

Comparação da desobturação de dentes obturados com diferentes tipos de cimentos endodônticos

Juliana Silva ALMEIDA^a, Cleber Keiti NABESHIMA^a, Mariana CAVATONI^a,
Maria Leticia Borges BRITTO^a

^aDepartamento de Odontologia, UNICSUL – Universidade Cruzeiro do Sul, 01506-000 São Paulo - SP, Brasil

Almeida JS, Nabeshima CK, Cavatoni M, Britto MLB. Comparison of root canal filling removal of different types of endodontic sealers. Rev Odontol UNESP. 2011; 40(5): 236-240.

Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar a diferença da desobturação de quatro tipos de cimento (Acroseal, AH Plus, Endomethasone e Endo Rez). Foram utilizados 20 molares superiores, nos quais os terços cervical e médio foram preparados com brocas Gates Glidden 1, 2 e 3, os canais instrumentados com sistema ProTaper e obturados por condensação lateral, utilizando-se diferentes cimentos: Acroseal, AH Plus, Endomethasone e Endo Rez. Após sete dias mantidos em estufa a 37 °C, os dentes foram desobturados com limas K e Hedströen, associadas a Gates Glidden. O tempo até chegar ao limite de trabalho foi marcado com um cronômetro digital. Os dados foram submetidos aos testes de ANOVA e Tukey, e a comparação entre os tipos de raízes foi obtida pelo teste de Kruskal-Wallis. Os resultados mostraram diferença significativa somente entre o AH Plus e o Endo REZ ($p = 0,0167$), sendo que o tipo de raiz não influenciou nos resultados obtidos em nenhum dos grupos. Pode-se concluir que o cimento obturador à base de resina epóxia dificulta a desobturação do canal radicular e os cimentos à base de resina uretano dimetacrilato, óxido de zinco e eugenol, e hidróxido de cálcio apresentam similaridade.

Palavras-chave: Retratamento; endodontia; cimentos de resina; cimento de óxido de zinco e eugenol.

Abstract

The aim of this study was evaluate the difference of root canal filling removal of 4 endodontic sealers (Acroseal, AH Plus, Endomethasone e Endo Rez). It were used 20 upper molars shaped by Gates Glidden 1, 2 and 3, and ProTaper rotary system, then filled by lateral condensation technique using different sealers: Acroseal, AH Plus, Endomethasone e Endo Rez. After 7 days of incubation at 37°, the root canal filling removal was performed using K-file and Hedströen associated to Gates Glidden. The time to reach the working length was recorded using a stopwatch. The data were submitted to ANOVA and Tukey tests, and the comparison between root canals type was done by Kruskal-Wallis test. The results showed significant difference just between AH Plus and Endo REZ sealers ($p = 0.0167$), the root canal type had not influence on the root canal filling removal. It can conclude that epoxy resin-based sealer demonstrate difficulty in removing root canal filling material, and methacrylate resin-based, zinc oxide eugenol, and calcium hydroxide sealers show similarity.

Keywords: Retreatment; endodontics; cement resin cements; zinc oxide-eugenol.

INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico é um conjunto de intervenções químicas e cirúrgicas que tem por objetivo a modelagem, a desinfecção e o selamento do sistema de canais radiculares para posterior reparação biológica.

No entanto, em alguns casos, quando há falha do tratamento endodôntico, é necessária nova intervenção por meio do retratamento.

Durante a desobturação, vários aspectos devem ser levados em consideração; dentre estes, o material obturador encontrado nos canais radiculares. Esse material obturador, em sua maioria, é composto pela guta percha associada a um cimento endodôntico; este pode ter diferentes formulações: cimentos à base de óxido de zinco e eugenol, hidróxido de cálcio e os resinosos.

O Endomethasone é baseado em óxido de zinco e eugenol, e é composto por três agentes antimicrobianos – o paramonoformaldeído e o timol no pó, e o eugenol no líquido; numa comparação com cimentos de hidróxido de cálcio e cimentos resinosos, o Endomethasone apresentou melhor efeito antibacteriano¹.

No grupo dos resinosos, podem-se encontrar dois tipos: o AH Plus, que é à base de resina epóxia e possui características, como bom escoamento², baixa solubilidade³ e radiopacidade maior que a guta percha⁴; o outro tipo é o Endo REZ, que é à base de resina – uretano dimetacrilato (UDMA), com propriedades hidrofílicas que visam à melhora na propriedade do selamento. Ambos, AHPlus e EndoREZ, têm apresentado resultados de vedação apical superiores quando comparados ao cimento à base de óxido de zinco e eugenol⁵.

Diversamente, o Acroseal é à base de hidróxido de cálcio e tem habilidade de induzir a formação de tecido duro, pH alcalino (12,5) e dissociação nos íons do cálcio e de hidroxila, que fazem o ambiente desfavorável à proliferação bacteriana⁶. Em relação à biocompatibilidade, a implantação do Acroseal em dorso de rato apresentou melhores resultados que os cimentos AHPlus e EndoRez⁷.

Nesse aspecto, os tipos de cimentos apresentam características próprias que os diferenciam e que também poderiam influenciar na remoção do mesmo quando necessário o retratamento.

Assim, o objetivo deste trabalho foi comparar a influência do tipo de cimento endodôntico (Acroseal, AH Plus, Endomethasone e Endo Rez) no processo de desobturação do canal radicular.

MATERIAL E MÉTODO

Após a aprovação do comitê de ética e pesquisa da Universidade Cruzeiro do Sul sob o protocolo CE/UCS - 101/2011, 20 molares superiores com três canais foram selecionados, totalizando um número de 60 canais. Os dentes tiveram cirurgia de acesso realizada com brocas esféricas diamantadas de pescoço longo 1014HL (KG Sorensen, São Paulo-SP, Brasil) e a forma de conveniência dada pela broca Endo-Z (KG Sorensen São Paulo-SP, Brasil).

Os terços cervical e médio foram preparados com brocas Gates Glidden números 1, 2 e 3 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, VD, Switzerland), e a odontometria estabelecida 1 mm aquém do forame apical por meio da visualização direta com auxílio de uma lima K15 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, VD, Switzerland) e lupa. Assim, o terço apical foi instrumentado com sistema rotatório ProTaper (Dentsply Maillefer, Ballaigues, VD, Switzerland) na sequência S1, F1, S2, F1, F2, F3.

Todo o procedimento endodôntico foi realizado com irrigação de hipoclorito de sódio a 1% (Fórmula & Ação, São Paulo-SP, Brasil) e creme Endo-PTC (Fórmula & Ação, São Paulo-SP, Brasil). A irrigação final foi feita utilizando-se 5 mL de hipoclorito de sódio 1%, seguido de 5 mL de EDTA (Fórmula & Ação, São Paulo-SP, Brasil), mais 5 mL de hipoclorito de sódio 1% e mais 10 mL de soro fisiológico (LBS Laborasa, São Paulo-SP, Brasil).

Após secagem dos canais por meio de aspiração com ponta NaviTip 29 gauge (Ultradent Products, South Jordan, UT, USA) e cones de papel ProTaper F3 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, VD, Switzerland), os dentes foram aleatoriamente divididos em quatro grupos, resultando num número de 15 canais cada. Estes foram obturados pela técnica de condensação lateral ativa com espaçadores B e C (Dentsply Maillefer, Ballaigues, VD, Switzerland), utilizando-se um cone principal F3 (Dentsply Maillefer, Ballaigues, VD, Switzerland) e cones secundários F e FM (Dentsply Maillefer, Ballaigues, VD, Switzerland), associados ao cimento endodôntico conforme a divisão:

- Grupo 1 - Endo Rez (Ultradent Products, South Jordan, UT, USA);
- Grupo 2 - AH Plus (Dentsply Maillefer, Ballaigues, VD, Switzerland);
- Grupo 3 - Acroseal (Spécialités Septodont, Saint-Maun des Fossés, França);
- Grupo 4 - Endomethasone (Spécialités Septodont, Saint-Maun des Fossés, França).

O excesso de obturação foi cortado utilizando-se um calcador tipo Paiva nº 3 aquecido, seguido de condensação vertical com o mesmo calcador frio, de modo que todas as obturações ficassem padronizadas num comprimento de 12 mm, confirmadas por tomada radiográfica.

Os espécimes foram colocados em um recipiente tampado contendo algodão embebido de soro fisiológico e assim deixados em estufa (Quimis, Diadema-SP, Brasil), numa temperatura de 37 °C durante 7 dias.

Após esse período, os dentes foram todos desobturados pela técnica convencional: brocas Gates Glidden nº 1, 2 e 3 até terço médio, seguida de penetração de limas manuais K15 ao redor da massa obturadora no terço apical, seguida da retirada da obturação com limas tipo Hedströen.

O tempo de desobturação até se atingir o comprimento de trabalho e a retirada da massa obturadora foi medido com auxílio de um cronômetro digital (Tecbras, São Paulo-SP, Brasil).

Os dados foram tabulados e submetidos ao teste de ANOVA e Tukey com nível de significância de 5%. A comparação de acordo com a posição morfológica dos canais (vestibulomesial,

vestibulodistal e palatina) também foi verificada pelo teste Krukal-Wallis.

RESULTADO

De todas as amostras, a desobturação do canal palatino obturado com o cimento Acroseal foi o mais rápido, com 14 segundos; o canal palatino obturado com AH Plus foi o mais demorado, com 1 minuto e 33 segundos.

A comparação dos tempos de desobturação de acordo com a posição morfológica dos canais (vestibulomesial, vestibulodistal e palatina) não apresentou diferença significativa ($p = 0,3829$), mostrando-se semelhantes, independentemente da posição dos canais.

A média de tempo em segundos necessário para desobturação foi de 45,1 para o Acroseal, 37,7 para o Endo Rez, 42,7 para o Endomethasone e 59,6 para o AH Plus; houve diferença significativa somente entre o Endo REZ e o AH Plus ($p = 0,0167$). A estatística descritiva dos diferentes tipos de cimento pode ser vista na Tabela 1.

DISCUSSÃO

A primeira etapa do retratamento endodôntico compreende a remoção do material obturador, etapa denominada desobturação.

Mesmo com a disponibilidade da desobturação por sistemas rotatórios, o retratamento endodôntico convencional utilizando-se limas tipo K juntamente com limas do tipo Hedströen ainda é amplamente utilizado. Estudos têm apresentado discordância quanto ao desempenho das limas manual e rotatória, em relação à quantidade de material remanescente após desobturação: alguns afirmam não haver diferenças⁸ e outros afirmam que os desempenhos são diferentes, dependendo do sistema utilizado⁹⁻¹³. Como não há um consenso nesse quesito, o emprego das limas manuais foi o método selecionado neste estudo por possuírem custo mais baixo e serem amplamente utilizadas na clínica diária. Contudo, as técnicas convencionais podem estar associadas ou não com o uso de solventes para facilitar a remoção do material^{14,15}. O uso de solvente no presente estudo não foi realizado, uma vez que determinados tipos de solvente são mais específicos para determinados tipos de cimento, o que poderia favorecer ou desfavorecer alguns grupos em avaliação.

Outra observação refere-se ao grupo dentário analisado: os molares foram escolhidos por ser o dente com maior

incidência de tratamento endodôntico¹⁶. Entretanto, a posição morfológica dos canais – vestibulomesial, vestibulodistal e palatina – poderia ser uma variável no estudo, em função de inclinações e morfologia anatômica diferente; por esse motivo, a análise estatística foi também realizada dividindo-se os canais. Tal análise não apresentou diferença significativa entre os canais, levando a concluir que esse não foi um fator influenciador nos resultados.

Os diferentes tipos de cimento se diferenciam entre si quanto à sua composição e isso influencia em suas características de escoamento^{2,17} e radiopacidade⁴, o que poderia influenciar no retratamento^{12,15,18}. Os resultados encontrados mostraram que os cimentos Acroseal e Endomethasone não apresentaram diferença significativa entre estes, porém os cimentos resinosos Endo Rez e AH Plus foram diferentes entre si, possivelmente em razão de suas bases serem diferentes, mesmo ambos sendo resinosos.

Entretanto, é importante destacar que o retratamento endodôntico completo ainda compreende a reinstrumentação e a posterior reobturação, pois a remoção do cimento nas paredes do canal compreende mais a reinstrumentação do que a desobturação; é visto, em trabalhos prévios, que nenhuma técnica reproduz canais totalmente livres de material obturador^{8,11-13}. Além disso, o objetivo do presente estudo foi analisar a influência dos diferentes tipos de cimento no processo de desobturação e não no retratamento todo, cujo tempo demandado irá variar somente em função da dificuldade da lima para atingir a medida estabelecida para todas as amostras. A maior parte dos trabalhos na literatura compara a remoção do material obturador levando-se em consideração o tempo para total desobturação do canal, remoção de material obturador e reinstrumentação inicial, inviabilizando a discussão dos nossos resultados com a literatura. Uezu et al.¹⁹ (2010) observaram que pode haver diferença nos resultados quando se comparam o momento até alcançar o limite de trabalho e o tempo total de desobturação. Além disso, o tempo total nesses estudos é definido por meio da observação de resíduos na lima^{8,11,13,20}; entretanto, esse procedimento pode ser muito subjetivo e haver erros de leitura, pois não há como se ter certeza da limpeza total sem a comprovação radiográfica. Imura et al.⁹ (2000) definem o término da desobturação somente quando é realizada a comprovação radiográfica; porém, questiona-se como controlar o tempo exato de um dente que já aparece limpo radiograficamente.

Tabela 1. Estatística descritiva referente ao tempo (em segundos) necessário para desobturação

Grupo	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Acroseal	15	14	78	45,1	19,24
Endo Rez ^a	15	15	64	37,7	14,35
Endomethasone	15	22	68	42,7	13,88
AH Plus ^b	15	19	93	59,6	25,87

^aLetras sobrescritas diferentes representam diferença significativa ($p < 0,05$).

Diante disso, chama-se atenção especial às metodologias empregadas na literatura, que precisam ser reavaliadas diante de seus objetivos antes de serem aplicadas em estudos futuros. Em relação ao tipo de cimento, somente os cimentos resinosos parecem influenciar na manobra desobturadora, porém estudos deveriam ser realizados para avaliá-los também quanto à reinstrumentação dos canais com necessidade de retratamento.

CONCLUSÃO

O cimento obturador à base de resina epóxica dificulta a desobturação do canal radicular e os cimentos à base de resina uretano dimetacrilato, óxido de zinco e eugenol, e hidróxido de cálcio apresentam similaridade.

REFERÊNCIAS

1. Duarte MAH, Weckwerth PH, Moraes, IG Análise da ação antimicrobiana de cimentos e pastas empregados na prática endodôntica. Rev Odontol Univ São Paulo. 1997;11:299-305.
2. Alonso FS, Gomes CC, Freitas LF, Gomes IC, Pinto SS, Penina P. Análise comparativa do escoamento de dois cimentos endodônticos: Endofill e AHPlus. UFES Rev Odontol. 2005;7(1):48-54.
3. Poggio C, Arciola CR, Dagna A, Colombo M, Bianchi S, Visai L. Solubility of root canal sealers: a comparative study. Int J Artif Organs. 2010;33:676-81. PMID:20963731.
4. Aznar FDC, Bueno CES, Nishiyama CK, Martin AA. Radiopacidade de sete cimentos endodônticos avaliada através da radiografia digital. RGO. 2010;58:181-4.
5. Dultra F, Barroso JM, Carrasco LD, Capelli A, Guerisoli DMZ, Pécora DJ. Evaluation of apical microleakage of teeth sealed with four different root canal sealers. J Appl Oral Sci. 2006;14:341-5. PMID:19089055. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572006000500008>
6. Soares I, Goldberg F, Massone EJ, Soares IM. Periapical tissue response to two calcium hydroxide containing endodontic sealers. J Endod. 1990;16:166-9. PMID:2074406. [http://dx.doi.org/10.1016/S0099-2399\(06\)81964-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0099-2399(06)81964-3)
7. Okino Neto K, Moura AAM, Davidowicz H. Estudo comparativo da reação tecidual conjuntiva de ratos, frente a três cimentos endodônticos resinosos. J Health Sci Inst. 2010;28(1):67-70.
8. 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. PMID:17511787. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2591.2007.01254.x>
9. Imura N, Kato AS, Hata G-I, Uemura M, Toda T, Weine F. A comparison of the relative efficacies of four hand and rotary instrumentation techniques during endodontic retreatment. Int Endod J. 2000;33:361-6. PMID:11307212. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2591.2000.00320.x>
10. Masiero AV; Barletta FB. Effectiveness of different techniques for removing gutta-percha during retreatment. Int Endod J. 2005;38:2-7. PMID:15606816. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2591.2004.00878.x>
11. 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. PMID:16776756. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2591.2006.01100.x>
12. Só MVR, Saran C, Magro ML, Vier-Pelisser FV, Munhoz M. Efficacy of ProTaper retreatment system in root canals filled with gutta-percha and two endodontic sealers. J Endod. 2008;34:1223-5. PMID:18793925. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2008.07.020>
13. Ünal GÇ, Üreyen Kaya B, Taç AG, Keçeci AD. A comparison of the efficacy of conventional and new retreatment instruments to remove gutta-percha in curved root canals: an ex vivo study. Int Endod J. 2009;42:344-50. PMID:19220515. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2591.2008.01518.x>
14. Tanomaru MF, Leonardo MR, Silva LAB, Castro ET. Avaliação radiográfica in vitro da capacidade de limpeza de técnicas de retratamento endodôntico. Rev Assoc Paul Cir Dent. 1999;53:238-241.
15. Bueno CES, Valdrighi L, Souza Filho FJ. Influencia in vitro de cimentos endodônticos sobre a efetividade e extrusão apical na desobturação de canais radiculares. Rev Bras Odontol. 2001;58:296-9.
16. Machado MEL, Sapia LAB, Cai S, Martins GHR, Nabeshima CK. Comparison of two rotary systems in root canal preparation regarding disinfection. J Endod. 2010; 36: 1238-40. PMID:20630307. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2010.03.012>
17. Mamootil K, Messer HH. Penetration of dentinal tubules by endodontic sealer cements in extracted teeth and in vivo. Int Endod J. 2007;40:873-81. PMID:17764458. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2591.2007.01307.x>
18. 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. PMID:18037051. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2007.07.004>
19. Uezu MKN, Britto MLB, Nabeshima CK, Pallotta RC. Comparison of debris extruded apically and working time used by Protaper Universal rotary and ProTaper retreatment system during gutta percha removal. J Appl Oral Sci. 2010;18:542-5. PMID:21308282. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572010000600002>
20. Uezu MKN, Nabeshima CK, Britto MLB. Comparação do remanescente de material obturador nos diferentes terços do canal radicular após uso dos desobturadores ProTaper. Rev Odontol UNESP. 2010;39:332-5.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Cleber Keiti Nabeshima
Av. Amador Bueno da Veiga, 1340, 03636-100 São Paulo - SP, Brasil
e-mail: cleberkn@hotmail.com

Recebido 01/10/2011

Aceito: 28/10/2011