Avaliação das alterações da superfície de materiais utilizados como barreira cervical, em dentes jovens revascularizados, submetidos a diferentes aplicações do Peróxido de Hidrogênio: Análise no Microscópio Eletrônico de Varredura

Ananda S. Barreto*, Jaqueline M. Lazzari, Alexandre A. Zaia, Brenda P. F. A. Gomes, José F. A. de Almeida, Marina A. Marciano, Adriana J. Soares.

Resumo

O objetivo do estudo foi avaliar as alterações da estrutura de superfície e composição química de materiais utilizados como barreira cervical submetidos ao contato com Peróxido de Hidrogênio. Doze dentes bovinos foram seccionados obtendo espécimes com 2,0 mm de espessura. Estes foram divididos em três grupos, de acordo com o material utilizado como barreira cervical: Coltosol, MTA e MTA HP Repair. Os espécimes foram subdivididos: nenhuma aplicação (controle), 2 e 4 aplicações. A avaliação de mudanças na estrutura de superfície dos materiais foi analisada em microscopia eletrônica de varredura (MEV) em modo EDS. Os resultados mostraram que houve alteração na estrutura superficial dos materiais após contato com o agente clareador.

Palavras-chave: Peróxido de Hidrogênio, Microscopia eletrônica, MTA.

Introdução

A revascularização pulpar é um procedimento promissor para o tratamento de dentes necrosados com rizogênese incompleta. Alguns materiais para o selamento cervical podem levar a descoloração dental. Esse escurecimento pode ser revertido através do clareamento dental interno. O efeito dos agentes clareadores sobre os materiais utilizados como barreira cervical é ainda incerto. O objetivo do estudo foi avaliar as alterações da estrutura de superfície e composição química de materiais utilizados como barreira cervical submetidos a contato com Peróxido de Hidrogênio.

Resultados e Discussão

Os espécimes foram analisados em MEV e análise semi-quantitativa no modo EDS (JEOL-JSM T330A).

A análise das micrografias (Figura 1) revelou que houve alteração na superfície de todos os materiais avaliados, sendo esta alteração mais evidente após 4 aplicações. No grupo controle, o Coltosol apresentou estruturas alongadas, não observadas após 2 e 4 aplicações. O MTA e MTA HP Repair, mostraram partículas globulares, compatíveis com partículas não hidratadas de cimento no grupo controle e após 2 aplicações. Após a 4ª aplicação, tais estruturas não foram observadas e áreas mais homogêneas estavam presentes. Resultados semelhantes foram reportados por Tsujimoto *et al.* 2011¹.

Na análise semi-quantitativa dos elementos químicos (Tabela 1), o Coltosol apresentou maior porcentagem de zinco no grupo controle em relação após 2 e 4 aplicações (67,24%, 62,94%, 88,72%, respectivamente). Para o MTA e MTA HP Repair, o íon cálcio foi predominante, também com diminuição do grupo controle (57,47% e 71,38%, respectivamente) para os demais grupos. No MTA foi observado o íon silício em baixa porcentagem. Já para o MTA HP Repair tal elemento não foi detectado em nenhum dos grupos avaliados. Este resultado contraria a literatura que mostra alta porcentagem de silício em cimentos à base de silicato de cálcio (Camilleri *et al.* 2015², Gandolfi *et al.* 2010³).

Figura 1. Micrografias em microscopia eletrônica de varredura. (A-C) Coltosol controle, 2 e 4 aplicações. (D-F) MTA controle, 2 e 4 aplicações. (G-I) MTA HP Repair controle, 2 e 4 aplicações.

Tabela 1. Porcentagem dos íons detectados em EDS nos grupos avaliados.

Ion	Grupo							
	C	C 2 Ap	C 4 Ap	MTA	MTA 2 Ap	MTA 4 Ap	MTA HP	MTA HP 2 Ap
Ca	0,82 ± 0,15	1,40 ± 0,16	1,71 ± 0,25	57,47 ± 0,49	49,08 ± 0,52	97,28 ± 0,81	71,38 ± 0,59	68,72 ± 0,57
Si	6,19 ± 0,30	9,87 ± 0,31	7,75 ± 0,26	2,82 ± 0,19	4,53 ± 0,23	2,72 ± 0,23	-	-
Zn	67,24 ± 1,74	62,94 ± 0,74	88,72 ± 1,56	-	-	-	-	-
Mg	-	-	1,82 ± 0,23	-	4,62 ± 0,32	-	-	0,24 ± 0,16

Conclusões

O contato entre o gel clareador a base de Peróxido de Hidrogênio altera a estrutura da superfície dos materiais Coltosol, MTA e MTA HP quando utilizados como barreira cervical em revascularizações.

Agradecimentos

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), pelo auxílio financeiro, que possibilitou a realização deste trabalho.

¹ Tsujimoto, M.; Ookubo, A.; Wada, Y.; Matsunaga, T.; Tsujimoto, Y.; Hayashi, Y. *J. Endod.* **2011**, *37*, 231-234.

² Camilleri, J.; Sorrentino, F.; Damidot, D. *Clin. Oral. Invest.* **2015**, *19*, 689-698.

³ Gandolfi, M. G.; Taddei, P.; Tinti, A.; Prati, C. *Int. Endod. J.* **2010**, *43*, 917-929.