

POTENCIAL ANTIMICROBIANO DAS NANOPARTÍCULAS DE PRATA (AgNPs): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

ÁREA TEMÁTICA

Ciência básica

DOI: <https://doi.org/10.31692/2595-2498.v3i2.179>

LYGIAN CIDARTHY DE ANDRADE SILVA

lygian.cidarthy@ufrpe.br

DARIO VITTOR ARAUJO PAIVA

AYNA ARRAMIS APOLINÁRIO DA SILVA

JUANIZE MATIAS DA SILVA BATISTA

MARLLYN MARQUES DA SILVA

ANA LUCIA FIGUEIREDO PORTO

RESUMO

As doenças infecciosas sobrecarregam o sistema de saúde, levando a altas taxas de mortalidade e ao crescimento de diagnósticos de doenças adjacentes. Consequentemente, há um aumento na necessidade de busca por novas terapias que combatam, eficientemente, essa problemática. Dentre alternativas promissoras, destacam-se as nanopartículas de prata (AgNPs) biogênicas, produzidas a partir de microrganismos, utilizando meios de cultivo sustentáveis. Desta forma, as AgNPs figuram como excelentes agentes antimicrobianos, devido sua eficácia, estabilidade e desempenho contra agentes patógenos. Assim, faz-se necessário identificar na literatura a existência de estudos relacionados a essa temática, que apresentem terapias inovadoras, proporcionando possíveis novos medicamentos, produzidos a partir das AgNPs. Metodologicamente, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) nas plataformas Pubmed e Science Direct, ao longo de 9 etapas, definidas como: definição da questão de pesquisa; desenvolvimento e registro do protocolo de RSL; pesquisa bibliográfica abrangente; seleção de estudos relevantes; avaliação qualitativa dos estudos; análise e síntese dos dados obtidos; interpretação dos resultados; relatório e apresentação dos resultados; atualização periódica da revisão. Houve como base 4 critérios de inclusão, sendo: trabalhos originais disponíveis integralmente nas bases de dados científicas selecionadas, em língua inglesa, que abordem relevantemente a temática, publicados entre 2019 e 2024; e 4 critérios de exclusão: desconsiderando trabalhos de revisões e metanálises, ainda que originais estejam escritos em outros idiomas que não inglês, que sejam anteriores a 2019, ou que não estejam disponíveis nas plataformas selecionadas. Foram utilizados os seguintes descritores: (Silver nanoparticles) AND (medicines) AND (antimicrobials). Como resultado, foram encontradas 3.914 respostas, dentre as quais foram selecionados 12 estudos destacados na fase de avaliação qualitativa, evidenciando o objetivo de verificar os avanços da bionanotecnologia e o melhoramento à resolução da problemática da resistência aos antimicrobianos convencionais. Numa análise mais aprofundada, a partir da síntese e caracterização das AgNPs, esses artigos destacam que AgNPs biogênicas, quando encapsuladas e funcionalizadas com proteínas, e até mesmo com antibióticos, apresentaram promissora atividade como nanocarreadores, para mitigar microrganismos e aumentar a biodisponibilidade medicamentosa no organismo, uma vez que otimizam a entrega seletiva desses fármacos, além de potencializar sua ação agonista, com uma baixa citotoxicidade. Além disso, as caracterizações e ensaios experimentais evidenciaram que as propriedades físico-químicas desses agentes corroboram fortemente para esse sistema de administração medicamentosa, o que promove o desenvolvimento futuro do tratamento de doenças, com efeitos colaterais mínimos. Conclui-se que há um avanço significativo das pesquisas no período em questão, com importantes estudos *in vitro* e com modelos experimentais, demonstrando as potencialidades das AgNPs. Porém, é válido salientar a escassez de ensaios clínicos, que apresentem um maior número de resultados positivos em humanos, contendo caracterizações diversificadas e estudos de citotoxicidade em períodos prolongados, que corroborem esses resultados. Com isso, a bionanotecnologia tem-se mostrado um campo promissor em constante desenvolvimento, com potenciais avanços nas diversas áreas de saúde humana.

Palavras-chave: nanopartículas de prata; antimicrobiano; medicamentos.

Submetido em: 30/06/2024

Aceito em: 24/08/2024

Publicado em: 30/10/2024

Avaliado pelo sistema *double blind review*