

INCORPORAÇÃO DE VANADATO DE PRATA NANOESTRUTURADO EM UM CIMENTO IONOMÉRICO: PROPRIEDADES MICROBIOLÓGICAS E EFEITO NA DESMINERALIZAÇÃO NO ESMALTE DENTAL BOVINO

Autores: Kaio Luca Gimenes Ribeiro, Bruna Mandrá da Cunha, Andrea Cândido dos Reis, Manoela Borges E Souza Marques, César Penazzo Lepri, Denise Tornavoi de Castro

Modalidade: Apresentação Oral – Pesquisa Científica

Área temática: Prótese e Materiais Dentários

Resumo:

A atividade antibacteriana do cimento de ionômero de vidro (CIV) é atribuída principalmente à liberação de flúor. Porém, pesquisas revelam que o potencial de inibição bacteriano não é forte o suficiente para evitar cárie secundária. Este estudo avaliou a influência da incorporação do vanadato de prata nanoestruturado decorado com nanopartículas de prata (AgVO_3), nas propriedades biológicas de um cimento de ionômero de vidro (CIV). A concentração inibitória mínima (CIM) do AgVO_3 foi determinada frente ao *Streptococcus mutans*. O AgVO_3 foi incorporado ao Riva Self Cure nas concentrações de 1%, 2,5% e 5%. Um grupo controle também foi obtido. A atividade respiratória do *S. mutans* foi avaliada pelo ensaio de redução de XTT e a viabilidade celular por contagem de unidades formadoras de colônias (UFC) ($n=9$) e microscopia de fluorescência ($n=2$). 40 blocos de esmalte bovino foram restaurados, e após a exposição ao biofilme de *S. mutans* por 5 dias avaliados quanto a desmineralização através da microdureza Knoop (50g/15s). Os dados foram submetidos à análise de variância e pós teste de Bonferroni ($\alpha=0,05$). A CIM frente a *S. mutans* foi de 250 $\mu\text{g/mL}$. O método do XTT demonstrou que a viabilidade das células expostas ao grupo controle foi estatisticamente semelhante ao Riva Self Cure+1% de AgVO_3 ($p=1,000$) e diferente dos demais grupos ($p<0,05$), que apresentaram maior atividade metabólica. Riva Self Cure+1% de AgVO_3 apresentou o menor número de UFC, sendo estatisticamente semelhante ao controle ($p=0,099$), e diferente dos demais ($p<0,05$) que apresentaram maiores valores. A microscopia demonstrou menor quantidade de células no grupo controle. Quanto a desmineralização, Riva Self Cure+1% de AgVO_3 apresentou menor perda de microdureza, com diferença significativa em relação aos grupos com 2,5% ($p=0,005$) e 5% ($-60,79\%\pm11,27\%$) ($p=0,003$). Entretanto, nenhum dos grupos foi capaz de prevenir a desmineralização do esmalte frente ao biofilme. Conclui-se que nenhum dos grupos foi capaz de inibir completamente a formação do biofilme e prevenir a desmineralização do esmalte. Os resultados sugerem que a incorporação de 1% de AgVO_3 ao CIV apresentou bom desempenho, entretanto não houve um efeito antimicrobiano dose dependente.