



# XXV Congresso de Iniciação Científica da Unicamp

18 a 20 Outubro Campinas | Brasil

25 anos

2017



## Avaliação de diferentes clareadores usados em consultório, na alteração de cor e conteúdo mineral do esmalte

Isabele Vieira\*, Waldemir F. Vieira-Junior, Maria C. Pauli, Jessica D. Theobaldo, Débora A. N. L. Lima, Gislaire R. Leonardi

### Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar géis clareadores comerciais com peróxido de hidrogênio (PH) a 35%-40%, acrescidos de cálcio (Ca) ou flúor (F), na efetividade clareadora, rugosidade e microdureza do esmalte. Métodos: 48 blocos bovinos de esmalte/dentina (4 x 4 x 3 mm) foram aleatoriamente divididos no seguintes grupos (n=12): sem clareamento (controle); PH 35% (Whiteness HP, FGM); PH 35% + Ca (Whiteness HP Blue, FGM); PH 40% + F (Opalescence Boost, Ultradent). Após 2 sessões de clareamento, com intervalo de 7 dias entre elas, os espécimes foram analisados quanto a cor ( $\Delta L^*$ ,  $\Delta a^*$ ,  $\Delta b^*$  e  $\Delta E$ ), variação de rugosidade ( $\Delta Ra$ ) e microdureza knoop (KHN). Os dados foram submetidos a ANOVA e teste de Tukey ( $\alpha=0,05$ ). A adição de cálcio ou flúor a géis clareadores de alta concentração de peróxido de hidrogênio não interferiram na efetividade clareadora do tratamento, entretanto apenas a adição de Cálcio foi capaz de reduzir os efeitos deletérios do clareamento no esmalte dental.

**Palavras-chave:** Clareamento; Esmalte; Cor.

### Introdução

O clareamento dental é um tratamento, quando corretamente indicado, efetivo e relativamente seguro [1]. Entretanto, este procedimento pode ocasionar efeitos adversos sobre as estruturas dentais [1]. Com o intuito de minimizar essas alterações, foram utilizados produtos clareadores acrescidos de flúor e cálcio.

### Resultados e Discussão

Com base nos resultados de cor (Tabela 1) os grupos clareados não apresentaram diferenças estatísticas entre si ( $p>0,05$ ), apenas com o grupo controle sem clareamento ( $p<0,01$ ). Nos grupos clareados, os resultados demonstraram variação positiva do eixo  $L^*$ , negativa do eixo  $b$  e valores de mudança de cor geral ( $\Delta E$ ) superiores a 4,1 unidades, que é considerado um valor padrão de aceitação clínica [2].

Tabela 1. Médias (desvio padrão)  $\Delta L^*$ ,  $\Delta a^*$ ,  $\Delta b^*$  e  $\Delta E$  do esmalte exposto ou não a diferentes clareadores. <sup>a</sup>

	$\Delta L^*$	$\Delta a^*$	$\Delta b^*$	$\Delta E$
Sem clareamento	-0,2 (0,5) b	0,0 (0,2) a	0,5 (0,4) a	0,7 (0,3) b
PH 35%	3,0 (0,9) a	-0,5 (0,5) b	-4,4 (0,8) b	5,3 (1,1) a
PH 35% + Ca	2,8 (0,6) a	-0,5 (0,4) b	-4,0 (1,1) b	5,0 (1,4) a
PH 40% + F	3,1 (1,0) a	-0,5 (0,2) b	-4,1 (0,5) b	5,2 (0,8) a

<sup>a</sup>Médias seguidas de letras distintas diferem entre si na vertical ( $p<0,05$ ).

Os dados de variação de rugosidade (Tabela 2) demonstram que todos os grupos clareados, independente de Ca e F, proporcionaram um aumento de  $\Delta Ra$ , sendo estatisticamente diferentes do grupo controle ( $p<0,05$ ). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos experimentais.

Tabela 2. Médias (desvio padrão) dos valores da variação de rugosidade do esmalte exposto ou não a diferentes clareadores. <sup>a</sup>

	Varição de rugosidade $\Delta Ra$
Sem clareamento	-0,006 (0,015) b
PH 35%	0,016 (0,008) a
PH 35% + Ca	0,018 (0,022) a
PH 40% + F	0,009 (0,011) a

<sup>a</sup>Médias seguidas de letras distintas diferem entre si ( $p<0,05$ ).

Baseado nos resultados de microdureza final (Tabela 3), PH 35% e PH 40% + F apresentaram os menores valores de KHN, diferindo estatisticamente do grupo controle ( $p<0,01$ ). Apenas PH 35% + Ca não diferiu estatisticamente do grupo controle ( $p>0,05$ ), obtendo

valores de KHN estatisticamente diferentes ( $p<0,05$ ) e maiores que o grupo não acrescido de Ca (PH 35%).

Tabela 3. Médias (desvio padrão) dos valores microdureza final (KHN) do esmalte exposto ou não a diferentes clareadores. <sup>a</sup>

	Valores de Microdureza (KHN)
Sem clareamento	372,0 (21,7) a
PH 35%	303,3 (36,1) c
PH 35% + Ca	344,6 (27,5) ab
PH 40% + F	321,7 (29,1) bc

<sup>a</sup>Médias seguidas de letras distintas diferem entre si ( $p<0,05$ ).

O PH alterou as propriedades estudadas do esmalte, devido ao pH do gel clareador, a oxidação dos componentes orgânicos do esmalte, e conseqüente perda mineral [1]. A adição de F ou Ca não interferiu na efetividade clareadora do tratamento. Entretanto, a adição de F ao gel clareador parece não proporcionar benefícios ao esmalte, e seus efeitos podem estar minimizados pela maior concentração do gel (40%) ao qual está incorporado. Apesar de a rugosidade ter aumentado em todos os grupos clareados, a presença do Ca parece proteger o esmalte contra a perda mineral que o tratamento clareador promoveu, representado pelos valores de KHN. O Ca pode saturar o gel e se difundir pelos tecidos dentais [3,4], enquanto o PH desmineraliza, diminuindo os efeitos deletérios do clareamento, além disso o Ca pode precipitar-se e agir fisicamente contra a ação desmineralizadora do gel [4].

### Conclusões

A adição de cálcio ou flúor aos géis clareadores com PH 35-40% não interferiram na efetividade clareadora, entretanto apenas a adição de cálcio foi capaz de reduzir os efeitos deletérios na microdureza do esmalte clareado.

### Agradecimentos

Ao PIBIC pela concessão da bolsa e a empresa FGM Produtos Odontológicos pela disponibilização dos materiais.

- Li Y. Safety controversies in tooth bleaching. Dent Clin North Am 2011; 55(2): 255-263.
- Alghazali N, Burnside G, Moallem M, Smith P, Preston A, & Jarad FD (2012) Assessment of perceptibility and acceptability of color difference of denture teeth J Dent 40(Suppl 1) E10-E17.
- Cavalli V, Rodrigues LKA, Paes-Leme AF, Brancalion ML, Arruda MAZ, Berger SB, Giannini M. Effects of bleaching agents containing fluoride and calcium on human enamel. Quintessence Int 2010; 4: 157-165.
- Borges AB, Guimarães CA, Bresciani E, Ramos CJ, Borges AL, Torres C. Effect of incorporation of remineralizing agents into bleaching gels on the microhardness of bovine enamel in situ. J Contemp Dent Pract 2014;15(2):195-201.