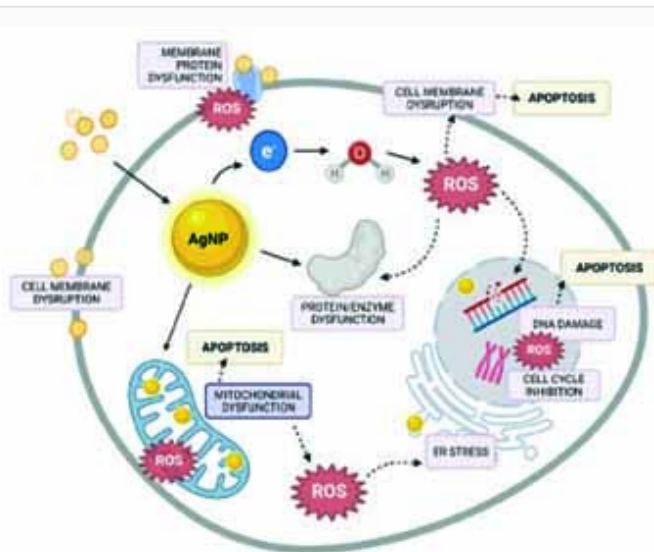


20 de dezembro de 2021

# Nanomedicina – A importância das nanopartículas de prata



*Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 210 (2022) 112254.  
doi:10.1016/j.colsurfb.2021.112254

Em um recente artigo publicado pela **Colloids and Surfaces B: Biointerfaces** – (Elsevier), assinado pelos pesquisadores do IFSC/USP, Renata Rank Miranda, Isabella Sampaio e Prof. Valtencir Zucolotto, é dada uma visão geral sobre as pesquisas que estão sendo feitas a nível mundial sobre a importância das propriedades antitumorais das nanopartículas de prata e seu potencial uso no tratamento de diversos tipos de câncer, consolidando, assim, o fato de que elas

constituem, dentre os nanomateriais inorgânicos, uma nova e promissora fronteira rumo a um uso clínico ampliado – diagnóstico e terapia.

A utilização de nanopartículas de prata é considerada uma estratégia eficaz para o tratamento de câncer, nas suas mais diversas formas, assumindo-se também e em simultâneo, como uma excelente forma de diagnosticar precocemente a doença e de manter uma boa qualidade de vida aos pacientes sujeitos a este tipo de tratamento, comprovando que a nanotecnologia é uma realidade comprovada na preservação da vida e do meio-ambiente. Por outro lado, as propriedades físico-químicas das nanopartículas de prata – ópticas, térmicas e de condutividade elétrica, por exemplo – as tornam eficazes no combate a bactérias, fungos e até mesmo vírus, já para não falar na sua utilização em têxteis, produtos relativos a cuidados de saúde, bens de consumo, dispositivos médicos e, claro, biossensores, entre outros.

Estimando-se que em 2020 ocorreram 19,3 milhões de novos casos de câncer no mundo, e que os quimioterápicos convencionais, apesar de muito eficazes, podem ter ação limitada devido à resistência aos medicamentos, toxicidade e efeitos colaterais graves, estas nanopartículas de prata podem representar um reforço importante para os tratamentos convencionais com base em quimioterapia e radioterapia.

A primeira autora deste estudo, Dra. Renata Rank Miranda, destaca a importância da avaliação que foi feita no artigo publicado. “Neste artigo de revisão, discutimos sobre como algumas propriedades intrínsecas das nanopartículas de prata podem ser aproveitadas em diferentes modalidades da oncoterapia e diagnóstico. Na última década, pesquisas científicas têm apontado que estes nanomateriais podem atacar diferentes características do câncer, como estresse oxidativo, metabolismo energético e resistência a medicamentos. Além disso, as nanopartículas de prata podem atuar como carreadores de quimioterápicos convencionais, o



**Renata Rank Miranda e Isabella Sampaio**

*que além de aumentar o potencial antitumoral destes medicamentos, também possibilita o seu direcionamento para as células cancerígenas, o que é extremamente importante para reduzir efeitos colaterais e melhorar a qualidade de vida de pacientes. Graças a propriedades físicas, como alto número atômico e ressonância plasmônica de superfície, as nanopartículas de prata são ótimos agentes radio e fotossensibilizadores, e seu uso na radioterapia e fototerapias tem se demonstrado muito eficiente em combater células tumorais”.*



*Para Isabella Sampaio, coautora deste trabalho “Vale a pena ressaltar também o uso das nanopartículas em sistemas de detecção. As propriedades desses nanomateriais podem ser exploradas para melhorar o desempenho dos biossensores eletroquímicos, permitindo, por exemplo, detectar quantidades ainda menores dos biomarcadores de câncer. Isso é especialmente importante para o diagnóstico precoce da doença, aumentando a chance de cura do paciente. As nanopartículas também podem ser exploradas no desenvolvimento de biossensores colorimétricos, em que a oxidação dessas nanopartículas e a mudança de coloração da suspensão indicam a presença dos biomarcadores na amostra coletada. Esses dispositivos apresentam vantagens em relação aos métodos convencionais, como análise simples e rápida além de portabilidade, o que permite que eles sejam utilizados para a triagem da população em regiões com pouca infraestrutura”.*

Para o Prof. Dr. Valtencir Zucolotto, também coautor deste artigo e Coordenador do Grupo de Nanomedicina e Nanotoxicologia do Instituto de Física de São Carlos (GNano-IFSC/USP), “As nanopartículas de prata, que por muito anos têm sido aplicadas principalmente como agentes bactericidas e sanitizantes, passam a ser exploradas em outras áreas médicas, e a exemplo de outros nanomateriais produzidos pelo GNano, figuram como protagonistas em áreas de fronteira da Nanomedicina”.

Para conferir este trabalho, clique [AQUI](#).

Rui Sintra – Assessoria de Comunicação – IFSC/USP