



ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE SUPERFÍCIES DE LÁTEX E RESINA ACRÍLICA INCORPORADOS COM GRAFENO E COBRE

Julia Smiderle (PIBITI), Fernando Joel Scariot, Luisa Vivian Schwarz, Ana Paula Longaray Delamare (Orientador(a))

O grafeno é o material mais fino e rígido, e nos últimos anos tem atraído atenção por suas propriedades físicas e químicas capazes de aumentar a resistência e as propriedades mecânicas de compósitos e nanocompósitos. Além disso, o uso de grafeno tem mostrado resultados promissores no controle de microrganismos, podendo expandir a aplicabilidade de superfícies biomédicas. Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar o potencial antimicrobiano de superfícies de látex e resina acrílica incorporados com grafeno (GO) e cobre (Cu). Avaliou-se a atividade antimicrobiana de superfícies de látex, látex + GO, látex + GO + Cu; e de resina, resina + GO, resina + GO + Cu (em diferentes concentrações) contra as bactérias *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. Para isso, os fragmentos de látex e resina foram posicionados em placas Petri com meio ágar-água, sobre eles adicionou-se 50 µl da suspensão bacteriana com densidade óptica previamente ajustada. As placas foram mantidas em câmaras úmidas a 37°C por 24h. Após este período, os fragmentos com as gotas foram lavados com salina (NaCl 0,9% v/v) e Tween (0,1% v/v), foi realizado diluição seriada em salina e o plaqueamento foi feito pelo método de gota em meio de cultivo. As placas foram incubadas (30°C - 24h) e a viabilidade celular foi avaliada pela contagem de UFC, sendo comparado com o controle (apenas látex e resina). Os testes realizados com superfícies de resina acrílica mostraram uma diminuição da viabilidade celular de *E. coli* apenas frente nas superfícies contendo diferentes concentrações de cobre com grafeno, principalmente no tratamento com as maiores concentrações de cobre e grafeno utilizadas, 4% e 0,250%, respectivamente. Já para *S. aureus*, a redução da viabilidade celular foi observada nas superfícies de resina incorporadas com grafeno, em ambas as concentrações avaliadas (0,0125% e 0,250%). Quanto à avaliação da atividade antimicrobiana de nanocompósitos de látex, houve uma redução da viabilidade de *S. aureus* quando em contato com a superfície de látex + GO (0,18g) + Cu (0,5%). Observou-se um resultado semelhante nos testes utilizando *E. coli*, onde a maior redução da viabilidade ocorreu no tratamento de látex + GO (0,18g) + Cu (0,5%). Apesar dos resultados obtidos neste estudo ainda serem prévios e pouco aprofundados, é possível observar a potencialidade do grafeno associando aos materiais avaliados quanto a sua capacidade antimicrobiana.

Palavras-chave: Grafeno, Nanocompósitos, Cobre

Apoio: UCS, CNPq