



## PREPARAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DO EFEITO BIOLÓGICO DE LIPOSSOMAS *PER SE*

Políbio Leão De Rezende Neto (BIC-NID), Carina Cassini, Valeria Weiss Angeli, Mirian Salvador, Cátia dos Santos Branco (Orientador(a))

A nanoencapsulação tem se mostrado uma aliada à medicina para melhorar características de estabilidade de diversos ativos. Os lipossomas (LP) destacam-se entre os sistemas de nanocarreadores por apresentarem alta biocompatibilidade, baixa toxicidade e oferecerem estabilidade para os ativos nanoencapsulados. Entretanto, diversos aspectos precisam ser analisados sobre essa associação, dentre eles, a estabilidade do sistema, as características físico-químicas e o perfil de segurança. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi preparar e caracterizar lipossomas *per se*, que serão posteriormente utilizados para o carregamento de compostos fenólicos. Os LP foram preparados pelo método de hidratação do filme lipídico com solução isotônica de NaCl 0,89% em proporções 1:3, 1:5 e 1:7. Os lipossomas foram caracterizados quanto à determinação do potencial zeta, do índice de polidispersão (PDI), do tamanho de partícula e pH. O pH foi avaliado após a preparação e após 40 dias armazenados sob refrigeração (4-8°C) e em temperatura ambiente (20<sup>o</sup>-25<sup>o</sup>), ambos ao abrigo da luz. Os fenômenos de instabilidade foram avaliados por meio do Turbiscan Lab. O perfil de segurança foi determinado em células de linhagem Caco-2, avaliado a viabilidade celular, a produção de espécies reativas de oxigênio (ERO), a genotoxicidade, e os níveis de óxido nítrico (NO) em concentrações de 0,3 a 600 µg/mL. Os gráficos de intensidade e de *Backscattering* obtidos pela análise em Turbiscan não evidenciaram fenômenos de sedimentação, cremação ou coalescência nas amostras. De maneira geral, o potencial zeta de todas as formulações, após preparação, ficaram mais negativos -45mV; o tamanho de partícula 271 ± 17,0 nm a 157,95 ± 6,9nm e o PDI 0,451 ± 0,04 a 0,305 ± 0,05. O pH não se alterou após 40 dias de armazenamento nas diferentes condições, quando comparado com o tempo zero. O tratamento com lipossomas *per se*, em doses acima de 30 µg/mL, reduziu a viabilidade celular. Somente na concentração mais alta (600 µg/mL), houve aumento de ERO. Índícios de genotoxicidade foram observados somente no tratamento com os lipossomas 1:3 (3 µg/mL), bem como aumento de NO. Resultados semelhantes para NO foram observados na formulação 1:5, na dose mais alta, 600 µg/mL. Embora mais estudos sejam necessários, é possível concluir que os lipossomas podem ser utilizados com segurança especialmente na proporção 1:5 (NaCl: lipídeos).

Palavras-chave: nanotecnologia, nanomedicina e compostos fenólicos

Apoio: UCS, CAPES, CNPq, FAPERGS