

Avaliação do efeito de uma nova cistatina derivada da cana-de-açúcar (CaneCPI-5) sobre o perfil e viabilidade de biofilme microcosmo, bem como na prevenção da desmineralização da dentina

Resumo:

Recentemente, uma nova cistatina derivada da cana-de-açúcar (CaneCPI-5) foi produzida em sistema de expressão heteróloga que demonstrou uma alta capacidade de ligação ao esmalte, protegendo contra a erosão do esmalte in vitro. Em adição, as proteases da matriz são muito importantes para a progressão da cárie em dentina e as cistatinas, incluindo a CaneCPI-5, são inibidores de cisteíno-catepsinas, o que pode ter um efeito adicional na prevenção da cárie em dentina. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes concentrações da CaneCPI-5 sobre o perfil bacteriano e viabilidade de um biofilme microcosmo, bem como na prevenção da desmineralização da dentina. Para a formação do biofilme microcosmo, a saliva de 10 indivíduos saudáveis foi coletada, diluída (70% saliva e 30% glicerol) e misturada à saliva artificial de McBain (1:50) para formação do biofilme cariogênico. Amostras (4 mm x 4 mm) de dentina bovina (n=90) foram preparadas para a formação do biofilme microcosmo por 5 dias, tratadas diariamente (1x60s/dia) com CaneCPI-5 nas concentrações de 0,025 e 0,05 mg/ml, clorexidina (CHX) 0,12% (controle positivo), Fluoreto (500 ppm F, como NaF) ou PBS (controle negativo). Foram realizadas avaliação do perfil do biofilme formado (Unidades formadoras de colônias) e da atividade metabólica do biofilme por meio da adição da resazurina. A desmineralização provocada pelo biofilme nas condições estudadas foi mensurada por microradiografia transversal. A CHX reduziu a atividade metabólica do biofilme do microcosmo em relação aos grupos controle negativo e tratado ($p < 0,01$). CHX e F reduziram significativamente as contagens de microrganismos totais, estreptococos mutans e lactobacilos quando comparados com o controle negativo. Nenhum dos tratamentos foi capaz de reduzir significativamente a desmineralização da dentina em comparação com o controle negativo. No modelo avaliado, o CaneCPI-5 não alterou o perfil e a viabilidade do biofilme do microcosmo nem protegeu a dentina contra a desmineralização.

Palavras-chave: Agentes antimicrobianos; biofilme dentário; cárie dentária; dentina.