

Adaptação apical do cone .06 valendo-se de dois sistemas rotatórios

Apical adaptation of .06 cone using two rotatory systems

Maria Paula Negrão de Freitas¹
Maria Leticia Borges Britto²
Cleber Keiti Nabeshima³

1- Especialista em Endodontia pela
Academia Brasileira de Medicina Militar –
HGeSP

2- Doutora pela Faculdade de
Odontologia da Universidade de São
Paulo

3- Mestrando em Endodontia pela
Faculdade de Odontologia da
Universidade de São Paulo

RESUMO

O tratamento endodôntico é conduzido por determinados princípios básicos, segundo os quais todas as fases deste tratamento são igualmente importantes, uma vez que se trata de fases essencialmente interdependentes. A respeito do preparo químico-cirúrgico no tratamento de sistema de canais radiculares, a limpeza e o preparo do canal radicular são de fundamental importância no tratamento endodôntico ao mesmo tempo, atribuindo-lhe uma conformação cônica com o objetivo de receber uma obturação tridimensional e hermética. O objetivo deste trabalho foi verificar através da utilização de dois sistemas rotatórios o travamento do cone .06 no limite de trabalho, através da técnica de cone único, utilizando o método visual, tátil e radiográfico. Foram utilizados para o experimento 20 pré-molares superiores que foram instrumentados pelos sistemas ProTaper® e RaCe. Logo após foi feito à prova do cone de guta percha principal .06, de diâmetro compatível com a adaptação no limite de trabalho. Estatisticamente não houve diferença entre os dois grupos ($p=0.5518$).

Palavras-chave: Obturação do Canal Radicular; Endodontia; Adaptação Marginal

ABSTRACT

Endodontic treatment is lead by determined basic principles, according to which all the phases of this treatment are equally important, a time that if deals with essentially interdependent phases Regarding the chemistry-surgical preparation in the treatment of system of root canals the cleanness and the preparation of the canal radicular are of basic importance in the Endodontic treatment at the same time, attributing a conical conformation to it with the objective to receive a three-dimensional and air-tight root filling. The objective of this work was to verify adaptation of single cone .06 on the work limit, through the use of two rotatory systems, using the visual, tactile and radiographic method. Twenty premolars superiors had been used for the experiment that had been instrumented by the systems ProTaper® and RaCe. Soon after single cone gutta-percha .06 was made the test of the main cone, of used compatible diameter with work limit. Statistically did not have difference between the two groups ($a > 0,05$).

Key words: Root Canal Obturation; Endodontics; Marginal Adaptation

Correspondência:
Cleber K. Nabeshima
Av. Amador Bueno da Veiga, 1340
Penha – São Paulo, SP
CEP:03636-100
Fone: (11) 8224-4330
e-mail: cleberkn@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico é regido por determinados princípios básicos, segundo os quais todas as fases deste tratamento são igualmente importantes, uma vez que se trata de fases essencialmente interdependentes. Assim, a desconsideração da falha em qualquer uma dessas fases dificulta ou até mesmo impede a realização da etapa subsequente, podendo até ocorrer o fracasso de toda terapia.

Algumas considerações podem ser feitas a respeito do preparo químico-cirúrgico. A

limpeza e o preparo do canal radicular são de fundamental importância no tratamento endodôntico ao mesmo tempo, atribuindo-lhe uma conformação cônica com o objetivo de receber uma obturação tridimensional e hermética.

Para a instrumentação convencional de canais radiculares existem várias técnicas, a instrumentação clássica, no entanto, se utiliza manualmente de instrumentos, penetrando em todo o comprimento real de trabalho, durante o preparo do canal radicular. Esse tipo de instrumentação pode ser dificultado devido à presença de

irregularidades anatômicas, como curvaturas acentuadas ou canais atresiaados, as quais podem levar a ocorrência de acidentes operatórios como: perfuração, degraú e "zip".

Atualmente, existem diversos sistemas rotatórios de limas endodônticas, onde são representados em sua maioria por um conjunto de limas de níquel titânio, mecanicamente acionadas a motor elétrico. As limas de cada sistema possuem propriedades peculiares, relacionadas à sua secção e seu índice de conicidade. Estas propriedades é que diferenciam estes sistemas entre si. No entanto, sem bom conhecimento de anatomia e patologia, a instrumentação rotatória não melhorará os resultados dos tratamentos endodônticos, conforme se espera.

Dentre estes atuais sistemas rotatórios, destacamos o Protaper Universal® que apresenta em uma pequena seqüência, limas com índices de conicidades variadas num mesmo instrumento, esperando-se abranger maior número de variações anatômicas radiculares possíveis numa pequena seqüência¹.

Outro sistema que vem sendo bem difundido é o RACE®, que ao contrário do sistema Protaper®, apresenta uma grande variedade de opções de limas rotórias compreendendo índices de conicidades constantes num mesmo instrumento, destacando-se os índices de preparo apical de 2%.

Numa comparação entre os sistemas RACE® e Protaper® do preparo obtido em canais de molares com curvaturas entre 20 e 40°, verificaram que ambos os sistemas respeitaram bem a curvatura original dos canais radiculares².

Entretanto, numa comparação de preparos realizados por três sistemas rotatórios – RACE®, Protaper® e K3® – em canais simulados curvos, pode-se verificar que devido à maior flexibilidade do instrumento dada pela menor quantidade de massa, o sistema RACE® e K3® tiveram melhores resultados em casos com curvaturas acentuadas, sendo que o sistema Protaper® mostraram irregularidades devido à sua menor flexibilidade e maior massa³.

No entanto, ao comparar a instrumentação dos sistemas rotatórios Flexmaster®, System GT®, HERO 642®, K3®, Protaper® e RACE®, juntamente com a instrumentação manual de molares com raízes curvas, não foram detectadas

diferenças significativas entre os instrumentos rotatórios de NiTi para a alteração do comprimento de trabalho. Todos os sistemas mantiveram bem a curvatura original dos canais, onde o Protaper® teve os números mais baixos de diâmetros irregulares após preparo do canal⁴.

Mesmo, diante de bons preparos, deve-se lembrar que a obturação é a etapa do tratamento endodôntico que tem como maior problema o selamento. Atualmente com a modernização das técnicas, os cones de guta-percha principais estão sendo industrializados com variações também em sua conicidade, baseados nas limas rotórias, para que no momento da obturação o profissional utilize menor quantidade de cones secundários ou até mesmo apenas um cone de guta-percha principal por canal, facilitando e diminuindo o tempo da fase da obturação.

Através da análise de quarenta e cinco dentes unirradulares instrumentados com Profile® ISO.06 e obturados com condensação lateral usando 3 tipos de cones de guta percha: cones principais convencionais, cones.06 e cones médios, constataram que embora estatisticamente insignificante, os dentes obturados com cone .06 mostraram-se mais eficientes no selamento periférico da obturação⁵.

Diante disto, a proposta deste estudo foi verificar a adaptação do cone principal .06 no limite odontométrico pré-estabelecido, através da utilização de dois sistemas rotatórios ProTaper Universal® e RaCe®.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado em 20 pré-molares superiores humanos com dois canais, totalizando uma amostragem de 40 canais, onde após a cirurgia de acesso foi realizada a exploração com lima tipo K 15 (Dentsply – Maillefer – Ballaigues, Switzerland); onde ao visualizá-lo no ápice com o auxílio de uma lupa, se recuou 1 mm para se estabelecer a Odontometria utilizada durante a instrumentação.

A instrumentação realizada foi a cérvico apical, onde se iniciou com broca Gates Gliden nº 1, 2 e 3 (Dentsply – Maillefer – Ballaigues, Switzerland) o preparo dos terços cervical e médio⁶. Após este passo os dentes foram divididos aleatoriamente em 2 grupos que foram instrumentados com os rotatórios:

G1 - sistema ProTaper® (Dentsply - Maillefer - Ballaigues, Switzerland) na seqüência: Sx - S2 / Sx - S2 - F1 / S1 - F1 - F2 / F3 - F2 / F3 - F2 - F1 / F2

G2 - sistema RaCe (FKG Dentaire - La-Chaux-de-Fonds - Swiss) na seqüência: 40/.10 ; 35/.08; 25/.06; 25/.04; 25/.02; 25/.04; 25/.06

Nos dois grupos foi utilizada substância química auxiliar: Hipoclorito de sódio a 0,5% e Endo - PTC, (Fórmula & Ação - São Paulo - SP).

O motor utilizado foi o ENDO-Plus (VK DRILLER Equipamentos Elétricos Ltda - São Paulo - SP) na velocidade de 350 RPM e torque 1.5.

E assim, os cones .06 (Dentsply - Maillefer - Ballaigues, Switzerland) da primeira série 15 - 40, foram introduzidos ao canal.

A análise da prova foi baseada no visual juntamente com o travamento e depois visualizado na radiografia que foi tirada.

Diante disto se anotava numa tabela o número do diâmetro que foi travado o cone em todos os dentes para após se realizar a análise estatística.

RESULTADOS

Sabendo-se que o preparo apical tenha terminado em uma lima de ponta 25 no sistema RACE e uma ponta 25 (F2) no sistema Protaper, independente do índice de conicidade, observa-se que dentre os grupos amostrais, 7 dentes do grupo Protaper® e 3 do grupo RACE®, mantiveram limite pré-estabelecido (Tabela 1 e Gráfico 1), o que equivale à 35% e 15% das amostras respectivamente.

Tabela 1 - Diâmetro dos cones que travaram no limite de Trabalho

Rotatórioio	Ø cones 0.06						Total de canais
	15	20	25	30	35	40	
ProTaper®	3	5	7	4	1	0	20
RACE®	2	5	3	6	3	1	20

Frente a aderência da curva de normalidade o resultado foi não normal, o que levou ao teste de Mann-Whitney que mostrou diferença não significativa ao nível de 5% ($p=0.5518$).

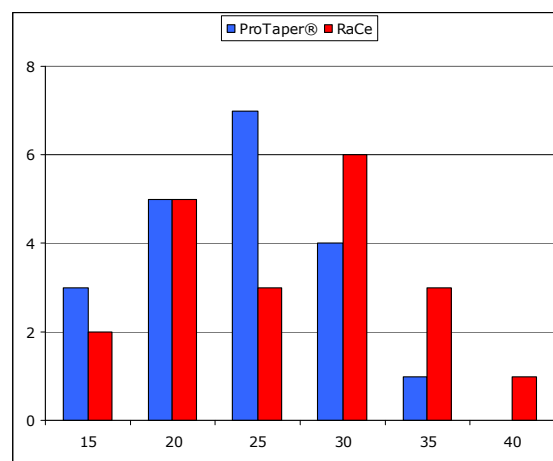


Gráfico 1. Diâmetro dos cones que travaram no limite de Trabalho

DISCUSSÃO

O preparo químico cirúrgico automatizado de canais radiculares impõe, aos profissionais clínicos e especialistas, um desafio. Espera-se que ofereça a possibilidade de redução do tempo de trabalho, diminuição do "stress" tanto para o profissional quanto para o paciente e também melhor qualidade do preparo e, assim, de todo o tratamento endodôntico.

A eficiência de instrumentação é avaliada quanto à eficácia dos instrumentos principalmente na curvatura dos canais; na secção dos canais após o preparo; segurança e tempo de trabalho^{2-4,7-9}. Sendo também encontradas na literatura avaliações dos sistemas rotatórios perante o retratamento endodôntico^{10,11}.

A instrumentação de canais radiculares em dentes naturais pode possuir diversas variáveis, o que não ocorreria se fossem utilizados canais simulados em blocos de resina acrílica transparente^{2,4,7}. Lembrando-se também que a própria dureza e permeabilidade dentinária reflete diretamente no corte da parede realizada pela lima, sendo diferente das propriedades de resina acrílica que derrete com o aquecimento e não possui permeabilidade devido ausência de canalículos dentinários. Sendo assim, optou-se pelo que ocorre clinicamente havendo padronização do dente estudado para a comparação entre a instrumentação com dois tipos de instrumentos endodônticos rotatórios: ProTaper® e RaCe¹².

A obturação é a etapa do tratamento endodôntico, que tem como problemática o selamento periférico marginal. Foi utilizado neste trabalho o cone único de maior índice de conicidade que o convencional, uma vez

que este poderia possibilitar no uso de menor quantidade de cones secundários ou até mesmo a opção de uma técnica de cone único e assim promover um melhor selamento^{5,12-14}.

Embora os resultados mostrem diferenças estatisticamente não significantes, vale ressaltar que somente um pequeno percentual mostrou-se confiável ao calibre da última lima instrumentada. Mostrando que ambos os grupos não mostraram resultados desejáveis.

O preparo finalizado com Protaper F2 apresenta o preparo apical com 0,25 mm de diâmetro na ponta, seguindo conicidade de 8% nos 3mm iniciais, sendo assim, teríamos um preparo apical de 25, 33, 41 e 49mm de diâmetro. Já o preparo finalizado com RACE 25.06 resultaria no desgaste de 25, 31, 37 e 43 mm de diâmetro nos 3mm apical. Comparando ambos os preparos, é evidente que o sistema Protaper resulta em desgastes maiores, devido a própria configuração do sistema, isto é índice de conicidade 8% contra 6% do sistema RACE.

No entanto, mesmo com desgastes diferentes, o batente apical deveria ser respeitado, no caso 0,25mm no Protaper e 0,25mm no RACE. Contudo, os resultados mostram discrepâncias, onde somente 35% das amostras utilizando Protaper obedeceram o batente apical em 25. Piores foram os resultados com o RACE que somente 15% das amostras travaram em 25. Os restantes de ambos os grupos conseguiram adaptações com cones maiores ou até mesmo menores. Os resultados mostram que 25% das amostras utilizando Protaper e 50% que utilizaram RACE resultaram em desgastes maiores, sendo necessário calibres maiores.

A não adaptação fiel ao calibre da última lima também pode mostrar que mesmo com a incompatibilidade de índice de conicidade, o sistema Protaper alcançou resultados mais satisfatórios que o RACE, uma vez que este último e os cones principais possuíam ponta e índice exatamente iguais, sendo assim é viável afirmar que é possível uma boa adaptação do cone principal mesmo quando os índices de conicidade sejam diferentes, como ocorreu no grupo Protaper.

Acredita-se que com o avanço tecnológico, a busca de técnicas mais simples fará com que o endodontista, o aluno de graduação e todos os profissionais realizem um tratamento endodôntico melhor, mais rápido e seguro, com objetivo maior de aumentar os índices de sucesso do

tratamento endodôntico da nossa população.

CONCLUSÃO

Dentre a metodologia aplicada e dos resultados encontrados pode-se concluir que não houve diferença estatisticamente significativa entre os sistemas rotatórios ProTaper® e RaCe® quanto ao travamento do cone .06 no limite de trabalho, sendo possível a adaptação em preparos com conicidade variada. Nenhum dos sistemas foi fiel, onde ambos os sistemas desgastaram mais do que o esperado.

REFERÊNCIAS

1. Câmara AS, Hussne RP. Instrumentos de uso endodôntico. In: Machado MEL. Endodontia - da biologia à técnica 1a ed. São Paulo: Santos; 2007. p.117-142.
2. Paqué F; Musch U; Hülsmann M. Comparison of root canal preparation using RaCe and ProTaper rotary Ni-Ti instruments. Int Endod J 2005; 38(1): 8-16.
3. Yoshimine Y; Ono M; Akamine A. The shaping effects of three nickel-titanium rotary instruments in simulated S-shaped canals. J Endod 2005; 31(5): 373-5.
4. Guelzow A; Stamm O; Martus P; Kielbassa AM. Comparative study of six rotary nickel-titanium systems and hand instrumentation for root canal preparation. Int Endod J 2005; 38(10): 743-52.
5. Hembrough MW; Steiman HR; Belanger KK. Lateral condensation in canals prepared with nickel titanium rotary instruments: an evaluation of the use of three different master cones. J Endod 2002; 28(7): 516-9.
6. Machado MEL. Análise morfométrica comparativa, à luz da computadorização em canais artificiais, de duas técnicas propostas para o preparo de canais radiculares curvos [tese]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, 1993.
7. Ozgur Uyanik M; Cehreli ZC; Ozgen Mocan B; Tasman Dagli F. Comparative evaluation of three nickel-titanium instrumentation systems in human teeth using computed tomography. J Endod 2006; 32(7): 668-71.
8. 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; 37(4): 229-38.
9. Schäfer E; Vlassis M. Comparative investigation of two rotary nickel-titanium instruments: ProTaper versus RaCe. Part 2. Cleaning effectiveness and shaping ability in severely curved root canals of extracted teeth. Int Endod J 2004; 37(4): 239-48.
10. Schirrmeister JF; Wrbas KT; Meyer KM; Altenburger MJ; Hellwig E. Efficacy of different rotary instruments for gutta-percha removal in root canal retreatment. J Endod 2006; 32(5): 469-72.
11. Schirrmeister JF; Wrbas KT; Schneider FH; Altenburger MJ; Hellwig E. Effectiveness of a hand file and three nickel-titanium rotary instruments for removing gutta-percha in curved root canals during retreatment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006; 101(4): 542-7.
12. Kuga, MC, Cardoso LB, Yamashita JC, Duarte MAH, Barros GG. Influência da irrigação final após o preparo biomecânico auxiliado pelo Endo PTC. J Bras Clin Estet Odontol 1999; 3(13): 51-3.

13. Azevedo, Paulo Cesar; Bernardinelli, Norberti; Berbert, Alceu; Lopes, Eymar Sampayo.. Efeitos da instrumentação e da condensação lateral na infiltração apical em canais radiculares obturados pela técnica clássica. Rev bras odontol 1987; 44(4): 18-24.

14. Crestani, Hermes Perecin. Efeitos da instrumentação e da condensação lateral sobre a infiltração apical em canais radiculares obturados pela técnica biológica controlada [dissertação]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru Universidade de São Paulo; 1983.