

Efetividade de dentifrícios com diferentes princípios ativos e diluentes nos ciclos de erosão dental.

Mariana V. Setten*, Laura N. Ferraz, Rodrigo M Batista, Kayla A. Sampaio, Isabella C. da Silva, Sandra de S. Ferreira, Gláucia M. B. Ambrosano, Flávio H. B. Aguiar, Débora A. N. L. Lima.

Resumo

Esse investigou o efeito do tipo de diluente utilizado na preparação de slurries nos ciclos de erosão "in vitro", sobre a efetividade de diferentes dentifrícios. Corpos de prova de esmalte bovino (4x4x2mm) foram aleatorizados em 15 grupos (n=12). Foi realizado um ciclo de 5 dias que intercalou períodos de desmineralização e remineralização. No início de cada dia de ciclo foi realizada a formação de película adquirida com saliva humana por 1 hora. Para a remineralização, no início e fim de cada dia de ciclo erosivo, os espécimes foram escovados por 15 s (carga 200 g) e foram mantidos no slurry do dentifrício até se totalizar 2 minutos em contato com o slurry. Os dentifrícios foram escolhidos com base no princípio ativo: placebo (sem flúor), MFP (1450 ppm F), NaF (1450 ppm F), SnF₂ (SnF₂ 1100 ppm F e NaF 350 ppm F) e F/Sn/Quitosana (700 ppm AmF, 700 ppm NaF, 0,5% de Quitosana e 3500 ppm SnCl₂). Cada slurry de dentifrício foi feito com um tipo de diluente de acordo com o grupo: água destilada, saliva artificial ou saliva humana. A erosão foi realizada 4 vezes ao dia em solução de ácido cítrico 1%, pH 3,5, por 1 minuto sob agitação (100 rpm). Foram realizadas análises de microdureza de superfície inicial e após o ciclo de erosão. Os dados foram submetidos ANOVA e Tukey ($\alpha=0,05$). Os grupos tratados com SnF₂ e F/Sn/Quitosana apresentaram os maiores valores de microdureza e foi observado um ligeiro aumento no valor de microdureza quando o slurry foi feito com saliva humana.

Palavras-chave:

Erosão dental, dentifrícios, microdureza.

Introdução

Para o controle e tratamento do desgaste erosivo, tem sido utilizado dentifrícios que juntamente com o fluoreto são capazes de implementar camadas orgânicas protetoras sobre os tecidos dentais¹ ou modificar a sua estrutura cristalina, tornando-a menos solúvel².

Quando realizamos pesquisas com dentifrícios para o controle e progressão das lesões erosivas, os protocolos na literatura utilizam uma diluição (slurry) preparada com uma mistura de 1 parte de dentifrício com 3 partes de água destilada ou saliva artificial. Conhecida a importância da saliva frente aos componentes presentes nos dentifrícios, é de fundamental importância elucidarmos se há diferença entre os "slurries" preparados nos experimentos "in vitro" podendo assim simular uma condição mais próxima da realidade.

Assim, o presente estudo elucidou qual a influência do tipo de slurry sobre a efetividade de diferentes compostos ativos e ainda elucidou qual o melhor dentifrício a ser utilizado frente ao desafio erosivo.

Resultados e Discussão

Em relação ao tipo de dentifrício utilizado os grupos tratados com dentifrício placebo, MFP e NaF tiveram os piores desempenhos apresentando os menores valores de microdureza de superfície.

Os grupos tratados com SnF₂ e F/Sn/Quitosana apresentaram os maiores valores de microdureza após o término do ciclo de erosão e tratamento. Em relação aos tipos de diluentes utilizados para a confecção dos slurries, para os dentifrícios à base de SnF₂ e F/Sn/Quitosana foi observado um ligeiro aumento no valor de microdureza quando o slurry foi feito com saliva humana. A quitosana é capaz de formar multicamadas sobre a superfície do esmalte através da sua ligação com

proteínas da saliva, flúor e outros íons da superfície do esmalte. Essas multicamadas são mais resistentes ao desafio erosivo. Como a quitosana, o estanho também pode interagir com proteínas salivares³, que por sua vez, interagem com o esmalte. É perfeitamente possível que o Sn ligado ao esmalte e às proteínas salivares também possa ser protegido pela multicamada da quitosana, aumentando assim o efeito protetor⁴.

Conclusões

Os dentifrícios à base de fluoreto de estanho e à base de flúor, estanho e quitosana apresentaram os melhores desempenhos frente ao processo de erosão dental na análise de microdureza de superfície.

Agradecimentos

Ao PIBIC pela concessão da bolsa e a todos voluntários que participaram desse projeto.

¹Ganss C, Von Hinckeldey J, Tolle A, Klimek J, Schlueter N. Efficacy of the stannous ion and a biopolymer in toothpaste on enamel erosion/abrasion. *Journal of Dentistry* 2012; 40:1036-1043.

²Schlueter N, Neutard L, von Hinckeldey J, Klimek J, Ganss C. Tin and fluoride as anti-erosive agents in enamel and dentine in vitro. *Acta Odontol Scand*. 2010 May;68(3): 180-4. Doi:10.3109/00016350903555395.

³Hara AT, Lippert F, Zero DT. Interplay between experimental dental pellicles and stannous-containing toothpaste on dental erosion-abrasion. *Caries Research* 2013;47:325-9.

⁴Carvalho TS, Bönecker M, Altenburger MJ, Buzalaf MAR, Sampaio FC, Lussi A. Fluoride varnishes containing calcium glycerophosphate: fluoride uptake and the effect on in vitro enamel erosion. *Clin Oral Invest*. 2014; 19(6): 1429-36.