

## O uso de nanopartículas de prata como agente anticancerígeno

Silva, L. C. A<sup>1</sup>; Silva, A. A. A<sup>2</sup>; Barbosa, M. C. S<sup>1</sup>; Batista, J. M. S<sup>1</sup>; Porto, A. L. F<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Avanços em Biotecnologia de Proteínas e Tecnologia de Bioativos, Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brasil; <sup>2</sup>Laboratório de Doenças Metabólicas e Nutricionais, Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brasil

O câncer é uma doença fatal com fisiopatologia complexa, nesse sentido, a Organização Mundial da Saúde estima que em 2020 ocorreram 19,3 milhões de novos casos de câncer no mundo. A falta de especificidade e citotoxicidade, como a resistência a múltiplos fármacos da quimioterapia tradicional contra essa patologia, são as limitações mais comuns que causam falhas no tratamento. Como uma alternativa, destaca-se as propriedades das nanopartículas de prata (AgNPs) no que se refere ao diagnóstico precoce e tratamento do câncer. Nesse sentido, é viável produzir AgNPs de forma econômica, devido à síntese ser através de microrganismos, sendo considerada uma técnica de síntese verde sustentável. A presente revisão objetiva relatar a aplicação das nanopartículas de prata no combate e inibição no desenvolvimento do câncer. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados *Pubmed* e *Science Direct* utilizando os descritores: *Silver nanoparticles, treatment, diagnosis, cancer* no idioma em inglês, sendo selecionados artigos publicados entre 2019-2024. Foi utilizado a folha e raiz de *Jurinea dolomiaea*, extrato aquoso para síntese verde ecologicamente correta de nanopartículas de prata como redutoras. O estudo revelou que as AgNPs sintetizadas mostraram atividades anticancerígenas significativas contra HeLa (câncer cervical) e MCF-7 (câncer de mama) devido aos seus nano-regimes, formato esférico e cobertura de bioativos compostos desta folha. A análise de apoptose revelou que as AgNPs mostraram um perfil mais seguro notável abaixo da concentração de 50 µg/mL. Noutra perspectiva, um estudo introduziu um procedimento para a síntese de AgNPs usando pectina e o extrato bioativo da casca de *Pistacia atlantica*. As caracterizações morfológicas e estruturais confirmaram a presença de AgNPs na pectina, e após a caracterização, a presença do nanocompósito levou a uma redução na viabilidade das células do carcinoma gástrico. Logo, observa-se que a biossíntese das AgNPs é uma fonte valiosa devido às suas propriedades, mecanismos de potencial antitumoral e por ser uma alternativa ecologicamente correta, menos dispendiosa, com alta reprodutibilidade e biocompatibilidade.

**Palavras-chave:** Bionanotecnologia, saúde, inovação