

**MICROINFILTRAÇÃO DO ÓXIDO DE ZINCO E EUGENOL E DO CIMPAT® ROSA  
COMO RESTAURADOR PROVISÓRIO**

MICROLEAKAGE OF ZINC OXIDE EUGENOL AND PINK CIMPAT® AS TEMPORARY RESTORATIVE MATERIAL

Renata Gomes Macedo<sup>1</sup>, Cleber Keiti Nabeshima<sup>2</sup>, Maria Leticia Borges Britto<sup>3</sup>*Trabalho realizado no Curso de Especialização em Endodontia da Universidade Cruzeiro do Sul*

**RESUMO** - Materiais à base de óxido de zinco e eugenol têm se mostrado resistentes às forças mastigatórias, porém com alto índice de microinfiltração. No que concerne ao selamento, o Cimpat® tem mostrado bons resultados, porém para aumentar a resistência, o Cimpat® rosa possui maior quantidade de óxido de zinco. O objetivo deste trabalho foi avaliar o selamento marginal do Cimpat® rosa, comparando com o óxido de zinco e eugenol. Foram utilizados 41 molares inferiores, onde foi colocada uma bolinha de algodão no interior da câmara pulpar e divididos em dois grupos. Vinte dentes foram selados com óxido de zinco e eugenol e em outros vinte com Cimpat® rosa. Um dente foi utilizado como controle negativo. Assim, foram submersos em azul de metileno a 1% e mantidos a 37°C por 48hs. Após este período o algodão foi analisado, através de *scores* pré estabelecidos (0=pouca coloração; 1=média coloração; 2= alta coloração). Das 20 amostras de óxido de zinco, 4 tiveram pouca coloração; 12 média e 4 alta. Por sua vez, das 20 amostras de Cimpat® rosa, 12 tiveram pouca coloração, 4 média e 4 alta. Os dados foram submetidos ao teste estatístico de U de Mann-Whitney, o que mostrou uma diferença significativa ao nível de 5%. Diante disto, pode-se concluir, que o Cimpat® rosa obteve resultados mais satisfatórios no que se concerne à infiltração, quando comparado com o óxido de zinco propriamente dito.

**Descritores:** Restauração Temporária Dentária, Endodontia, Infiltração Dentária**INTRODUÇÃO**

O tratamento endodôntico, através do preparo químico-cirúrgico, visa a sanificação do sistema de canais radiculares, buscando o selamento do meio interno e externo, através de sua obturação, e conseguinte restabelecer sua função mastigatória no sistema estomatognático.<sup>1</sup>

Desta maneira, é incontestável a manutenção da limpeza conseguida durante todo o tratamento, principalmente nos intervalos de uma sessão à outra, antes de seu término. Para isto, o dente deverá ser restaurado provisoriamente com o material que possua propriedades físico-químicas aceitáveis para se obter este objetivo.

À primeira instância foi-se utilizado o óxido de zinco e eugenol para este propósito, pois o mesmo apresenta alta resistência à abrasão e compressão<sup>2</sup>, mantendo-se estável em sua cavidade evitando-se assim a exposição do canal radicular à saliva.

No entanto, muitos trabalhos têm demonstrado que, apesar de bem resistente, o cimento de óxido de zinco e eugenol não apresenta bom vedamento periférico, provocando assim a infiltração marginal de bactérias provenientes do meio bucal.<sup>3-5</sup>

A busca para mais opções de restaurações provisórias resultou no surgimento de vários materiais, inclusive, para facilitar e simplificar o trabalho do profissional. Alguns estão prontos para uso, não exigindo espatulação para a tomada de presa, que é conseguida ao simples contato com a saliva, dentre eles o Cimpat® Branco.

Através de um estudo analisando a capacidade de selamento do IRM®, Cimpat® Branco e sua associação, pode-se verificar que o IRM promoveu a infiltração em toda sua extensão de junção com o dente e nas amostras onde se utilizou a associação ocorreu infiltração somente nas regiões de contato com o IRM. Sendo assim concluíram que os resultados foram adequados e melhores quando da utilização do Cimpat® Branco.<sup>6</sup>

Este fato foi confirmado quando se avaliou a infiltração marginal do corante de azul de metileno, após termociclagem, em restaurações executadas com: IRM, guta-percha e Cimpat® Branco, Cimpat® Branco somente, Cimpat® Branco e IRM. Os resultados mostraram que com 95,5% de infiltração o IRM foi o menos efetivo; já o Cimpat® Branco foi o mais efetivo, sendo que as associações com guta-percha ou IRM promoveram infiltrações maiores, quando comparados com o uso do Cimpat® Branco sozinho.<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Especialista em Endodontia pela Universidade Cruzeiro do Sul.

<sup>2</sup> Mestrando em Endodontia pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; Professor do Curso de Especialização em Endodontia da Universidade Cruzeiro do Sul.

<sup>3</sup> Doutora em Endodontia pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, Professora Coordenadora do Curso de Especialização em Endodontia da Universidade Cruzeiro do Sul.

Porém, mesmo assim, os diversos materiais acabavam perdendo em sua resistência<sup>2</sup>, para poder melhorar na sua capacidade seladora.

O Cimpat<sup>®</sup> Rosa surgiu do aumento da quantidade de óxido de zinco em sua formulação padrão, para promover sua maior resistência. Ela foi verificada em diferentes tipos de condições de remanescentes dentários de 84 pacientes, durante tratamento endodôntico. Foi concluído que em relação à resistência, o Cimpat<sup>®</sup> Rosa demonstrou ser excelente material restaurador provisório, pois 99,2% dos casos avaliados tiveram resultados satisfatórios.<sup>8</sup>

Sendo assim, a incorporação de maior quantidade de óxido de zinco, poderia aumentar sua resistência, mas por outro lado, o selamento periférico poderia não ser garantido.

Diante disto, a proposta deste trabalho foi comparar o Cimpat<sup>®</sup> Rosa com o óxido de zinco e eugenol, quanto à infiltração marginal quando utilizados como restauradores provisórios em dentes naturais durante tratamento endodôntico.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados para este estudo 41 molares superiores, onde tiveram cirurgia de acesso feita com uma broca esférica de pescoço longo 1014HL (KG Sorensen, São Paulo, Brasil) e forma de conveniência dada pela broca Endo-Z (KG Sorensen, São Paulo, Brasil).

As raízes foram seladas com duas camadas de esmalte incolor para unhas e no interior da câmara pulpar foi colocada uma bolinha de algodão, deixando um espaço de aproximadamente 5 mm para ser restaurado.

Os dentes foram divididos aleatoriamente em 2 grupos de 20 dentes cada, onde o Grupo 1 – foi restaurado com óxido de zinco e eugenol IRM<sup>®</sup> (Dentsply, Petrópolis, Brasil) e o Grupo 2 – foi restaurado com Cimpat<sup>®</sup> rosa (Septodont, Saint Maur Des Fosses, France).

A cavidade resultou em restauração provisória de 3mm de espessamento aproximadamente. Um dente não foi restaurado para servir como controle negativo.

Feito isso, todos os dentes foram mergulhados em azul de metileno a 1% (Lab. ADV, São Paulo, Brasil) e colocados em estufa (Dabi Atlante, Ribeirão Preto, Brasil) a 37°C, durante 48 horas.

Após esse período, os materiais restauradores foram removidos e o algodão analisado por três observadores, onde foram dados *scores* (0 = pigmentação baixa, 1 = pigmentação média e 2 = pigmentação alta) para análise estatística dos resultados.

#### RESULTADOS

Independente do material utilizado, todas as 40 amostras apresentaram algum nível de infiltração. Percentualmente, as amostras com óxido de zinco obtiveram 60% da amostragem com infiltração média, enquanto as amostras de Cimpat<sup>®</sup> rosa resultaram em 60% com infiltração baixa (Gráfico I).

A comparação dos resultados entre os materiais mostrou que houve somente diferenciação entre a baixa infiltração e a média infiltração, mantendo-se iguais em infiltrações mais altas. Eles foram submetidos à análise estatística (Tabela I). O teste de normalidade mostrou se tratar de uma distribuição não normal, que levou ao teste estatístico de U de Mann-Whitney, o que mostrou uma diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% das amostras.

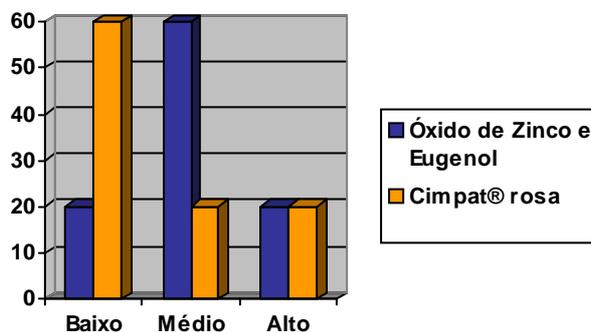


GRÁFICO I – Distribuição percentual dos níveis de infiltração das amostras

Tabela 1 – Amostras dos níveis de infiltração submetidos aos *scores*

Material utilizado	Número de dentes		
	Score 0	Score 1	Score 2
Óxido de zinco e Eugenol	4	12	4
Cimpat <sup>®</sup> rosa	12	4	4

## DISCUSSÃO

A presença de microorganismos está inteiramente ligada aos casos de insucesso da terapia endodôntica; muitas vezes eles são provenientes de uma falha durante a instrumentação, bem como da infiltração bacteriana através da saliva.<sup>9</sup> Desta maneira é indiscutível o selamento do acesso coronário, até que o dente receba sua restauração definitiva, uma vez que o acesso não promove somente a entrada de bactéria, mas aumenta os diferentes tipos de bactérias em contato com o endodonto, tornando-o mais difícil de ser tratado.

Os materiais restauradores provisórios têm por finalidade impedir a entrada de saliva e bactérias no sistema de canais radiculares. Com este propósito, tais materiais devem possuir biocompatibilidade, alta resistência à compressão e aos fluidos bucais com boa estabilidade dimensional, possuindo bom selamento periférico, entre outros.<sup>3,4,6,10,11</sup>

Estudos têm apresentado quantidade variável de materiais restauradores provisórios, porém nenhum apresenta 100% de vedamento, todos permitindo algum grau de infiltração<sup>12-15</sup>, o que está em consonância com os resultados obtidos neste estudo.

Os materiais à base de óxido de zinco e eugenol têm se mostrado bem resistentes às forças mastigatórias, mas apresentam alto índice de microinfiltração marginal.<sup>3-7,16</sup>

O Cimpat<sup>®</sup> branco demonstrou bons resultados no que se concerne ao selamento provisório.<sup>10,14,17,18</sup> Porém, para aumentar sua resistência, foi aumentada a quantidade de óxido de zinco, o que resultou no lançamento do Cimpat<sup>®</sup> rosa.

No caso deste trabalho, procurou-se introduzir na metodologia todo o necessário para que a situação clínica fosse reproduzida, mas nem sempre se sabe se na situação *in vitro* os resultados observados podem exprimir exatamente o que acontece na intimidade dos tecidos, onde os materiais podem se comportar diferentemente.

Para o presente estudo foram selecionados 22 dentes molares permanentes inferiores humanos, onde foi realizada a cirurgia de acesso com toda cautela para que este fator não interferisse nos resultados.<sup>19</sup> Os dentes foram esterilizados, para evitar que qualquer proliferação bacteriana pudesse interferir nos resultados, mesmo extra bucalmente.

Toda a raiz, bem como os ápices dentais, foram selados com duas camadas de esmalte de unha incolor, para que não ocorresse infiltração pelos túbulos dentinários expostos ou pelo ápice.

Estando concluída a eficácia da impermeabilização externa e o tempo de presa dos materiais, prosseguiu o experimento com a colocação de uma bolinha de algodão estéril selando a cavidade com o cimento provisório proposto, padronizando uma camada de 5 mm de espessura aproximadamente, para que tal não fosse uma variável aos resultados.<sup>19</sup>

Os dentes foram imersos no corante azul de metileno à 1% e levados à estufa com temperatura de 37°. A leitura dos resultados foi feita após 24 horas. Desta forma, acredita-se que o emprego do corante possa simular a realidade clínica, uma vez que a percolação ocorrida com o azul de metileno parece ser similar ao de subprodutos bacterianos.<sup>20</sup>

Os melhores resultados com o Cimpat<sup>®</sup> rosa podem ser explicados pela boa adaptação marginal do material, pois durante o processo de presa ocorre a dilatação do material, sendo que o óxido de zinco e eugenol sofre contração, resultando na menor adaptação marginal.<sup>2</sup>

Porém, isto é observado em pequenas dimensões, muitas vezes imperceptível a olho nu, o que explicaria as diferenças de resultado somente nos níveis de infiltração leve e média.

## CONCLUSÃO

Diante do exposto, é lícito concluir que o Cimpat<sup>®</sup> rosa mostrou ser mais eficaz no selamento periférico em restaurações provisórias, quando comparado ao óxido de zinco e eugenol, mesmo possuindo quantidade adicional de óxido de zinco em sua formulação.

**ABSTRACT** - Zinc oxide material has been shown resistant to bite force, but with dental microleakage. Cimpat<sup>®</sup> has shown great result to sealing, however, pink Cimpat<sup>®</sup> has its compressive strength improved due to amount of zinc oxide. The purpose this study was to evaluate "in vitro" the sealing of the pink Cimpat<sup>®</sup> comparing it to zinc oxide eugenol cement. It was used 41 lower molar, where into dental pulp cavity was put cotton, and divided in 2 groups, 20 teeth sealing with pink Cimpat<sup>®</sup>, and 20 teeth sealing with zinc oxide

eugenol cement; 1 tooth was used as control. Every sample was immersed in methylene blue 1% in 37°C to 48 h. After this period the cotton was analyzed using scores (0=low leakage, 1=medium leakage, 2=high leakage). In zinc oxide eugenol group, 4 samples were low, 12 were medium and 4 were high leakage; in pink Cimpat<sup>®</sup> group, 12 were low, 4 were medium and 4 were high leakage. Through statistical analysis was possible to notice a difference significant between groups ( $p>0,05$ ). It is concluded that pink Cimpat<sup>®</sup> showed result more satisfactory than zinc oxide eugenol cement.

**DESCRIPTORS:** Temporary Dental Restoration, Endodontics, Dental Leakage

#### REFERÊNCIAS

1. Machado MEL. Endodontia da Biologia à Técnica. São Paulo: Ed. Santos, 2007.
2. Mota KS. Comparação in vitro da resistência de diferentes cimentos restauradores provisórios. [Trabalho de conclusão de curso - Graduação]. São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul; 2007.
3. Balto H. An assesment of microbial coronal leakage of temporary filling materials in endodontically. J Endod. 2002;28:762-4.
4. Ghisi AC, Pacheco JFM. Estudo "in vitro" da microinfiltração coronária em materiais restauradores usados em endodontia. Rev Odonto Ciênc. 2002;17:62-71.
5. Mattos NHR, Pimenta Jr AC, Melo LL. Análise da infiltração em materiais em três tipos de restauradores provisórios de uso em endodontia. J Bras Endod. 2003;4:153-158.
6. Polo I, Lage-Marques JLS, Cardoso RJA, Antoniazzi JH. Selamento marginal cervical simples e duplo em Endodontia. Rev Assoc Paul Cirur Dent. 1996;50:435-9.
7. Gelkelman D, Deonízio MDA, Prokopowitsch I, Gavini G. Microinfiltração de quarto selamentos endodônticos provisórios após a termociclagem. Endod Clin Pract Educ Res [1516-4055] 1999 jan/abr [citado em 2009 Jun 17]; 1(1). Disponível em: <http://ecler.bvs.br>
8. Nabeshima CK, Britto MLB. Avaliação da resistência do Cimpat<sup>®</sup> rosa como restauração temporária durante tratamento endodôntico. Int J Dent. 2008;7:158-161.
9. Haapasalo M, Udnæs T, Endal U. Persistent, recurrent, and acquired infection of the root canal system post-treatment. Endod Topics 2003;6:29-56.
10. Carvalho GL, Rola PP, Cruz CW, Habitante SM. Avaliação da infiltração marginal em dois cimentos provisórios em dentes com e sem preparo do bisel do ângulo cavo superficial. Cienc Odontol Bras. 2004;7:41-6.
11. Salazar-Silva JR, Pereira RCS, Ramalho LMP. Importância do selamento provisório no sucesso do tratamento endodôntico. Pesq Bras Odontoped Clin Integr. 2004;4:143-149.
12. Carvalho GL, Habitante SM, Jorge AOC, Lage-Marques JL. Cimentos provisórios utilizados no selamento entre sessões do tratamento endodôntico – estudo microbiológico. J Bras Endod. 2003;4:297-300.
13. Cruz Filho AM, Bonini A, Silva RG, Saquy PC, Pécora JD. Avaliação da estabilidade dimensional de alguns cimentos seladores provisórios, pronto para uso. ROBRAC. 1996; 6:16-18.
14. Fidel RAS, Berlinck TCA, Carvalho SMF, Vilanova VAO, Teles JMF, Bittencourt LP. Selamento provisório em Endodontia: estudo comparativo da infiltração. Rev Bras Odontol. 2000;57:360-362.
15. Mayer T, Eickholz P. Microleakage of temporary restorations after thermocycling and mechanical loading. J Endod. 1997;23:320-322.
16. Fachin EVF, Perondi M, Grecca FS. Comparação da capacidade de selamento de diferentes materiais restauradores provisórios. RPG Rev Pos-grad. 2007;13:292-298.
17. Holland R, Dezan EJ, Yanagihara VY, Souza V, Saliba O. Avaliação da infiltração marginal de materiais seladores temporários. Rev Gauch Odontol. 1992;40:29-32.
18. Moreira AD, Nascimento CM, Silva FSP, Silveira JCF. Avaliação in vitro de alguns materiais seladores provisórios usados em Endodontia, frente à penetração de corante. Rev Assoc Bras Odontol Nac. 2001;9:94-98.
19. Weston CH, Barfield RD, Ruby JD, Litaker MS, McNeal SF, Eleazer PD. Comparison of preparation design and material thickness on microbial leakage through Cavit using a tooth model system. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2008;105:530-535.
20. Kersten HW, Moorer WR. Particles and molecules in endodontic leakage. Int Endod J. 1989;22:118-124.

#### CORRESPONDÊNCIA:

Cleber K. Nabeshima  
Av. Amador Bueno da Veiga, 1340  
03636-100 - São Paulo-SP  
Fone: (11)8224-4330  
E-mail: cleberkn@hotmail.com