O USO NANOPARTÍCULAS COMO ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS PARA O CONTROLE DE DOENÇAS INFECCIOSAS

DANIELE SAPEDE ALVARENGA MEDAGLIA; FERNANDA CONTANI ALVARENGA; VICTÓRIA SALOMÃO RESENDE; LUAN DIAS DOS SANTOS

INTRODUÇÃO: As doenças infecciosas são uma grande preocupação para a saúde pública, aumentando os números de internações e a demanda por medicamentos capazes de controlar a proliferação de microrganismos multirresistentes. Uma das estratégias que tem sido exploradas é o uso de nanopartículas, através de mecanismos diretos ou por modulação na resposta imunológica, favorecendo o combate a diversos modelos de infecções. Uma das vantagens desse tipo de estratégia é o controle na liberação de compostos ou tempo de liberação dos componentes, além disso, as nanopartículas podem atravessar facilmente os canais iônicos na membrana do microrganismo, levando a desnaturação de proteínas; danos ao DNA e a produção de espécies reativas do oxigênio (EROs). Nas infecções virais, as nanopartículas podem bloquear fatores de transcrição necessários para a replicação ou desestabilizar proteínas usadas para a invasão na célula hospedeira. **OBJETIVOS:** O objetivo desse trabalho é elaborar uma revisão bibliográfica investigando o uso de nanopartículas em diversos modelos de doenças infecciosas, de origem bacteriana, fúngica ou viral. **METODOLOGIA:** Este estudo foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica narrativa, realizada na plataforma Pubmed. **RESULTADOS:** Um dos maiores desafios encontrados para o tratamento das doenças infecciosas é a residência intracelular do patógeno e evasão da resposta imune do hospedeiro. Assim, as nanopartículas podem ser desenvolvidas com a finalidade de aumentar a produção de EROs por macrófagos ou secreção de citocinas, como a IL-12, evidenciado por um estudo *in vitro* utilizando *Mycobacterium tuberculosis*. As nanopartículas de ouro ou de prata mostraram efeito direto em cepas de *Candida albicans*, *C. glabrata* e *C. parapsilosis* em modelo animal ou *in vitro*. Enquanto as de ouro demonstraram interação direta com lipídios e proteínas na membrana do patógeno, as de prata combinadas com fluconazol reduziram a formação de biofilmes. Em um estudo *in vitro* com o vírus da Influenza A, as nanopartículas de silício carregadas com salifenilalamida foram eficientes em reduzir a carga viral, demonstrando baixa citotoxicidade. **CONCLUSÃO:** Dessa forma, podemos concluir que as nanopartículas são recursos promissores que possibilitam muitas estratégias diferentes a serem exploradas no estudo de doenças infecciosas.

Palavras-chave: Nanopartículas, Bactérias, Fungos, Vírus, Revisão.

DOI: 10.51161/Iinfectocon2023/21611