

PREENCHIMENTO DE CANAIS LATERAIS SIMULADOS COM CONES DE GUTA-PERCHA E RESILON.

Felipe Butignoli Pellegrini, Mário Tanomaru Filho, Geraldine Faccio da Silveira, Frederico Chaves Bordini Faleiros, Juliane Maria Guerreiro Tanomaru –Inter-áreas - Odontologia – Departamento de Odontologia Restauradora-Faculdade de Odontologia – Campus Araraquara.

O objetivo fundamental da obturação dos canais radiculares é o completo preenchimento e selamento do sistema de canais radiculares (Leal, 2005), sendo que a falha na execução desta fase poderá implicar no insucesso da terapia endodôntica (Sleder *et al.*, 1991).

Visando alcançar os objetivos da obturação dos canais radiculares, a endodontia busca um material obturador ideal, correspondendo aos inúmeros requisitos necessários, abrangendo propriedades físico-químicas e biológicas, sendo usualmente realizada pela associação da gutapercha com um cimento endodôntico.

A gutapercha é um polímero natural do isopreno. Apesar de utilizada na Endodontia desde 1867, quando Bowman utilizou o material na forma de cones para a obturação do canal radicular, somente na metade do século passado com o desenvolvimento de estudos na área da química, as propriedades desse polímero foram melhor compreendidas.

Recentemente lançado no mercado, o Resilon (Resilon Research LLC, Madison, CT) consiste em um material obturador de canal radicular à base de polímero sintético termoplástico, apresentando propriedades semelhantes a gutapercha. Ele é utilizado na forma de cones em associação ao cimento EpiPhany (Pentron Clinical Technologies, Wallingford, PT) que é um cimento à base de resina de presa dual. A colocação do cimento é precedida pela aplicação de um primer para favorecer a adesão do material às paredes do canal radicular. O Sistema Resilon/Epiphany é também indicado para a utilização por técnica de obturação termoplástica como a técnica híbrida de Tagger que emprega os compactadores de McSpadden. O cimento, quando utilizado com o material Resilon, promove união entre as paredes de dentina e o material do canal radicular, aumentando a resistência à penetração bacteriana (Shipper *et al.*, 2004).

Desta forma torna-se oportuna avaliação da propriedade de termoplastificação dos diferentes tipos e marcas comerciais de cones de gutapercha: Tanari (TN) e Endopoints Termoplástico (ETP) e dos cones sintéticos de resina. Ainda, o conhecimento destas propriedades de termoplastificação é importante para a avaliação destes materiais em técnicas de obturação termoplásticas, como a que emprega os compactadores de Mc Spadden (Tagger *et al.*, 1984).

O objetivo desse estudo é avaliar a propriedade de termoplastificação dos cones de gutapercha TN e ETP e dos cones de resina Resilon, por meio da análise da capacidade de preenchimento de canais laterais simulados empregando-se a técnica termoplástica de obturação Híbrida de Tagger.

Para a avaliação da capacidade de preenchimento dos canais radiculares pelos materiais testados foram utilizados dentes artificiais confeccionados em resina transparente. Cada dente, com canal radicular padronizado reto, foi submetido a seguinte sequência padronizada de preparo biomecânico dos canais radiculares. Foi empregada instrumentação rotatória com instrumentos de Níquel-Titânio (K3 Endo, Sybron Kerr, USA) de conicidades 0,04 e 0,06 no Comprimento Real de Trabalho (CRT), 1 mm aquém do extremo apical do canal radicular. Os instrumentos foram utilizados em sequência de preparo coroa-ápice e variação de conicidade 0,06, seguida de conicidade 0,04, iniciando-se do instrumento 45 e padronizando-se o Batente Apical no Comprimento Real de Trabalho com o instrumento K3 # 35 e conicidade 0,04. Desta forma foi padronizada a conicidade do canal radicular e o diâmetro do batente apical.

Durante a instrumentação, a cada troca de lima, foi realizada irrigação com 2 mL de água destilada. Ao final dessa etapa os canais radiculares foram secos com cones de papel absorvente número 35 (Dentsply Indústria e Comércio Ltda., Petrópolis, RJ).

Realizado o preparo biomecânico, foram confeccionados canais laterais simulados nos terços cervical, médio e apical do canal radicular. Para isto, foi utilizada broca LN (Dentsply Maillefer, Suíça) até atingir o canal radicular nos 3 terços, em um de seus lados.

Os espécimes preparados de forma padronizada foram divididos de forma aleatória em 3 grupos de 10 elementos, sendo obturados de acordo com os materiais avaliados (Tabela 1):

| Tabela 1–Procedência dos materiais de obturação | |
|---|---|
| Materiais | Fabricante |
| Resilon | Pentron Clinical Technologies, Wallingford, PT, USA |
| Tanari (guta-percha convencional) | Tanarin Industrial LTDA, Manacapuru-AM, Brasil |
| Endopoints (guta-percha termoplástica) | Endopoints Indústria E Comércio Ltda. Paraíba do Sul-RJ, Brasil |

* Grupo 1: Os canais radiculares foram obturados com cones Resilon (Pentron Clinical Technologies, Wallingford, PT, USA) ;

* Grupo 2: Os canais radiculares foram obturados com cones de gutta-percha convencionais da marca Tanari (Tanarin Industrial LTDA, Manacapuru-AM, Brasil);

* Grupo 3: Os canais radiculares foram obturados com cones de gutta-percha termoplásticos da marca Endopoints (Endopoints Indústria E Comércio Ltda., Paraíba do Sul- RJ).

A obturação foi realizada pela técnica híbrida de Tagger, sem o emprego de cimento obturador. Desta forma, após a seleção e colocação do cone de gutta-percha principal selecionado, de acordo com os grupos experimentais, foi utilizado espaçador digital (Finger Spreader C, Dentsply Maillefer, Ballaigues, Swiss) para abertura de espaços onde foram posicionados 3 cones auxiliares diâmetro XF da mesma marca comercial do cone principal. Em seguida, foi utilizado o compactador de McSpadden # 40, no sentido horário e velocidade aproximada de 12.000 rpm, com penetração máxima a 2 mm aquém do CRT e tempo de uso aproximado de 10 segundos. Após emprego do compactador foi efetuada a remoção de excessos da câmara pulpar e leve condensação vertical do material obturador, empregando-se condensador de Paiva (Golgran Ind. Com. Instr. Odontológicos Ltda.).

Análise da imagem digitalizada

Foram realizadas fotografias padronizadas dos dentes nos sentidos vestibulo-lingual utilizando-se câmara digital (Cybershot 717 Sony, Japão) com aumento padronizado. Após a digitalização das imagens, a transparência dos dentes artificiais possibilitou avaliação direta sobre a qualidade de preenchimento dos canais radiculares obtida pelos diferentes materiais. As imagens obtidas foram padronizadas em programa Adobe Photoshop e analisadas quanto ao preenchimento dos canais laterais simulados nos três terços dos espécimes, para posterior comparação entre os grupos experimentais. Para avaliação foram estabelecidos os seguintes escores:

- escore 1: preenchimento até 1/3 da extensão do canal lateral;
- escore 2: preenchimento entre 1/3 e 2/3 da extensão do canal lateral;
- escore 3: preenchimento entre 2/3 e extensão total do canal lateral;
- escore 4: preenchimento além da extensão total do canal lateral.

Os resultados foram analisados por examinador calibrado e os dados obtidos submetidos ao teste estatístico de Kruskal-Wallis com 5% de nível de significância.

Os resultados obtidos pela mensuração do preenchimento dos canais laterais no terço apical nos diferentes grupos experimentais (Resilon, TN e ETP) não demonstraram diferença significativa na análise estatística pelo teste de Kruskal-Wallis ($p > 0,05$).

De acordo com os resultados obtidos, pode-se observar que o Resilon apresentou termoplastificação superior quando comparado com os cones de gutta-percha TN e ETP no

preenchimento dos canais laterais pela técnica híbrida de Tagger nos terços cervical e médio ($p<0,05$).

Conclui-se que o material Resilon e os cones de guta-percha TN e ETP apresentam boa capacidade de termoplastificação e preenchimento de canais laterais pela técnica termomecânica.

Referências bibliográficas

SLEDER, F.S., LUDLOW, M.O., BOHACEK, J.R. Long term sealing ability of a calcium hydroxide sealer. J Endod, v. 17, p. 541-3, 1991.

LEAL, J.M. Obtenção dos canais radiculares (definição, importância, objetivos, limite apical e momento). IN: Endodontia – Tratamento de canais radiculares. Princípios técnicos e biológicos. Artes Médicas, v.2, p.1049-62, 2005.

BOWMAN, APUD: Anthony, P. e Grossmann, L. I. A brief history of root-canal therapy in the United States. J. Amer. Dent. Ass. v. 32, p. 43-50, 1945.

SHIPPER, G., TEIXEIRA, F.B., ARNOLD, R.R., TROPE, M. An evaluation of microbial leakage in roots filled with a thermoplastic synthetic polymer-based root canal filling material (Resilon). J Endod., v. 30, p. 341-7, 2004.

TAGGER M, TAMSE A, KATZ A, KORZEN BH. Evaluation of the apical seal produced by a hybrid root canal filling method, combining lateral condensation and thermatic compaction. J Endod, v. 10, p. 299-303, 1984.

Bolsa: CNPq/PIBIC