

Propriedade antibacteriana de fios ortodônticos de aço inoxidável revestidos com nanopartículas de prata - estudo *in vitro*

Natália Navarro SORMANI, Karina Eiras Dela Coleta PIZZOL, Hernane da Silva BARUD,
Alyne Rodrigues de ARAUJO, Beatriz VIALE

INSTITUIÇÃO E E-MAIL DO AUTOR APRESENTADOR: Uniara supernatly@hotmail.com

RESUMO: Na Ortodontia, diferentes ligas são utilizadas para a confecção de fios ortodônticos. Ainda com toda a tecnologia gerando fios mais eficientes, o acúmulo de biofilme sobre o fio e a superfície dentária, faz com que o dente fique mais susceptível à desmineralização do esmalte, gerando assim um risco maior a lesões de cárie. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo o preparo e caracterização biológico e físico-químico de fios ortodônticos com propriedades antimicrobianas, além de analisar suas propriedades. Para essa avaliação, foram utilizados 40 arcos ortodônticos de aço inoxidável pré contornados (0,017"x0,025"), de duas marcas comerciais (Orthometric® e Abzil®), os quais foram revestidos em laboratório com nanopartículas de prata (AgNPs) pela síntese hidrotérmica. Os nanomateriais foram caracterizados por diversas técnicas, incluindo: Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV-FEG), Difractometria de Raios X (DRX), Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC) e teste de formação de biofilme e adesão bacteriana (*Staphylococcus aureus* e *Streptococcus mutans*). As imagens por MEV mostraram que houve diferença entre a distribuição superficial das nanopartículas de prata quando comparadas as duas marcas comerciais e as diferentes concentrações dos fios tratados. Os testes de formação de biofilme e de adesão bacteriana mostraram diferença estatisticamente significativa na comparação entre o grupo controle e os fios revestidos com AgNPs da marca Abzil®. Os testes de DRX e EDS não evidenciaram mudanças nas propriedades dos fios quando os mesmos foram revestidos por Ag NPs. Conclui-se que a síntese hidrotermal foi capaz de revestir as superfícies dos fios com Ag NPs, de forma a apresentar ação antimicrobiana, sem alterar a aparência e as propriedades físicoquímicas tratadas dos fios. Faz-se necessário novos estudos *in vivo* em condições clínicas, para que os fios com ação antimicrobiana, propostos neste estudo, possam ser comercializados com segurança.

DESCRITORES: Produtos com Ação Antimicrobiana; Fios Ortodônticos; Nanotecnologia; Prata; Biofilmes.