

## INFLUÊNCIA DA COMPOSIÇÃO DO DENTIFRÍCIO CLAREADOR NAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS NO ESMALTE

Daniel Marioti Secchieri\*, Josué Junior Araujo Pierote, Larissa Jacó Hessel Pinto, Suelem Chasse Barreto, Lucia Trazzi Prieto, Luis Alexandre Maffei Sartini Paulillo

### Resumo

O estudo teve como objetivo de avaliação a influência da composição do dentifrício com ação clareadora nas propriedades físicas e mecânicas no esmalte por meio da rugosidade superficial, microdureza Knoop, microcisalhamento, padrão de fratura, cor e brilho de blocos de esmalte humano obtidos das faces proximais de terceiros molares.

### Palavras-chave:

Escovação dentária, dentifrício clareador, microscopia de força atômica.

### Introdução

Nos anos de 1990 houve o desenvolvimento de produtos de baixa concentração de peróxido de hidrogênio, 3 a 6%, para livre comercialização. São produtos aplicados pelo próprio paciente através de dentifrícios, tiras adesivas ou enxaguatórios bucais, sem acompanhamento profissional.<sup>1</sup> Esses produtos podem ser encontrados na forma de dentifrícios, enxaguatórios bucais e tiras contendo géis clareadores, e são definidos como “over-the-counter” (OTC).<sup>2</sup>

Os dentifrícios OTC são os mais utilizados, pois são empregados mais comumente na manutenção da higiene bucal. O seu grande consumo se deve à grande influência da mídia que realça os dentes brancos como padrão de beleza e das empresas que frequentemente lançam no mercado dentifrícios clareadores com novas tecnologias.<sup>3</sup>

A composição de diferentes dentifrícios clareadores pode alterar as propriedades do esmalte de dentes humanos, com isso, o estudo teve como objetivo de avaliar a influência da composição do dentifrício com ação clareadora nas propriedades físicas e mecânicas no esmalte.

### Resultados e Discussão

Os blocos de esmalte obtidos foram armazenados em café solúvel por 6 dias a  $37^{\circ}\text{C} \pm 2$ . Após a pigmentação, os espécimes foram armazenados em saliva artificial durante 15 dias para estabilizar a pigmentação. Desta forma, foram obtidos os grupos a seguir: G1 (Controle positivo) - pigmentação + água destilada (PA); G2 (Controle negativo) - não pigmentação + água destilada (AD); G3 – Sorrisos Dentes Brancos (SD) a base de Monofluorofosfato de Sódio (MS); G4 - Colgate Total 12 Professional Whitening (CP) a base de Fluoreto de sódio (FS) e Nitrato de Pótássio (NP); G5 - Sensitive True White (ST) a base de Fluoreto de Sódio (FS) e Triclosan (T); G6 - Curaprox Black is White (CB) a base de Carbonato de Sódio (CS); G7 - Colgate Luminous White Advanced (CL) a base de Peróxido de Hidrogênio (PH).

As propriedades físicas e mecânicas foram avaliadas por meio da rugosidade superficial, microdureza Knoop, microcisalhamento, padrão de fratura, cor e brilho em blocos de esmalte humano.

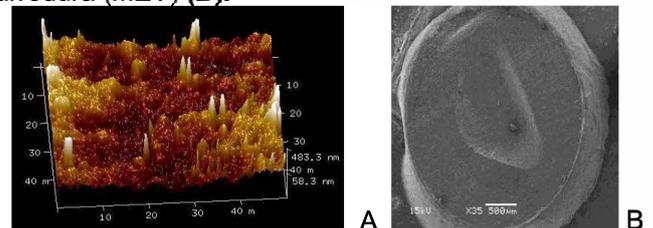
Na análise de microdureza, os tratamentos experimentais não causaram alterações significativas na microdureza quando comparados ao controle, exceto para o grupo tratado com peróxido de hidrogênio (PH) ( $p \leq 0.05$ ).

Na análise de resistência de união, variação de cor ( $\Delta E$ ), luminosidade ( $\Delta L$ ) e brilho ( $\Delta B$ ), os tratamentos experimentais não causaram alterações significativas na quando comparados ao controle, exceto para o grupo tratado com Carbonato de sódio (CS) e Peróxido de hidrogênio (PH) ( $p \leq 0.05$ ). Além disso, os valores de  $\Delta a$ ,  $\Delta b$  não apresentaram diferenças significativas entre todos os tratamentos.

Na análise de Rugosidade superficial (RS), os tratamentos experimentais causaram alterações significativas quando comparados ao controle, sendo os grupos a base de fluoreto de sódio (FS) semelhantes significativamente entre si ( $p \leq 0.05$ ), assim como os grupos com carbonato de sódio (CS) e peróxido de hidrogênio (PH) ( $p \leq 0.05$ ).

Na análise do padrão de fratura de esmalte, os tratamentos experimentais causaram alterações na resistência de união quando comparados ao controle, sendo o uso desses dentifrícios associado a mudança do padrão de fratura, havendo um predomínio de fraturas mista e adesiva com o seu uso.

**Imagem 1.** Análise da rugosidade superficial do esmalte por meio de Microscópio de Forma Atômica (MFA) (A) e Padrão de Fratura por Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) (B).



### Conclusões

Os dentifrícios clareadores alteraram as propriedades físicas e mecânicas do esmalte, aqueles contendo carbonato de sódio (CS) e peróxido de hidrogênio (PH) atuaram negativamente na rugosidade superficial, padrão de fratura e positivamente na cor e brilho. Além disso, o dentifrício contendo PH atuou negativamente na microdureza e os contendo fluoreto de sódio (FS) atuaram negativamente na rugosidade do esmalte

<sup>1</sup>Alqahtani, M.Q. Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review. *Saudi Dent J.* 2014,26(2):33-46.

<sup>2</sup>Lima, J.P.M.; Melo, M.A.S.; Passos, V.P.; Braga, C.L.N.; Rodrigues, L.K.A.; Santiago, S.L. Dentin Erosion by Whitening Mouthwash Associated to Toothbrushing Abrasion: A Focus Variation 3D Scanning Microscopy Study. *Microsc Res Tech.* 2013, 76:904-908.

<sup>3</sup>Joiner, A. The bleaching of teeth: a review of the literature. *J Dent.* 2006,34(7):412-9.