

## **PREPARAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E AVALIAÇÃO DA LIBERAÇÃO *IN VITRO* DE NANOCÁPSULAS DE ALFA-BISABOLOL**

Estéfany Santana Brum, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Camila de Oliveira Pacheco, discente de pós-graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Maria Eugênia Lima Cardoso, discente de pós-graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Pedro Santos da Silva, discente de pós-graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Tamara Ramos Maciel, discente de pós-graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana

Letícia Marques Colomé, docente, Universidade Federal do Pampa  
estefanybrum.aluno@unipampa.edu.br

O alfa-bisabolol é um álcool sesquiterpênico sendo o principal constituinte do óleo essencial da camomila. Este possui diversos efeitos terapêuticos, uma vez que pode atuar como agente antimicrobiano, gastroprotetor, anti-inflamatório, antineoplásico, cicatrizante, neuroprotetor, nefroprotetor e cardioprotetor, mas é uma molécula altamente oxidável e de baixa biodisponibilidade. Sendo assim, a nanoencapsulação torna-se uma estratégia viável para proteger o ativo e melhorar seu desempenho para futura utilização terapêutica, já que o mesmo ficará protegido do ambiente externo através do isolamento físico ocorrido. Entre os benefícios garantidos pelos nanocarreadores destacam-se: manutenção dos níveis plasmáticos da substância veiculada, diminuição da toxicidade, elevação da eficácia terapêutica, diminuição da dose terapêutica e aumento da estabilidade de fármacos sensíveis. Diante disso, o presente estudo teve como objetivos o desenvolvimento de nanocápsulas poliméricas contendo alfa-bisabolol, caracterização quanto ao tamanho de partículas, granulometria e pH da formulação, determinação do teor de alfa-bisabolol nas formulações e a taxa de encapsulação, além disso a avaliação da liberação *in vitro* das nanocápsulas em comparação ao ativo livre. A preparação das nanocápsulas ocorreu pelo método de deposição interfacial de polímero pré-formado. As formulações foram acondicionadas em frascos de vidro âmbar identificados, devidamente protegidas da luz e depois submetidas à caracterização físico-química. Após o preparo as suspensões de nanocápsulas apresentaram aspecto macroscopicamente homogêneo, sem odor, aparência leitosa e coloração branca azulada. O tamanho de partícula e polidispersão foram avaliados por difratometria a laser utilizando o equipamento Mastersizer® 2000. As nanocápsulas apresentaram diâmetro médio baseado no volume de partícula de 197 nm e polidispersão (SPAN) de 0,571. Este resultado apresenta-se coerente com a literatura. O pH das suspensões foi medido nos dias 1 e 30 após o preparo. O valor do pH das suspensões foi de 4,66 e 4,64, respectivamente, demonstrando que a formulação continuou estável em relação a este parâmetro. Para o doseamento, as suspensões foram previamente tratadas com acetonitrila e submetidas ao ultrassom por 1 hora para serem analisadas, expressando concentrações experimentais próximas à concentração teórica (99,05%). A taxa de encapsulação foi determinada por ultrafiltração-centrifugação atingindo o valor de 99,58%, sugerindo elevado poder de encapsulamento. A liberação *in vitro* foi

realizada em meio de liberação constituído de uma solução aquosa de polissorbato 80 a 5% (p/v) a 32°C e pH 5,92. Aliquotas de 3 mL do meio de liberação foram coletadas em intervalos de tempo pré-determinados . Ao final das 12 horas de experimento o alfa-bisabolol na forma livre liberou cerca de 65% enquanto o nanoencapsulado aproximadamente 10%. Considerando os objetivos propostos e os resultados obtidos foi possível avaliar que o desenvolvimento de nanocápsulas poliméricas contendo alfa-bisabolol, foi eficiente já que as suspensões de nanocápsulas apresentaram tamanho de partícula e polidispersão conforme preconizado pela literatura. Além disso, verificou-se que a taxa de encapsulação foi alta e o teor de alfa-bisabolol nas suspensões de nanocápsulas foi próximo a 100%. A avaliação da liberação in vitro apontou que o ativo na forma livre liberou seis vezes mais do que o ativo nanoencapsulado, é possível inferir que o encapsulamento garantiu controle da liberação do fármaco.

**Agradecimentos:** UNIPAMPA

**Palavras-chave:** nanotecnologia; nanoencapsulação; alfa-bisabolol; liberação controlada.