



NANOTECNOLOGIA COMO ESTRATÉGIA POTENCIAL DE PREVENÇÃO AO COVID

Emilli Karine Marcomini¹

Introdução: A pandemia do COVID-19 testou os limites dos sistemas de saúde e exigiu o comprometimento de inúmeras ciências para controle da infecção, especialmente a processos biotecnológicos avançados, as quais envolvem nanotecnologia e nanomateriais. **Objetivos:** elucidar o desenvolvimento de nanomateriais relevantes para prevenção da COVID. **Metodologia:** revisão sistemática da literatura realizada nas bases *Web of Science* e Biblioteca Virtual em Saúde, utilizando os descritores na língua inglesa (COVID-19, Nanomaterials, Nanotechnology, Pandemic). Foram incluídos estudos entre os anos de 2020 e 2021, que estavam disponíveis gratuitamente e se enquadravam nos escopos da presente pesquisa. **Resultados e Discussão:** A busca resultou em um total de 205 artigos (26 da base BVS e 179 da *Web of Scienc*), as quais foram selecionados pela leitura do título e posteriormente resumos, onde 12 artigos se enquadraram nos critérios e foram utilizados como amostra para a pesquisa. Nanopartículas metálicas, como as de prata, são conhecidas por atuar contra vírus e outros microrganismos, sendo um potente agente antiviral e de amplo espectro, que pode ser incorporado em EPIs e desinfetantes. Uma empresa dos Estados Unidos da América (NanoSeptic), desenvolveu um sistema autolimpante para superfícies à base de nanopartículas de cristal, com um sistema atóxico que não gera resíduos, promovendo um processo de reação de oxidação que é potencializado pela luz e age contra vírus e outros microrganismos, mantendo as superfícies limpas. Para aumentar a proteção pessoal, o uso de máscaras está sendo crescente durante o cenário pandêmico, o que resultou na necessidade de envolver a modificação da superfície têxtil, com o uso de nanopartículas, como cobre e prata, que fornecem atividade antimicrobiana e podem ser incluídas em diferentes tipos de fibras ou materiais, como algodão, polialqueno, poliéster, poliamida, poliamida e polímeros à base de celulose. Estudos destacaram que nanopartículas de prata (na forma de um composto híbrido de sílica) podem ser utilizadas em filtros ou membranas, podendo inativar o vírus devido à sua interação com a membrana do mesmo. Outra tecnologia baseou-se em composto de cobre monovalente e/ou nanopartículas finas de iodeto para produtos têxteis antimicrobianos. **Conclusão:** A utilização da nanotecnologia como estratégia de prevenção e combate ao COVID apresenta potencial significativo na área de desenvolvimento de materiais, assegurando menor contaminação, inativando patógenos e atuando como agente microbicida. As patentes de nanotecnologia destacam a produção de nanomateriais que podem inibir a infecção viral, bloqueando a fixação, a replicação, bem como a inativação direta.

Palavras-chave: Biotecnologia; Coronavírus; Nanotecnologia; Pandemia.

¹ Graduada em Enfermagem pela Universidade Paranaense. Mestranda em biotecnologia pela Universidade Federal do Paraná. Bolsista CAPES. E-mail: emillimarcomini@hotmail.com