

* Aluno finalista do Curso Pós-Graduado de Especialização em Endodontia da FMDUL; ** Professora Regente das Cadeiras de Biologia Celular e de Genética da FMDUL; *** Assistente Convidado da Unidade Curricular de Endodontia do Mestrado Integrado da FMDUL; Membro da Comissão Coordenadora do Curso Pós-Graduado de Especialização em Endodontia da FMDUL; **** Regente da Unidade Curricular de Endodontia do Mestrado Integrado da FMDUL; Director e membro da Comissão Coordenadora do Curso Pós-Graduado de Especialização em Endodontia da FMDUL

1 - Objectivos

Este estudo tem como objectivo a avaliação da adaptação marginal de um novo material de retro-obturação BioAggregate (DiaRoot - Diadent®) (Fig. 1) às paredes dentinárias, através da pesquisa da existência de gaps e sua respectiva medição, com recurso ao Microscópio Electrónico de Varrimento (M.E.V.).

2 - Materiais e Métodos

- Seleção de **12 dentes unirradiculares** recentemente extraídos, sendo mantidos numa solução de cloramina a 0,5%
- Uniformização do comprimento das raízes a **12mm do ápex**, através do corte com um disco de carborundum.
- O **comprimento de trabalho** é estabelecido **subtraindo um milímetro** à medição efectuada após introdução de uma lima K 10 (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suíça), sob observação ao microscópio clínico Leica M320 F12 (Leica Microsystems, Wetzlar, Alemanha), até visualização da mesma ao nível do ápex. Estabelecimento da via de permeabilidade com limas manuais K 10, 15 e 20 (Dentsply-Maillefer, Suíça)
- **Instrumentação mecânica** até um calibre apical de **40.06**, usando o sistema de limas ProTaper Universal® (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suíça)
- Calibração apical com limas manuais de NiTi (NiTiFlex, Dentsply/Maillefer, Suíça). Raízes com calibre apical superior a 40.02 são descartadas.
- **Irrigação** entre limas com **2 ml de hipoclorito de sódio a 5,25%**, com seringa de polipropileno de 5ml (Ultradent Products Inc, South Jordan, UT) e agulha 30G *flat-ended* (Navitip, Ultradent, South Jordan, UT), posicionada a 2mm do CT⁽¹⁸⁾.
- Utilização de uma lima de permeabilidade K10⁽¹⁹⁾.
- Realização do **protocolo final de irrigação**.
- Secagem dos canais com cones de papel F4®
- **Obturação canal.** O cimento utilizado foi **AH Plus®**. A porção mais coronária das amostras é selada com Cavit (3M ESPE, Seefeld, Germany).
- Realização de **apicectomias dos 3 mm apicais, perpendiculares ao longo eixo** das raízes, com uma broca Endo-Z.
- Preparação da **cavidade retrógrada de 3 mm com pontas ultra-sónicas cirúrgicas** (Kis tips®).
- **Preparação do BioAgreggate** de acordo com as instruções do fabricante, **aplicação directa no interior da cavidade retrógrada com MTA Gun®** e compactação do mesmo até haver preenchimento total.
- Realização de radiografias pós-operatórias para controlar uma correcta obturação
- Armazenamento das amostras, a **37° e com 100% de humidade, por 48h**, de forma a completar a presa dos cimentos.
- **As amostras seccionadas longitudinalmente** ao longo eixo com uma lâmina de diamante (Isomet 1000, Buehler Ltd.), sob refrigeração. (Fig. 2)
- Preparação de uma das metades para observação ao M.E.V. (Fig. 3)



Fig. 1 - BioAggregate: composto por saquetas em pó + água desionizada



Fig. 2 - Exemplo de uma amostra seccionada



Fig. 3 - Amostra pronta para observação microscópica

Os 3 mm da retro-obturação foram primeiramente ampliados a 35x. Com o intuito de pesquisar a existência de gaps, cada um destes 3 mm foi ampliado a 100x. Em caso afirmativo, os mesmos foram medidos numa ampliação de 500x tanto do lado direito (A) como do lado esquerdo (B) e para uma melhor caracterização, numa ampliação de 1500x. Ou seja, se por exemplo, existir um gap no primeiro mm do lado direito, então denominaríamos este gap de "1 A" da amostra que está ser observada.

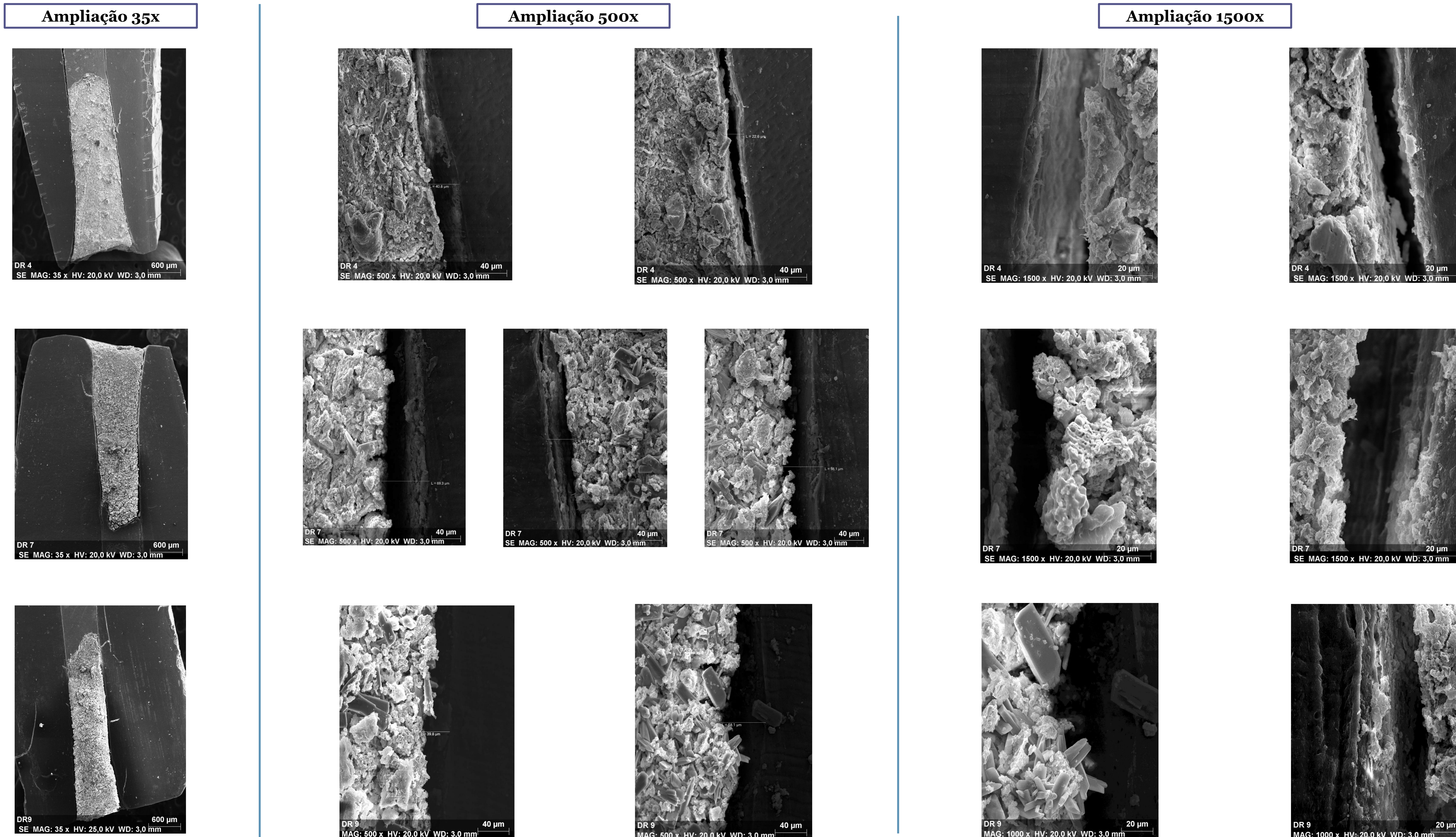


Fig. 4 - Apresentação de algumas das imagens obtidas a partir das amostras 4, 7 e 9 com ampliações de 35x, 500x e 1500x, onde são bem visíveis a presença de gaps

3 - Resultados

Apenas uma amostra apresentou um só gap (**amostra 12**) e as restantes apresentaram mais que um gap. A média de gaps variou entre **5,57 µm (amostra 12)** e **68,18 µm (amostra 5)**. O maior gap verificado foi na amostra 5 ao nível de **3A (102,6 µm)**. Observou-se, igualmente, que as dimensões dos gaps vão em média diminuindo a partir do primeiro mm até ao terceiro mm, ou seja de apical para coronal. (Tabela 1)

4 - Conclusão

O BioAggregate apresenta gaps de dimensões consideráveis ao longo dos 3 mm da cavidade de retro-obturação, sendo que os maiores se encontram em média no primeiro mm. Por isso, pode-se concluir que este **material para retro-obturação apresenta uma adaptação marginal às paredes dentinárias algo deficitária**.

Amostra	1 mm		2 mm		3 mm		Média de gaps em cada amostra
	A	B	A	B	A	B	
1	23,2	5,9	15,3	19,2	14,3	17,9	15,96
2	9	10	12,2	11,4	5,9	3,8	8,72
3	30,6	19,4	23,2	22	24,5	16,9	22,76
4	30	68,1	40,8	24,5	22,6	28,6	35,76
5	45,9	45,3	59,6	69,1	102,6	86,6	68,18
6	73,6	46,9	0	30,6	0	0	25,18
7	15,3	40,8	37,5	56,1	27,5	69,3	41,08
8	22	52,4	13,3	59,8	40,6	47,1	39,25
9	95,2	39,8	44,9	58,1	48,3	36,7	53,83
10	99,9	59,6	88,9	31,2	28,1	62,6	61,23
11	32,2	30	36,3	15,7	0	23,1	22,88
12	0	33,4	0	0	0	0	5,57
Média	42,24	36,97	31	33,14	26,2	32,71	33,71
Média em cada mm	39,61		32,07		29,655		

Tabela 1 - Medição dos gaps em µm, tanto à direita (A) como à esquerda (B) em cada uma das doze amostras ao longo dos seus 3 mm. A média de cada um dos mm demonstra que a medida dos gaps diminui da apical para coronal.