

# INFILTRAÇÃO MARGINAL APICAL APÓS A OBTURAÇÃO DE CANAL COM TRÊS TIPOS DIFERENTES DE GUTA-PERCHA DO SISTEMA ULTRAFIL

Roberto HOLLAND\*  
Sueli Satomi MURATA\*\*  
Célia T. M. H. SAITO\*\*\*  
Eloi DEZAN JÚNIOR\*\*\*\*

- **RESUMO:** Este trabalho compara a eficiência de selamento marginal apical após o emprego das guta-perchas Regular Set, Firm Set e Endo Set. Dentes humanos extraídos foram preparados biomecanicamente e seus canais obturados, com cimento de óxido de zinco e eugenol, pelo sistema Ultrafil ou pela técnica da condensação lateral. Os espécimes foram mergulhados em solução de azul de metileno e as infiltrações marginais avaliadas linearmente. Os resultados obtidos mostram que o melhor vedamento é alcançado quando do emprego das guta-perchas Regular Set e Firm Set. A técnica da condensação lateral situou-se em posição intermediária, enquanto a guta-percha Endo Set determinou os piores resultados.
- **PALAVRAS-CHAVE:** Obturação do canal radicular; infiltração marginal; Ultrafil.

## Introdução

A técnica de injeção de guta-percha de baixa fusão, termoplastificada, foi objeto de uma série de estudos. Demonstrou-se que a guta-percha escoava e sela as irregularidades do canal radicular, produzindo um bom selamento.<sup>14</sup>

A eficiência do selamento marginal obtido com o emprego do sistema Ultrafil foi analisada comparativamente a outras técnicas de obturação, notadamente a técnica da condensação lateral. No entanto, os resultados obtidos são bastante conflitantes,

---

\* Departamento de Odontologia Restauradora – Disciplina de Endodontia – Faculdade de Odontologia – UNESP – 16015-050 – Araçatuba – SP.

\*\* Bolsista do CNPq junto à Disciplina de Endodontia.

\*\*\* C. D. da Seção de Triagem, emergência e documentação da Faculdade de Odontologia de Araçatuba.

\*\*\*\* Monitor da Disciplina de Endodontia.

uma vez que enquanto alguns relatam melhores resultados com o Ultrafil do que com a técnica da condensação lateral,<sup>2,6,15</sup> outros apontam dados inversos.<sup>3</sup> Há também aqueles que observaram dados semelhantes entre as duas técnicas mencionadas.<sup>1,5,8,12,13</sup>

Vários são os fatores que, pelo menos do ponto de vista teórico, poderiam explicar essas divergências de resultados. Dentre eles poder-se-ia citar a metodologia de obtenção dos resultados ou mesmo a técnica de obturação empregada. Alguns empregam o sistema Ultrafil fazendo condensação vertical. Foi observado que a utilização do Ultrafil, sem cimento e sem condensação vertical, conduzia a maior infiltração marginal que a técnica da condensação lateral.<sup>16</sup> Resultados inversos ocorriam quando a condensação vertical era empregada.<sup>16</sup> Outros encontraram piores resultados com o sistema Ultrafil quando a injeção de guta-percha foi aliada ao emprego de um cimento obturador.<sup>14</sup>

Um dos fatores que também poderia influenciar nos resultados seria a propriedade de escoamento da guta-percha plastificada. O sistema Ultrafil oferece três tipos de cânulas que contêm guta-percha com algumas propriedades diferentes, dentre elas a de escoamento.

O objetivo deste estudo é analisar a qualidade seladora desses três tipos de guta-percha, aliados a um cimento obturador, comparativamente à técnica da condensação lateral.

## **Material e método**

Foram empregados neste estudo 60 dentes humanos, recentemente extraídos, e mantidos em solução de formalina a 10% até o momento da experimentação. As coroas de todos os dentes foram eliminadas por seccionamento, ao nível do limite amelocementário. Os canais radiculares foram preparados pela técnica mista invertida, de acordo com Holland et al.<sup>10</sup> Concluído o preparo biomecânico, os dentes foram impermeabilizados, por fora, com Araldite, respeitando-se o forame apical e o acesso coronário. A seguir, os espécimes foram divididos em grupos de 10 dentes, os quais foram submetidos aos seguintes tratamentos: I. canais obturados pela técnica da condensação lateral; II. canais obturados pelo sistema Ultrafil (HYGENIC), empregando-se cânulas brancas (Regular Set); III. canais obturados pelo sistema Ultrafil, empregando-se cânulas azuis (Firm Set); IV. canais obturados pelo sistema Ultrafil, empregando-se cânulas verdes (Endo Set); V. canais obturados pela técnica da condensação lateral, sendo os dentes totalmente envolvidos com Araldite (Controle negativo); VI. canais não obturados (controle positivo).

Todos os canais obturados receberam cimento de óxido de zinco e eugenol (S. S. White) na proporção de 340 mg de pó para 0,2 ml de líquido.

Quando da utilização do sistema Ultrafil, empregou-se a seguinte técnica: um cone de guta-percha principal, "travado" no limite de manipulação, foi envolvido no cimento obturador e levado em posição. Com o auxílio de um espaçador abriu-se espaço para a penetração da cânula. A guta-percha plastificada foi injetada até preencher todo o canal. Isso feito, o excesso do cone principal foi seccionado e procedida a condensação vertical na porção coronária da obturação.

Todos os dentes obturados tiveram sua porção coronária envolvida em Araldite. Posteriormente, os espécimes foram imersos em uma solução de azul de metileno a 2%, em ambiente com vácuo.<sup>9,11</sup> Decorridas 24 horas, os dentes foram removidos do corante e partidos ao meio, longitudinalmente, e no sentido vestibulo-lingual. Com o auxílio de uma ocular micrometrada e uma lupa estereoscópica procedeu-se à avaliação linear da infiltração marginal ocorrida. Essa medida foi feita a partir do vértice da raiz do dente. Posteriormente, foi dimensionada, nas radiografias, a distância da porção mais apical do material obturador ao vértice da raiz do dente. Esta última medida foi subtraída da primeira, dando origem à infiltração marginal ocorrida.

## Resultado

Durante a realização da obturação procurou-se anotar os casos de sobreobturaçãõ. Assim, não se verificou nenhum caso de extravasamento do material obturador durante a condensação lateral. Com o emprego da guta-percha Regular Set ocorreu um caso de sobreobturaçãõ, enquanto dois outros foram anotados para as guta-perchas Firm Set e Endo Set.

No grupo controle positivo ocorreu total infiltração marginal em todos os espécimes, enquanto no controle negativo não ocorreu infiltração do corante.

As médias das infiltrações marginais observadas nos demais grupos experimentais estão ilustradas no Gráfico 1. Esses resultados, após serem submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey, evidenciaram diferenças estatisticamente significantes a 1% ( $p = 0.01$ ). Assim, o melhor selamento foi observado com o emprego das guta-perchas Regular Set e Firm Set (2,01 e 2,07 mm). A técnica da condensação lateral ocupou uma posição intermediária (2,59 mm), enquanto os piores resultados foram obtidos com o emprego da guta-percha Endo Set (3,39 mm).

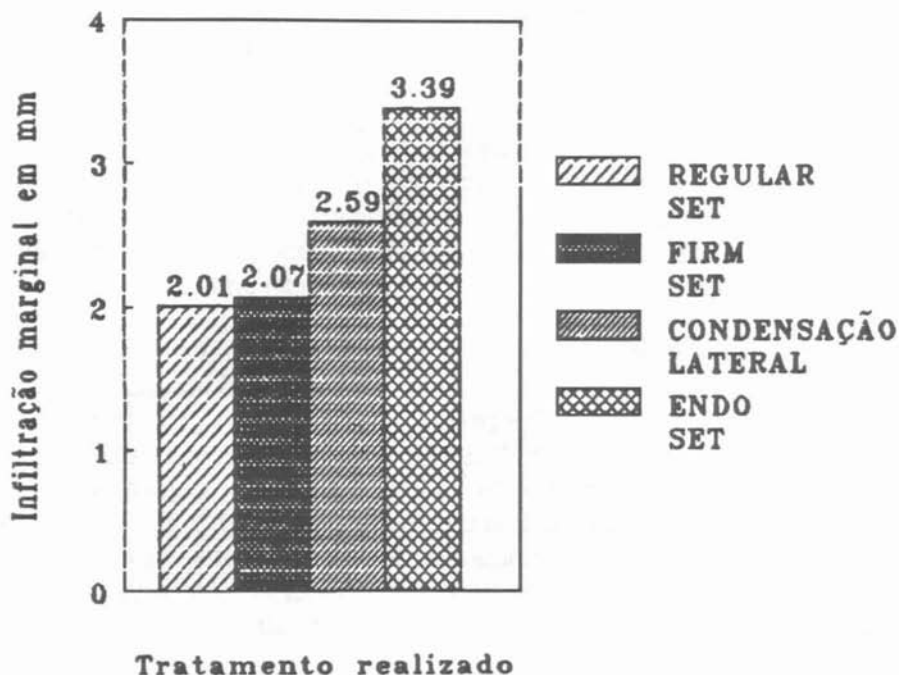


GRÁFICO 1 - Infiltração marginal após obturação do canal pela tec. Ultrafil e condensação lateral.

## Discussão

Um dos problemas com o qual se defronta aquele que pretende utilizar o sistema Ultrafil é o controle do limite da obturação. Em alguns experimentos é chamada a atenção para a ocorrência de sobreobturações.<sup>2</sup> Para evitar o extravasamento do material obturador para a região apical, o que é um inconveniente, vários procedimentos podem ser utilizados, tais como um *plug* apical de raspa de dentina ou de pó de hidróxido de cálcio. Outro procedimento é o utilizado neste trabalho, que se mostrou relativamente eficiente. No caso da guta-percha Regular Set ocorreu apenas um caso de sobreobturação. Olson et al.,<sup>15</sup> empregando técnica similar, notaram apenas 6,6% de casos de extravasamento. Entendemos que essa técnica de evitar a sobreobturação é eficiente e muito mais prática e rápida de ser executada que as outras citadas.

No presente trabalho notamos diferenças de resultados entre as guta-perchas Regular Set e Firm Set, comparativamente à Endo Set. Segundo informações do

fabricante a guta-percha Regular Set endurece em 30 minutos, a Firm Set em 4 minutos, enquanto a Endo Set em apenas 2 minutos. Além disso, o escoamento das duas primeiras guta-perchas é excelente enquanto o da Endo Set pode ser considerado bom.

Quando a guta-percha plastificada é injetada sob pressão no interior do canal ela preenche os espaços vazios em conjunto com o cimento obturador que também é pressionado para essas áreas. É possível que por seu menor escoamento a guta-percha Endo Set não tenha logrado penetrar pequenos espaços ou mesmo não tenha "empurrado" para aqueles locais o cimento obturador, que não ficaria adequadamente condensado.

Quando a guta-percha é aquecida, ela se expande, dependendo a quantidade de expansão de seu coeficiente de expansão térmico. A quantidade de contração que ocorre durante a fase de esfriamento depende de dois fatores: a temperatura à qual ela foi elevada e as propriedades intrínsecas do material.<sup>4</sup> Grassi et al.<sup>7</sup> observaram que a guta-percha Firm Set contraía 2,6%, enquanto a guta-percha Regular Set, 2,2%. É possível que a guta-percha Endo Set tenha um coeficiente de contração ainda maior, prejudicando em parte a qualidade do selamento. Em virtude dessa contração, julgamos conveniente a utilização do sistema Ultrafil aliada ao emprego de um cimento obturador.

O sistema Ultrafil, com o emprego das guta-perchas Regular Set e Firm Set, mostrou melhor vedamento que o obtido com a técnica da condensação lateral. Esses resultados, enquanto assemelham-se aos obtidos por alguns autores,<sup>2,6,15</sup> discordam de outros.<sup>3</sup> Queremos crer que variações na metodologia de trabalho expliquem essas divergências de resultados.

## **Conclusão**

Dentro das condições experimentais deste trabalho nos parece lícito concluir que:

- existe diferença na qualidade do selamento marginal proporcionado pelas obturações realizadas com as guta-perchas contidas nas diferentes cânulas;
- os melhores vedamentos foram observados com o emprego das guta-perchas Regular Set e Firm Set;
- o pior vedamento foi observado com a utilização da guta-percha Endo Set;
- a técnica da condensação lateral exibiu infiltração marginal de magnitude intermediária entre os dois grupos referidos.

HOLLAND, R., MURATA, S. S., SAITO, C. T. M. H., DEZAN JÚNIOR, E. Apical leakage after root canal filling with three different kinds of gutta-percha of the Ultrafil system. *Rev. Odontol. UNESP (São Paulo)*, v.24, n.1, p.39-45, 1995.

- **ABSTRACT:** Apical leakage evaluation after root canal filling by the Ultrafil system was the subject of various studies. However, a comparative analysis between the different gutta-perchas of that system was not related. So, the subject of this paper was to observe the apical leakage after root canal filling with the gutta-perchas Regular Set, Firm Set and Endo Set. Single rooted human teeth were biomechanically prepared and the root canals were filled with zinc oxide eugenol cement by the Ultrafil system or by the lateral condensation technique. The teeth were placed into a 2% methylene blue dye solution into a flask attached to a vacuum pump and the leakage subsequently evaluated linearly. The best results were obtained with Regular Set and Firm Set gutta-perchas. The lateral condensation technique was in an intermediary position, while the worse results were observed with the Endo Set gutta-percha.
- **KEYWORDS:** Root canal filling materials; apical leakage; Ultrafil.

## Referências bibliográficas

- 1 ANDITIS, C. et al. The adaptation achieved by four root canal filling techniques as assessed by three methods. *Aust. Dent. J.*, v.37, p.439-44, 1992.
- 2 BEATTY, R. G. et al. The efficacy of four root canal obturation techniques in preventing apical dye penetration. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.119, p.633-7, 1989.
- 3 BRAMANTE, C. M. et al. Estudo comparativo de algumas técnicas de obturação de canais radiculares. *Rev. Bras. Odontol.*, v.46, p.26-35, 1989.
- 4 COHEN, B. D., COMBE, E. C., LILLEY, J. D. Effect of thermal placement techniques on some physical properties of gutta-percha. *Int. Endod. J.*, v.25, p.292-6, 1992.
- 5 DE NYS, M. et al. Evaluation of dowel space preparation on the apical seal using an image processing system. *Int. Endod. J.*, v.22, p.240-7, 1989.
- 6 GENÇOĞLU, 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, p.599-603, 1993.
- 7 GRASSI, M. D. et al. Changes in the physical properties of the Ultrafil low-temperature (70 degrees C) thermoplasticized gutta-percha system. *J. Endod.*, v.15, p.517-21, 1989.
- 8 GREENE, H. A., WONG, M., INGRAN, T. A. Comparison of the sealing ability of four obturation techniques. *J. Endod.*, v.16, p.423-8, 1990.
- 9 HOLLAND, R. et al. Influência do vácuo na profundidade da infiltração marginal do azul de metileno em dentes com canais obturados. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, v.44, p.213-6, 1990.
- 10 HOLLAND, R. et al. Técnicas mistas de preparo do canal radicular. *Rev. Paul. Odontol.*, v.13, p.17-23, 1991.
- 11 \_\_\_\_\_. Avaliação da infiltração marginal de materiais seladores temporários: influência de emprego do vácuo. *RGO*, v.40, p.29-32, 1992.

- 12 JIMENO, E. B. et al. Évaluation à laide disotopes radio-actifs de létanchérté apicale de dex types de gutta-percha thermoplastifiée à haute et basse température. *Rev. Franc. Endod.*, v.10, p.9-14, 1991.
- 13 MICHANOWICZ, A., CZONSTKOWSKY, M. Sealing properties of an injection-thermoplasticized low-temperature (70°C) Gutta-percha: a preliminary study. *J. Endod.*, v.10, p.563-6, 1984.
- 14 MOURA, A. A. et al. Análise qualitativa da obturação de canal empregando gutta-percha termoplastificada a baixa temperatura. *Rev. Fac. Odontol. FZL*, v.1, p.75-82, 1989.
- 15 OLSON, A. K., HARTWELL, G. R., WELLER, R. N. Evaluation of the controlled placement of injected thermoplasticized gutta-percha. *J. Endod.*, v.15, p.306-9, 1989.
- 16 ZUOLO, M. L. et al. Infiltração marginal: comparação entre o Ultrafil e condensação lateral. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, v.42, p.263-5, 1988.

Recebido em 8.3.1994.