

SUPER BONDER: UM NOVO MATERIAL OBTURADOR?

SUPER BONDER: A NEW FILLING MATERIAL?

João Vicente Baroni Barbizam*

Rodrigo Gonçalves Ribeiro*

Danilo M. Zanello Guerisoli*

Melissa Andréia Marchesan*

Carlos Estrela**

Jesus Djalma Pécora***

RESUMO

O objetivo deste estudo consiste em avaliar "in vitro" a infiltração marginal apical em dentes tratados endodonticamente, submetidos a diferentes formas de adaptação do cone principal de guta-percha no momento da obturação. Dezesete incisivos centrais superiores humanos foram divididos em três grupos iguais de cinco dentes e um grupo controle de dois dentes. No primeiro grupo, optou-se pelo não travamento dos cones principais de guta-percha. No grupo seguinte os cones foram corretamente travados no limite apical pré-determinado e, no último grupo, além do travamento, as pontas dos cones principais de guta-percha foram umedecidas em éster de cianoacrilato (Super Bonder®) e levadas em posição. Os resultados apontaram diferença estatística significativa em nível de 1% entre os três grupos, com melhores resultados para o grupo do Super Bonder®, sendo que os níveis mais altos de infiltração ocorreram no grupo onde não havia travamento dos cones principais de guta percha.

UNITERMOS

Infiltração marginal, Endodontia, Éster de Cianoacrilato.

SUMMARY

The objective of this study was to evaluate "in vitro" the marginal leakage of dye, endodontically treated teeth that were submitted to different methods of gutta-percha master point adaptation during the filling. 17 human maxillary central incisors were divided in three groups of 5 teeth each and a control group. In the first group the gutta-percha master points were not adapted. In the group 2 the gutta-percha master points were adapted in the correct working length pre determined. In the last group, besides the adaptation, the gutta-percha master points were moist in hystoacryl and were placed at the working length. The results showed statistical differences ($p < 0,01$) between the three groups. The hystoacryl group showed the best results and the high levels of marginal

leakage occurred in group 1, where the gutta-percha master points were not adapted.

UNITERMS

Marginal leakage, Endodontics, Hystoacryl.

INTRODUÇÃO

Embora seja notório que o sucesso da terapia endodôntica esteja intimamente relacionada com a atenção dada às diversas fases que a compõe, pode-se afirmar ser o total selamento do sistema de canais radiculares, sem dúvida, fundamental. O preenchimento definitivo do canal radicular com um material obturador tolerável biologicamente elimina possíveis espaços vazios, perpetuando o estado de desinfecção obtido após o preparo químico mecânico e a medicação intracanal, reduzindo os riscos de reinfecção.

Cerca de 59% das falhas do tratamento endodôntico pode ser atribuídas a infiltração apical (INGLE⁵, 1985). Sendo assim, este tema vem sendo amplamente investigado por inúmeros pesquisadores com o intuito de minimizar insucessos da prática clínica e estabelecer parâmetros confiáveis sobre técnicas de obturação e materiais obturadores utilizados (LIMKANGWALMONGKOL et al.⁸, 1991; AL-GHAMDI & WENNEBERG¹, 1994; ANTONOPOLUS et al.², 1998; DALAT & ÖNAL³, 1998; VALLI et al.¹¹, 1998; KUGA et al.⁶, 1999; FERRAZ⁴, 1999).

A preocupação com este ponto vulnerável da Endodontia é grande e algumas técnicas alternativas foram propostas, como a utilização de adesivos dentinários aplicados às paredes dentinárias (MANNOCCI & FERRARI⁹, 1998) e o emprego de outros adesivos teciduais como os cianoacrilatos, usados na Odontologia e na Medicina.

Devido ao seu poder de adesividade aos tecidos humanos, mesmo na presença de umidade, pela sua compatibilidade biológica, isolamento de superfícies, propriedades hemostáticas e bacteriostáticas (LAGE-MARQUES et al.⁷, 1992), este material é, portanto, digno de investigações.

*Pós-graduandos da área de Odontologia Restauradora, Subárea de Endodontia da FORP-USP.

**Prof. Titular da Disciplina de Endodontia da Universidade Federal de Goiás.

*** Prof. Titular da Disciplina de Endodontia do Departamento de Odontologia Restauradora da FORP-USP.

Este estudo tem como objetivo analisar "in vitro" a capacidade de selamento marginal apical promovida pelo éster de cianoacrilato usado como auxiliar na adaptação do cone principal de guta percha no momento da obturação dos canais radiculares.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho utilizaram-se 17 incisivos centrais superiores humanos provenientes do estoque de dentes do Laboratório de Pesquisa em Endodontia (FORP-USP), que estavam armazenados em solução de timol a 0,1% e mantidos em refrigerador a 9° C. Os dentes foram lavados em água corrente por 24 horas para a remoção dos traços de timol.

Realizou-se a cirurgia de acesso à câmara pulpar e determinaram-se os comprimentos de trabalho, introduzindo-se uma lima tipo K n° 10 (Dentsply-Maillefer) no canal radicular até que sua ponta pudesse ser vista no forame apical e, a seguir, recuou-se 1mm. Todos os dentes foram instrumentados pela técnica de Crow-Down, até que uma lima # 55 atingisse o comprimento de trabalho pré-determinado.

Como solução irrigante, foram usados 10 ml hipoclorito de sódio a 1% durante a instrumentação e recebendo como irrigação final, 10 ml de água destilada e deionizada. Os canais radiculares foram secos com cones de papel absorventes (Herpo) e os dentes divididos aleatoriamente em três grupos de cinco elementos cada, para que se fizesse a seleção dos cones principais de guta percha (Herpo), sendo que os dois dentes restantes foram usados como controle positivo e negativo.

No primeiro grupo, optou-se pela não adaptação dos cones de guta-percha, sendo que, para isso, foram utilizados cones de diâmetro menor que o instrumento usado na confecção do batente apical.

Já nos dentes do segundo e do terceiro grupos, teve-se o cuidado para que os cones principais de guta percha estivessem corretamente travados no limites apicais predeterminados, o que foi conseguido com o auxílio de uma régua calibradora de cones (Dentsply-Maillefer) e confirmado por meio de radiografias. No momento da obturação, porém, nos dentes pertencentes ao ter-

ceiro grupo, os cones principais de guta percha tiveram suas pontas cobertas por éster de cianoacrilato (Super Bond[®]), que foram imediatamente levados no interior do canal radicular, verificando-se o limite previamente estabelecido.

Em seguida, terminou-se a obturação de todos os dentes, com a condensação lateral dos cones acessórios de guta percha e cimento obturador Endo Fill (Dentsply-Herpo).

Os dentes dos grupos controle (1 positivo e 1 negativo), foram obturados com cones de guta-percha, porém, sem o uso de cimento obturador.

Ao término das obturações, os excessos de guta-percha foram cortados com instrumento manual aquecido ao rubro e o acesso cervical selado com cimento restaurador provisório Cimpat[®](Septodont).

Todos os grupos foram levados a uma estufa com temperatura de 37° C e umidade relativa de 95% durante 48 horas, para que o cimento utilizado atingisse o seu tempo total de endurecimento.

Decorrido esse período, as superfícies externas dos dentes dos grupos experimentais foram impermeabilizadas com a aplicação de duas camadas de éster de cianoacrilato (Super Bond[®]), com exceção de 2mm apicais. O dente usado como controle positivo não recebeu aplicação do impermeabilizante, enquanto o controle negativo foi totalmente impermeabilizado, inclusive o ápice.

Após a secagem do impermeabilizante externo, os grupos foram imersos em tinta Nankim (Fabber Castel) e mantidos a uma temperatura de 37° C por 96 horas.

Findo esse período, os dentes foram lavados em água corrente por uma hora e as camadas impermeabilizantes remo-

vidas, para que fossem diafanizados de acordo com PÉCORA *et al.*¹⁰(1993).

As infiltrações do corante foram medidas em microscópio de mensuração, o Mensuroscope[®], da marca Nikon, de procedência japonesa, e os resultados submetidos a uma análise estatística.

RESULTADO

Os resultados aferidos da infiltração marginal apical do corante estão expressos em milímetros na Tabela 1.

Estes valores foram submetidos a testes estatísticos com o auxílio do *software* GMC 7.8, sendo que os testes preliminares indicaram a utilização de estatística não paramétrica, devido a não normalidade da distribuição amostral.

Para verificar a ocorrência de diferença entre as amostras aplicou-se o teste estatístico de Kruskal-Wallis, sendo observada diferença significativa entre os três grupos em nível de 1%.

Os maiores índices de infiltração foram encontrados no grupo onde o cone principal de guta-percha não estava travado, enquanto o grupo onde o Super Bond[®] foi usado não apresentou nenhuma infiltração.

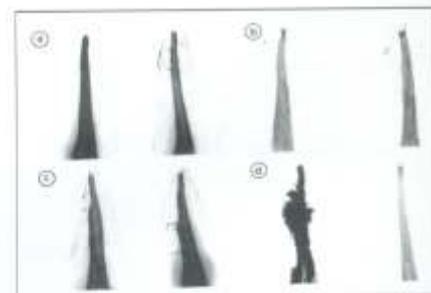


Figura 1. Dentes diafanizados evidenciando a infiltração apical nos grupos com travamento do cone (A); sem travamento do cone (B); Super Bond[®] (C) e grupo controle positivo e negativo (D).

Tabela 1. Valores originais em milímetros da infiltração marginal apical do corante

Sem travamento	Com travamento	Travamento/Cianoacrilato
1.08	0.36	0.0
0.81	0.61	0.0
1.28	0.25	0.0
1.19	0.59	0.0
1.07	0.45	0.0

DISCUSSÃO

O uso de um material capaz de selar de forma eficaz a interface formada pelas paredes do canal e material obturador na região apical, impedindo a infiltração de fluidos orais, poderia ser a solução de inúmeras falhas da terapia endodôntica.

Apesar da intensa investigação, onde muitos materiais (AL-GHAMDI & WENBERG¹, 1994; ANTONOPOLUS et al.², 1998) e técnicas (VALLI et al.¹¹, 1998; FERRAZ⁴, 1999) já foram testadas, ainda não há uma forma realmente efetiva de sanar o problema da microinfiltração apical.

Neste estudo, buscou-se avaliar por meio de uma metodologia de fácil aplicação (PÉCORA et al.¹⁰, 1993) a capacidade do éster de cianoacrilato em promover um selamento apical eficiente, aproveitando-se de todas as suas propriedades, descritas por LAGE-MARQUES

et al.⁷, (1992).

Os resultados obtidos neste trabalho foram bastante animadores, pois foi possível impedir efetivamente a infiltração marginal apical do corante, por meio do uso do éster de cianoacrilato como auxiliar na adaptação do cone principal de guta-percha, o que comprova que este material é realmente um potente adesivo tecidual e um excelente isolante de superfícies, de acordo com LAGE-MARQUES et al.⁷, (1992).

As demais técnicas testadas, porém, evidenciaram mais uma vez, que os métodos usualmente aplicados não são capazes de impedir a microinfiltração apical na sua totalidade, confirmando os achados de LIMKANGWALMONGKOL et al.⁸, (1991) e que a forma de adaptação do cone de guta percha tem uma importância significativa na diminuição da infiltração apical.

Os achados deste estudo sugerem a

possibilidade do uso do éster de cianoacrilato, no momento da obturação dos canais de radiculares, pelo baixo custo do produto, pela facilidade e eficiência da técnica, entretanto, cumpre ressaltar que mais pesquisas na área biológica precisam ser realizadas para que este material passe a fazer parte do arsenal endodôntico definitivamente.

CONCLUSÃO

Com base na metodologia empregada e nos resultados obtidos, é lícito concluir que:

- 1) o éster de cianoacrilato é eficiente no selamento apical e impede totalmente a infiltração marginal;
- 2) a infiltração marginal apical é maior nos dentes onde os cones principais de guta-percha não estão travados;
- 3) o travamento do cone diminui os níveis de infiltração marginal, embora não impeça totalmente e a sua ocorrência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AL-GHAMDI, A.; WENBERG, A. Testing of sealing ability of endodontic filling materials. *Endod. Dent. Traumatol.*, v.10, p. 249-55, 1994.
2. ANTONOPOLUS, K.G.; ATTIN, T.; HELLWIG, E. Evaluation of the Apical Seal of Root Canal Fillings with Different Methods. *J. Endod.*, v. 24, n. 10, p. 655-58, Oct. 1998.
3. DALAT, D.M.; ÖNAL, B. Apical leakage of a new glass ionomer root canal sealer. *J. Endod.*, v. 24, n.3, p.161-63, 1998.
4. FERRAZ, J.A.B. Estudo "in vitro" da capacidade de selamento marginal apical promovida por três técnicas de obturação de canais radiculares. Ribeirão Preto, 1999. 72p. Tese (Mestrado) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.

5. INGLE, J.I. *Endodontics*. Philadelphia, 1985.
6. KUGA, M.C.; FRAGA, S.C.; DUARTE M.A.H.; ALEGRIA, M.S.H. Influência do método de irrigação final no selamento apical proporcionado pelo Endomethasone. *RBO*, v.56, n.2, p.65-68, 1999.
7. LAGE-MARQUES, J. L.; CONTI, R.; ANTONIAZZI, J.H. The use of hystoacryl in Endodontics. *Braz. Dent. J.*, v. 3, n. 2, p. 95-8, 1992.
8. LIMKANGWALMONGKOL, S.; BURTSCHER, P.; ABBOTT, P.V.; SANDLER, A.B.; BISHOP, B. M. A Comparative Study of the Apical Leakage of Four Root Canal Sealers and Laterally Condensed Gutta-percha. *J. Endod.*, v.17, n. 10, p.

495-99, Oct. 1991.

9. MANOCCHI, F.; FERRARI, M. Apical seal of roots obturated with laterally condensed gutta-percha, epoxi resin cement, and dentin bonding agent. *J. Endod.*, v. 24, n. 1, p. 41-44, 1998.
10. PÉCORA, J.D.; SOUSA-NETO, M.D.; SILVA, R.S. Apresentação de uma técnica simplificada de diafanização de dentes e sua inclusão em blocos transparentes. *Odonto.*, v. 12, n. 6, p. 384-5, 1993.
11. VALLI, K.S.; RAFFEK, R.N.; WALKER, R.T. Sealing capacity in vitro of thermoplasticized gutta-percha with a solid core endodontic filling technique. *Endod. Dent. Traumatol.*, v.14, n.2, p. 68-71, 1998.

Implantes Ósseointegrados

Parte Cirúrgica



Cir. Buco Maxilo Facial

Dr. Luival Reis de Oliveira

Especialista / CRO-GO 1260

Av. T-11 N° 63 - St. Bueno

Fones: 545-4908 / 4900 - Goiânia-GO

Periodontia

Dr. Paulo César Tavares

CRO-GO 2373 / Esp. 374

Rua 5 n°1140 - Ed. Palladium Center - St. 105
 St. Oeste - Tel: 215-1225 - Goiânia - GO