

Citotoxicidade e potencial remineralizador de um gel clareador experimental contendo nanopartículas de biovidro

Isabella Martin*, Gabriel Flores Abuna, Paulo Ferreira Campos, Daylana Pacheco, Vanessa Cavalli Gobbo

Resumo

O presente estudo teve como objetivo avaliar as propriedades físicas do esmalte clareado com agentes clareadores experimentais com a adição de nanopartículas de biovidro, e a penetração, eficácia e citotoxicidade do gel. Blocos de esmalte foram submetidos ao clareamento com (n=10): Controle - 0% de biovidro; 5% de biovidro; 10% de biovidro e 15% de biovidro, adicionados à uma matriz de peróxido de hidrogênio 12%. Avaliou-se a alteração da microdureza Knoop, rugosidade média e alteração de cor (ΔE) antes, 24 h, 7, 14 e 21 dias após a aplicação do gel. A citotoxicidade e a penetração dos géis experimentais também foi determinada e os dados estatisticamente analisados.

Palavras-chave:

Remineralização dentária; Clareamento Dental; Cor.

Introdução

O clareamento pode provocar alterações no conteúdo mineral do esmalte, devido à oxidação e baixo pH de alguns agentes. Desta forma, a formulação de um agente clareador que contenha aditivos capazes de reverter a perda mineral do esmalte, torna-se necessária.

Resultados e Discussão

Incisivos bovinos (40) foram avaliados quanto à dureza, rugosidade e ΔE do esmalte. Em seguida, foram submetidos a uma sessão de clareamento durante três tempos de 15 minutos, com peróxido de hidrogênio 12%, com adição de (n=10) 0%, 5%, 10% e 15% de nanopartículas de biovidro, respectivamente. Novas leituras foram realizadas após 24 horas, 7 dias, 14 dias e 21 dias do término do clareamento. A penetração do gel no esmalte foi observada em microscopia confocal de varredura a laser. Os dados foram estatisticamente avaliados (Análise multivariada, MANOVA) com nível de significância de 5%.

Figura 1. Micropermeabilidade por microscopia de varredura confocal por laser.

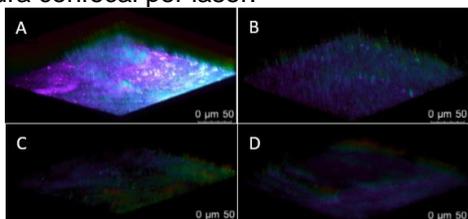


Figura 2. Alteração de cor do esmalte submetido aos agentes clareadores, avaliados 24 h, 7 d, 14 e 21 dias em relação ao baseline.

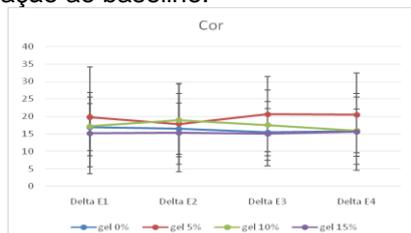


Figura 3. Microdureza (KHN) do esmalte submetido aos agentes clareadores, avaliados 24 h, 7 d, 14 e 21 dias em relação ao baseline.

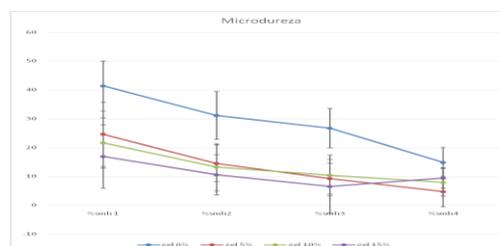


Figura 4. Rugosidade (Ra, μm) do esmalte submetido aos agentes clareadores, avaliados 24 h, 7 d, 14 e 21 dias em relação ao baseline.

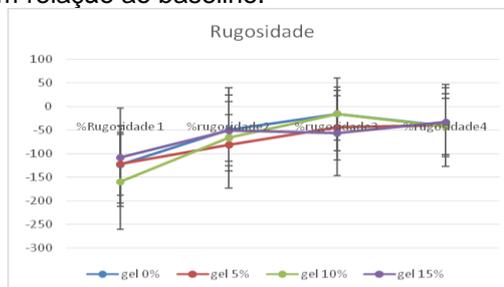
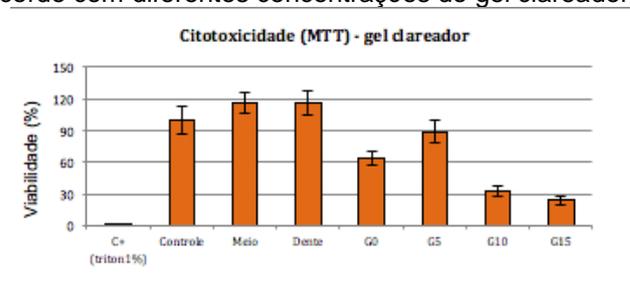


Figura 5. Citotoxicidade (% de viabilidade celular) de acordo com diferentes concentrações do gel clareador



Conclusões

Houve aumento da rugosidade do esmalte clareado e diminuição da microdureza, porém, o gel clareador com 5% de nano biovidro apresentou menores alterações físicas e a maior alteração de cor entre os grupos clareados, além de apresentar a maior viabilidade celular entre as concentrações.

Agradecimentos

Ao CNPq e ao Centro de Microscopia da FOP-Unicamp.