



II CONGRESSO MÉDICO UNIVERSITÁRIO DO CENTRO-OESTE DO PARANÁ

25, 26 e 27 de abril

FÁRMACOS NANOPARTICULADOS E EFEITO SOBRE NEOPLASIAS: INOVAÇÕES NO TRATAMENTO DO CÂNCER POR MEIO DA NANOTECNOLOGIA

BRUNA BÁRBARA POLIZER; JULIA FARTO VIANA OLIVEIRA; BIANCA
GABRIELLE LAZAROTTO; YASMIN LACERDA VARGAS; GIOVANNA DA SILVA
GONÇALVES; JOICE CZANOSKI; ISABELLA FALCÃO DE MOURA; MARCELA
MARIA BIROLIM;

Área Temática: Clínica médica.

Palavras-chave: Neoplasias; Terapia com nanopartículas; Entrega de fármacos;

1. INTRODUÇÃO

As neoplasias são doenças caracterizadas pela proliferação descontrolada de células anormais, sendo responsáveis por alta morbidade e mortalidade em todo o mundo (Roco et al., 2016). A nanotecnologia surge como abordagem inovadora no tratamento, utilizando nanopartículas (NPs) menores que 100 nm, com alta razão superfície/volume. Essas características permitem a entrega direcionada de fármacos, aumentando a eficácia e reduzindo efeitos adversos (Barenholz et al., 2012). Este trabalho buscou avaliar a utilização de fármacos nanoparticulados aprovados para o tratamento de neoplasias, seus benefícios e inovações.

2. METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão narrativa da literatura científica nas bases de dados PubMed, MEDLINE, Scopus e Embase a partir da combinação dos termos: “Drug Delivery Systems AND Neoplasms”, sem restrição de período. Foram incluídos artigos completos e disponíveis na íntegra nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram excluídos artigos que abordassem fármacos não aprovados para uso clínico no tratamento de neoplasias ou que não utilizassem nanotecnologia em sua obtenção.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 36 artigos, dos quais quatro atenderam aos critérios estabelecidos no estudo. Os fármacos nanoestruturados aprovados para uso clínico evidenciaram as potencialidades da nanotecnologia no tratamento de diferentes tipos de câncer. Doxil®, por exemplo, utiliza lipossomos peguados para encapsular a doxorubicina, permitindo sua liberação gradual e direcionada, o que reduz significativamente a cardiotoxicidade associada ao tratamento convencional (BARENHOLZ, 2012). Abraxane®, por sua vez, é composto por nanopartículas de albumina ligadas ao paclitaxel, sendo amplamente utilizado no tratamento de câncer de mama metastático, ao proporcionar maior penetração tumoral e eliminar a necessidade de solventes tóxicos (YARDLEY, 2008). Myocet® apresenta uma formulação lipossomal não peguizada da doxorubicina, utilizada especialmente em câncer de mama metastático, com a vantagem de reduzir efeitos adversos, sobretudo os relacionados à toxicidade cardíaca (BOBO et al., 2016). Onivyde®, constituído por irinotecano encapsulado em lipossomos, é indicado para câncer pancreático, promovendo liberação prolongada e maior estabilidade do fármaco no organismo (WANG-GILLAM et al., 2016). Já Trodelvy® utiliza nanopartículas conjugadas a anticorpos para levar o agente citotóxico diretamente a células tumorais que expressam a proteína Trop-2, sendo eficaz no tratamento de câncer de mama triplo negativo metastático (BOBO et al., 2016).



II CONGRESSO MÉDICO UNIVERSITÁRIO DO CENTRO-OESTE DO PARANÁ

25, 26 e 27 de abril

4. CONCLUSÃO

A aplicação de fármacos nanoestruturados, como Doxil®, Abraxane®, Myocet®, Onivyde® e Trodelvy®, demonstra a capacidade das nanopartículas em melhorar a eficácia terapêutica e minimizar os efeitos colaterais. Esses sistemas permitem uma liberação controlada, maior estabilidade dos compostos ativos e direcionamento mais preciso às células tumorais. Além disso, reduzem a toxicidade sistêmica, especialmente a cardiotoxicidade, e eliminam a necessidade de adjuvantes potencialmente nocivos. Portanto, inovações obtidas com essas formulações aprovadas reforçam a relevância da nanotecnologia na oncologia e a importância da pesquisa contínua para o desenvolvimento de terapias cada vez mais seguras e eficazes.

REFERÊNCIAS

BARENHOLZ, Y. Doxil® — The first FDA-approved nano-drug: Lessons learned. **Journal of Controlled Release**, v. 160, n. 2, p. 117-134, 2012. DOI: 10.1016/j.jconrel.2012.01.010.

BOBO, D. et al. Nanoparticle-based therapeutics: an emerging treatment modality for cancer. **Nature Reviews Drug Discovery**, v. 15, n. 8, p. 565-586, 2016. DOI: 10.1038/nrd.2016.107.

WANG-GILLAM, A. et al. Onivyde: a nanoliposomal irinotecan for the treatment of metastatic pancreatic cancer. **Future Oncology**, v. 12, n. 8, p. 939-948, 2016. DOI: 10.2217/fon.15.275.

YARDLEY, D. A. Albumin-bound paclitaxel (Abraxane®) in cancer chemotherapy. **Clinical Breast Cancer**, v. 8, n. 2, p. 106-113, 2008. DOI: 10.3816/CBC.2008.n.014.