

## **NANOCARREADORES BIODEGRADÁVEIS NA FARMACOLOGIA**

Teógenes Antunes SILVA<sup>1</sup>; Roberto Lucas dos SANTOS<sup>1</sup>; Cleide Barbieri de SOUSA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro Universitário Lusíada – Acadêmico do Curso de Biomedicina, teoantunes.biomedicina@gmail.com , robertolucassf@hotmail.com;

<sup>2</sup> Centro Universitário Lusíada – Núcleo Acadêmico de Estudos e Pesquisas em Biotecnologia e Biologia Molecular, cleidebarbieri@gmail.com

### **Introdução**

A nanomedicina surgiu como uma nova arma para dar um salto nos avanços das aplicações de nanopartículas no tratamento e diagnósticos de algumas doenças. Com isso, a nanomedicina para muitos pesquisadores da área comentam que a nanomedicina pode ser definido como um refinamento da biologia molecular (GARCIA,2014).

Na área farmacológica, os nanocarreadores estão permitindo um novo aspecto no tratamento farmacológico. Os estudos buscam maneiras eficazes de produzir fármacos em tamanho nanométricos contendo substâncias ativas de uma droga já existente, aumentando sua biodisponibilidade, biocompatibilidade, estabilidade no transporte pelas membranas, aumentando sua eficácia (HERMES; BASTO, 2014).

Entre os nanocarreadores biodegradáveis estão incluídos os sistemas de nanopartículas, como as micelas, os lipossomas e as nanopartículas poliméricas, vindas de polímeros lineares ou de polímeros ramificados dendríticos. Os nanocarreadores já estão sendo utilizados para obtenção de um diagnóstico específico para algumas doenças como por exemplo o mal de Parkinson e algumas neoplasias em estágios iniciais. (CARNEIRO,2013).

O objetivo deste trabalho é demonstrar a importância dos nanocarreadores para a descoberta de novas estratégias de diagnóstico e tratamento para algumas doenças que acometem o ser humano como por exemplo neoplasias e mal de Parkinson.

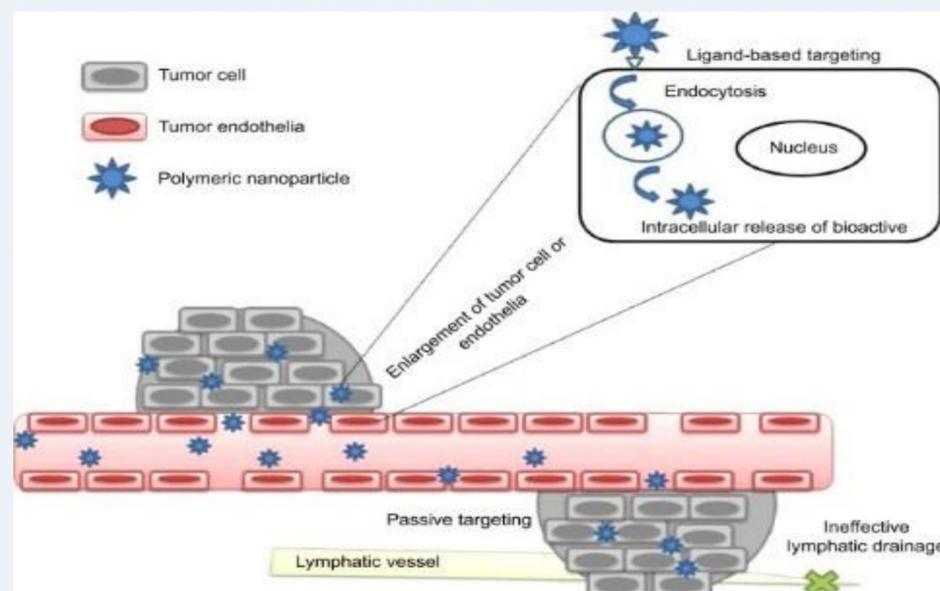
### **Metodologia**

O estudo foi realizado a partir de uma revisão bibliográfica sobre a aplicação dos nanocarreadores na farmacologia. Foi utilizado as bases de dados Scielo e PubMed. Para a base de dados Scielo foram utilizados os seguintes descritores: nanocarreadores e nanopartículas. No descritor nanocarreadores foram encontrados três artigos de interesse, já no descritor nanopartículas foram encontrados 144 artigos, filtrando com a expressão "AND" foram encontrados dois artigos de interesse. Para a base de dados PubMed foi utilizado o descritor nanocarreadores, sendo utilizado o filtro para busca nos últimos cinco anos sendo encontrado apenas um artigo de interesse.

### **Resultados**

Os nanocarreadores vem demonstrando grande eficácia nos tratamentos, conseguindo manter a eficácia da droga por mais tempo no organismo, além de conseguir aumentar a ligação com o sítio receptor e diminuir drasticamente a lesão em tecidos normais (BATISTA; CARVALHO; MAGALHÃES, 2007). Os nanocarreadores desenvolvem um papel importante no tratamento de neoplasias, pois conseguem desenvolver vários mecanismos de atuação, conseguindo se aproveitar da própria característica da célula neoplásica para realizar sua função. A Figura 1 demonstra a capacidade da célula tumoral de se progredir de uma forma desordenada, gerando um espaçamento entre as células do endotélio. Os nanocarreadores irão se aproveitar desta característica para conseguir chegar na célula tumoral. Assim vão se fixar, sofrer endocitose e irão se ligar a parede do tumor, liberando sua forma bioativa para dentro do núcleo da célula. Eles vão contribuir também para inefetividade da drenagem pelos vasos linfáticos, assim a droga permanece por mais tempo em seu sítio alvo (JOSHI; PATRAVALE; PRABHU, 2015).

Figura 1-Mecanismo de Ação dos Nanocarreadores para tratamento de neoplasias



Fonte: (JOSHI; PATRAVALE; PRABHU, 2015).

### **Considerações finais**

Podemos concluir neste trabalho que os nanocarreadores vieram para auxiliar na descoberta de novos tratamentos e diagnóstico de várias doenças. Os nanocarreadores biodegradáveis são a esperança da medicina na área da farmacologia especialmente para neoplasias, inovando no seu diagnóstico e na sua terapia, trazendo uma nova esperança de tratamento menos invasivo e doloroso para o paciente.

### **Referências bibliográficas**

- BATISTA, Cinthia Meireles; CARVALHO, Cícero Moraes Barros de; MAGALHÃES, Nereide Stela Santos. Lipossomas e suas aplicações terapêuticas: Estado da arte. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, Recife, v. 43, n. 2, 2007
- CANCINO, Juliana; MARANGONI, Valéria S.; ZUCOLOTTI, Valtencir. Nanotechnology in medicine: concepts and concerns. **Química Nova**, [s.l.], v. 37, n. 3, p.1-10, 2014. GN1 Genesis Network
- CARNEIRO, Guilherme. **Desenvolvimento de nanocarreadores lipídicos contendo ácido retinóico para o tratamento de câncer**. 2013. 100 f. Monografia (Especialização) - Curso de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.
- GARCIA, Fabrício de Melo. Nanomedicine and therapy of lung diseases. **Einstein (São Paulo)**, [s.l.], 2014. FapUNIFESP (SciELO)
- HERMES, Elisângela Giroto Carelli; BASTO, Paulo Roberto Haidamus de Oliveira. Nanotecnologia: progresso científico, material, global e ético. **Persona y Bioética**, [s.l.], v. 18, n. 2, p.107-118, 1 nov. 2014
- JOSHI, Medha D; PATRAVALE, Vandana; PRABHU, Rashmi. Polymeric nanoparticles for targeted treatment in oncology: current insights. **International Journal Of Nanomedicine**, [s.l.], p.1001-1018, fev. 2015. Dove Medical Press Ltd

### **Promoção**

Centro Universitário Lusíada – UNILUS  
Programa de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão do UNILUS - PPGPE  
Comitê Institucional de Iniciação Científica do UNILUS - COIC  
Núcleo Acadêmico de Estudos e Pesquisas em Educação e Tecnologia do UNILUS - NAPET

### **Agradecimentos**

**Núcleo Acadêmico de Estudos e Pesquisa em Biotecnologia e Biologia Molecular**

