

ANÁLISE COMPARATIVA "IN VITRO" DO SELAMENTO APICAL PROMOVIDO POR TRÊS DIFERENTES MATERIAIS EMPREGADOS NAS RETRO-OBTURAÇÕES

OSCAR FACIOLA PESSOA

Especialista em Endodontia

MANOEL EDUARDO DE LIMA MACHADO

Auxiliar de Ensino da Disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

GIULIO GAVINI

Professor Assistente da Disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia Zona Leste

HILDEBERTO FRANCISCO PESCE

Professor Associado da Disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Professor Titular da Disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Francisco

ABÍLIO ALBUQUERQUE MARANHÃO DE MOURA

Professor Associado da Disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Professor Titular da Disciplina de Endodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de Paulista.

UNITERMOS

Canal Radicular - Obturação

SUMÁRIO

Amálgama de prata, cimento de N-Rickert e ionômero de vidro foram utilizados, "in vitro", como materiais retro-obturadores. Após imersão no corante azul de metileno a 2%, foram obtidos índices de penetração para cada material utilizado, quando o cimento de N-Rickert mostrou-se superior.

UNITERMS

Root Canal - Filling

SUMMARY

Silver alloy, N-Rickert cement and glass ionomer were used in vitro as retrofilling materials. After immersion of the specimens in 2% blue methylene, the dye penetration showed that N-Rickert cement exhibited less leakage.

ODONTOLOGIA - USF, Brag. Pta., Vol 10, nº 1/2, pp.27 a 34, 1992.

1 - INTRODUÇÃO

A manipulação cirúrgica da porção apical radicular inclui indicações específicas e limitadas e sua execução está associada, principalmente, às situações onde o tratamento endodôntico mostrou-se insuficiente para promover a reparação dos tecidos priapicais ou existam obstáculos à reinstrumentação.

Dentre as técnicas cirúrgicas preconizadas, destaca-se a apicectomia, seguida ou não de obturação retrógrada.

Neste particular, além das dificuldades técnicas, torna-se imperativo selecionar adequadamente o material obturador a ser utilizado.

Com vistas a isso, o amálgama de prata vem sendo largamente utilizado, gerando inúmeros estudos relativos às suas propriedades selantes.

KIMURA¹⁰ comparou a capacidade seladora deste material com ou sem zinco e constatou, no decorrer do tempo, melhores resultados para o segundo.

HOLLAND e colab.⁸ não verificaram diferença de selamento, comparando limalhas esferoidal e comum em retro-obturações.

À sua vez, o amálgama de prata apresentou resultados superiores quando comparado com o Cavit,⁷ com o cimento de policarboxilato² e com o Lumicon;¹ resultados semelhantes, ao ser cotejado com o EBA,³ com o Super EBA¹¹ e com o sistema Ultrafill de guta-percha termoplastificada⁶ e, resultados inferiores, quando confrontado com o Super EBA Stailine¹⁴, e com o sistema Obtura de guta-percha termoplastificada.¹²

Estudando a influência da profundidade de inserção do material obturador, MATTION e colab.¹³ concluem que o amálgama de prata, a três milímetros de extensão, promove melhor selamento que a um milímetro.

DELIVANIS e colab.⁵ observando por seis meses retro-obturações, evidenciaram melhora do selamento em função do tempo.

Analizando a adaptação do material retro-obturador com as paredes dentinárias, através de microscopia eletrônica de varredura, TANZILLI e colab.¹⁷ constataram melhor adaptação da guta-percha brunida ao frio quando comparada à guta-percha aquecida e amálgama de prata. Recentemente, BRAMANTE e colab.,⁴ à luz da microscopia eletrônica de varredura, detectaram adaptação superior para o cimento de N-Rickert quando comparado com o EBA, guta-percha, amálgama de prata, ionômero de vidro e óxido de zinco e eugenol.

SMEE e colab.¹⁵ obtiveram bons resultados para o selamento apical com Teflon e resina T-30, quando comparados com o amálgama de prata, IRM e guta-percha.

De outra parte, o cimento de Diaket, e o inômero de vidro espelharam resultados superiores aos do amálgama de prata.⁹

Constitui objetivo do presente trabalho, comparar o índice de Infiltração propiciado pelo amálgama, ionômero de vidro e cimento de N-Rickert quando da execução de retro-obturações, valendo-nos da infiltração marginal de corante.

2 - MATERIAL E MÉTODO

Utilizaram-se 36 incisivos centrais superiores humanos extraídos, os quais tiveram suas coroas seccionadas e os canais radiculares instrumentados com limas tipo K até o instrumento de número 40, tendo como substância química auxiliar o creme de Endo-PTC¹ neutralizado pelo hipoclorito de sódio a 1%², seguido de irrigação com associação detergente³ antisséptico⁴.

Os dentes foram, então incluídos em resina acrílica quimicamente polimerizável, expondo-se somente três milímetros do ápice radicular.

Em prosseguimento, realizou-se apicectomia com o auxílio de broca tronco-cônica diamantada para alta rotação refrigerada à água. Uma vez seccionado o ápice, com broca esférica efetuou-se um preparo em direção do canal, estendendo-se para vestibular, de sorte a formar uma canaleta.

Depois de realizadas as cavidades foram preenchidas com os seguintes tipos de material: amálgama de prata⁵ (Grupo 1), ionômero de vidro⁶ (Grupo 2) e cimento de N-Rickert⁷ (Grupo 3). O grupo controle não recebeu nenhum material obturador.

Em seguida, as amostras foram deixadas imersas em corante azul de metileno a 2%, por 48 horas, após o que eram lavadas em água corrente por 10 minutos e seccionadas longitudinalmente com discos de carborundum. Assim feito, os corpos de prova eram submetidos à observação em microscópio óptico comparador, medindo-se a profundidade de penetração do corante.

Estabelecidos os valores para cada amostra, submeteram-se estes dados a tratamento estatístico.

1. Endo PTC - Botica ao Veado D'Ouro Ltda. SP.

Fórmula segundo Paiva & Antoniazzi (1988):

"Peróxido de preia"	10%
Tween 80	15%
Carbowax (Veículo)	75%

2. Solução de Milton - solução de hipoclorito de sódio a 1% - Richardson. Merrel / Moura Brasil.

3. Tergentol - Lauril-dietileno-glicol éter sulfato de sódio. Laboratório Searle Sintético Ltda. São Paulo.

4. Furacin Solução-Laboratório Eaton do Brasil Ltda. São Paulo.
5. Luxalloy - Degussa Dental.
6. Vidrion R - SS White.
7. Cimento de N - Rickert - Botica ao Veado D'Ouro Ltda. SP.

Pó:	Prata precipitada	30,0 g
	Óxido de zinco	40,21 g
	Delta-hidrocortisona	1,0 g
	Diiodo timol	12,79 g
Líquido:	Óleo de cravo	78 cc
	Bálsamo do Canadá	22 cc

3 - RESULTADO E DISCUSSÃO

As médias de penetração encontram-se expressas na tabela I, que também exprime sua comparação estatística através do teste de Tuckey.

O cimento de N-Rickert exibiu o menor índice de penetração, seguido do ionômero de vidro e do amálgama de prata, o que também se reflete no gráfico I.

No que respeita à significância estatística, está não se manifestou quando comparados o cimento de N-Rickert e o ionômero de vidro, mas sim quando confrontados com o amálgama de prata.

Nossos resultados estão de acordo com SCHWARTS e ALEXANDER¹⁶, que valendo-se de metodologia semelhante, também evidenciaram menor penetração para o ionômero de vidro ao compará-lo com o amálgama de prata.

Acresça-se que estes autores realizavam, previamente, a obturação do canal radicular dos dentes, o que, a nosso ver, não influi nos resultados, haja vista que, em nossa pesquisa, tal ato operatório não foi executado.

De outra parte, no que se refere à adaptação às paredes endodônticas, BRAMANTE e colab.⁴ detectaram resultados mais satisfatórios para o amálgama de prata em relação ao ionômero de vidro, observando porém, para o primeiro, superfície muito irregular.

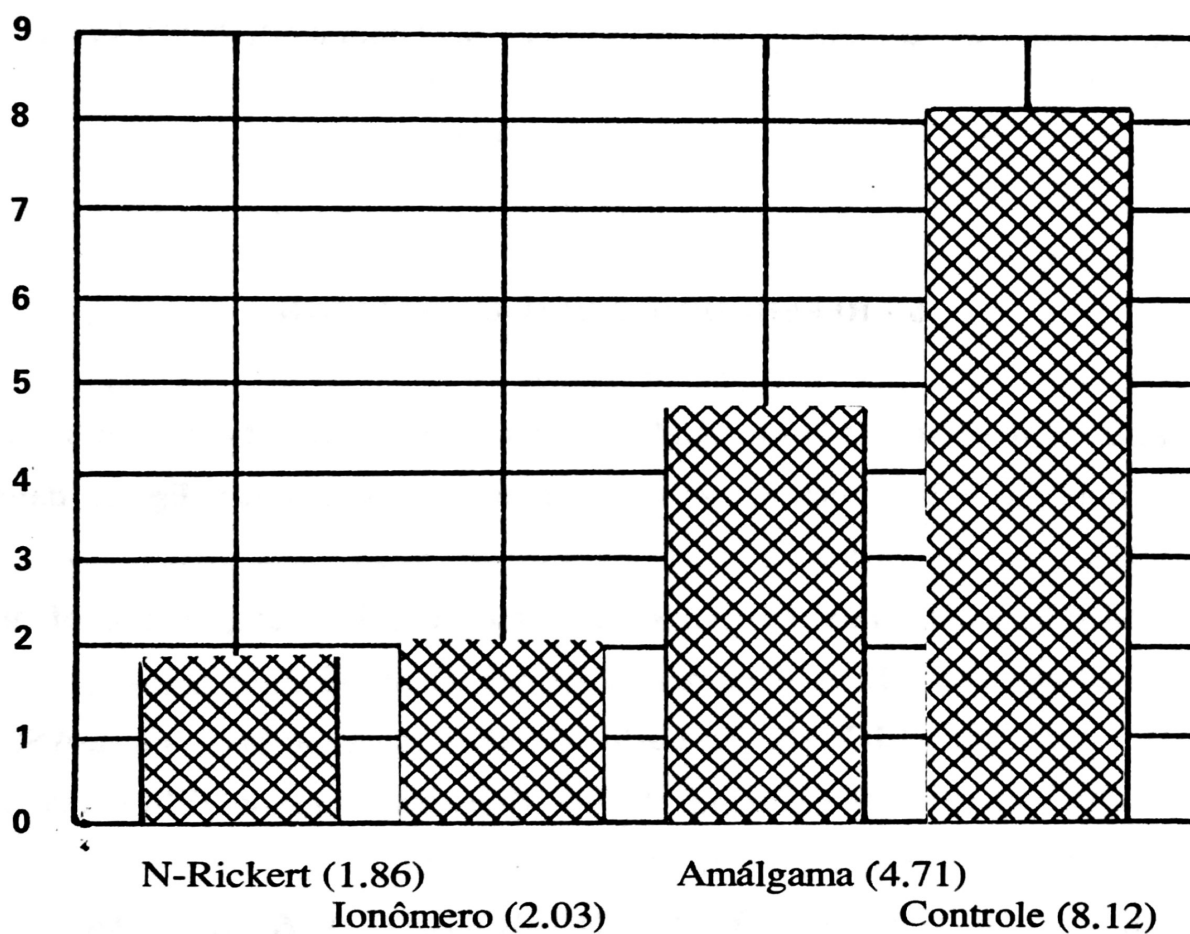
Estes mesmos autores, em relação ao cimento de N-Rickert concluíram sua superioridade, o que vai ao encontro dos nossos achados.

De tal sorte, baseados nos trabalhos anteriores e em nossos resultados, podemos designar ao cimento de N-Rickert papel de destaque quando da execução da obturação retrógrada.

TABELA I - (Teste de Tuckey)

MATERIAIS	MÉDIAS	VALOR CRÍTICO DE TUCKEY (=5%)
N-RICKERT	1.86	3.76
IONÔMERO DE VIDRO	2.03	
AMÁLGAMA DE PRATA	4.71	
CONTROLE	8.12	

GRÁFICO - Média de Infiltração



4 - CONCLUSÕES

Segundo os resultados obtidos, podemos concluir:

I - O cimento de N-Rickert mostrou-se superior ao ionômero de vidro e ao amálgama, exibindo o menor índice de penetração do corante.

II - O cimento de N-Rickert, comparado ao inômero de vidro, não exibiu resultados estatisticamente significantes.

III - O índice de penetração obtido com o amálgama de prata, difere estatisticamente daqueles providenciados pelo cimento de N-Rickert e ionômero de vidro.

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - ZIZ, S.M.A. & FAHIM, O.M. Comparative sealability of amalgam and polycarboxilate cements as retrograde fillings in vitro. **Egypt. dent. J.**, 32(2): 169-82, 1990.
- 2 - BARRY, G.N.; HEYMAN, R.A. & ELIAS, A. Comparison of apical sealing methods. **Oral Surg.**, 39(5): 806-11, 1975.
- 3 - BELTES, P.; ZERVAS, P.; LAMBRIANIDIS, T. & MOLYIVDAS, I. In vitro study of the sealing ability of four retrograde filling materials. **Endodont. dent Traumatol.**, 4(4): 82-4, 1988.
- 4 - BRAMATE, C.M.; PINTO, S.A.H.; BERBET, A. & BERNARDINELI, N. Análise, através da microscopia eletrônica de varredura, de alguns materiais utilizados em obturação retrógrada. **Rev. bras. Odont.**, 47(6): 29-34, 1990.
- 5 - DELIVANIS, P. & TABIBI, A. A comparative sealability study of different retrofilling materials. **Oral. Surg.**, 45(2): 273-81, 1978.

- 6 - ESCOBAR, C.; MICHANOWICZ, A.E.; CZONTKOWSKY, M & MIKLOS, F.L. A comparative study between injectable low temperature (70 C) gutta-percha and silver amalgam as a retroseal. *Oral Surg.*, 61(5): 504-7, 1986.
- 7 - FINNE, K.; NORD, P.G.; PERSON, G & LENNARTSSON, B. Retrograde root filling with amalgam and Cavit. *Oral Surg.*, 13(4): 621-26, 1977.
- 8 - HOLLAND, R.; SOUZA, V.; PANAIN, R.; NERY, M.J.; BERNABÉ P.F.E. & MELLO, W. Estudo in vitro da infiltração marginal após obturação retrógrada ou apicectomia. *Rev. Fac. Odont. Araçatuba*, 3(1): 23-31, 1974.
- 9 - KADOHIRO, G. A comparative study of the sealing quality of zinc - free amalgam and Diaket when used as retrograde filling material. *Hawai  dent. J.*, 15(5): 8-9, 1984.
- 10 - KIMURA, J.T. A comparative analysis of zinc alloys used in retrograde endodontic seal. Part 1: Apical seal and tissue reaction. *J. Endodontic.*, 8 (8): 359-63, 1982.
- 11 - KING, K.T.; ANDERSON, R.W.; PASHLEY, D.H. & PANTERA, E.A. Longitudinal evolution of the seal of endodontic retrofilling. *J. Endodontic.*, 16(7): 307-10, 1990.
- 12 - MACPHERSON, M.G.; HARTWELL, G.R.; BONDRA, D.L. WELLER, R.N. Leakage in vitro with high - temperature thermoplasticized gutta - percha, high cooper amalgam, and warm gutta - percha when used as retrofilling materials. *J. Endodont.*, 15(5): 212-5, 1989.
- 13 - MATTISON, D.; FRAUNHOFER, A.; DELIVANIS, P.D. & ANDERSON, A.N. Microleakage of retrograde amalgams. *J. Endod.*, 11(8): 340-5, 1985.
- 14 - OYNICK, J. & OYNICK, T. A study of a new material for retrograde fillings. *J. Endodont.*, 4(7): 203-6, 1978.
- 15 - SMEE, G.; BOLANOS, O.R.; MORSE, D.R.; FURST, M.L. & YESILSOY, C. A comparative leakage study of P-30 resin bonded ceramic, Teflon, Amalgam, and IRM as a retrofilling seals. *J. Endodont.*, 13(3): 117-21, 1987.

- 16 - SCHWARTZ, S.A. & ALEXANDER, J.B. A comparison of leakage between silver - glass ionomer and amalgam retrofillings. **J. Endodont.**, 14(8): 385-91, 1988.
- 17 - TANZILLI J.P.; RAPHAEL, D. & MOODNICK, R.M. A comparison of the marginal adaptation of retrograde techniques: A scanning electron microscopic study. **Oral. Surg.**, 50(1): 74-80, 1980.