

AVANÇOS DA NANOTECNOLOGIA FARMACÊUTICA APLICADOS AO DESENVOLVIMENTO DE FÁRMACOS DE LIBERAÇÃO CONTROLADA: UMA PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA

Nayara de Oliveira Sobrinho (Eng. Materiais/UFPI); Moisés das Virgens Santana (PPGCM/UFPI); Hitalo de Jesus Bezerra da Silva (PPGCM/UFPI)
naiaraoliveira2011@gmail.com

Introdução

Segundo a literatura, verificou-se que a gama de nanopartículas (NPs) é eficaz na administração de fármacos direcionados (Chow et al., 2015). Ao longo da última década, relatos na literatura descreveram vários tipos de nanopartículas com uma variedade de usos possíveis, incluindo lipossomas, nanocápsulas poliméricas, nanocápsulas de núcleo lipídico, nanopartículas lipídicas sólidas, carreadores lipídicos nanoestruturados, nanoemulsões, nanocristais, nanopartículas metálicas (Islan et al., 2017).

Estes sistemas podem melhorar os perfis de liberação e estabilidade das drogas, mantendo sua concentração dentro de uma faixa terapêutica e superando as barreiras biológicas para captação celular (Canbolat et al., 2014). As nanoestruturas também são adequadas como agentes de imagem que possuem funcionalidade avançada, incluindo resposta a estímulos internos e externos na área de doença alvo. O uso de nanopartículas permite aumentar a eficácia terapêutica com baixos riscos de efeitos colaterais (Contri et al., 2014, Fang e Al-Suwayeh, 2012, Frank et al., 2015). Melhorias na segurança, entrega de fármacos não-viral específica ao alvo, captação celular, bem como estabilidade e atividade intracelular são as principais razões para o desenvolvimento de nanossistemas multifuncionais, inteligentes e comutáveis (Li et al., 2010).

Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo fazer um levantamento de dados com os números de artigos e patentes depositadas nas principais bases de dados, lançando os avanços da nanotecnologia aplicada ao desenvolvimento de fármacos.

Metodologia

Realizou-se buscas nas bases de patentes *European Patent Office (EPO)*, *United States Patent and Trademark Office (USPTO)*, *World Intellectual Property Organization (WIPO)*, *Derwent World Patents Index (DWPI)*, no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), e nas bases de artigos *Scielo*, *SCOPUS* e *Web of Science*. Os dados levantados pela pesquisa abrangem os resultados obtidos até o mês de março de 2019, utilizando a seguinte combinação de palavras-chave: *nanotechnology and pharmaceutical development and drug delivery and system*.

Resultados

Tabela 1: Número de artigos e número de patentes depositadas nas principais bases de dados.

PALAVRAS-CHAVE	SCIELO	SCOPUS	WEB OF SCIENCE	INPI	EPO	USPTO	DERWENT	WIPO
nanotechnology	329	153.313	39.707	66	2012	156	1686	3864
nanotechnology and pharmaceutical	10	3.889	984	4	87	21	108	126
nanotechnology and pharmaceutical and development	4	1.358	408	1	2	14	4	3
nanotechnology and pharmaceutical and development and drug	3	1129	300	0	0	11	2	0
nanotechnology and pharmaceutical and development and drug and delivery	1	825	256	0	0	10	1	0
nanotechnology and pharmaceutical and development and drug and delivery and system	1	730	179	0	0	0	0	0

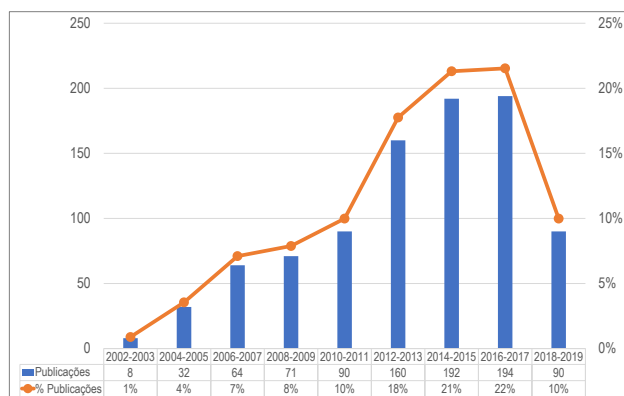


Figura 1: Número de artigos publicados por biênio de 2002 a 2019.
Fonte: Autoria própria (2019).

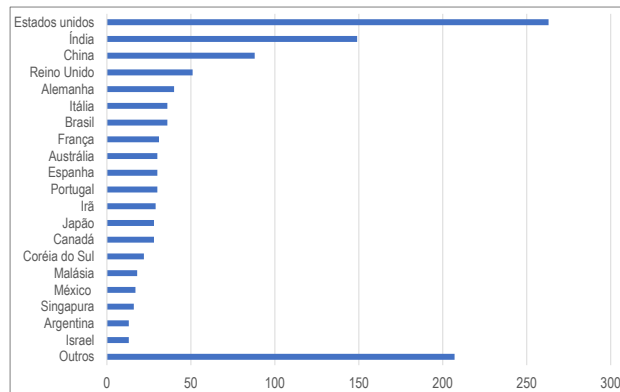


Figura 2: Número de artigos publicados por País.
Autoria própria (2019).

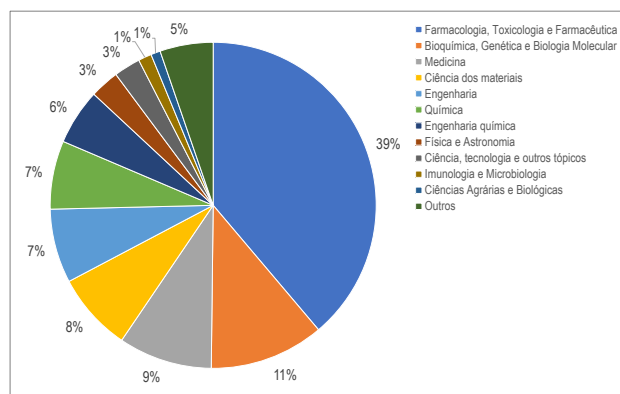


Figura 3: Percentual de artigos por área de publicação.
Autoria própria (2019).

Conclusão

O número de artigos por ano com esse tema é crescente, avaliando de 2002 até 2019, e com isso pode-se inferir a alta relevância do tema, que é multidisciplinar. Tendo em vista o grande crescimento dessa tema, as pesquisas correlacionadas a ele tendem a ser de ponta e com uma facilidade maior para o desenvolvimento das pesquisas, visto a grande quantidade de informações. Não obstante, se tratando do viés tecnológico, no que tange o desenvolvimento de novas tecnologias, pode-se notar que é ainda uma área pouco explorada, na medida que não foram encontrados resultados para a combinação de palavras-chave nas bases de patentes, contudo, ressalta-se o grande potencial científico e inovador do tema em estudo.

Agradecimento



Referências

- S.F. Chow, K.Y. Wan, K.K. Cheng, K.W. Wong, C.C. Sun, L. Baum, A.H. Chow, Development of highly stabilized curcumin nanoparticles by flash nanoprecipitation and lyophilization Eur. J. Pharm. Biopharm., 94 (2015), pp. 436-449
G.A. Islan, M. Durán, M.L. Cacicado, G. Nakazato, R.K.T. Kobayashi, D.S.T. Martinez, G.R. Castro, N. Durán Nanopharmaceuticals as a solution to neglected diseases: is it possible? Acta Trop., 170 (2017), pp. 16-42
M.F. Canbolat, A. Celebioglu, T. Uyar Drug delivery system based on cyclodextrin-naproxen inclusion complex incorporated in electrospun polycaprolactone nanofibers Colloids Surf., B: Biointerfaces, 115 (2014), pp. 15-21
R.V. Contri, T. Kalzer, A.F. Ouyque, A.L.M. da Silva, R.C.R. Beck, A.R. Pohlmann, S.S. Guterres Combined effect of polymeric nanocapsules and chitosan hydrogel on the increase of capsaicinoids adhesion to the skin surface J. Biomed. Nanotechnol., 10 (2014), pp. 820-834
Fang e Al-Suwayeh, 2012
L.A. Frank, R.V. Contri, R.C. Beck, A.R. Pohlmann, S.S. Guterres Improving drug biological effects by encapsulation into polymeric nanocapsules Wiley Interdiscip. Rev. Nanomed. Nanobiotechnol., 7 (2015), pp. 623-639
Y. Li, H. Dong, K. Wang, D. Shi, X. Zhang, R. Zhuo Stimulus-responsive polymeric nanoparticles for biomedical applications Sci. China Chem., 53 (2010), pp. 447-457