

Comparação do remanescente de material obturador nos diferentes terços do canal radicular após uso dos desobturadores ProTaper

Mary Kinue Nakamune UEZU^a, Cleber Keiti NABESHIMA^b, Maria Leticia Borges BRITTO^c

^aUNICSUL – Universidade Cruzeiro do Sul, 08060-070 São Paulo - SP, Brasil

^bFaculdade de Odontologia, USP – Universidade de São Paulo, 05508-000 São Paulo - SP, Brasil

^cCoordenadora do Curso de Especialização em Endodontia, UNICSUL – Universidade Cruzeiro do Sul, 08060-070 São Paulo-SP, Brasil

Uezu MKN, Nabeshima CK, Britto MLB. Comparison of gutta-percha and sealer removal in the different thirds of the root canal after using ProTaper retreatment. Rev Odontol UNESP. 2010; 39(6): 332-335.

Resumo

A proposta deste estudo foi analisar a quantidade de remanescente de material obturador em diferentes terços em dentes preparados com Gates Glidden e ProTaper, e desobturados com desobturadores ProTaper. Quinze pré-molares inferiores com conduto único foram acessados, preparados com Gates Glidden (1, 2 e 3) e protaper (S1, S2, F1, F2, F3), obturados pela técnica da condensação lateral e vertical associadas ao cimento N-Rickert e incubados a 37 °C com 100% de umidade por sete dias. Assim, as amostras foram desobturadas com uso dos Desobturadores Protaper. A quantidade de remanescente de material obturador foi verificada radiograficamente em duas direções: mesiodistal e vestibulolingual, e as imagens digitalizadas e analisadas com ImageJ software. As áreas totais do canal e o remanescente de material obturador foram calculados e divididos em terços, sendo submetidos ao teste de ANOVA e Tukey. O terço cervical apresentou maior quantidade de material remanescente quando comparado aos terços médio e apical ($p = 0,0002$), e nenhuma amostra apresentou remoção total no terço cervical. Pode-se concluir que em dentes instrumentados com sistema rotatório Protaper e Gates Glidden, os desobturadores ProTaper produzem resultados satisfatórios somente nos terços médio e apical.

Palavras-chave: Retratamento; gutta-percha; endodontia.

Abstract

The aim of this study was to analyze the amount of gutta-percha removal using on different thirds in teeth shaped using Gates Glidden and Protaper, and retreated with Protaper Retreatment. Fifty lower premolars of single canal were accessed, shaped using Gates Glidden (1, 2, 3) and ProTaper (S1, S2, F1, F2, F3), and filled by lateral and vertical condensation and N-Rickert sealer, then stored at 37 °C in a humid environment for 7 days, when gutta-percha removal was performed by ProTaper Retreatment system. The amount of filling material remaining on root canal walls was assessed radiographically from two directions: mesio-distal and bucco-lingual, and the images were digitized and analysed with ImageJ software. Total canal area and area of remaining filling material were calculated and divided on thirds, and then they were submitted to statistical evaluation by ANOVA and Tukey test. The coronal third showed more amount of remaining filling material than medium and apical third ($p = 0.0002$), and no total gutta-percha removal was performed on coronal third too. It concluded that on teeth shaped using Gattes Glidden and Protaper, the Protaper Retreatment system show satisfactory results just on medium and apical third.

Keywords: Retreatment; gutta-percha; endodontics.

INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico busca a desinfecção e a modelagem do canal radicular a partir do preparo químico-cirúrgico, o qual vem sofrendo modificações ao longo dos anos.

As primeiras técnicas tinham um propósito de descontaminação ápico-cervical, que posteriormente foram

substituídas pelas técnicas cervicoapicais¹, o que resulta em menores extrusões de debris, perfurações e desvio do canal radicular. Na atualidade, a técnica vem sendo empregada com o preparo prévio dos terços cervical e médio antes da odontometria, resultando em menores variações odontométricas².

Baseados neste princípio, os sistemas rotatórios seguem a filosofia do preparo cervicoapical, com maiores desgastes e conicidades nos terços cervical e médio.

Ainda assim, em alguns casos, se faz necessário o retratamento endodôntico, devido à falha do tratamento anterior e à presença de bactérias resistentes contidas no sistema de canais radiculares³, sendo então necessária a remoção de todo o material obturador que, muitas vezes, pode também estar contaminado.

Diversas técnicas para este fim foram utilizadas, desde o uso de solventes, calor, limas manuais e até mesmo os rotatórios⁴.

Os sistemas rotatórios trouxeram maior rapidez no ato de desobturar⁵⁻¹¹; no entanto, assim como outras técnicas, não removem totalmente o material obturador do canal radicular¹²⁻¹⁵. Além disso, sua inespecificidade para este procedimento acarreta altos índices de fratura^{16,17}.

Com isso, foram desenvolvidos sistemas rotatórios desobturadores que possuem características peculiares e individuais relacionadas ao seu sistema original, porém com modificações que favorecem a desobturação.

Entretanto, os diferentes desgastes promovidos pelo preparo químico-cirúrgico do tratamento anterior podem influenciar na quantidade de remanescente de material desobturador nos diferentes terços.

Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi analisar a quantidade de material obturador nos diferentes terços em dentes preparados com Gates Glidden e ProTaper Universal, e desobturados com os desobturadores ProTaper.

MATERIAL E MÉTODO

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, para este estudo foram selecionados 15 pré-molares inferiores unirradiculares com conduto único e comprimentos semelhantes, adquiridos através do Banco de dentes humanos da instituição.

Os dentes tiveram cirurgia de acesso realizada com broca esférica de pescoço longo e Endo-Z (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Switzerland); assim, os terços cervical e médio foram preparados com brocas Gates-Glidden 1, 2 e 3 (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Switzerland), sob irrigação com hipoclorito de sódio a 1% (Fórmula e Ação, São Paulo, Brasil).

Na sequência, foi realizada a odontometria pelo método visual, onde se introduziu uma lima K15 (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Switzerland) até o forame anatômico e, desta medida, foi subtraído 1 mm para se determinar o comprimento real de trabalho.

Assim, os dentes foram instrumentados com sistema Protaper Universal (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Switzerland) na sequência SX-S1-S2-F1-F2 com motor X-Smart (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Switzerland) regulado em 350 rpm e torque 3 N, utilizando-se hipoclorito de sódio a 1% associado ao creme de Endo-PTC (Fórmula e Ação, São Paulo, Brasil), e obturados pela técnica de condensação lateral e vertical e cimento N-Rickert (Fórmula e Ação, São Paulo, Brasil).

Após obturação, os dentes foram incubados em estufa (Quimis, Diadema, Brasil) a 37 °C com 100% de umidade durante sete dias.

Após essa etapa, os dentes foram desobturados utilizando-se Desobturadores Protaper (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Switzerland) na sequência D1, D2 e D3 com motor regulado em 700 rpm e torque 4,5 N.cm⁻¹ acorde o fabricante, associado à irrigação com hipoclorito de sódio a 1%. Foi considerado término da desobturação o momento em que não se observava mais nenhuma evidência de guta-percha e cimento sendo retirados do canal pelo instrumento desobturador.

Os dentes foram radiografados no sentido vestibulolingual e mésiodistal, sendo posteriormente as radiografias digitalizadas.

Através do uso de um software (ImageJ, National Institute of Health, Bethesda, United States), as radiografias digitalizadas foram editadas, das quais foi excluída a coroa do dente, limitada à junção amelo cementária; por conseguinte, o comprimento total do dente foi dividido por três, o que originou a separação por terços.

Assim, foi evidenciado o material remanescente com a cor azul e a área limpa com a cor vermelha. Individualmente, a área total do terço e as evidenciações foram calculadas em pixels, das quais se obtiveram valores em percentual (Figura 1).

A percentagem de material remanescente foi submetida ao teste de normalidade, que levou ao teste de ANOVA e à comparação entre os grupos pelo teste de Tukey, ambos com nível de significância de 5%.

RESULTADO

As imagens radiográficas mostraram que nenhuma das amostras do terço cervical obteve total remoção do material obturador, enquanto seis amostras de terço médio e dez amostras do terço apical tiveram limpeza total do canal observada radiograficamente. Os dados estatísticos podem ser observados na Tabela 1.

A análise estatística mostrou diferença significativa ($p = 0,0002$) entre o terço cervical e os terços médio e apical; no entanto, os terços apical e médio apresentaram semelhança entre si.

DISCUSSÃO

A inovação de técnicas busca qualidade, eficácia e principalmente praticidade, no que concerne a procedimentos mais rápidos, trazendo benefício tanto para o profissional que executa quanto para o paciente.

Estas técnicas estão presentes em todas as fases da Endodontia, como, por exemplo, os sistemas rotatórios que promovem preparos mais cônicos e uniformes; desta forma, justifica-se seu uso no preparo das amostras deste estudo, em que se optou pelo sistema ProTaper Universal, um sistema que também possui rotatórios desobturadores desenvolvidos especialmente para a desobturação.

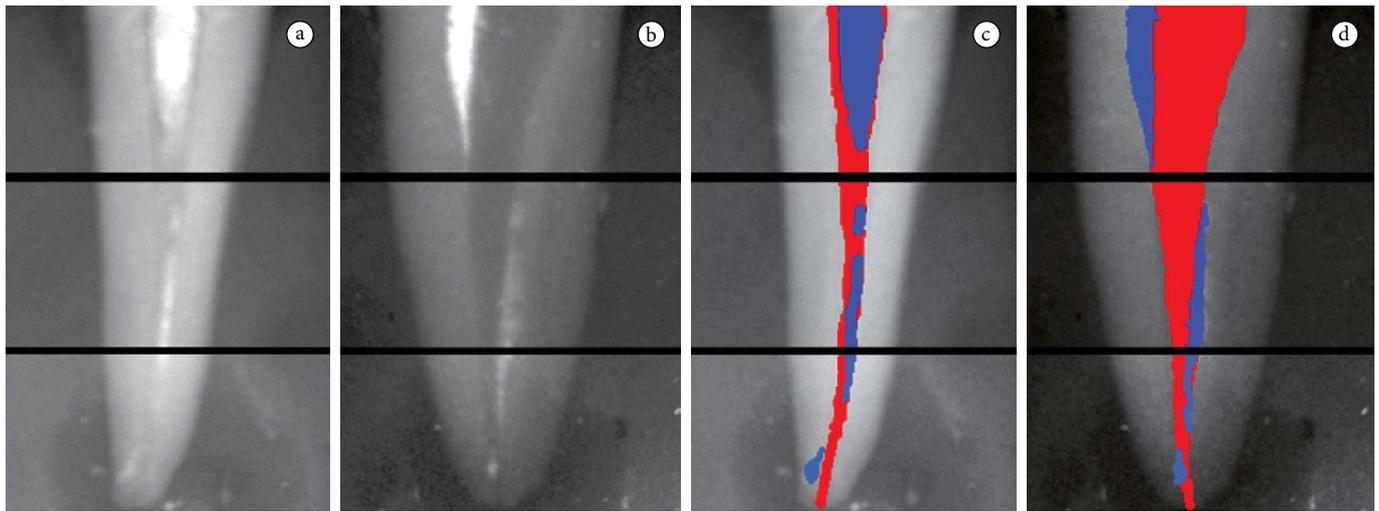


Figura 1. a) Radiografia digitalizada na vista vestibulolingual; b) radiografia digitalizada na vista méiodistal; c-d) áreas de material remanescente demarcadas em azul e áreas limpas em vermelho.

Tabela 1. Dados estatísticos referentes à quantidade de material obturador remanescente nos diferentes terços radiculares

Terço	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Cervical*	15	8,05	69,45	37,40	21,63
Médio	15	0,0	64,35	15,82	20,78
Apical	15	0,0	27,0	5,30	9,18

*Diferença significativa ($p < 0,05$).

O uso do cimento de N-Rickert é justificado devido ao seu melhor escoamento – tornando-se mais difícil de ser removido – e também à sua alta radiopacidade, superior aos outros cimentos^{2,18}, o que facilita e não deixa dúvidas de sua presença no canal radicular.

No que se refere ao tempo de desobturação, não houve padronização, pois a cronometragem exata para todos os espécimes poderia acarretar em diferença na limpeza por conta da variação anatômica que poderia existir entre as amostras. Além disso, como reflexo da atividade clínica usual, o critério de escolha para o momento de avaliação foi quando não se observava mais nenhuma evidência de guta-percha e cimento sendo retirados do canal pelo instrumento desobturador.

Os resultados mostraram diferença significativa no terço cervical quando comparado aos terços médio e apical, o que está de acordo com os resultados obtidos por Baratto Filho et al.⁵ (2002), que utilizaram Profile 0,04, e por Gu et al.⁸ (2008), que também utilizaram Protaper de retratamento. Sendo assim, os desobturadores ProTaper mostraram maior eficácia nos terços inferiores; talvez este fato poderia ser explicado pelo preparo prévio com as brocas de Gates Glidden, que promovem o desgaste mínimo no terço cervical – o correspondente à lima

manual 90 referente a Gates Glidden #3. Além disso, o desgaste mínimo promovido pelos rotatórios no terço apical (F2) é mais próximo da forma do desobturador (D3) atuante neste terço do que todos eles quando atuam no terço cervical. Note-se também que a técnica de condensação lateral de obturação promove maior compactação lateral do material no terço cervical durante a obturação, compactação esta que é menor no terço apical¹³; tal fato pode ter tido alguma influência na adesão do material às paredes do canal e, conseqüentemente, na desobturação.

Em contrapartida, diversos estudos utilizando diferentes sistemas rotatórios apresentaram maior sujidade no terço apical^{6,12,14,19}, o que pode ser explicado pela falta de especificidade do sistema na desobturação; no entanto, trabalhos utilizando desobturadores provenientes do Endo Sequence (R-Endo) também contradizem os resultados encontrados neste trabalho^{7,13}. Os autores justificam estes achados em função do diâmetro do último rotatório de retratamento do sistema (R3), que possui ponta 25, considerado de pequeno diâmetro pelos mesmos. O presente estudo finalizou com o D3, que possui ponta menor (20); no entanto, o índice de conicidade deve ser levado em consideração, sendo que o R3 possui índice de conicidade 0,04 e o D3 possui 0,07, tornando o desobturador ProTaper mais cônico.

Contudo, na análise do canal como um todo, pode-se verificar que nenhum dente obteve total desobturação, o que vem a corroborar com a literatura¹³, que afirma que nenhuma técnica é capaz de remover totalmente o material obturador durante a desobturação.

CONCLUSÃO

Os desobturadores ProTaper produzem resultados satisfatórios no terço médio e apical, deixando remanescente de material obturador no terço cervical.

REFERÊNCIAS

1. Berger CR. Endodontia. São Paulo: Editora Pancast; 1998.
2. Machado MEL. Endodontia da biologia à técnica. São Paulo: Editora Santos; 2007.
3. Nair PNR. On the causes of persistent apical periodontitis: a review. *Int Endod J.* 2006; 39: 249-81.
4. Cunha RS, De Martin AS, Barros PP, Silva FM, Jacinto RC, Bueno CES. In vitro evaluation of the cleansing working time and analysis of the amount of gutta-percha or resilon remnants in the root canal walls after instrumentation for endodontic retreatment. *J Endod.* 2007; 33: 1426-8.
5. Baratto Filho F, Ferreira EL, Fariniuk LF. Efficiency of the 0.04 taper ProFile during the re-treatment of gutta-percha filled root canals. *Int Endod J.* 2002; 35: 651-4.
6. Ferreira JJ, Rhodes JS, Pitt Ford TR. The efficacy of gutta-percha removal using ProFiles. *Int Endod J.* 2001; 34: 267-74.
7. Fenoul G, Meless GD, Pérez F. The efficacy of R-Endo rotary NiTi and stainless-steel hand instruments to remove gutta-percha and resilon. *Int Endod J.* 2010; 43: 135-41.
8. Gu L-S, Ling J-Q, Wei X, Huang X-Y. Efficacy of protaper universal rotary retreatment system for gutta-percha removal from root canals. *Int Endod J.* 2008; 41: 288-95.
9. Saad AY, Al-Hadlaq SM, Al-Katheeri NH. Efficacy of two rotary NiTi instruments in the removal of gutta-percha during root canal retreatment. *J Endod.* 2007; 33: 38-41.
10. Takahashi CM, Cunha RS, Martin AS, Fontana CE, Silveira CFM, Bueno CES. In vitro evaluation of the effectiveness of Protaper Universal Rotary Retreatment system for gutta-percha removal with or without a solvent. *J Endod.* 2009; 35: 1580-3.
11. Taşdemir T, Er K, Yildirim T, Çelik D. Efficacy of three rotary NiTi instruments in removing gutta-percha from root canals. *Int Endod J.* 2008; 41: 191-6.
12. Aydın B, Köse T, Çalıřkan MK. Effectiveness of hero 642 versus hedström files for removing gutta-percha fillings in curved root canals: an ex vivo study. *Int Endod J.* 2009; 42: 1050-6.
13. Gergi R, Sabbagh C. Effectiveness of two nickel-titanium rotary instruments and a hand file for removing gutta-percha in severely curved root canals during retreatment: an ex vivo study. *Int Endod J.* 2007; 40: 532-7.
14. Kosti E, Lambrianidis T, Economides N, Neofitou C. Ex vivo study of the efficacy of H-files and rotary Ni-Ti instruments to remove gutta-percha and four types of sealer. *Int Endod J.* 2006; 39: 48-54.
15. Zmener O, Pameijer CH, Banegas G. Retreatment efficacy of hand versus automated instrumentation in oval-shaped root canals: an ex vivo study. *Int Endod J.* 2006; 39: 521-6.
16. Hülsman M, Bluhm V. Efficacy, cleaning ability and safety of different rotary NiTi instruments in root canal retreatment. *Int Endod J.* 2004; 37: 468-76.
17. Schremeister JF, Wrbas K-T, 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: 542-7.
18. Sydney GB, Ferreira M, Leonardi DP, Deonízio MDA, Batista A. Análise da radiopacidade de cimentos endodônticos por meio de radiografia digital. *Rev Odonto Ciênc.* 2008; 23: 338-41.
19. Masieiro AV, Barletta FB. Effectiveness of different techniques for removing gutta-percha during retreatment. *Int Endod J.* 2005; 38: 2-7.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Cleber Keiti Nabeshima

Mestrando em Endodontia, Faculdade de Odontologia, USP – Universidade de São Paulo,

Av. Amador Bueno da Veiga, 1340, Penha, 03636-100 São Paulo - SP, Brasil

e-mail: cleberkn@hotmail.com

Recebido: 03/08/2010

Aceito: 27/12/2010