



Análise da Forma Final de Canais Simulados Instrumentados com o Sistema Rotatório Mtwo.

Cláudia Wagner¹, Patrícia Maria Poli Kopper¹ (orientador)

¹Faculdade de Odontologia, PUCRS, ² Programa de Pós-graduação em Odontologia.

Resumo

Introdução

Escolher entre os sistemas rotatórios de níquel-titânio existentes para o tratamento endodôntico é uma decisão difícil, sendo essencial saber como se comportam, avaliando principalmente a forma final do preparo. Entretanto o sistema Mtwo ainda não tem suas características bem estabelecidas na literatura.

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a forma final de canais simulados de resina preparados com o sistema Mtwo com diferentes movimentos, observando a ocorrência de acidentes iatrogênicos, perda do comprimento de trabalho e tempo de preparo.

Metodologia

Para este estudo se utilizou 20 canais simulados de resina que foram instrumentados com movimentos de bicada (Grupo 1) ou de pincelada (Grupo 2). Foram obtidas duas fotografias de cada canal (pré e pós-instrumentação) que, com auxílio do software Photoshop CS3 Extended, foram sobrepostas e ampliadas. A seguir, mediu-se a quantidade de resina removida em 20 pontos por canal, com 1mm de distância entre si, iniciando-se a 1mm do final do preparo.

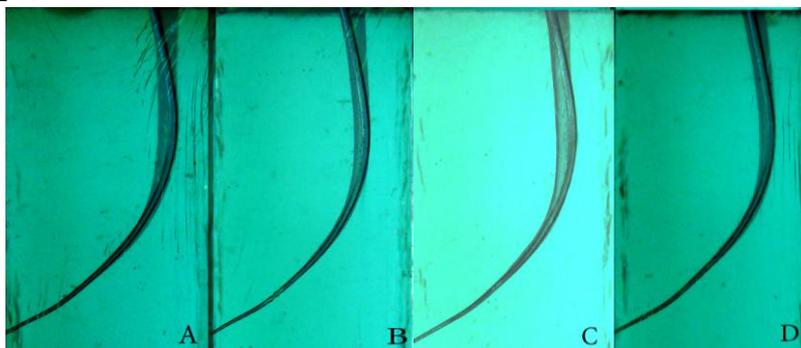
Analisou-se ainda a perda do comprimento de trabalho. Com este objetivo subtraiu-se a medida do comprimento de trabalho (16mm) da medida do canal após a conclusão do preparo. A presença de iatrogenias como perfurações, degraus e cotovelos, foi observada e descrita considerando-se o percentual de casos em relação à amostra total.

Todos os dados obtidos foram analisados pelo teste *t* Student.

Resultados e Discussão

Observou-se que não houve diferença significativa quanto ao tempo de preparo ou perda do comprimento de trabalho ($P>0,05$). Nenhum canal foi perfurado ou sofreu formação de degrau. Entretanto, em 7 canais do Grupo 1 e em apenas 1 do Grupo 2 houve a formação de cotovelo no terço médio do canal, onde, comparando os dois grupos, o desgaste foi maior na parede interna para o Grupo 1 e na parede externa para o Grupo 2 ($P<0,05$), o que está em concordância com o encontrado na literatura (Shäfer, Erler e Dammaschke, 2006; Bürklein e Schäfer, 2006 e Veltri et al., 2005).

Figura 1



Composição de imagens de sobreposições de fotos dos canais (resolução: 72 pixel/polegada): em A, sobreposição do canal XX, do grupo 2, com leve defeito em cotovelo no terço médio do canal; em B, sobreposição do canal XVI, do grupo 2, canal sem defeito e desgaste uniforme; em C, sobreposição do canal XII, do grupo 1, com defeito em cotovelo mais acentuado; em D, sobreposição do canal XVII, do grupo 1, canal sem defeitos e desgaste uniforme do canal.

Tabela I - Média e desvio padrão da quantidade de resina removida nos diferentes pontos após a instrumentação dos canais, em milímetros.

| | | Zona de perigo | | | | | | | | | |
|----------------|--|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Grupo 1 | | | | | | | | | | | |
| Média | | 0,123 | 0,133 | 0,132 | 0,233 | 0,387 | 0,496 | 0,58 | 0,595 | 0,557 | 0,480 |
| DP | | 0,041 | 0,070 | 0,072 | 0,118 | 0,144 | 0,135 | 0,164 | 0,135 | 0,153 | 0,108 |
| Grupo 2 | | | | | | | | | | | |
| Média | | 0,095 | 0,091 | 0,118 | 0,201 | 0,294 | 0,360 | 0,44 | 0,454 | 0,388 | 0,331 |
| DP | | 0,050 | 0,062 | 0,055 | 0,105 | 0,121 | 0,169 | 0,118 | 0,121 | 0,071 | 0,072 |
| | | Zona de segurança | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Grupo 1 | | | | | | | | | | | |
| Média | | 0,111 | 0,158 | 0,164 | 0,156 | 0,100 | 0,094 | 0,096 | 0,083 | 0,084 | 0,126 |
| DP | | 0,060 | 0,066 | 0,079 | 0,102 | 0,082 | 0,077 | 0,048 | 0,054 | 0,043 | 0,072 |
| Grupo 2 | | | | | | | | | | | |
| Média | | 0,142 | 0,200 | 0,218 | 0,202 | 0,178 | 0,155 | 0,145 | 0,149 | 0,151 | 0,233 |
| DP | | 0,064 | 0,066 | 0,081 | 0,125 | 0,132 | 0,131 | 0,110 | 0,111 | 0,083 | 0,086 |

Conclusão

A partir dos resultados concluiu-se que o sistema Mtwo, empregado com o movimento de pincelada, ofereceu os melhores resultados, havendo menor possibilidade de defeitos e propiciando um canal mais centralizado e com um desgaste mais uniforme.

Referências

- BERGMANS, L. et al. Mechanical root canal preparation with NiTi rotary instruments: rationale, performance and safety. Status report for the American Journal of Dentistry. **Am J Dent.** 2001 Oct 14(5):324-333.
- BÜRKLEIN, S.; SCHÄFER, E. The influence of various automated devices on the shaping ability of Mtwo rotary nickel-titanium instruments. **Int Endod J.** 2006 Dec 39(12):945-951.
- KUM, K. et al. Shaping ability of three Profile rotary instrumentation techniques in simulated resin root canals. **J Endod.** 2000 Dec 26(12):719-723.
- LOPES, H.P.; SIQUEIRA JÚNIOR, J.F.; ELIAS, C.N. Preparo químico-mecânico dos canais radiculares. In: Lopes HP, Siqueira Júnior JF. **Endodontia: biologia e técnica.** Rio de Janeiro: Medsi; 1999. p. 319-367.
- PETERS, O.A. Current challenges and concepts in the preparation of root canal systems: a review. **J Endod.** 2004 30(8):559-567.
- PETERS, O.A. et al. ProTaper rotary root canal preparation: effects of canal anatomy on final shape analysed by micro CT. **Int. Endod. J.** 2003 Feb 36(2):86-92.
- PETERS, O.A., SCHÖNENBERGER K., LAIB A. Effects of four Ni-Ti preparation techniques on root canal geometry assessed by micro computed tomography. **Int. Endod. J.** 2001 Apr 34(4):221-230.
- SCHÄFER, E.; ERLER, M.; DAMMASCHKE T. Comparative study on the shaping ability and cleaning efficiency of rotary Mtwo instruments. Part 1. Shaping ability in simulated curved canals. **Int Endod J.** 2006 Mar 39(3):196-202.
- SCHÄFER, E.; FLOREK, H. Efficiency of rotary nickel-titanium K3 instruments compared with stainless steel hand K-Flexofile. Part 1. Shaping ability in simulated curved canals. **Int Endod J.** 2003 Mar 36(3):199-207.
- SCHÄFER, E.; VLASSIS, M. Comparative investigation of two rotary nickel-titanium instruments: ProTaper versus RaCe. Part 1. Shaping ability in simulated curved canals. **Int Endod J.** 2004 Apr 37(4):229-238.
- SCHILDER, H. Cleaning and shaping the root canal. **Dent Clin North Am.** 1974 Apr 18(2):269-296.
- VELTRI, M. et al. A comparative study of Endoflare-Hero Shaper and Mtwo NiTi instruments in the preparation of curved root canals. **Int. Endod. J.** 2005 Sep 38(9):610-616.
- WEST, J.D.; ROANE, J.B. Limpeza e modelagem do sistema de canais radiculares. In: Cohen S, Burns RC. **Caminhos da Polpa.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. p. 191-242.