

Opção pela técnica híbrida de Tagger para obturação de canais radiculares em clínica de pós-graduação em endodontia

Choice of the Tagger's hybrid technique for the filling of root canals in a post-graduate clinic in endodontics

Warley Luciano Fonseca Tavares¹, Renata Carvalho Portes Lopes², Daliana Cristina Pereira Caixeta Borges², Luiz Carlos Feitosa Henriques³, Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho³

RESUMO

Objetivo: Avaliar a técnica de eleição para obturação de canais radiculares em clínica de pós-graduação em endodontia. **Materiais e Métodos:** Foram analisados prontuários de pacientes atendidos por estudantes do curso de especialização em endodontia do Instituto de Estudos da Saúde (IES) em Belo Horizonte, Brasil, entre agosto de 2009 a novembro de 2010. **Resultados:** Nesse período foram obturados 404 dentes. Desse total, em 32 dentes (7,92%) foi utilizada a técnica da condensação lateral, em 4 (0,99%) a técnica de ondas contínuas, enquanto 368 dentes (91,08%) tiveram os canais radiculares obturados pela técnica híbrida de Tagger. Foi observado um percentual significativo dos estudantes pelo uso da técnica híbrida de Tagger em associação à instrumentação rotatória ($p < 0,05$). **Conclusão:** Os estudantes do curso de especialização em endodontia do IES tiveram uma predileção para o uso da técnica híbrida de Tagger na obturação do sistema de canais radiculares no período avaliado.

Descritores: Obturação do canal radicular.

INTRODUÇÃO

O sucesso da terapia endodôntica depende da obturação tridimensional do sistema de canais radiculares (SCR) em toda a sua extensão¹. Sabe-se que a completa eliminação bacteriana do SCR é virtualmente impossível devido à complexidade anatômica existente. Mesmo após o processo de desinfecção mecânico-químico e o uso da medicação intracanal, microrganismos viáveis ainda podem permanecer em canais acessórios, ramificações, e no interior de túbulos dentinários². Desta forma, os objetivos da obturação do espaço do canal radicular preparado podem ser alcançados com a eliminação das vias de infiltração a partir da cavidade oral ou dos tecidos perirradiculares para o interior do SCR. Além disso, a obturação deve isolar vestígios de irritantes que não são totalmente removidos do SCR durante os procedimentos de limpeza e modelagem^{3,4}.

A importância da obturação tridimensional do sistema de canais radiculares não pode ser superestimada, já que a capacidade de alcançar esse objetivo depende principalmente da qualidade da limpeza e modelagem dos canais, bem como da

habilidade do profissional. Mesmo sendo o clínico muito habilidoso, diversos outros fatores podem interferir no sucesso de cada caso, tais como os materiais usados e a maneira como são utilizados e a interpretação imaginológica dos procedimentos e dos resultados alcançados⁹.

Várias técnicas de obturação foram preconizadas ao longo do tempo, cada qual apresentando suas particularidades. A escolha do clínico pela técnica de obturação baseia-se em vários fatores, dentro dos quais podem ser destacados a facilidade operacional e a qualidade de vedamento alcançado⁹. Existem atualmente três técnicas de obturação à base de guta-percha e cimento endodôntico mais utilizadas: (1) a compactação da guta-percha a frio (técnica de condensação lateral); (2) a compactação da guta-percha plastificada por meios mecânicos (técnica híbrida de Tagger); (3) a compactação da guta-percha termoplastificada por meio de condensadores endodônticos ou pontas de termoplastificação (técnica de Schilder e técnica de ondas contínuas^{5,6,9}).

O objetivo deste estudo descritivo foi avaliar a

¹Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

²Instituto de Estudos da Saúde (IES), Belo Horizonte, MG, Brasil

³Departamento de Odontologia Restauradora, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

Contato: warleyt@hotmail.com, rclopes@yahoo.com.br, henriqueslc@hotmail.com, sobrinho.bhz@terra.com.br

técnica de eleição para obturação de canais radiculares em clínica de pós-graduação em endodontia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado por meio da análise de prontuários de pacientes atendidos pelos 12 alunos do curso de especialização em endodontia do Instituto de Estudos da Saúde (IES) no período de agosto de 2009 a novembro de 2010. O mesmo recebeu a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (Processo N°. ETIC 0359.0.203.000-10).

Inicialmente, durante o curso, os estudantes assistiram a aulas teóricas com conceitos e fundamentos sobre todas as técnicas de obturação disponíveis atualmente. Após isso foram realizadas demonstrações dos procedimentos relacionados às técnicas de condensação lateral, técnica de Schilder, técnica de ondas contínuas, e técnica híbrida de Tagger. Na etapa seguinte os estudantes realizaram atividades pré-clínicas em dentes extraídos para treinamento e a assimilação desses procedimentos. Foi determinada a realização de no mínimo 4 casos por técnica de obturação, totalizando 16 dentes por estudante. Desse total, 8 dentes foram instrumentados utilizando técnicas manuais, e nos outros 8 dentes foram utilizados instrumentos rotatórios de níquel-titânio (NiTi).

Uma vez concluída a etapa pré-clínica foram realizados os atendimentos clínicos. Após o completo preparo mecânico químico e, quando necessário, o uso da medicação intracanal, os canais radiculares foram irrigados com EDTA trissódico a 17% por 5 minutos com o objetivo de remoção da *smear layer*. Os cones de guta-percha foram esterilizados por 5 minutos em solução de hipoclorito de sódio a 2,5%, a mesma solução utilizada para irrigação dos canais. A escolha

do cone foi baseada na técnica de instrumentação utilizada, devendo o mesmo ser compatível com o último instrumento utilizado no comprimento de trabalho e com a conicidade da formatação. O limite apical de obturação deveria coincidir com o limite apical de instrumentação que foi 0,5 mm aquém do comprimento de patência do canal, à exceção das técnicas de Schilder e ondas contínuas, em que os cones eram adaptados a 1 mm aquém desse comprimento. Após verificação e confirmação da adaptação do cone por meio de exame radiográfico, os canais foram secos com pontas de sucção de silicone de fino calibre e cones de papel absorvente. O cimento utilizado para a obturação foi à base de óxido e zinco e eugenol (Endofill- Dentsply®- Petrópolis, RJ, Brasil). No momento prévio à obturação, o dente deveria apresentar sem sintomatologia espontânea, dor à percussão e à palpação, edema, fistula, ou exsudação persistente.

Os dados coletados relativos à escolha das técnicas de instrumentação e obturação foram analisados de forma descritiva. A análise estatística dos dados foi realizada utilizando o programa SPSS 10.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Os dados relativos à escolha das diferentes técnicas de instrumentação e obturação foram analisados através do teste estatístico Qui-quadrado (χ^2) com nível de significância de 0,05.

RESULTADOS

Foram obturados 404 dentes, com média de 33,66 dentes/ estudante. Desse total, 32 dentes (7,92%) foram obturados pela técnica de condensação lateral, 4 (0,99%) pela técnica de ondas contínuas, enquanto 368 dentes (91,08%) foram obturados pela técnica híbrida de Tagger. (Figura 1)

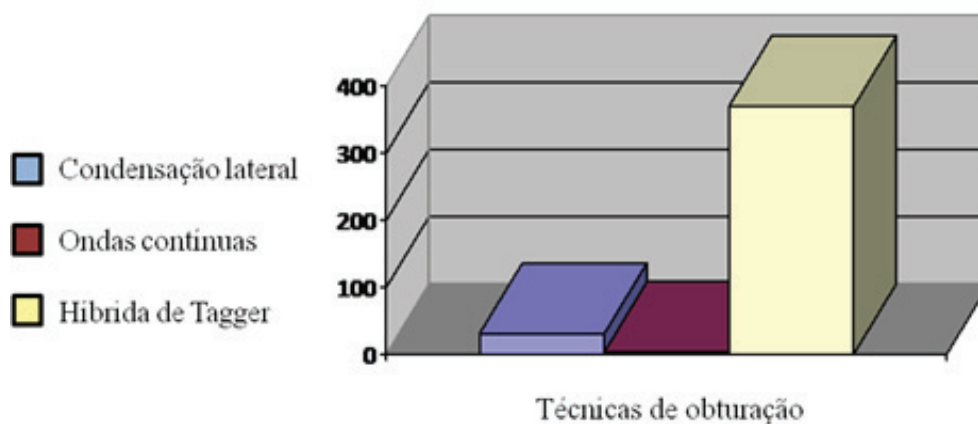


Figura 1 – Número de casos obturados por cada técnica

Dentre aqueles dentes obturados pela técnica híbrida de Tagger, 277 dentes (75,27%) foram instrumentados com limas de NiTi acionadas a motor,

enquanto 91 dentes (24,72%) foram instrumentados manualmente com limas de aço inoxidável. (Figura 2).

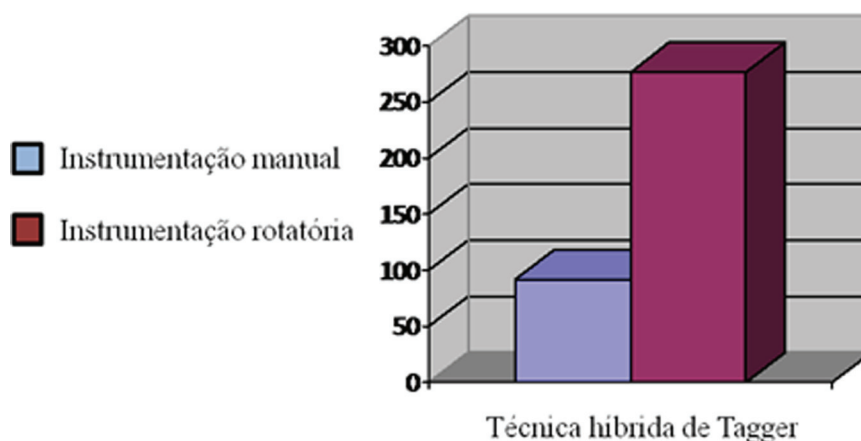


Figura 2 – Número de casos obturados com a técnica híbrida de Tagger que foram instrumentados manualmente ou com instrumentação rotatória.

Foi observada uma significativa predileção dos estudantes pelo uso da técnica híbrida de Tagger em associação à instrumentação rotatória ($p < 0,05$).

Nas Figuras 3 a 5 são demonstrados casos clínicos obturados pela técnica híbrida de Tagger pelos estudantes.

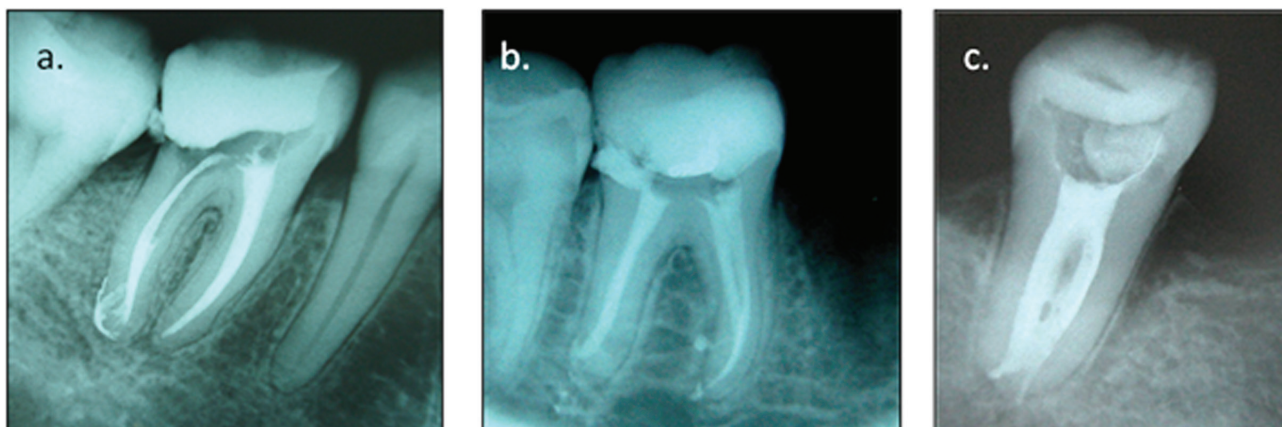


Figura 3 - a. Obturação tridimensional com uso da técnica híbrida de Tagger. Evidenciação de canais acessórios no canal distal. Notar a presença de guta percha na parede radicular após preparo para pino intra-radicular. b. Evidenciação de canal acessório na raiz mesial. c. Evidenciação de istmo entre as raízes mesial e distal através da termoplastificação quando utilizado o compactador de Mc Spadden

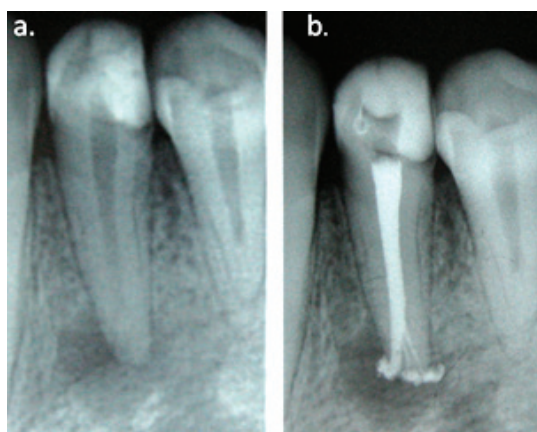


Figura 4 - a. Radiografia pré-operatória do elemento 34. b. Radiografia pós-operatória evidenciando a presença de canais acessórios apicais em canais obturados pela técnica híbrida de Tagger.



Figura 5 - a. Radiografia pré-operatória do elemento 46. Presença de falhas na obturação. b. Radiografia pós retratamento endodôntico com utilização da técnica híbrida Tagger

DISCUSSÃO

Por ser considerada uma técnica simples e de fácil execução, a técnica da condensação lateral geralmente é escolhida pela maioria dos clínicos para a obturação de canais radiculares⁵. Estudos têm evidenciado sua capacidade de proporcionar bom vedamento marginal, especialmente no terço apical⁶⁻⁸. Entretanto, Cohen e Burns⁹ relatam que essa técnica não produz a fusão dos cones em uma massa única. Além disso, os cones acessórios, quando comprimidos, tendem a formar espaços indesejáveis de cimento na massa de obturação, concentrando-se mais no terço médio e cervical do canal radicular. Apesar de ser a técnica mais difundida mundialmente, a condensação lateral tem encontrado muitos críticos, que se apoiam no fato da mesma não oferecer uma obturação tridimensional do sistema de canais radiculares¹⁰⁻¹³.

Apesar da facilidade inicial de uso da técnica de condensação lateral e de sua simplicidade, a mesma não representou a técnica de escolha no presente estudo. Dos doze estudantes do curso, apenas um optou pela utilização da técnica na maioria de seus casos. Dentre os demais, a técnica foi utilizada apenas em casos específicos, onde a termocompactação ou a condensação vertical apresentavam risco de sobreobturação, como em casos de reabsorção apical, rizogênese incompleta ou arrombamento do forame. Possivelmente, a condensação lateral foi preterida pela menor capacidade da mesma em promover uma obturação mais compacta. Os casos observados apresentavam visualmente menor radiopacidade do material obturador, dando a impressão de espaços vazios na massa obturadora. O próprio senso crítico dos estudantes foi fator importante na decisão em utilizar tal técnica somente em casos específicos.

Mediante importantes considerações a respeito da necessidade de se obter uma obturação hermética e tridimensional, Mc Spadden¹³ introduziu a técnica da termocompactação da guta-percha. Essa técnica visava a plastificação pelo calor e condensação do

material obturador, por intermédio de um instrumento semelhante à lima de Hedström invertida acoplado a um contra-ângulo girando em sentido horário. Tagger¹⁴ aliou à técnica da condensação lateral o uso dos termocompactadores de Mc Spadden, desenvolvendo, assim, a chamada técnica híbrida de obturação dos canais radiculares, que consiste na realização da condensação lateral ativa apenas no terço apical, empregando em seguida os compactadores que têm sua ação limitada no terço médio e cervical do conduto. A técnica tem por finalidade a obtenção de uma obturação tridimensional, sem o indesejável extravasamento do material obturador.

Observou-se no presente estudo uma predileção da grande maioria dos alunos pelo uso da técnica híbrida de Tagger. A escolha de tal técnica pode ser justificada pela maior facilidade de operação, rapidez, e qualidade dos canais obturados. Com a utilização de um instrumento termoplastificador de fácil manejo clínico, obteve-se uma obturação mais compacta e homogênea nos casos obturados. Dentre as vantagens observadas com o uso da técnica híbrida de Tagger, a economia de tempo e material obturador são fatores consideráveis. No presente estudo, em vários casos pôde ser observada a identificação de istmos, canais acessórios e ramificações após o uso do compactador de Mc Spadden (Figura 3). Em adição, naqueles casos onde se observou falhas na obturação, independentemente da técnica de obturação utilizada, o termocompactador de Mc Spadden foi utilizado com sucesso e contribuiu sobremaneira para a remoção dos espaços vazios após nova compactação. Esses aspectos positivos corroboram os achados de estudo recente que abordou a qualidade de obturação de canais radiculares em clínica de pós-graduação em endodontia¹⁵.

Schilder¹ introduziu a compactação vertical aquecida como um método de preenchimento do espaço radicular em três dimensões. Os quesitos de preparação para esta técnica incluem o preparo

do canal de maneira cônica progressiva, mantendo o forame apical o menor possível. O armamentário inclui uma variedade de condensadores e condutores de calor, além de uma fonte de calor. Apesar do uso da técnica de Schilder demonstrar um grande poder de vedamento hermético, tal técnica não foi utilizada pelos estudantes após as atividades pré-clínicas. Esse fato possivelmente ocorreu devido à maior demanda de tempo clínico pela técnica durante o emprego da fonte de calor e dos condensadores, principalmente durante a fase *back-filling*, onde pequenas porções de gutta-percha são introduzidas no canal e condensadas verticalmente.

Em 1987, Buchanan, com o apoio da *Analytic Technology* começou o desenvolvimento de uma técnica que seria mais tarde chamada de *Continuous Wave of Condensation Obturation Technique* (obturação com onda contínua de condensação). Essa técnica foi idealizada com a finalidade de proporcionar melhores resultados com menor quantidade de instrumentos e economia de tempo. O desenvolvimento de um aparelho denominado *System B*, proporciona o aquecimento da gutta-percha através de ondas contínuas de calor. Além disso, o suporte elétrico do aparelho foi desenvolvido para ser também um condensador, oferecendo possibilidade da gutta-percha ser, simultaneamente termoplastificada e condensada¹⁶. Apesar da facilidade proporcionada pelo uso do *System B*, a utilização da técnica de ondas contínuas pelos estudantes ficou aquém do esperado no atual estudo. A possibilidade de formação de bolhas e possíveis falhas na obturação durante a execução da técnica podem ser uma justificativa pelo baixo índice de utilização. Mesmo sendo a técnica de obturação mais difundida pelos endodontistas norte-americanos e por várias escolas de pós-graduação em endodontia no Brasil⁹⁻¹¹, o alto custo do aparelho poderia justificar a escolha por outra técnica que pudesse garantir qualidade de vedamento hermético equivalente com menores custos como a técnica híbrida de Tagger.

CONCLUSÃO

Os estudantes do curso de especialização em endodontia do IES tiveram como predileção o uso da técnica híbrida de Tagger para a obturação do sistema de canais radiculares no período avaliado.

ABSTRACT

Aim: Evaluate the choice of technique for the filling of root canals in a post-graduate clinic in endodontics. **Materials and Methods:** The present study evaluated the medical records from patients attended to by students from the specialization course in endodontics at the Health Studies Institute (IES) in Belo Horizonte, Brazil, between August 2009 and November 2010. **Results:** A total of 404 teeth were

filled. From this total, 32 (7.92%) were filled using the lateral condensation technique, 4 (0.99%) were filled using the continuous wave technique, while 368 teeth (91.08%) had their root canals filled using Tagger's hybrid technique. It could be observed that a significant percentage of students opted to use Tagger's hybrid technique in association with rotary instrumentation ($p<0,05$). **Conclusion:** During the evaluated time period, the students from the specialization course in endodontics at IES showed a predilection for Tagger's hybrid technique when filling root canals.

Uniterms: Root canal obturation.

REFERÊNCIAS

- Schilder H. Filling root canals in three dimensions. *Dent Clin North Am.* 1967; 11:723-44.
- Roças IN, Siqueira JF. Identification of bacteria enduring endodontic treatment procedures by a combined reverse transcriptase-polymerase chain reaction and reverse-capture checkerboard approach. *J Endod.* 2010; 36:45-52.
- Peters LB, Wesselink PR, Moorer WR. The fate and role of bacteria left in root dentinal tubules. *Int Endod J.* 1995; 28:95-9.
- Sundqvist G, Figdor D, Persson S, Sjogren U. Microbiological analysis of teeth with failed endodontic treatment and the outcome of conservative retreatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1998; 85:86-93.
- Wu MK, Kastakova A, Wesselink PR. Quality of cold and warm gutta-percha fillings in oval canals in mandibular premolars. *Int Endod J.* 2001; 34:485-91.
- Beatty RG, Vertucci FJ, Zakariassen KL. Apical sealing efficacy of endodontic obturation techniques. *Int Endod J.* 1986; 19:237-41.
- Beer R, Gängler P, Rupprecht B. Investigation of the canal space occupied by gutta-percha following lateral condensation and thermomechanical condensation. *Int Endod J.* 1987; 20:271-5.
- Veis A, Molyvdas IA, Lambrianidis TP, Beltes PG. In vitro evaluation of apical leakage of root canal filling after in situ obturation with thermoplasticized and laterally condensed gutta-percha. *Int Endod J.* 1994; 27:213-7.
- Cohen S, Burns RC. *Caminhos da polpa.* 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
- Dalat DM, Spangberg LSW. Comparison of apical leakage in root canals obtured with various gutta-

- percha techniques using a dye vacuum tracing method. J Endod. 1994; 20:315-9.
11. Haikel Y, Freymann M, Fanti V, Claissw A, Poumieer F, Watson M. Apical microleakage of radiolabeled lusozyne over time in techniques of root canal obturation. J Endod. 2000; 26:148-52.
 12. Smith RS, Weller RN, Loushine RJ, Kimbrough WF. Effect of varying the depth of heat application on the adaptability of gutta-percha during warm vertical compaction. J Endod. 2000; 26:668-72.
 13. Mc Spadden JT. Self study course for the thermatic condensation of gutta-percha. Toledo, Ohio: Ransom & Randolph; 1980.
 14. Tagger M. Use of thermo-mechanical compactors as an adjunct to lateral condensation. Quintessence Int. 1984; 15: 27-30.
 15. Santos SM, Soares JA, César CA, Brito-Júnior M, Moreira AN, Magalhães CS. Radiographic quality of root canal fillings performed in a postgraduate program in endodontics. Braz Dent J. 2010; 21:315-21.
 16. Buchanann SL. The continuous wave of obturation technique: centered condensation of warm gutta-percha in 12 seconds. Dent Today 1996; 15:60-7.

Recebido em 15/07/2011 – Aceito em 21/07/2011

Autor correspondente:

Warley Luciano Fonseca Tavares

Av Fleming, 873/603, bl 3

CEP: 31310-490 - Belo Horizonte – MG – Brasil

E-mail: warleyt@hotmail.com