

INTRODUÇÃO

A obturação retrógrada é um procedimento frequentemente empregado nas cirurgias parodontais a fim de selar o canal junto à resecção radicular na porção apical da raiz dentária (TORABINEJAD *et al.*, 1997; TANOMARU FILHO *et al.*, 2006).

Para verificar o correto preenchimento da retrocavidade e para facilitar o controle de preservação da cirurgia, o material retrobturador deve apresentar radiopacidade suficiente para ser distinguido das estruturas anatômicas adjacentes (TAGGER; KATZ, 2004).

OBJETIVO

Dessa forma, tendo em vista que os materiais retrobturadores empregados ficam em contato íntimo e permanente com os fluídos tissulares na região periapical, este estudo teve como objetivo analisar a influência da umidade no nível de radiopacidade de alguns materiais odontológicos utilizados na retrobturação endodôntica.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais retrobturadores testados foram divididos em cinco grupos experimentais:

- **Grupo I** - ionômero de vidro *Vitro Fil LC®* (DFL Produtos Odontológicos, Rio de Janeiro, Brasil);
- **Grupo II** - *IRM®* (Dentsply/Maillefer Instruments S.A., Ballaigues, Suíça);
- **Grupo III** - *MTA Angelus®* (Angelus Indústria de Produtos Odontológicos Ltda., Londrina, Paraná, Brasil);
- **Grupo IV** - *Sealer 26®* (Dentsply/Maillefer Instruments S.A., Ballaigues, Suíça); e,
- **Grupo V** - amálgama de prata cápsulas *DFL Alloy®* (DFL Produtos Odontológicos, Rio de Janeiro, Brasil).

Dez corpos de prova, com 10mm de diâmetro e 1mm de espessura, foram confeccionados com auxílio de uma matriz flexível de silicone de condensação (Vigodent S.A. Indústria e Comércio, Bonsucesso, Rio de Janeiro, Brasil), para cada um dos materiais. Os materiais retrobturadores foram manipulados por um único operador e de acordo com as recomendações dos seus respectivos fabricantes.

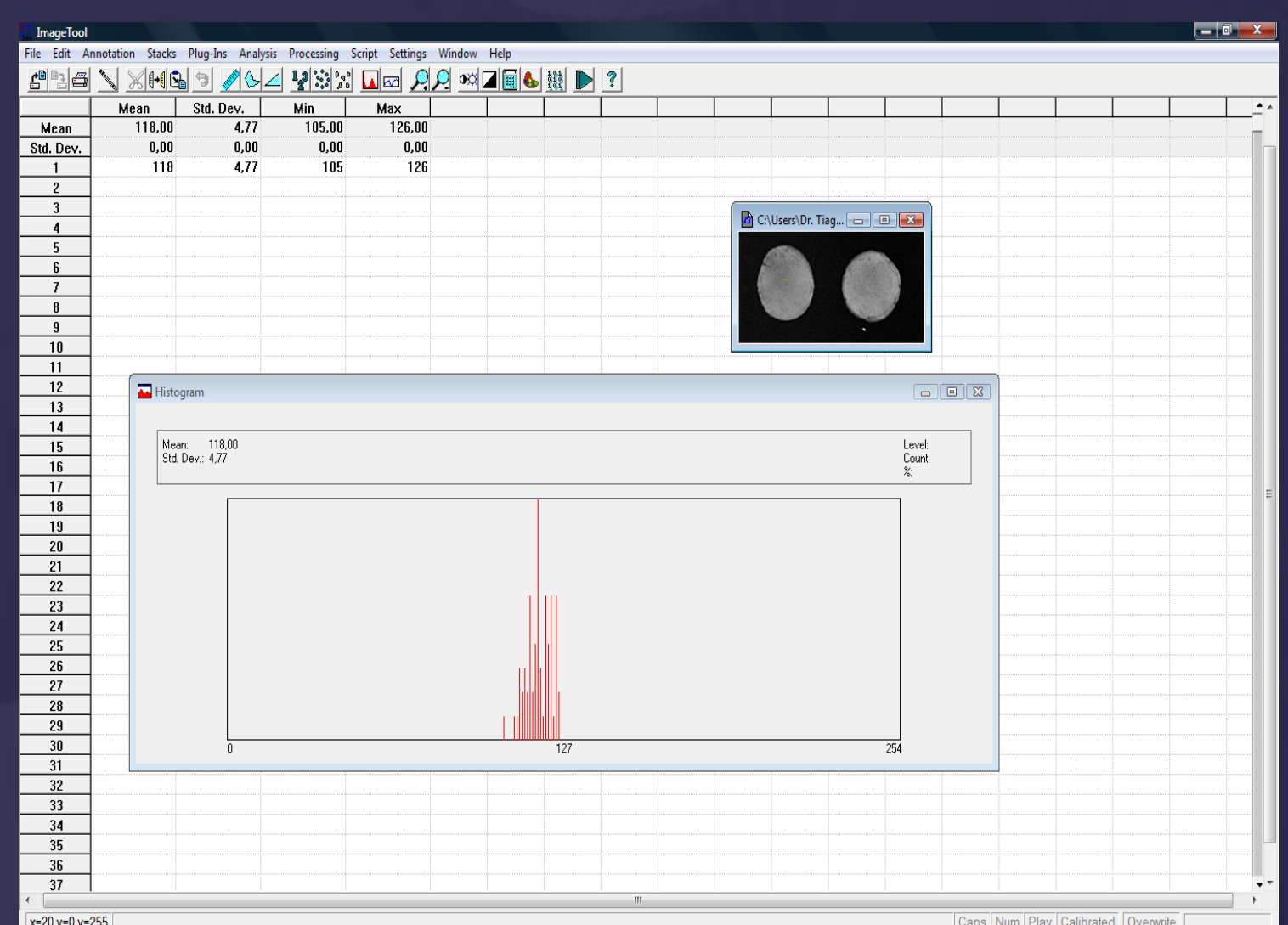
As amostras, durante o experimento, foram envoltas por uma gaze úmida e incubadas por trinta dias, a 37° C e com 100% de umidade, em uma estufa bacteriológica 403/N (Multitec Equipamentos para Laboratório, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil).

Para a realização das imagens radiográficas, os corpos de prova foram dispostos sobre uma placa de imagem (sensor) do sistema digital Digora *Optime®* (Soredex Corp., Tuusula, Finland). Sendo que, esta placa sensibilizada, após a tomada radiográfica com o aparelho de raio X Gnatux (70kVp – 7mA, Gnatux Equipamentos Odontológicos LTDA, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil), foi introduzida na leitora óptica a laser do sistema Digora *Optime®* a fim de obter a imagem desejada, com tempo de exposição de 0,32 segundos e a uma distância de 30cm. Para padronização da distância e da posição das imagens foi utilizado uma plataforma radiográfica.

As imagens radiográficas dos corpos de prova foram feitas em três momentos distintos: no primeiro, no décimo quinto e no trigésimo dia após a incubação na estufa. Ao total foram feitas 150 imagens radiográficas.

Para análise da radiopacidade foi aferido os tons de cinza das imagens por meio do *software ImageTool®* (UTHSCSA, San Antonio, Texas). Para mensurar os tons de cinza, que variam de 0 a 255 *pixels*, a função “histogram” foi empregada em uma área padronizada de 20 x 19 *pixels* posicionada de forma padronizada na região central das imagens (Figura 1).

Figura 1 - Aferição da radiopacidade dos cimentos no *software ImageTool®*.



Os dados obtidos na aferição foram tratados e submetidos à análise estatística ANOVA, utilizando o delineamento em medidas repetidas, complementado pelo Teste de Comparações Múltiplas de Tukey, ao nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Grupo Experimental	Momento de análise (dia)					
	1º		15º		30º	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Grupo I – Ionômero	96,80 ^A	2,22	95,30 ^B	2,33	95,00 ^B	2,40
Grupo II – IRM®	155,10 ^A	2,03	154,50 ^A	2,20	154,50 ^A	2,33
Grupo III – MTA Angelus®	134,70 ^A	5,57	133,10 ^A	5,17	132,50 ^A	5,02
Grupo IV – Sealer 26®	148,50 ^A	3,07	143,60 ^B	3,82	136,60 ^C	4,54
Grupo V – Amálgama	255,00 ^A	0,00	255,00 ^A	0,00	255,00 ^A	0,00

Tabela 1 - Tabela comparativa da média e desvio-padrão da radiopacidade dos materiais retrobturadores em relação ao momento de análise.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados encontrados, pode-se observar que o ionômero de vidro *Vitro Fil LC®* e o *Sealer 26®* sofreram alterações na radiopacidade, de acordo com o período de incubação em umidade. Já o *IRM®, MTA Angelus®* e o amálgama de prata cápsulas *DFL Alloy®* não apresentaram modificações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 - Tagger M, Katz A. A standard for radiopacity of root-end (retrograde) filling materials is urgently needed. *Int Endod J.* 2004;37(4):260-4.

2 - Tanomaru Filho M, Luis MR, Leonardo MR, Tanomaru JM, Silva LA. Evaluation of periapical repair following retrograde filling with different root-end filling materials in dog teeth with periapical lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;102(1):127-32.

3 - Torabinejad M, Pitt Ford TR, McKendry DJ, Abedi HR, Miller DA, Kariyawasam SP. Histologic assessment of mineral trioxide aggregate as a root-end filling in monkeys. *J Endod.* 1997;23(4):225-8.