

INSTRUMENTAÇÃO DOS SISTEMAS DE ROTAÇÃO CONTÍNUA E ALTERNADA NAS ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS DOS CANAIS ATRESIADOS CURVOS DE MOLARES

Cibele Leite da Silva¹ e-mail: cibeleteite8@hotmail.com;
Lucya Giselle Costa Moreira², e-mail: lucya_giselle@hotmail.com;
Joedy Maria Costa Santa Rosa³ (Orientador), e-mail: joedysantarosa@hotmail.com

¹Centro Universitário Tiradentes/Odontologia/Maceió, AL.

²Centro Universitário Tiradentes/Odontologia/Maceió, AL.

³Centro Universitário Tiradentes/Odontologia/Maceió, AL.

4.00.00.00-1 - Ciências da Saúde 4.02.00.00-0 – Odontologia 4.02.06.00-9 - Endodontia

INTRODUÇÃO: A Endodontia moderna afirma que o sucesso da terapia endodôntica depende da adequada limpeza e modelagem do canal radicular, da eliminação de microrganismos, tecido pulpar e restos necróticos. Assim, a limpeza e a modelagem são obtidas pela associação mecânica dos instrumentos endodônticos, ação química e física das soluções irrigadoras. As técnicas modernas de instrumentação tem por base a complexidade anatômica do sistema de canais radiculares e visão racional da região apical, dando ênfase à "zona crítica apical". Visando minimizar os riscos de deformação na porção apical e acidentes durante o preparo biomecânico, surgiram inúmeras técnicas de instrumentação dos canais radiculares. **OBJETIVO:** Se caracteriza na avaliação dos efeitos do preparo biomecânico "ex vivo" de quatro sistemas de instrumentação quanto a área desgastada, nos níveis: cervical, médio e apical e desvios apicais. **METODOLOGIA:** Neste estudo foram avaliados comparativamente quatro sistemas automatizados de preparo de canais radiculares, sendo três em rotação contínua, Protaper Universal, (Dentsply-Maillefer), K3 endo (Sybron Endo) e Twisted file (Sybron Endo), e uma em rotação alternada, Endo-Eze (Ultradent-USA), tendo como proposta verificar os desgastes provocados pelas técnicas empregadas e possíveis desvios apicais. Para tal estudo foram utilizados canais mesiais de 56 molares inferiores extraídos de humanos, que apresentassem angulações de leve a severa, segundo a classificação de Schneider. As amostras foram incluídas em resina éster vinílica, sendo montadas em muflas de Teflon. Em seguida, estas amostras foram seccionadas transversalmente nas regiões cervical, média e apical, onde posteriormente foram fotografadas com o auxílio de uma câmera digital (Sony Cyber Shot) acoplada a um microscópio clínico operatório (DFVasconcelos) com aumento de 40X, para que posteriormente fosse possível mensurar a variação anatômica do canal, pré e pós-instrumentação. Todas as amostras já montadas na mufla foram radiografadas de forma padronizada para possibilitar a comparação do ângulo de Schneider pré e pós-instrumentação. Uma vez coletados os dados, estes foram comparados estatisticamente utilizando o programa BioEstat 5.0. **RESULTADOS:** Foram obtidos da área desgastada, no terço cervical os sistemas de rotação contínua apresentaram diferença estatisticamente significativa em relação ao sistema de rotação alternada, porém nos terços médio e apical os resultados foram semelhantes. Em relação ao desvio apical, o sistema Protaper apresentou variação estatisticamente significativa ao compararmos o ângulo de Schneider antes e após a instrumentação, fato este, não observado nos demais sistemas estudados. **CONCLUSÃO:** Todos sistemas estudados apresentaram-se eficientes no preparo do

canal radicular, porém os sistemas k3 Endo, Twisted File e Endo-Eze demonstraram maior eficácia na manutenção da anatomia do canal radicular em todos os terços.

Palavras-chave: Canal radicular; Instrumentação rotatória; Instrumentação oscilatória; Endodontia; Desvio apical.

INTRODUCTION: Modern Endodontics states that the success of endodontic therapy depends on the proper cleaning and modeling of the root canal, elimination of microorganisms, pulp tissue and necrotic remains. Modern instrumentation techniques are based on the anatomical complexity of the root canal system and the rational view of the apical region, emphasizing the "apical critical zone". Aiming to minimize the risks of deformation in the apical portion and accidents during the biomechanical preparation, numerous techniques of root canal instrumentation emerged. **OBJECTIVE:** It is characterized in the evaluation of the effects of the biomechanical preparation "ex vivo" of four systems of instrumentation as the worn area, in the levels: cervical, medial and apical and apical deviations. **METHODOLOGY:** In this study, four automated root canal preparation systems were evaluated, three in continuous rotation, Protaper Universal (Dentsply-Maillefer), K3 endo (Sybron Endo) and Twisted file (Sybron Endo), and one in alternating rotation, Endo-Eze (Ultradent-USA), aiming to verify the wear caused by the techniques employed and possible apical deviations. For this study mesial channels of 56 lower molars were extracted from humans, which presented mild to severe angles, according to the Schneider classification. The samples were included in ester resin and were mounted in Teflon muffles. Then, these samples were cross-sectioned in the cervical, middle and apical regions, where they were subsequently photographed with the aid of a digital camera (Sony Cyber Shot) coupled to an operative clinical microscope (DFVasconcelos) with an increase of 40X, possible to measure the anatomical variation of the canal, pre and post-instrumentation. All the samples already mounted in the muffle were radiographed in a standardized way to allow comparison of the Schneider angle before and after instrumentation. Once the data were collected, they were compared statistically using the BioEstat 5.0 program. **RESULTS:** In the cervical third of the worn area, continuous rotation systems presented a statistically significant difference in relation to the alternating rotation system, but in the middle and apical thirds the results were similar. In relation to the apical deviation, the Protaper system presented a statistically significant variation when comparing the Schneider angle before and after the instrumentation, a fact that was not observed in the other systems studied. **CONCLUSION:** All systems studied were efficient in root canal preparation, but the Endo, Twisted File and Endo-Eze k3 systems demonstrated greater efficiency in the maintenance of root canal anatomy in all thirds.

Keywords: Root canal; Rotary instrumentation; Oscillatory instrumentation; Endodontics; Apical deviation.

Referências/references:

- ABOU-RASS, et. al. The anticurvature filing method to prepare the curved root canal. J Amer dent Ass. 1980; 101(5): 792-4.
- ABOU-RASS, M; JASTRAB, R. J. The use of rotary instruments as auxiliary aids to root canal preparation of molars. J Endod. 1982; 8(2): 78-82.
- AGUIRRE, B; GUILLERMO, M. Avaliação microscópica do preparo apical de canais radiculares curvos pela instrumentação manual rotatória e mecanizada rotatória e oscilatória utilizando o sistema. Protaper Universal/Guillermo Mauricio Aguirre Balseca. – Araraquara: [s.n.], 2008. 127 f.; 30 cm. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia
- ARRUDA, MP et al, Análise histórica da capacidade de limpeza promovida pela instrumentação rotatória com limas de

**5ª Semana de Pesquisa do Centro Universitário Tiradentes
"Alagoas 200 anos"
06 a 08 de Novembro de 2017**

- níquel-titânio, em canais radiculares com achatamento méso-distal, utilizando diferentes soluções químicas auxiliares do preparo biomecânico. *J Brás Endod.*, Curitiba, v. 4, n. 13, p. 141-147, abr./jun. 2003
- AZNAR F D C; NISHIYAMA C K; HUSSNE R P; LEONARDO R T. Avaliação radiográfica do desvio apical após o preparo radicular utilizando o sistema Protaper. Hospital de Reabilitação de Anomalias Crânio-faciais (HRAC); Universidade de São Paulo (USP), Bauru/São Paulo/Brasil. (2006)
- BARTHEL C. R.; GRUBER, S.; ROULET J.F.. A new method to assess the results of instrumentation techniques in the root canal. *J Endod.* 1999; 25:535-8.
- BERGMANS, L; et al. methodology for quantitative evaluation of root canal instrumentation using microcomputed tomography. *Int Endod J.* 2001; 34(5): 390-8.
- BERGMANS L; et al. Smooth flexible versus active tapered shaft design using NiTi rotary instruments. *In Endod J.* 2002; 35: 820-8.
- BRAMANTE C. M.; BERBERT A; BORGES R.P.. A methodology for evaluation of root canal instrumentation. *J Endod.* 1987; 13: 243-5.
- BRANDÃO, L.G.. Avaliação, in vitro, de prepares químico-mecânico de canais radiculares quanto ao desvio, limpeza, modelagem do terço apical e 83 deformações mecânicas de instrumentos de Níquel-Titânio e aço inoxidável. Dissertação apresentada á Universidade Potiguar. Natal: 2007
- BUCHANAN, S.B.. Cleaning and shaping the root canal system: instrument selection and use. *Dent. Today.* , v. 13, n. 3 mar. ,1991.
- BUCHANAN, L.S.. The standardized-taper root canal preparation. GT file selection and safe handpiece-driven file use. *Int Endod J.* 2001; 34 Pt2: 63
- CALBERSON, F.L.; DEROOSE CAJ; HOMMEZ GM; RAES H; DE MOOR RJ. Shaping ability of GT[™] Rotary Files in simulated resin root canals. *In Endod J.* 2002; 35: 607-14.
- CALHOUN, G; MONTGOMERY, S. The effects of four instrumentation techniques on root canal shape. *J Endod.* 1998; 14(6): 273-7.
- CAMARGO, J.M.P. Estudo comparativo do preparo do canal radicular de dentes artificiais utilizando diferentes técnicas automatizadas de instrumentação. 2004. 190 f. Tese (Doutorado em Endodontia). Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2004.
- CARVALHAL, J. C; GARCIA FILHO, P. F Estudo comparativo "in vitro" do alargamento dos terços cervical e médio utilizando brocas de Gates-Glidden Riso - Ano 7, Volume 2, nº 19 - Julho/Dezembro de 2007
- CHAN, A.W.K.; CHEUNG, G.S.P.. A comparison of stainless steel and nickel-titanium K-files in curved root canals. *Int Endod J.* 1996; 29: 370-5.
- CIVJAN, S.; HUGET E.F. de; SIMON, L.B.. Potential applications of certain nickeltitanium. *J Dent Res.* 1975 14: 89-96.
- CLEM, W.H. Endodontics: the adolescent patient. *Dent Clin North Am.* 1969; 13(2): 483-93.
- COFFAE, K.P.; BRILLIANT, J.D.. The effect of serial preparation vesus nonserial preparation of tissue removal in the root canals of extracted mandibular molars. *J Endod.* 1975; 1: 211-14.
- COLEMAN, C.L.; SVEC, T.A.. Analysis of NiTi versus stainless steel instrumentation in resin simulated canals. *J Endod.* 1997; 23: 232-5.