



Avaliação do selamento apical em canais obturados com diferentes comprimentos de material obturador – Estudo in vitro

Samara da Rocha Pinto, Gabriela Crusoé Lopes Leite de Souza, Altair Soares de Moura, Antonio de Miranda da Cruz Filho, Manoel Brito Júnior, Neilor Mateus Antunes Braga

Introdução

O completo preenchimento do sistema de canais radiculares no seu aspecto tridimensional é um dos objetivos do tratamento endodôntico. O sistema de canais radiculares deve ser selado com um material inerte que previna a percolação de fluídos, material orgânico e bactérias provenientes da cavidade oral até o tecido periapical, comprometendo assim o tratamento endodôntico [1].

A infiltração marginal, como fonte de contaminação, tem sido citada como uma das maiores razões de falhas do tratamento endodôntico, portanto, é importante que o canal radicular esteja bem selado após a obturação, já que fluidos proeminentes dos tecidos periapicais podem ser geradores de uma recontaminação dos canais radiculares [2].

A associação da guta-percha e um cimento endodôntico têm sido considerados a combinação padrão na obturação dos sistemas de canais radiculares. O cimento preenche irregularidades não seladas pela guta-percha, entretanto essas áreas preenchidas pelo cimento são mais vulneráveis, em função de sua solubilidade. A obturação deve, então, ser constituída por uma maior quantidade de guta-percha [3].

Várias técnicas de obturação têm sido propostas na literatura visando à manipulação dos cones de guta percha: técnicas de cone único, cones múltiplos, condensação lateral, condensação vertical de guta percha aquecida, moldagem do cone principal com solventes, termocompactação de guta percha e mais recentemente as técnicas que utilizam guta-percha termoplastificada em diferentes sistemas [4].

A desobstrução dos canais radiculares para o preparo do conduto no qual receberá o pino pode ser realizada com instrumentos rotatórios, havendo uma discussão sobre o melhor momento para realização deste procedimento, se imediatamente após a obturação ou após a completa presa do cimento endodôntico. Porém, é fundamental que o remanescente de guta percha seja suficiente para manter um selamento apical adequado [5]. Deste modo, este trabalho teve como objetivo avaliar e comparar a infiltração marginal apical em dentes tratados endodonticamente com diferentes comprimentos de material obturador remanescente.

Material e métodos

Neste estudo foram utilizados 24 pré - molares inferiores humanos unirradiculares (Fig. 1A), pertencentes ao banco de dentes da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). Os espécimes foram seccionados próximo à união cimento – esmalte, padronizando o comprimento das raízes em 13 mm (Fig. 1B). Em seguida, as raízes foram submetidas a tratamento endodôntico pela técnica coroa - ápice com auxílio do sistema Reciproc® (Fig. 1C), sendo o batente apical alargado até a lima R50.

Todos os dentes tiveram seus canais obturados pela técnica do cone único de guta-percha com o cone R50 e cimento AH Plus (Fig. 1D). O corte do excesso extra - coronário foi realizado com condensador de Paiva aquecido a 2 mm abaixo da abertura cervical. Decorrido o processo de endurecimento do cimento endodôntico, a desobstrução do conduto foi iniciada com condensadores aquecidos até o comprimento de 8 mm. O preparo do conduto foi realizado com broca Largo nº 03, cuja dimensão é 9 mm de comprimento e diâmetro igual a 1,1 mm em baixa rotação.

Os corpos de prova foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos (n=12) de acordo com o comprimento de material obturador que deveria ser mantido no terço apical, sendo que o grupo I (GI) com 4 mm de material obturador remanescente e grupo II (GII), com 2 mm de material obturador remanescente. As superfícies externas dos dentes dos grupos experimentais foram impermeabilizadas com aplicação de duas camadas de éster de cianocrilato (Superbonder®, Loctite Brasil Ltda), com exceção de 2 mm apicais.

Para o teste de filtração de fluídos, as amostras foram inseridas em tubos de plástico pelo ápice e fixadas com adesivo de cianocrilato. O conjunto foi conectado ao aparelho de filtração de fluídos para avaliar longitudinalmente a qualidade de selamento dos espécimes (Fig. 1E). A seguir, uma bolha de ar foi introduzida no sistema sob uma pressão de 10 psi. O índice de infiltração é mensurado pelo deslocamento da bolha de ar no sistema capilar de vidro (Fig. 1F). As



FÓRUM

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras

REALIZAÇÃO:



APOIO:



24 a 27 setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

medições de cada amostra ocorreu de 2 em 2 minutos durante 8 minutos, totalizando 4 medições, das quais foram calculadas a média $\mu\text{L}/\text{min}$. A análise dos dados foi realizada por meio do Software SPSS 18.0.

Resultados

Os dados foram submetidos à análise estatística (t de Student). As médias (desvio padrão) de infiltração para os grupos G1 e G2 foram $0,023\pm 0,013$ e $0,143\pm 0,034$ respectivamente (Gráfico 1). Estes resultados mostraram existir diferença estatística significativa entre os grupos ($p<0,05$), sendo os maiores valores referentes ao grupo G2 com 2 mm remanescente obturador.

Discussão

O cuidado durante o preparo do espaço protético para a colocação de pino intra - radicular, no que se refere ao estabelecimento do comprimento do remanescente obturador apical vem sendo motivo de diversos estudos, no qual afirmam que o mínimo de 4 mm de guta-percha deve ser mantido no ápice radicular, com o objetivo de se evitar a infiltração apical [5,6,7].

Em raízes curtas tratadas endodonticamente que necessitem de retentores intra-radiculares a manutenção de 4 mm de selamento apical pode comprometer o comprimento do pino. Neste caso, pode haver a necessidade de remover uma maior quantidade de guta-percha para manter um comprimento maior do retentor. Deste modo é essencial o correto estabelecimento do comprimento do remanescente apical, uma vez que existe uma relação direta deste com uma possível infiltração microbiana, tornando-se previsível que ocorra uma maior infiltração quanto menor o comprimento de remanescente obturador [8].

Os resultados do atual estudo indicam haver uma correlação positiva entre o comprimento do remanescente radicular e a eficácia do selamento apical, uma vez que, o remanescente obturador de menor comprimento (2 mm) infiltrou consideravelmente mais que o comprimento preconizado na literatura (4 mm). Estes resultados podem ser explicados, uma vez que a barreira física no grupo G1 é duas vezes maior do que o grupo G2.

Esses resultados estão em concordância com estudos realizados anteriormente [9] no qual demonstraram que em grupos de amostras com maior remanescente obturador, houve uma menor infiltração apical. Autores [10] acrescentam ainda que além do menor comprimento de remanescente obturador apical, a infiltração pode está associada à complexa anatomia interna do sistema de canais radiculares, preparo biomecânico inadequado, propriedades físicas e químicas dos materiais obturadores e técnicas incorretas de obturação.

Conclusão

Dentre as limitações do atual estudo, pode se concluir que quanto menor o comprimento do selamento, maior a infiltração, sendo que o grupo com 2 mm de remanescente obturador apresentou maior infiltração do que o grupo com 4 mm de remanescente.

Referências

- [1] BARBOSA, F. O. G.; GUSMAN, H.; ARAÚJO, M.C.P.A. A comparative study on the frequency, location, and direction of accessory canals filled With the hydraulic condensation and continuous wave of condensation techniques. **J. Endod.**, v. 35, n. 3, p. 397-400, 2009.
- [2] TANOMARU, J. M.; SILVA, R. S.; FILHO, M. T. Influência do corante e do método de avaliação na infiltração apical em obturações de canais radiculares. **Rev. Fac. Odontol. Lins.**, v. 16, n. 1, p. 17-21, 2004.
- [3] HATA, G. I., KAWAZOES, S., TODA, T. Sealing ability of Thermafil with 4. Or without sealer. **J. Endod.**, v. 18, n. 7, p. 322-6, 1992.
- [4] TANOMARU, F. M.; DUARTE, M. A. H.; TANOMARU, J. M. G. O que está mudando na obturação?. Atualização Clínica em Odontologia. **Rev. Odontol. Bras.** v. 15, n.30, p.111, 2006.
- [5] RAIDEN, G.C.; GENDELMAN, H. Effect of dowel space preparation on the apical seal of root canal fillings. **Endod. Dent. Traumatol.**; v. 10, n. 3, p. 109-112, 1994.
- [6] WU, M. K *et al*. Microleakage along apical root fillings and cemented posts. **J. Prosthet. Dent.**, v. 79, n. 3, p. 264-269, 1998.
- [7] HELING, I *et al*. Endodontic failure caused by inadequate restorative procedures: Review and treatment recommendations. **J. Prosthet. Dent.**, v. 87, n. 6, p. 674-678, 2002.
- [8] LOPES, G. L. F *et al*. Capacidade Seladora de Remanescente de Obturação do Canal Radicular Frente a Indicadores Microbianos. **Rev. Odontol. Bras. Central.**, v. 18, n.48, p. 80-86, 2010.
- [9] ROCHA, V. M. A influência da quantidade de remanescente de obturação no selamento apical em dentes que necessitam de retentores intra-radiculares. [dissertação] Salvador: Faculdade de Odontologia/UFB, 2002.
- [10] MOZINI, A. C. A. Influence of the length of remaining root canal filling and post space preparation on the coronal leakage of *Enterococcus Faecalis*. **Brazilian Journal of Microbiology**, v 40, n.1, p. 174-179, 2009.

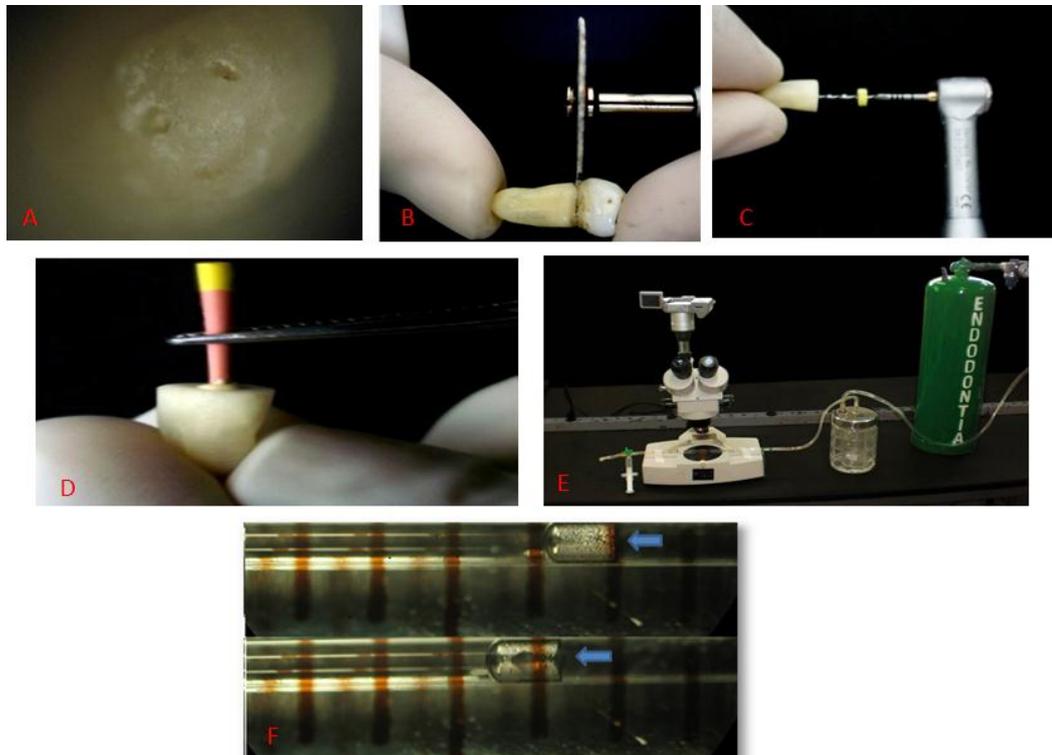


Figura 1. Fig. 1A - Análise do ápice de pré-molares inferiores humanos com aumento de 40x (exclusão de dentes com mais de um forame). Fig. 1B - Secção das coras e padronização do comprimento das raízes (13 mm). Fig. 1C - Instrumentação com Sistema Reciproc (R50). Fig. 1D - Obturação pela técnica de cone único (cone R50). Fig. 1E - Teste de filtração de fluidos desenvolvido na Unimontes. Fig. 1F- Posição inicial e final da bolha, após 8 minutos.

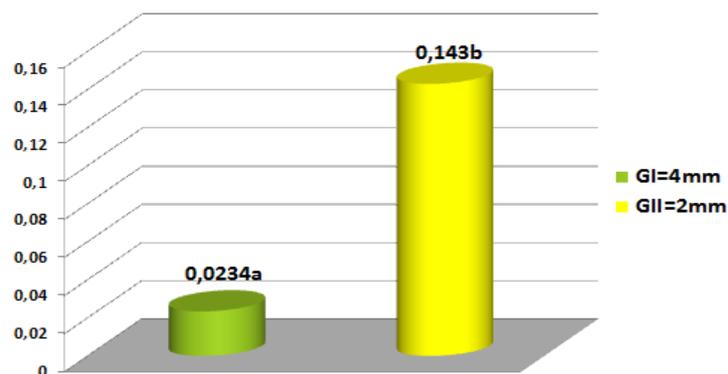


Gráfico 1. Gráfico ilustrando os valores das médias de infiltração (µL/min) dos grupos testados (Teste *t* de Student $P < 0,001$).