

## ESTUDO DO CONTROLE DE TAMANHO DE NANOCÁPSULAS DE NÚCLEO LIPÍDICO PREPARADAS PELA DEPOSIÇÃO INTERFACIAL DE POLÍMERO PRÉ-FORMADO

Gerent, J. F.<sup>1</sup>; Jornada, D. S.<sup>1</sup>; Fiel, L. de A.<sup>1</sup>; Beck, R. C. R.<sup>1</sup>; Pohlmann, A. R.<sup>1,2</sup>; Guterres, S. S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório 405, Faculdade de Farmácia, UFRGS; <sup>2</sup>Laboratório K204, Instituto de Química, UFRGS.

**Introdução:** As nanopartículas poliméricas têm atraído muita atenção pelo seu potencial na terapêutica de diversos fármacos. Para garantir as características nanotecnológicas dessas formulações, o estudo da influência dos parâmetros de formulação e de processo torna-se importante.

**Metodologia:** As formulações foram preparadas a partir de uma formulação inicial consistindo de 0,1000 g de poli(epsilon-caprolactona), 0,0385 g de monoestearato de sorbitano e 0,1580 mL de triglicerídeos de ácidos cáprico e caprílico na fase orgânica e 0,0770 g de polissorbato 80 na fase aquosa. A partir dessa, a quantidade de polímero na formulação foi variada, acompanhada de um acréscimo linear na concentração dos demais componentes. As formulações foram caracterizadas em termos de tamanho e polidispersão, viscosidade da fase orgânica e tensão superficial da fase orgânica.

**Resultados:** Não foi observada nenhuma mudança na tensão superficial com o aumento das concentrações dos componentes da fase orgânica. Por outro lado, uma correlação linear foi obtida plotando-se o diâmetro final da partícula e a concentração dos componentes nas fases orgânicas, bem como plotando-se os valores da viscosidade em função do diâmetro da partícula. Esses resultados demonstraram que o controle do diâmetro de partícula é uma consequência da viscosidade da fase orgânica. As distribuições de tamanho para formulações preparadas com concentração de polímero de 0,4 até 4,0 mg.mL<sup>-1</sup> apresentaram distribuições monomodais, enquanto que para formulações obtidas com concentrações de polímero de 10 e 14 mg.mL<sup>-1</sup> observou-se também uma população micrométrica. A viscosidade da fase orgânica foi plotada em função do logaritmo da concentração do polímero. Como resultado observou-se que o estado de agregação molecular na fase orgânica é o principal fator que rege o controle do tamanho médio das nanocápsulas.

**Conclusão:** Foi determinada a concentração de agregação crítica (4mg.mL<sup>-1</sup>) na fase orgânica, estabelecendo sua concentração máxima para obtenção de formulações monodispersas com diâmetro adequado para vetorização de fármacos.