

AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE *IN VITRO* DO ÓXIDO DE GRAFENO FUNCIONALIZADO COM HEPARINA

Introdução: O óxido de grafeno (GO) e a heparina são moléculas que possuem diversas aplicações relatadas na literatura. A união dessas duas moléculas (GO@Heparina) vem sendo estudada por conta de uma possível atividade antiviral. Dessa forma, avaliar o perfil de segurança dessa molécula como os níveis de estresse oxidativo fornece uma base para futuros ensaios antivirais. **Objetivos:** Avaliar o perfil de segurança da molécula de GO@Heparina em células VERO. **Métodos:** Trata-se de um estudo experimental onde foram realizados testes de citotoxicidade como o ensaio do DCFH-DA e do Óxido Nítrico para mensurar o estresse oxidativo e o ensaio de MTT e PicoGreen® para analisar a viabilidade e morte celular. As análises estatísticas foram realizadas pelo teste de ANOVA com *post hoc* de Dunnet no *software* Graphpad Prism. **Resultados:** Após 24 horas de tratamento com GO e GO@Heparina 2,5% e 5,0%, observou-se que o composto não foi capaz de induzir significativamente espécies reativas de oxigênio (ROS) nas concentrações avaliadas. A literatura descreve que compostos a base de GO apresentam citotoxicidade dependente da dose e do tempo. Dessa forma, os resultados não significativos podem ser em decorrência do curto tempo de tratamento e das concentrações utilizadas. Além disso, foi possível observar que após 24 horas dos tratamentos houve formação de nitritos orgânicos nas maiores concentrações (250 e 375 µg/mL) em ambas as concentrações de heparina, porém, observa-se que no tratamento com o composto a 5,0% de heparina a produção de nitritos foi menor, o que sugere um possível efeito citoprotetor da heparina, portanto, quanto maior a concentração de heparina, menor a produção de nitritos orgânicos e menor o estresse oxidativo. O efeito citoprotetor da heparina é descrito na literatura onde houve um leve aumento na viabilidade celular de células bEND.3, o estudo aborda que a heparina conferiu uma proteção moderada, mas significativa na citotoxicidade desse composto diminuindo a morte celular apoptótica das células analisadas. **Considerações finais:** Foi possível concluir, de forma parcial, que os compostos utilizados não induziram estresse oxidativo nas células após 24 horas de exposição aos tratamentos. Novos ensaios serão realizados para determinar a concentração ideal de tratamento, além de tempos de exposição mais longos para confirmar a ausência de citotoxicidade dos compostos.