Efeito de enxaguatórios contendo peróxido de hidrogênio associado a pirofosfatos na morfologia superficial do esmalte e suscetibilidade ao manchamento.

Vitória Massoneto Piccoli*, Waldemir F. Vieira-Junior, Jéssica D. Theobaldo, Débora Alves Nunes Leite Lima, Flavio Henrique Baggio Aguiar.

Resumo

Os efeitos de produtos OTC ("over-the-counter") contendo peróxido de hidrogênio (PH) sobre os tecidos dentais não são totalmente conhecidos. Esse estudo avaliou o efeito do uso de enxaguatórios contendo PH associado ou não a pirofosfatos (Pi) em um modelo de manchamento com café, em relação à morfologia superficial do esmalte, efetividade e estabilidade clareadora. Nenhum enxaguatório promoveu alteração de cor clinicamente perceptível, entretanto o enxaguatório contendo somente PH causou alteração da morfologia superficial. Os enxaguatórios alteraram a suscetibilidade ao manchamento, sendo que o enxaguatório contendo somente PH aumentou e a adição de Pi diminuiu esta suscetibilidade.

Palavras-chave:

clareamento, peróxido de hidrogênio, cor

Introdução

Produtos OTC ("over-the-counter") são aqueles vendidos, com objetivos clareadores, diretamente ao paciente e encontrados em farmácias ou supermercados, como os enxaguatórios com peróxido de hidrogênio (PH). O objetivo deste estudo *in vitro* foi avaliar os efeitos morfológicos e cromáticos no esmalte submetido ao tratamento com enxaguatórios contendo PH, associados ou não a pirofosfatos (Pi), exposto a um modelo de manchamento diário.

Resultados e Discussão

Métodos: 72 blocos de esmalte/dentina bovinos foram aleatoriamente divididos ($n=12$) em protocolos de tratamento diário por 21 dias (2 x ao dia): A) G1 e G4 – água destilada (controle); B) G2 e G5 – Colgate Plax Whitening® (H_2O_2 1,5%); e C) G3 e G6 – Colgate Luminous White® (H_2O_2 2% + Pirofosfatos). Os grupos foram expostos (G4, G5 e G6) ou não (G1, G2 e G3) a um ciclo de manchamento diário com café (10 min) por 21 dias (T1) e todos os grupos foram submetidos a 7 dias de manchamento após o uso dos enxaguatórios (T2). Durante todo o experimento, as amostras foram armazenadas em saliva artificial. A morfologia do esmalte foi verificada pela análise da variação de rugosidade (ΔRa) e microscopia eletrônica de varredura (MEV) e a avaliação da cor por espectrofotometria de reflectância (CIE $L^*a^*b^*$ - ΔE , ΔL , Δa e Δb). Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey ($\alpha=0,05$). Resultados: O enxaguatório contendo H_2O_2 1,5% promoveu alteração da Ra do esmalte, independente da presença do manchamento ($p<0,01$). O esmalte exposto ao enxaguatório contendo H_2O_2 2% + Pi não sofreu alteração de rugosidade (Inicial X T1), não diferindo do grupo sem tratamento. Na análise de cor, a exposição do esmalte não manchado ao enxaguatório contendo H_2O_2 1,5% promoveu variação positiva da coordenada L^* , promovendo alteração de cor clinicamente não perceptível ($\Delta E=2,91$), diferindo estatisticamente do controle sem tratamento ($p<0,05$). O enxaguatório contendo H_2O_2 2% + Pi não foi efetivo em promover ΔL positiva em T1, porém nos grupos manchados (T1 e T2) o tratamento do esmalte com o enxaguatório contendo H_2O_2 2% + Pi apresentou ΔE e ΔL menores e estatisticamente diferentes do controle sem

tratamento ($p<0,01$). Na comparação T1xT2, o esmalte não manchado e exposto ao enxaguatório Plax Whitening® em T1, apresentou a maior variação negativa de L^* , positiva de b^* e maiores valores de ΔE ($p<0,05$), demonstrando potencialização do manchamento. MEV: A exposição ao enxaguatório com H_2O_2 1,5% promoveu alteração de morfologia do esmalte, com dissolução mineral interprismática.

O peróxido de hidrogênio possui um efeito oxidativo não específico e possui ação também sobre a composição mineral do esmalte causando alterações como o aumento da permeabilidade e da rugosidade superficial (Camargo et al., 2007; Markovic et al., 2007), fatores associados a pigmentação do substrato. Em contrapartida, os pirofosfatos são agentes que possuem alta afinidade com hidroxiapatita (HA) e interagem com o cálcio da estrutura. Ao interagir com o HA e a superfície do esmalte, os pirofosfatos reduzem a capacidade de ligação de proteínas ou cromógenos (Segreto et al., 1998).

Conclusões

O enxaguatório contendo somente peróxido de hidrogênio 1,5% (Colgate Plax Whitening®) não demonstrou efeito clareador significativo, alterando negativamente a morfologia superficial do esmalte e aumentando a suscetibilidade ao manchamento. Entretanto, o enxaguatório com adição de pirofosfatos não promoveu alteração de morfologia do esmalte e foi efetivo na diminuição do manchamento.

Agradecimentos

Ao Pibic-Unicamp pela concessão da bolsa de iniciação científica.

Camargo SEA, Valera MC, Camargo CHR, Mancini MNG and Menezes MM (2007) Penetration of 38% hydrogen peroxide into the pulp chamber in bovine and human teeth submitted to office bleach technique Journal of Endodontics 33(9) 1074-1077.:

Markovic L, Jordan RA, Lakota N, and Gaengler P (2007) Micromorphology of enamel surface after vital tooth bleaching Journal of Endodontics 33(5) 607-610.

Segreto VA, Stevens DP, Schulte MC, Fortna RH, Gerlach RW. Safety and efficacy of novel tartar control dentifrice containing 3.3 % phyrophosphate: a controlled six-month clinical trial J Clin Dent 1998;9:t26-29.