

Efeitos da incorporação de vanadato de prata nanoestruturado nas propriedades biológicas do cimento de ionômero de vidro

Heitor Monteiro Mundim CUNHA, Kaio Luca Gimenes RIBEIRO, Manoela Borges e Sousa MARQUES, Chamberttan Souza DESIDÉRIO, Carlo José Freire DE OLIVEIRA, Marcelo Rodrigues PINTO, Andréa Cândido dos REIS, Denise Tornavoi de CASTRO

Introdução: O efeito antibacteriano do cimento de ionômero de vidro (CIV) é limitado, e a quantidade de flúor liberada não é suficientemente forte para inibir o crescimento bacteriano. **Objetivo:** Avaliar, de forma inédita, o efeito da incorporação de vanadato de prata nanoestruturado (AgVO_3) nas propriedades biológicas do CIV. **Método:** Quarenta blocos de esmalte bovino foram preparados e restaurados com CIV (controle), CIV + 1% AgVO_3 , CIV + 2,5% AgVO_3 e CIV + 5% AgVO_3 . Essas amostras foram expostas ao biofilme de *Streptococcus mutans* a 37 °C por 5 dias. A desmineralização do esmalte foi avaliada pela análise de microdureza Knoop com carga de 50g por 15 segundos. Para avaliar a formação de biofilme, viabilidade celular e liberação de citocinas, amostras de CIV ($\varnothing$ 6 mm $\times$ 3 mm) foram obtidas com e sem o nanomaterial. A formação do biofilme foi analisada por microscopia de fluorescência. A viabilidade da linhagem celular VERO foi avaliada por meio do ensaio com resazurina. Células mononucleares do sangue periférico (PBMCs) foram cultivadas sobre as amostras por 24 horas, e em seguida o sobrenadante foi coletado para determinação de IL-6, TNF- α , IFN- γ e IL-10 por ELISA. Os dados foram analisados por ANOVA seguida do pós-teste de Tukey ($\alpha=0,05$). **Resultado:** A menor perda percentual de microdureza ($p<0,05$) e a menor formação de biofilme foram observadas no grupo CIV + 1% AgVO_3 . As formulações de CIV com AgVO_3 não reduziram a viabilidade das células VERO ($p>0,05$), exceto o grupo com 5% ($p=0,040$). A liberação de IL-6, TNF- α , IFN- γ e IL-10 por PBMCs expostas ao CIV modificado com AgVO_3 não foi diferente do grupo controle celular ($p>0,05$). **Conclusão:** Os resultados sugerem que as formulações de CIV com AgVO_3 são biocompatíveis com células VERO, não induzem resposta inflamatória mediada por citocinas e promovem redução da desmineralização do esmalte e da formação de biofilme na concentração de 1%.

DESCRITORES: Cimento de ionômero de vidro; nanotecnologia; prata.