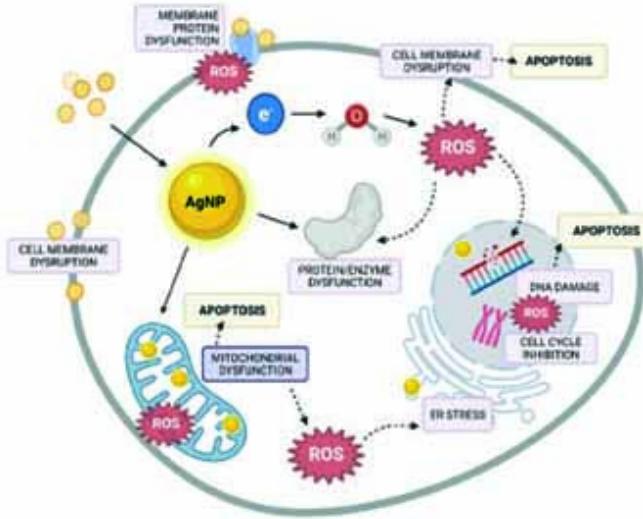


20 de dezembro de 2021

# Nanomedicina – A importância das nanopartículas de prata



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

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*

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



**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”.



**Prof. Valtencir Zucolotto**

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