

AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DIMENSIONAL DE ALGUNS CIMENTOS SELADORES PROVISÓRIOS, PRONTO PARA USO.

EVALUATION OF DIMENSIONAL STABILITY OF SEVERAL SYNTHETIC TEMPORARY SEALING CEMENTS

*ANTÔNIO MIRANDA DA CRUZ FILHO

*ALEXANDRE BONINI

**RICARDO GARIBA SILVA

***PAULO CÉSAR SAQUY

**JESUS DJALMA PÉCORÁ

SINOPSE

Estudou-se "in vitro" a estabilidade dimensional de alguns cimentos seladores provisórios à base de materiais sintéticos (Cavit®, Cimpat®, Coltosol®, Lumicon®, Cavitec® e Sermit®). Para tal, usou-se o método químico, onde foi empregada uma solução indicadora de sulfato de níquel a 5 por cento e uma solução reveladora de dimetilglioxima a 1 por cento. Utilizaram-se 70 dentes caninos superiores nos quais, após a cirurgia de acesso ao canal radicular, colocou-se o selamento duplo com os materiais testados. Concluiu-se que nenhum dos materiais seladores provisórios testados foi capaz de impedir a infiltração marginal no tempo de 72 horas de estudo e com ciclagem térmica.

UNITERMOS

Selador provisório; Infiltração marginal.

INTRODUÇÃO

Os critérios de tratamento em Endodontia são bem variados. Há profissionais que preferem realizar a terapêutica endodôntica em uma única sessão, desde que indicado, e outros que adotam o tratamento dos canais radiculares em duas ou mais sessões, utilizando, nestes casos, uma medicação intra-canal. Há também situações em que o número de sessões independe da vontade ou da capacidade profissional.

Sendo assim, a utilização de um material provisório selando a cavidade do dente torna-se necessária para impedir a contaminação do canal radicular e não comprometer a ação do medicamento.

Este material deve possuir uma série de propriedades, que são requisitos para que o produto seja considerado ideal. Dentre elas, estão a ausência de alteração dimensional e a alta resistência mecânica. Hoje em dia, a maioria dos materiais disponíveis no comércio não preenche esses requisitos.

FIDEL et al⁴ avaliou "in vivo" o comportamento de três materiais seladores provisórios relacionando-os com as condições das cavidades endodônticas e concluiu que o Cavit e o Coltosol apresentaram-se superiores ao cimento de óxido de zinco e eugenol, em relação à resistência mecânica.

PÉCORÁ & ROSELINO⁵, desenvolveram um novo método para estudar a estabilidade dimensional, o

histoquímico, que foi utilizado posteriormente por PÉCORÁ & ROSELINO⁶ e CRUZ FILHO & PÉCORÁ¹

ESBERARD et al² trabalhando com rodamina B, avaliaram a capacidade de impedir a infiltração marginal de dez materiais seladores. O autor verificou que o Lumicon foi o que obteve melhor comportamento frente aos demais materiais.

SOUSA⁷ relatou em seu experimento que o Zoecim obteve um índice de infiltração menor em comparação aos outros materiais testados, porém a análise estatística mostrou não haver uma diferença significativa entre eles.

Com a nova era dos materiais sintéticos à base de resina polivinílica e dos materiais fotopolimerizáveis, conseguiu-se melhorar as propriedades desses materiais provisórios, que são bastante utilizados pelos cirurgiões-dentistas principalmente devido à praticidade.

O objetivo do presente trabalho consiste em analisar a estabilidade de vários cimentos seladores provisórios à base de resina polivinílica e resina fotopolimerizável frente à infiltração marginal.

MATERIAL E MÉTODO

Selecionaram-se 70 dentes caninos superiores humanos, recém-extraídos e conservados em solução de timol a 0,1 por cento até o momento de sua utilização.

A cirurgia de acesso foi realizada com brocas esfê-

* Prof. de Endodontia da UNAERJP

** Prof. Dr. de Endodontia da FORP-USP

*** Prof. Dr. de Endodontia da UNAERP

rica e troncônica e os dentes instrumentados até o instrumento de número #45 à 1 mm aquém do apice. A solução irrigante escolhida foi o líquido de Dakin. Após, os dentes foram impermeabilizados com cianoacrilato em toda a sua extensão radicular até a 1 mm do ângulo cavosuperficial na porção coronária, com o objetivo de evitar a infiltração de líquidos através de canais laterais, delta apical, trincas do esmalte, ou ainda pelo forame apical.

O método escolhido foi o histoquímico preconizado por PÉCORA & ROSELINO⁵, que consiste na associação de uma solução indicadora - solução de sulfato de níquel a 5 por cento - e uma solução reveladora - solução alcoólica de dimetilglioxima a 1 por cento - que, ao reagirem entre si, formam o complexo níquel-dimetilglioxima (C₈H₁₄N₄NiO₄) de coloração avermelhada.

Cones de papel absorvente foram colocados em uma placa de Petri com a solução reveladora e levados à estufa a 37°C para evaporação da fase líquida, no caso o álcool.

Os cones ali permaneceram até o momento de serem utilizados. Os dentes foram divididos em sete grupos de dez. Um grupo para cada material selador. Os materiais testados foram o Cavit® (Espe GMBH - Alemanha), Cimpat® (Specialites Septodont - França), Coltosol® (Herbelein Company - Suíça), Lumicon® (Bayer Dental - Alemanha), Cavitec® (Espe Premier Dental Tec do Brasil) e Sermit® (Vivadent - Brasil). Este último material foi dividido em dois grupos. Um grupo no qual aplicou-se o verniz cavitário antes da colocação do material provisório e outro no qual o material foi aplicado sem a presença do verniz, seguindo a orientação do fabricante.

No interior do canal radicular, foi colocado um cone de papel impregnado com a solução de dimetilglioxima. Acima deste cone, uma bolinha de algodão também tratada

com a mesma solução e o selamento duplo. Este selamento consiste em se colocar uma camada de guta-percha de aproximadamente 1 mm de espessura e completar o restante da cavidade com o material a ser testado. O espaço da cavidade que recebeu o material selador foi, em todos os casos, de 2,5 mm. Essa medida foi aferida com um paquímetro. Para um dos grupos do material Sermit®, passou-se uma camada de verniz cavitário previamente à colocação do material selador, conforme recomendação do fabricante.

Após esta fase, os dentes foram imersos em um recipiente contendo solução aquosa de sulfato de níquel a 5 por cento à temperatura de 37°C, onde foram mantidos por 72 horas.

Neste período de tempo, foram realizadas ciclagens térmicas de 5°C e 60°C de oito em oito horas, com cinco minutos em cada ciclo, durante 30 minutos, tendo sempre como meio líquido a solução de sulfato de níquel.

Se o material selador provisório sofrer alteração dimensional, a solução indicadora, através da interface dente-material, entrará em contato com a solução reveladora, ou seja, o dimetilglioxima.

Realizada a ciclagem térmica, os dentes foram removidos da solução indicadora e, a seguir, lavados cuidadosamente a fim de remover traços da solução devido à alta sensibilidade do método que pode alterar os resultados, uma vez que ele apresenta um limite de identificação do níquel próximo a 0,16⁶ (FEIGL³).

Os dentes seccionados foram colocados sob ação de vapores de amônia, durante 30 segundos, a fim de promover a fixação da coloração avermelhada própria do complexo Ni-dimetilglioxima formado, para avaliação da infiltração.

A observação da coloração foi feita com auxílio de uma lupa (6X) e foram dados valores de 0 a 4 de acordo com

Tabela 1. Valores correspondentes à infiltração dos ions de níquel.

Materiais	Repetições									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sermit c/ verniz	3	3	2	1	2	3	1	3	3	1
Sermit	2	4	3	4	3	4	1	1	4	1
Lumicon	1	3	1	3	3	3	3	1	3	3
Cavitec	2	2	3	1	1	2	3	1	2	3
Coltosol	2	2	2	4	2	4	4	1	4	3
Cimpat	4	2	1	1	2	2	3	3	4	1
Cavit	4	3	3	1	3	4	2	1	4	1

Baseado nestes dados, aplicou-se a análise estatística não paramétrica, o teste de Kruskal-Wallis, expresso na Tabela 2.

Tabela 2. Teste de Kruskal-Wallis

Valor (H) de Kruskal-Wallis calculado:	4,2274
Valor do c ² para 6° de liberdade:	4,23
Probabilidade de HO para esse valor de c ² :	64,59 %
Conclusão: NÃO-SIGNIFICANTE (amostras iguais de uma mesma população).	

PÉCORA & ROSELINO⁶.

Os escores foram assim classificados:

0 - não apresentava coloração;

1 - a coloração ocorria na câmara pulpar;

2 - a coloração ocorria no terço cervical do canal radicular;

3 - a coloração ocorria no terço médio do canal radicular;

4 - a coloração se dava em toda a extensão do canal radicular, ou seja, até terço apical.

RESULTADOS

Atribuídos os valores da infiltração do sulfato de níquel, elaborou-se a Tabela 1.

DISCUSSÃO

A capacidade dos materiais seladores provisórios em vedar hermeticamente a cavidade endodôntica vem sendo estudada desde a década de trinta.

Durante todos estes anos, os materiais têm sofrido algumas mudanças na sua composição com o objetivo de se conseguir melhores resultados em suas propriedades físicas e na praticidade de uso.

A conservação dos dentes em timol se deve ao fato de que esta solução é antisséptica e conservante de tecido, sem, entretanto, fixá-lo.

No presente trabalho, optou-se pelo método histoquímico proposto por PÉCORA & ROSELINO⁵, uma vez que possui alta sensibilidade de identificação dos ions de níquel pelo dimetilglioxima (0,16[^]), maior poder de penetração desses ions através da interface dente-material em relação às macromoléculas dos corantes, fácil leitura devido à cor avermelhada resultante do contato das duas soluções, a indicadora (níquel) e a reveladora (dimetilglioxima), maior segurança comparado ao radioisótopo e de fácil aplicação.

As ciclagens térmicas de (5° e 60° C) tiveram o objetivo de simular as condições em que se apresenta a cavidade oral. Na literatura, existem inúmeros trabalhos realizados com materiais à base de óxido de zinco eugenol. Optou-se por

trabalhar com materiais seladores à base de materiais sintéticos e fotopolimerizáveis uma vez que pouco se conhece a respeito de suas propriedades físico-químicas.

Os resultados mostraram que nenhum material testado nas condições do experimento impediu a infiltração de ions de níquel. Na análise estatística, não foi detectada nenhuma diferença significativa entre os materiais, o que condiz com os resultados obtidos por PÉCORA & ROSELINO⁶, embora os materiais testados sejam diferentes.

Assim, observa-se pelos resultados do presente trabalho e dos demais citados anteriormente, que nenhum material selador provisório foi capaz de impedir a infiltração marginal. Sendo assim, um canal radicular desinfetado deve ser obturado o mais breve possível para evitar sua reinfecção.

CONCLUSÕES

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

· Nenhum dos materiais seladores provisórios testados impediu a infiltração marginal quando submetidos à ciclagem térmica.

· Não houve diferença estatística significativa entre os materiais analisados.

SUMMARY

The dimensional stability of several synthetic temporary sealing cements was studied "in vitro" (Cavit®, Cimpat®, Coltosol®, Lumicon®, Cavitec® and Sermit®). A priming solution of nickel sulfate was used and a 1% dimethylglyoxime solution for developing. After surgical access to the root canal in 70 upper canines, a double seal with the above cements was carried out. We concluded that none of the materials tested were capable of impeding marginal infiltration during the 72 hours of the study with thermic cycling.

Key words: tempory sealer, marginal infiltration.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CRUZ FILHO, A.M. & PÉCORA, J.D. Instabilidade dimensional de materiais seladores provisórios à base de óxido de zinco eugenol usados em Endodontia. Rev. Odont. USP, 4(3):216-22, jul./set., 1990.
2. ESBERARD, R.M.; LEAL, J.M.; SIMÕES FILHO, A.P.; BONETTI FILHO, I.; LEONARDO, M.R.; LOFREDO, L.C.M. Avaliação da infiltração marginal dos principais materiais seladores provisórios frente a rodamina B a 0,2%. Estudo "in vitro". Rev. Odont. clin., 1(1):21-5, jan./jun. 1986.
3. FEIGL, F. Spot test in inorganic analysis. Amsterdam, Elsevier, 1958. p. 87-8.
4. FIDEL, R.A.S.; FIDEL, S.R.; CRUZ FILHO, A.M.; VANSAN, L.P.; PÉCORA, J.D. Avaliação "in vivo" de alguns materiais seladores provisórios, relacionando-os com as condições das cavidades endodônticas. R.B.O., 48(6):33-40, 1991.
5. PÉCORA, J.D. & ROSELINO, R.B. Instabilidade dimensional dos materiais utilizados para selamento provisório da cavidade, em Endodontia. Rev. Fac. Farm. Odont. Rib. Preto, 19(2):69-77, jul./dez. 1982.
6. PÉCORA, J.D. & ROSELINO, R.B. Estudo da instabilidade dimensional de dois materiais seladores provisórios usados em Endodontia. Rev. Obras Odont., 43(2):51-6, mar./abr. 1986.
7. SOUSA, S.M.G.; BRAMANTE, A.S.; BRAMANTE, C.M. Materiais seladores temporários. RGO, 42(6):311-314, 1994.