

## AVALIAÇÃO DE CITOTOXICIDADE DE NANOTRANSPORTADORES SEM SUBSTÂNCIA ATIVA EM FUNÇÃO DA SUA DENSIDADE POPULACIONAL

Costa, Daniela<sup>1</sup>; Sousa, Marcelo<sup>2</sup>; Amaral, Joana<sup>3</sup>; Lima, Eliana<sup>4</sup>, Valadares, Marize<sup>5</sup>

<sup>1</sup> a.daniela.costa22@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal e Lab. Farmacologia e Toxicologia Celular - Farmatec, Faculdade de Farmácia/Universidade Federal de Goiás, Brasil.

<sup>2</sup> msv.msv71@gmail.com, <sup>5</sup> mcvbozinis@gmail.com, Laboratório de Farmacologia e Toxicologia Celular – Farmatec, Faculdade de Farmácia/Universidade Federal de Goiás, Brasil

<sup>3</sup> jamaral@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal e REQUIMTE, Departamento de Ciências Químicas, Faculdade de Farmácia/Universidade do Porto, Portugal.

<sup>4</sup> emlima@farmacia.ufg.br, Laboratório de Nanotecnologia Farmacêutica e Sistemas de Liberação Controlada de Fármacos – FarmaTec, Faculdade de Farmácia/Universidade Federal de Goiás, Brasil.

### RESUMO

A par da evolução da nanotecnologia, assiste-se a uma crescente preocupação sobre eventuais riscos/toxicidade que os nanotransportadores possam representar [1]. A maioria dos trabalhos publicados relativos à avaliação da citotoxicidade *in vitro* de nanotransportadores (NT) incide na comparação quando a substância ativa (SA) é administrada em solução ou nanoencapsulada, sendo escassos os estudos que visam avaliar a possível toxicidade do NT por si só (sem SA).

O objetivo deste trabalho consistiu na avaliação da citotoxicidade de NT sem SA em função da sua densidade populacional, tendo sido testados quatro NT distintos: nanocápsulas (NC), nanoesferas (NE), transportadores lipídicos nanoestruturados (NLC) e lipossomas, com oito densidades populacionais (diluições decimais de  $2,10 \times 10^{12}$  part/mL a  $2,10 \times 10^5$  part/mL). A avaliação da citotoxicidade realizou-se numa cultura primária (linfócitos) pelo teste do MTT e numa linha celular (fibroblastos 3T3) pelo teste do vermelho neutro (NR).

À exceção dos lipossomas, verificou-se um ligeiro decréscimo da viabilidade celular dos linfócitos quando expostos às duas concentrações mais elevadas de NT, sendo a menor viabilidade (69,2%) obtida com os NLC. Para a maior concentração de cada um dos NT, a viabilidade celular dos fibroblastos 3T3 apresentou um decréscimo considerável, obtendo-se valores de  $IC_{50}$  de  $1,12 \times 10^{11}$  part/mL para as NC,  $4,13 \times 10^{11}$  part/mL para as NE e  $1,59 \times 10^{10}$  part/mL para os NLC.

**Palavras-chave:** Citotoxicidade; Fibroblastos 3T3;  $IC_{50}$ ; Linfócitos humanos; Nanotransportadores sem substância ativa.

### Referências Bibliográficas

[1] Stern, T.; Mcneil, S. (2008). Nanotechnology safety concerns revisited. *Journal Toxicological Sciences*, 101/1, 4-21.