
Obturação termoplastificada: revisão de literatura Thermoplastic filling: literature review

DOMINGOS ALVES DOS ANJOS NETO¹
JEFFERSON JOSÉ DE CARVALHO MARION¹
SUELLEN CRISTINE BORLINA¹

RESUMO: A obturação endodôntica é um importante passo no tratamento do canal radicular que visa anular o espaço vazio logo após o preparo biomecânico, impedir que bactérias lesem os tecidos periapicais e principalmente estimular a ocorrência do selamento biológico. Nesta etapa, o canal radicular deve estar seco, e o dente assintomático. A partir da generalização da técnica da condensação vertical da guta percha, foram desenvolvidas uma variedade de técnicas de obturação termoplastificada, objetivando criar uma obturação personalizada para cada conduto radicular, tendo como resultado uma obturação tridimensional que acompanha sua anatomia. Segundo alguns pesquisadores as técnicas de obturação termoplastificada estão especialmente indicadas na obturação de canais laterais, perfurações em todos os níveis do canal radicular, além de serem indicadas também na obturação de canais amplos e retos, como em canais curvos e atrésicos. Estas técnicas têm como vantagens um bom selamento marginal apical, boa adesividade e bom escoamento. Como desvantagens apresentam um elevado percentual de sobreobturação, podendo causar inflamação pós-operatória, interferindo no processo de cicatrização, além de um elevado custo. A obturação termoplastificada foi desenvolvida para realizar obturações que satisfaçam todos os objetivos desta etapa do tratamento, alcançando de boa qualidade, com maior sucesso.

Palavras-chave: Endodontia. Obturação Termoplastificada. Canal Radicular.

¹Cirurgiões-dentistas e Mestres em Endodontia – Av. Gonçalo Rolenberg Leite, 1532, apt. 1202, Bairro Suissa, Cep 49050-370, Aracaju-SE, e-mail: lordmingo2@yahoo.com.br

ABSTRACT: The endodontic filling is an important phase of the treatment of the root canals whose aim is to fill the empty space after the biomechanics preparation, to hinder that bacteria injure the periapical tissues and mainly to stimulate the occurrence of the biological sealing. In this stage, the root canal must be dry, prepared, and the teeth have no pain. From the generalization of the technique of the vertical condensation of gutta-percha, they had been developed a variety of techniques of thermoplastic filling, where they had searched to create a personalized filling for each root canal, having as resulted, a three-dimensional filling that follows its anatomy. According to some researchers, the techniques of thermoplastic filling especially are indicated in the filling of lateral root canals, in root canals with anfractuositities, perforations in all the levels of the root canals, being also indicated in the filling of ample and straight canals, as in arched and atresics canals. These techniques have as advantages a good apical sealing, good adapting and a good draining. As disadvantages high percentage of overfilling, being able to cause postoperative inflammation, intervening in the cicatrization process, beyond one raised cost, when device use becomes. The thermoplastic filling was developed to satisfy all objectives of this stage of treatment, reaching good quality, with greater success.

Key-words: Endodontics. Thermoplastic Filling. Root Canal.

INTRODUÇÃO

Na terapia endodôntica a fase de obturação merece um destaque especial, pois objetiva manter as condições obtidas pelas fases anteriores do tratamento, sendo fases interdependentes, permitindo que o dente, mesmo sem seu tecido pulpar, possa, desde que corretamente restaurado, continuar exercendo suas funções na cavidade bucal.

O sucesso do tratamento endodôntico está diretamente relacionado com as técnicas e materiais utilizados na obturação (PAIVA; ANTONIAZZI, 1993). A somática técnica-materiais tem como objetivo alcançar o selamento máximo do sistema de canais radiculares proporcionando um vedamento do canal radicular, possibilitando assim o sucesso do tratamento (ANJOS NETO, 2007).

Para que se obtenha êxito no tratamento, é preciso que tanto a técnica empregada quanto os materiais utilizados formem uma barreira física capaz de dificultar a penetração de fluídos.

Várias técnicas de obturação endodôntica vêm sendo propostas, entre elas as técnicas de obturação termoplastificada, uma vez que proporcionam um bom selamento marginal, com qualidade radiográfica aceitável, bom escoamento, é uma técnica de fácil manuseio depois de devido treinamento, apresenta uma adaptação homogênea às paredes do canal radicular quando comparada à condensação lateral, embora possua um alto índice de sobreobturações e uma dificuldade de remoção da guta percha extravasada quando necessitar de retratamento endodôntico.

Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo fornecer uma revisão de literatura sobre as obturações termoplastificadas.

REVISÃO DA LITERATURA

A obturação termoplastificada foi introduzida por McSpadden (1980), com o intuito de melhorar a qualidade de obturação e torná-la mais rápida, segura e eficaz. A partir dele, vários outros autores surgiram com novas técnicas de obturação termoplastificada (Thermafil, Ultrafil, Trifecta, Obtura II, MicroSeal, etc.), com o objetivo de facilitar cada vez mais a obturação dos canais radiculares, potencializando o tratamento endodôntico e reduzindo o tempo do tratamento.

Várias pesquisas foram realizadas com o objetivo de verificar a qualidade da obturação termoplastificada (ANJOS NETO, 2007; AQRABAWI, 2006; ARTAZA, 1999; BARKINS; MONTGOMERY, 1992; BROSCO; BERNADINELI; MORAES, 2003; BUDD; WELLER; KULILD, 1991; CHOAYEB, 1992; CHU; LO; CHEUNG, 2005; GENÇOLU; SAMANI; GUNDAY, 1993; HUGH; WALTON; FACER, 2005; MAC MURTREY; KRELL; WILCOX, 1992; TELES et al., 2005; ZMENER; PERRUCHINO; ZACARIAS, 2002), onde foram analisadas a relação da adaptação do material obturador (AQRABAWI, 2006; CHU; LO; CHEUNG, 2005; CLINTON; HIMEL, 2001; TELES et al., 2005; WELLER; KIMBROUGH; ANDERSON, 1997; ZMENER; PERRUCHINO; ZACARIAS, 2002), bem como o índice de sobreobturação (AL-DEWANI; HAYES; DUMMER, 2000; BARKINS; MONTGOMERY, 1992; CHOAYEB, 1992; CLINTON; HIMEL, 2001; DA SILVA et al. 2002; ROBINSON; MCDONALD; MULLALLY, 2004; SOUZA et al., 1997; ZMENER; PERRUCHINO; ZACARIAS, 2002), da qualidade das obturações em canais curvos e atrésicos (BARKINS; MONTGOMERY, 1992; DUMMER et al., 1994), sua capacidade seladora (AL-DEWANI; HAYES; DUMMER, 2000;

AQRABAWI, 2006; ARTAZA, 1999; BARKINS; MONTGOMERY, 1992; BEZERRA et al., 2000; BONETTI FILHO et al. 2000; BROSCO; BERNADINELI; MORAES, 2003; BUDD; WELLER; KULILD, 1991; CANALDA-S AHLI; BERASTEQUI-JIMENO; BRAU AGUARDE, 1997; CHU; LO; CHEUNG, 2005; DA SILVA et al. 2002; GREENE; WONG; INGRAM, 2003; HUGH; WALTON; FACER, 2005; LEONARDO et al., 2004; LUGLIÉ; COSTA, 1997; MAC MURTREY; KRELL; WILCOX, 1992; MORAES et al., 1995; SANTA-CECÍLIA et al., 1999; VEIS; BELTES; LAMBRIANIDIS, 1993; ZMENER; PERRUCHINO; ZACARIAS, 2002) e em relação ao tempo de trabalho (CHU; LO; CHEUNG, 2005; DUMMER et al., 1994).

Atualmente, as obturações termoplastificadas estão sendo difundidas nos cursos de odontologia, uma vez que elas dinamizam o tratamento endodôntico, possibilitando uma obturação hermética dos canais radiculares (ANJOS NETO, 2007). Entretanto, o índice de sobreobturação causado por estas técnicas tem de ser levado em consideração, uma vez que o material extravasado para o periápice dos dentes pode levar a sérios danos, ocasionando o insucesso do tratamento.

DISCUSSÃO

Para que a qualidade da terapia endodôntica seja alcançada, é de fundamental importância que todas as etapas do tratamento do canal radicular sejam realizadas de maneira eficaz.

Para Holland et al. (2000), a obturação dos canais radiculares compreende o preenchimento completo do espaço criado com a remoção da polpa e preparo biomecânico, com materiais de propriedades físicas e biológicas apropriadas.

Com o intuito de melhorar e aperfeiçoar a obturação dos sistemas de canais radiculares, várias técnicas de obturação foram sugeridas, desde as técnicas de condensação manual até técnicas termomecânicas (AQRABAWI, 2006; ARTAZA, 1999; BARKINS; MONTGOMERY, 1992; BUDD; WELLER; KULILD, 1991; CHOAYEB, 1992; CHU; LO; CHEUNG, 2005; GENÇOLU; SAMANI; GUNDAY, 1993; HUGH; WALTON; FACER, 2005; MAC MURTREY; KRELL; WILCOX, 1992; TELES et al., 2005; ZMENER; PERRUCHINO; ZACARIAS, 2002). De acordo com alguns autores, as obturações endodônticas realizadas pela guta percha termoplastificada apresentam uma maior e melhor adaptação e homogeneidade às paredes dentinárias quando comparadas à técnica da

condensação lateral (CLINTON; HIMEL, 2001; WELLER; KIMBROUGH; ANDERSON, 1997; ZMENER; PERRUCHINO; ZACARIAS, 2002), ao contrário de outros pesquisadores que não observaram diferenças significativas entre as técnicas (AQRABAWI, 2006; CHU; LO; CHEUNG, 2005; TELES et al., 2005).

A sobreobturação é considerada indesejável, devido ao potencial de lesar os tecidos periapicais, aumentar a inflamação pós-operatória e retardar a cicatrização dos tecidos (AL-DEWANI; HAYES; DUMMER, 2000; CHOAYEB, 1992; ROBINSON; MCDONALD; MULLALLY, 2004). Por esse motivo têm surgido várias críticas às técnicas de guta percha termoplastificada devido à falta de controle vertical, na ausência de uma barreira apical.

Alguns estudos demonstraram que as técnicas de guta percha termoplastificada apresentaram um maior índice de extrusão comparada à condensação lateral (AL-DEWANI; HAYES; DUMMER, 2000; BARKINS; MONTGOMERY, 1992; CLINTON; HIMEL, 2001; DA SILVA et al., 2002; MORAES et al., 1995). Entretanto, Zmener et al. (2002) verificaram que ambas técnicas tiveram o mesmo percentual de sobreobturações.

Para Luglié e Costa (1997), as dificuldades obtidas na obturação dos sistemas de canais radiculares com a guta percha termoplastificada são facilmente eliminadas por meio de uma boa instrumentação manual e com a utilização de uma guta percha que preencha todas as paredes e condutos dos canais radiculares.

Em relação à obturação de canais curvos realizada pela obturação termoplastificada, Barkins e Montgomery (1992), observaram maior índice de infiltração apical em relação à técnica de condensação lateral contrapondo-se a Dummer et al. (1994).

Sobre a capacidade seladora das técnicas da condensação lateral e da guta percha termoplastificada na obturação de canais curvos e retos, trabalhos mostraram que não houve diferença estatística significativa entre as mesmas, porém houve maior infiltração nos canais amplos e retos (BARKINS; MONTGOMERY, 1992; SANTA-CECÍLIA et al., 1999). Contudo, outros trabalhos relataram que as técnicas de guta percha termoplastificada podem ser usadas tranquilamente na obturação de canais radiculares (CANALDA-SAHLI; BERASTEQUI-JIMENO; BRAU AGUARDE, 1997; MAC MURTREY; KRELL; WILCOX, 1992).

O selamento ocasionado pelas técnicas da termoplastificação apresentou resultados melhores que a técnica da condensação lateral (AL-

DEWANI; HAYES; DUMMER, 2000; BONETTI FILHO et al., 2000; BROSCO; BERNADINELI; MORAES, 2003; BUDD; WELLER; KULILD, 1991; SANTA-CECÍLIA et al., 1999; ZMENER; PERRUCHINO; ZACARIAS, 2002). Em contrapartida, outros estudos não observaram diferenças significativas entre as técnicas analisadas em relação à capacidade de selamento (AQRABAWI, 2006; ARTAZA, 1999; CANALDA-SAHLI; BERASTEQUI-JIMENO; BRAU AGUARDE, 1997; CHU; LO; CHEUNG, 2005; GREENE; WONG; INGRAM, 2003; HUGH; WALTON; FACER, 2005; VEIS; BELTES; LAMBRIANIDIS, 1993). Contudo, alguns trabalhos demonstraram que as técnicas de termoplastificação da guta percha apresentaram o maior índice de infiltração quando comparadas com a condensação lateral (BEZERRA et al., 2000; DA SILVA et al., 2002; MORAES et al., 1995). Para Leonardo et al. (2004), a associação de diferentes sistemas rotatórios de instrumentação e de diferentes técnicas de obturação influenciou para melhorar o selamento apical.

Em relação ao tempo de trabalho, as técnicas de obturação termoplastificada consomem menos tempo que a condensação lateral, dinamizando o tratamento endodôntico (CHU; LO; CHEUNG, 2005; DUMMER et al., 1994).

Embasados nesta revisão da literatura, conclui-se que a utilização da guta percha termoplastificada não ocasiona nenhum dano aos pacientes, além de promover adequada obturação do sistema de canais radiculares, e um bom selamento biológico.

CONCLUSÕES

Diante do exposto, em relação à técnica da guta percha termoplastificada, permite-se concluir que:

- esta promove uma obturação hermética do sistema de canais e uma boa qualidade radiográfica;
- pode ser utilizada tanto na obturação de canais amplos e retos como também em canais curvos e atresícos;
- consome menos tempo quando comparada à condensação lateral;
- apresenta um alto índice de infiltração e sobreobturação, o que pode ocasionar inflamação pós-operatória, como também há uma grande dificuldade de remoção da guta percha quando é indicado o retratamento endodôntico;

- novos estudos clínicos, laboratoriais e biológicos devem ser realizados com o intuito de validar efetivamente o seu emprego no sistema de canais radiculares.

REFERÊNCIAS

- AL-DEWANI, N.; HAYES, S.J.; DUMMER, P.M.H. Comparison of laterally condensed and low-temperature thermo plasticized gutta-percha root fillings. **J Endod**, v.26, n.12, p.733-8, Dec. 2000.
- ANJOS NETO, D.A. **Vantagens e desvantagens da técnica de obturação termoplastificada no sistema de canais radiculares**. 2007. 43 f. Monografia (Especialização) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2007.
- AQRABAWI, J.A. Outcome of endodontic treatment of teeth filled using lateral condensation versus vertical compaction (Schilder's technique). **J Contemp Dent Pract**, v.15, n.7, p.17-24, Feb. 2006.
- ARTAZA, L.P. Evaluación del sellado apical obtenido por tres técnicas de obturación endodôntica con gutapercha termoplastizada. **Rev Assoc Odontol Argent**, v.87, n.1, p.54-9, 1999.
- BARKINS, W.; MONTGOMERY, S. Evaluation of Thermafil obturation of curved canals prepared by Canal Master U System. **J Endod**, v.18, n.6, p.280-9, Jan. 1992.
- BEZERRA, A.G.; CALDEIRA, C.L.; PROKOPOWITSH, I.; ANDRADE, W.B. Análise comparativa do selamento apical promovido por diferentes técnicas de obturação em canais preparados com instrumentos automatizados. **Ecler Endod**, v.2, n.3, set. 2000.
- BONETTI FILHO, I. et al. Avaliação “in vitro” da capacidade seladora da técnica de obturação microseal através da infiltração apical do corante azul de metileno a 2% . **Rev Bras Odontol**, v.57, n.2, mar/abr. 2000.
- BROSCO, V.H.; BERNADINELLI, N.; MORAES, J.G. “In vitro” evaluation of the apical sealing of root canals obturators with different techniques. **J Appl Oral Sci**, v.11, n.3, p.181-5, 2003.
- BUDD, C.S.; WELLER, R.N.; KULILD, J.C. A comparison of thermoplasticized injectable gutta-percha obturation techniques. **J Endod**, v.17, n.6, p.260-4, June 1991.
- CANALDA-SAHLI,C.; BERASTEQUI-JIMENO,E.; BRAU AGUARDE, E. Apical sealing using two thermoplastized gutta-percha techniques. **J Endod**, v.23, n.10, p.636-8, Oct. 1997.
- CHOAYEB, A.A. Comparison of the conventional root canal obturation techniques with Thermafil obturators. **J Endod**, v.18, n.1, p.10-2, Jan. 1992.
- CHU, C.H; LO, E.C.; CHEUNG, G.S. Outcome of root canal treatment using Thermafil and lateral condensation filling techniques. **Int Endod J**, v.38, n.3, p.179-85, Mar. 2005.
- CLINTON, K.; HIMEL, V.T. Comparison of a warm gutta-percha obturation techniques and lateral condensation. **J Endod**, v.27, n.11, p.692-5, Nov. 2001.
- DA SILVA, D. et al. A comparative study of lateral condensation, heat-softened gutta-percha, and a modified máster cone heat-softened backfilling techniques. **Int Endod J**, v.35, p.1005-11, 2002.
- DUMMER, P.M.H. et al. A laboratory study of root fillings in teeth obturated by lateral condensation of gutta-percha or Thermafil obturators. **Int Endod J**, v.27, p.32-8, 1994.

- GENÇOLU, N.; SAMANI, S.; GUNDAY, M. Evaluation of sealing properties of Thermafil and Ultrafil techniques in the absence or presence of smear layer. **J Endod**, v.19, n.12, p.599-603, Dec. 1993.
- GREENE, H.A.; WONG, M.; INGRAM, T.A. Comparação da capacidade do selamento de quatro técnicas de obturação. **Dental Press Int**, v.5, p.1-8, out. 2003.
- HOLLAND, R. et al. **Apostila de Endodontia**. UNESP - Araçatuba, 2000.
- HUGH, C.L.; WALTON, R.E.; FACER, S.R. Evaluation of intracanal sealer distribution with 5 different obturation techniques. **Quintessence Int**, v.39, n.9, p.721-9, Oct. 2005.
- LEONARDO, M.R. et al. Effect of different rotary instrumentation techniques and thermoplastic filling on apical sealing. **J Appl Oral Sci**, v.12, n.1, p.89-92, 2004.
- LUGLIÉ, P.; COSTA, R. Comparación in vitro entre dos técnicas de obturación radicular con gutapercha. **J Endod Pract**, v.3, p.5-13, 1997.
- MAC MURTREY, L.G.; KRELL, K.V.; WILCOX, L.R. A comparison between Thermafil and lateral condensation in high curved canals. **J Endod**, v.18, n.2, p.68-71, Feb. 1992.
- MACSPADEN, J.T.R. **Compactor: self-study course for the thermatic condensation of gutta-percha**. Toledo-Ohio. Ranson e Randolph/Dentsply. p.18, 1980.
- MORAES, S.H. et al. Características de algumas técnicas de obturação de canais radiculares. **Dens Curitiba**, v.11, p.7-13, jan/dez. 1995.
- PAIVA, J.G.; ANTONIAZZI, J.H. **Endodontia**- bases para a prática clínica. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1993.
- ROBINSON, M.J.; MCDONALD, N.J.; MULLALLY, P.J. Apical extrusion of thermoplasticized obturating material in canals instrumented with Profile 0.06 or Profile GT. **J Endod**, v.30, n.6, p.418-21, June 2004.
- SANTA-CECÍLIA, M. et al. Selagem apical propiciada pela técnica Thermafil em canais retos e curvos. **Rev Bras Odontol**, v.56, n.2, p.89-95, 1999.
- SOUZA, A.C. et al. Estudo computadorizado da qualidade do selamento apical das técnicas termoplastificadas. **Rev ABO Nac**, v.5, n.2, p.102-5, abr./maio 1997.
- TELES, A.M. et al. Estudo comparativo da capacidade de selamento de três técnicas de obturação de canais radiculares. **Rev Port Estomatol Cir Maxilofac**, v.46, n.4, p.203-10, 2005.
- VEIS, A.; BELTES, P.; LAMBRIANIDIS, T. **Trifecta x combination of single cone-thermoplasticized gutta-percha root canal obturation techniques**. 6th Congress European Society of Endodontology. Londres, Nov. 1993.
- WELLER, R.N.; KIMBROUGH, F.; ANDERSON, R.W. A comparison of thermoplastic obturation techniques. Adaptation to the canal walls. **J Endod**, v.23, n.11, p.703-6, 1997.
- ZMENER, O.; PERRUCHINO, R.; ZACARIAS, M. Análise da qualidade da obturação endodôntica obtida por meio de duas técnicas de gutta-percha termoplastificada. **J Endod Pract**, v.1, n.2, p.30-4, Feb. 2002.

Enviado em: junho de 2008.

Revisado e Aceito: novembro de 2008.