

INFLUÊNCIA DO PREPARO BIOMECÂNICO COM SISTEMAS DE LIMAS ÚNICAS NO DESVIO APICAL

Adriany Dias Fernandes¹; Juliana do Socorro Soares Melo¹; Luiz Carlos de Lima Dias Junior²; Roberta Fonseca de Castro²; Juliana Melo da Silva³

¹Graduação, ²Mestrado, ³Doutorado
^{2,3,4}Universidade Federal do Pará (UFPA),
⁵Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
adrianyd@hotmail.com

Introdução: Durante o preparo endodôntico de canais curvos, o ideal é que a quantidade de desgaste seja semelhante em todas as paredes (vestibular, lingual, mesial e distal), a fim de evitar a ocorrência do desvio do canal. Alguns procedimentos diminuem este risco, criar um caminho com uma lima manual de fino calibre antes da utilização do instrumento rotatório pode reduzir o desvio, principalmente no terço apical. Assim como a patência apical é recomendada durante o preparo do canal radicular com o mesmo objetivo¹. A introdução de limas de níquel-titânio rotatórias em endodontia há quase duas décadas, mudou a forma como o preparo de canais radiculares é realizado, permitindo que os sistemas de canais radiculares mais complicados possam ser moldados com menores erros processuais quando comparadas ao uso de limas manuais. São utilizados principalmente porque eles têm uma maior flexibilidade e melhor capacidade para manter a configuração original do canal sem criar iatrogenias². Devido a uma grande variedade de fatores que influenciam a capacidade de centralização do instrumento, o cirurgião-dentista deve ser seletivo na escolha do sistema de lima que melhor se adapta às necessidades individuais de cada dente. A conicidade do instrumento é um dos principais fatores envolvidos no desvio apical³.

Objetivos: O presente estudo tem o objetivo de analisar radiograficamente a ocorrência de desvio apical em canais curvos após instrumentação. Analisar a quantidade de desvio apical que três sistemas de limas única para preparo do canal causam e compará-las, em relação ao desvio apical. **Métodos:** O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pará, parecer 1.472.599. Para o desenvolvimento do estudo, foram coletados 30 dentes humanos extraídos, Como critérios de inclusão das amostras foram selecionados dentes molares superiores que apresentaram um grau de curvatura entre 15o e 30o, sem cárie radicular visível, sem sinais de reabsorção ou calcificação, sem fraturas ou trincas e com formação apical completa. A raiz mésio-vestibular foi a raiz de escolha para a instrumentação e avaliação dos resultados. O comprimento de trabalho foi estabelecido antes da instrumentação do canal radicular com limas #10 e subtraindo-se 1mm deste comprimento para obter o comprimento real de trabalho (CRT). As raízes foram fixadas em resina acrílica incolor com o objetivo de padronizar o posicionamento da tomada radiográfica, para isto, foi confeccionada uma plataforma radiográfica, elaborada com o auxílio de um posicionador radiográfico e um sistema de encaixe do tipo macho-fêmea que fez com que o bloco de resina acrílica contendo o dente se encaixasse sempre na mesma posição na plataforma e todas as tomadas radiográficas fossem feitas na mesma posição. A primeira radiografia foi realizada com o instrumento anatômico k#15 no CRT antes da instrumentação. As amostras foram divididas aleatoriamente em grupos de acordo com o sistema de limas utilizadas. A instrumentação foi realizada por um único operador, sendo utilizadas as limas R25 Sistema Reciproc®, Primary WaveOne® e SF 20.08 ProDesing Logic. Como substância química auxiliar foi utilizado 10ml de solução de hipoclorito de sódio 1% durante o preparo. Após a instrumentação, foi realizada uma nova tomada radiográfica com a presença do instrumento memória no CRT. As imagens radiográficas foram

realizadas em RX digital com sensor FONA e levadas ao programa de edição de imagens IMAGE J, onde as imagens foram sobrepostas para calcular a distância em milímetros no posicionamento entre a primeira lima e as limas pós-instrumentação, para cálculo do desvio apical. **Resultados e Discussão:** Os dados foram tabulados no Programa BioEstat 5.0, no qual foram realizadas as análises. Para a estatística analítica, adotou-se o nível de significância (α) igual a 0.05 como referência para aceitação ou rejeição das hipóteses estatísticas elaboradas. Através do Teste de Shapiro-Wilk, os dados apresentaram distribuição normal. Os testes utilizados para detectar diferença entre grupos foram ANOVA e post-hoc Tukey. Os dentes selecionados possuíam raízes com grau de curvatura semelhantes ($p > 0.05$). Os resultados obtidos mostraram que há um desvio significativo após o uso das limas Reciproc, Wave One e ProDesing Logic em relação a lima anatômica inicial ($p < 0.05$) quanto ao sistema utilizado, os três grupos analisados apresentaram resultados semelhantes em relação ao desvio apical após instrumentação. **Discussão:** O desvio do canal durante o preparo biomecânico aumenta o risco de obstrução, perfuração e criação de degraus e também pode enfraquecer a estrutura radicular. Quando há alteração na morfologia original do canal, a obturação também pode ser comprometida, resultando em falhas no selamento apical⁴. O uso de limas de NiTi têm levado o preparo biomecânico do canal a novas perspectivas, tais como menor de extrusão de detritos e também melhor capacidade de centralização do instrumento no canal. O uso de um único instrumento para modelagem do canal radicular, além de promover uma redução no tempo de preparo de canais curvos ainda é capaz de diminuir as chances de ocorrência de erros processuais⁵. Ao avaliar o preparo biomecânico com diferentes sistemas de NiTi e sua influência no desvio apical vários fatores, tais como o design da lima, liga do instrumento, técnica de preparo, operador e anatomia do canal radicular são pontos importantes, pois podem afetar significativamente o grau de desvio apical³. Assim, para melhor padronização, as limas selecionadas possuíam conicidade semelhante e os dentes selecionados para o estudo apresentavam graus de curvatura aproximadamente com a mesma média, sendo este o provável motivo de não ter havido diferenças estatísticas entre os grupos. Entretanto, os três grupos apresentaram desvio quando comparados à trajetória da lima anatômica inicial, nos 3 grupos o desvio tende a ocorrer na superfície externa à curvatura do canal na zona apical. Esta característica é provavelmente o resultado da tendência do instrumento se retificar em um canal curvo. Durante a instrumentação não ocorreu nenhuma perfuração radicular em consequência do desvio causado pela lima, fato este que pode estar diretamente relacionado a metodologia do estudo, visto que a realização prévia da patência apical diminui o risco de graves deformações na anatomia do canal durante a modelagem¹. Do ponto de vista clínico, as diferenças encontradas nos três sistemas de limas, embora significantes, podem ser consideradas de pouco impacto para o sucesso do tratamento. **Conclusão:** Este estudo demonstrou que os três sistemas de limas únicas utilizadas promovem um significativo desvio apical em relação a lima anatômica inicial após realizada a instrumentação, com resultados semelhantes entre cada lima utilizada.

Referências Bibliográficas:

1. Nazarimoghadam K, Daryaeian M, Ramazani N. An In Vitro Comparison of Root Canal Transportation by Reciproc File with and Without Glide Path. Journal of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences. 2014; 11 (5): 554-9.

2. Gundappa M, Bansal R, Khorriya S, Mohan R. Root canal centering ability of rotary cutting nickel titanium instruments: A meta-analysis. *J Conserv Dent.* 2014;17(6):504-9.
3. Bonaccorso A, Cantatore G, Condorelli GG, et al. Shaping ability of four nickel titanium rotary instruments in S-shaped canals. *J Endod* 2009; 35:883–6.
4. Silva EJNL, Tameirão MDN, Belladonna FG, Neves AA, Souza EM, De-Deus G. Quantitative Transportation Assessment in Simulated Curved Canals Prepared with an Adaptive Movement System *J Endod* 2015;41:1125–9
5. Bane K, Faye B, Sarr M, Niang SO, Ndiaye D, Machtou P. Root Canal Shaping by Single-File Systems and Rotary Instruments: a Laboratory Study. *Iran Endod J.* 2015;10(2): 135-9.