



O USO DA NANOTECNOLOGIA PARA O TRATAMENTO DO CÂNCER: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

VICTOR ATEM DE LIMA PINHEIRO CARVALHO; FERNANDA COSTA PRIMO DE SOUZA;
ANDRESSA ATEM DE LIMA PINHEIRO; JOÃO PEDRO ATEM RIBEIRO BARROS; JOSÉ
CLAUDIO GARCIA LIRA NETO

INTRODUÇÃO: Atualmente, novos tratamentos para as neoplasias têm surgido, tais como a entrega de fármacos utilizando nanopartículas e nanotecnologia para diagnóstico de imagem. Quanto a nanotecnologia, o que se sabe é que essas tecnologias fazem com que a região afetada pelo tumor seja diretamente atingida, reduzindo os efeitos colaterais dos demais tratamentos. Todavia, ensaios que mostrem a efetividade dessas tecnologias ainda são tímidos. **OBJETIVO:** Identificar evidências científicas sobre inovação nos tratamentos de câncer com nanotecnologia. **MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão integrativa, realizada em março de 2024, pautada na questão norteadora “A nanotecnologia é uma opção no tratamento do câncer?”. Os dados foram coletados do banco de dados Scielo, International Journal of Medical Sciences, Revista Brasileira de Cancerologia e websites oficiais do Ministério da Saúde do Brasil. Para alcançar os resultados, utilizou-se os seguintes descritores: “nanotecnologia”, “nanopartículas”, “fármacos” e “câncer”. Foram incluídos na pesquisa artigos científicos disponíveis na íntegra, de modo online e gratuito, nos idiomas português e/ou inglês, publicados entre 2005 e 2024. Revisores independentes fizeram a busca e seleção dos trabalhos. Dos trabalhos identificados, 9 respondiam à questão de pesquisa e compuseram a amostra. **RESULTADOS:** Os tratamentos utilizando nanopartículas têm demonstrado eficácia significativa na cura e mitigação de tumores em pessoas acometidas por neoplasias. A entrega direcionada de medicamentos por meio de nanopartículas tem permitido uma abordagem mais eficaz, reduzindo os efeitos colaterais nos tecidos saudáveis circundantes. Exemplos de tratamentos bem-sucedidos incluem Abraxane (albumina paclitaxel), Doxil (lipossomal doxorubicina) e Marqibo (lipossomal vincristina). Esses tratamentos têm mostrado altas taxas de cura e mitigação dos tumores, permitindo uma recuperação mais rápida e com menos danos às células saudáveis. Além disso, os agentes de contraste baseados em nanopartículas têm sido eficazes em melhorar a detecção e diagnóstico do câncer, com agentes à base de nanopartículas de ferro sendo comumente utilizados para realçar as imagens de tumores na ressonância magnética (RM). **CONCLUSÃO:** Por meio desse estudo, pode-se compreender a necessidade de atualizações nos tratamentos de neoplasias para que haja a substituição das quimioterapias que, em sua ação contra o tumor maligno frequentemente resulta em danos colaterais às células saudáveis, o que acaba representando um sério risco à vida e provocando a deterioração do estado geral do paciente. Diante disso, destaca-se a urgência de direcionar esforços para o desenvolvimento de terapias mais seletivas e personalizadas, como aquelas baseadas em nanotecnologia e terapia gênica. Essas abordagens promissoras têm o potencial não apenas de minimizar os efeitos adversos associados aos tratamentos convencionais, mas também de melhorar significativamente os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes afetados pelo câncer.

II Simpósio Multidisciplinar de Oncologia e III
Workshop de Tecnologias em Saúde

Palavras-chave: **NANOTECNOLOGIA; NANOPARTÍCULAS; FÁRMACOS; CÂNCER**