

## ALTERAÇÃO DA COLORAÇÃO DENTÁRIA APÓS OBTURAÇÃO DOS CANAIS RADICULARES COM OS CIMENTOS MTA E A-CAC

SILVA, Manuela Souza  
Universidade Federal de Pelotas

DELLA-BONA, Alvaro  
Universidade de Passo Fundo

SOUZA, Erick Miranda  
Centro Universitário do Maranhão

JACOBOVITZ, Marcos  
Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas

PAPPEN, Fernanda Gerales  
Universidade Federal de Pelotas

### 1 INTRODUÇÃO

O agregado de trióxido mineral (MTA) vem despertando entusiasmo entre os profissionais da Odontologia, por oferecer soluções de problemas clínicos, a exemplo de preenchimentos de perfurações radiculares (Pace et al. 2008), reabsorções interna e externa (Jacobovitz & Lima 2008) e, selamento de ápices abertos como indutor de apicificação (Oliveira et al. 2008). Devido às suas propriedades físico-químicas e biológicas, o MTA tem tido o seu uso indicado para diversas outras aplicações clínicas, sendo usado como material retro-obturador (Torabinejad & Chivian 1999; Saghiri et al. 2008), pulpotomias (Ng et al. 2008) e obturação de canais radiculares (Boutsioukis et al. 2008).

Entretanto, apesar de suas vantagens, o MTA também apresenta algumas limitações para uso clínico. O material, derivado do cimento Portland, tem elevado custo, tornando o acesso proibitivo para a maioria da população. Apresenta ainda, consistência arenosa, o que dificulta sua inserção e/ou escoamento no endodonto e, além disso, o escurecimento e manchamento da estrutura dental e gengiva em pacientes já foi relatado na literatura, independentemente de sua apresentação comercial, seja este cinza ou branco, inconveniente este que motivou a realização deste trabalho de pesquisa (Jacobovitz & Lima 2008, Bortoluzzi et al. 2007).

No intuito de melhorar estas deficiências, inúmeros trabalhos vêm buscando alternativas para modificações na atual formulação do MTA (Asgary et al. 2008 ; Bortoluzzi et al. 2008; Camilleri et al. 2005). Seguindo esta tendência, um novo material, denominado a-CAC, à base de aluminato de cálcio foi idealizado e vem sendo produzido no Departamento de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de São Carlos (DEMa-UFSCar, São Carlos-SP).

Assim, o presente trabalho objetiva avaliar a influência do uso do MTA branco, MTA cinza e a-CAC na coloração dentária quando estes materiais são utilizados na obturação dos canais radiculares.

### 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Quarenta caninos superiores e inferiores, extraídos e hígidos foram incluídos no estudo. Após a limpeza dos dentes com hipoclorito de sódio 1%, foi realizada abertura coronária e esvaziamento do canal radicular.

Os canais foram preparados no comprimento real do dente, com limas manuais tipo K, até o diâmetro 0,70 mm, simulando desta forma, um canal radicular com o ápice aberto. Durante a instrumentação, se realizou irrigação com 1,0 mL de hipoclorito de sódio 2,5% a cada troca de lima, e irrigação final com EDTA a 17% por 3 minutos.

Após a primeira tomada de cor, os canais radiculares foram preenchidos de acordo com o grupo experimental. No grupo 1, foi utilizado o cimento a-CAC, à base de aluminato de cálcio, no grupo 2, MTA branco, e no grupo 3, MTA cinza. Os cimentos foram levados em toda extensão do canal radicular com espirais de lentulo, e foi realizada a condensação vertical dos materiais. No grupo controle, os canais foram obturados com cimento EndoFill e cones de guta-percha, pela técnica de condensação lateral.

As obturações foram cortadas 2,5 mm abaixo da junção amelo-cementária medida pela face vestibular do dente. O espaço de 2,5 mm entre o limite cervical da obturação dos canais radiculares e a junção amelo-cementária foi preenchido por cimento de ionômero de vidro. A seguir, a câmara pulpar foi restaurada com resina composta de tonalidade determinada na primeira leitura de cor anteriormente ao preenchimento dos canais radiculares.

A tonalidade dos dentes foi determinada anteriormente ao preparo e obturação dos canais, imediatamente após obturação dos mesmos, e posteriormente, a cada 45 dias, por 180 dias, por meio do espectrofotômetro digital Vita Easyshade (Vita-Zahnfabrik). As mensurações de cor foram realizadas em três pontos das amostras: no centro da face vestibular da coroa dentária; na face vestibular, na altura do colo dentário; e na raiz dentária, na face mais plana das raízes, previamente identificada e marcada, com o centro do leitor do espectrofotômetro localizado aproximadamente a 6 mm do colo dentário. Durante todo o período experimental, os dentes foram mantidos em estufa, a 37<sup>o</sup>C, em umidade 100%.

Os valores de brilho, croma e matiz foram registrados através do sistema de cor CIEL\*C\*h\* e a partir de uma fórmula numérica, foi calculada a variação de cor (deltaE) tendo como variáveis dependentes o tempo, os materiais utilizados e o ponto de leitura de cor. Os dados foram avaliados através de Univariate Analysis pelo SPSS for Windows. Como variáveis independentes foram utilizadas material obturador e nível da leitura de cor.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos demonstram que houve diferença significativa na variação de cor (DeltaE), considerando os tempos inicial, e após 180 dias, entre os materiais obturadores, e também no nível da leitura de cor, se no colo dentário, coroa ou raiz ( $p < 0,05$ ).

Não houve diferença significativa entre o grupo controle e o MTA cinza ( $p > 0,05$ ), que apresentaram a menor alteração de cor após 180 dias. O MTA branco provocou a maior alteração de cor através do tempo ( $p < 0,05$ ) (Tabela 1).

Tabela 1 - Médias dos valores de DeltaE para os grupos experimentais e controle.

MaterialObturador		Subset		
Endofill + Guta (controle)	0	,2560		
MTA cinza	0	,9513		
A-CAC	0		,5330	
MTA Branco	0			1,2847
Sig.		845	,000	,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 10.816.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30.000.

b. Alpha = .05.

Na figura 1 é possível se observar conjuntamente o reflexo do uso de diferentes cimentos utilizados nos grupos experimentais e controle, na coloração dentária na coroa, colo e raiz dos dentes avaliados no presente estudo.

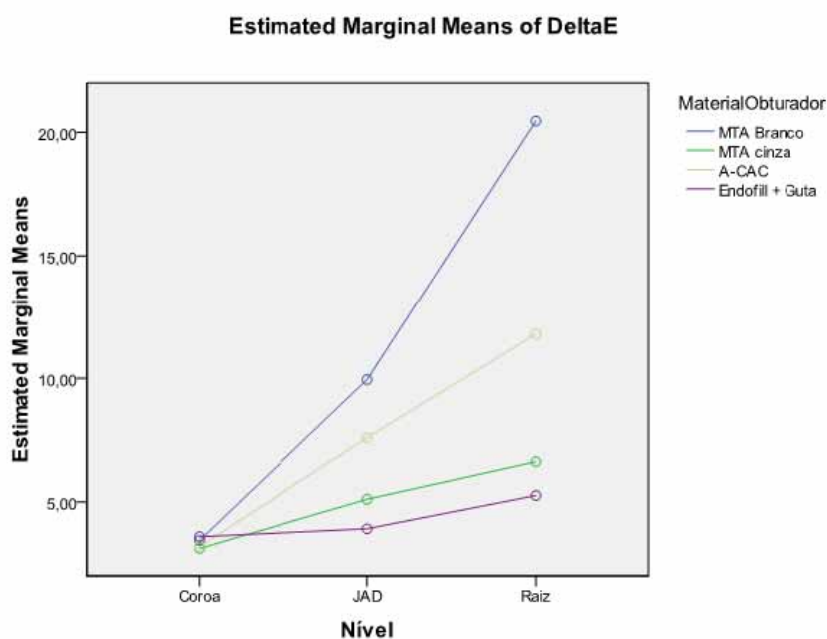


Figura 1 – As linhas mostram os valores de DeltaE nos níveis da coroa dentária, junção amelo-dentinária e raiz dos dentes obturados pelos diferentes cimentos avaliados

Os resultados que demonstram diferentes comportamentos quanto ao escurecimento dentário com os cimentos testados devem-se provavelmente à diferentes componentes das fórmulas destes cimentos. Uma análise mais detalhada da formulação dos cimentos MTA branco e a-CAC precisa ser realizada

de forma a identificar os componentes que ao longo do tempo, levam à modificação de cor da estrutura dentária.

#### 4 CONCLUSÕES

Pode-se concluir que os cimentos a-CAC e MTA branco podem ocasionar alteração da coloração dentária após a sua utilização como material obturador de dentes com rizogênese incompleta.

#### 5 REFERÊNCIAS

ASGARY S, SHAHABI S, JAFARZADEH T, AMINI S, KHEIRIEH S., The properties of a new endodontic material. **Journal of Endodontics**, Chicago, v.34, n.8, p.990-3, 2008.

BORTOLUZZI EA, ARAÚJO GS, GUERREIRO TANOMARU JM, TANOMARU-FILHO M. Marginal gingiva discoloration by gray MTA: a case report. **Journal of Endodontics**, Chicago, v.33, n.5, p.325-7, 2007.

BORTOLUZZI EA, BROON NJ, BRAMANTE CM, CONSOLARO A, GARCIA RB, DE MORAES IG, BERNADINELI N. Mineral Trioxide Aggregate with or without Calcium Chloride in Pulpotomy. **Journal of Endodontics**, Chicago, v.34, n.2, p.172-5, 2008.

BOUSIOUKIS C, NOULA G, LAMBRIANIDIS T. Ex vivo study of the efficiency of two techniques for the removal of mineral trioxide aggregate used as a root canal filling material. **Journal of Endodontics**, Chicago, v.34, n.10, p.1239-42, 2008.

CAMILLERI J, MONTESIN FE, DI SILVIO L, PITT FORD TR. The chemical constitution and biocompatibility of accelerated Portland cement for endodontic use. **International Endodontic Journal**, Oxford, v.38, n.11, p.834-42, 2005.

JACOBOVITZ M, LIMA RKP, Treatment of inflammatory internal root resorption with mineral trioxide aggregate: a case report. **International Endodontic Journal**, Oxford, v.41, n.10, p.905-12, 2008.

NG FK, MESSER LB. Mineral trioxide aggregate as a pulpotomy medicament: an evidence-based assessment. **European Archives of Paediatric Dentistry**, Milano, v.9, n.2, p. 58-73, 2008.

OLIVEIRA TM, SAKAI VT, SILVA TC, SANTOS CF, ABDO RC, MACHADO MA. Mineral trioxide aggregate as an alternative treatment for intruded permanent teeth with root resorption and incomplete apex formation. **Dental Traumatology**, Copenhagen, v.24, n.5, p.565-8, 2008.

PACE R, GIULIANI V, PAGAVINO G. Mineral trioxide aggregate as repair material for furcal perforation: case series. **Journal of Endodontics**, Baltimore, v.34, n.9, p.1130-3, 2008.

SAGHIRI MA, LOTFI M, SAGHIRI AM, VOSOUGHOSSEINI S, FATEMI A, SHIEZADEH V, RANJKESH B. Effect of pH on sealing ability of white mineral trioxide aggregate as a root-end filling material. **Journal of Endodontics**, Chicago, v.34, n.10, p.1226-9, 2008.

TORABINEJAD M, CHIVIAN N. Clinical applications of mineral trioxide aggregate. **Journal of Endodontics**, Chicago, v.25, n.3, p.197-205, 1999.