

## DESENVOLVIMENTO DE PARTÍCULAS A PARTIR DA BLENDAS DE SERICINA E ALGINATO PARA INCORPORAÇÃO DE FÁRMACO ANTI-INFLAMATÓRIO

Beatriz M. Lima\*, Emanuelle D. Freitas, Meuris G. C. da Silva, Melissa G. A. Vieira.

### Resumo

Neste estudo foram desenvolvidas partículas a partir de blendas de sericina, extraída do casulo do bicho-da-seda, e alginato comercial, incorporadas com o fármaco naproxeno. Inicialmente, foram realizados testes de incorporação, avaliando-se também diferentes agentes reticulantes. As partículas foram caracterizadas quanto à eficiência da incorporação, que apresentou resultados estatisticamente equivalentes tanto para formulações com agentes reticulantes quanto somente com sericina. Em seguida, foram realizados ensaios de dissolução *in vitro*, o que registrou uma melhor liberação para a formulação contendo fosfato de sódio dibásico (DSP), como agente reticulante.

**Palavras-chave:** sericina, alginato, naproxeno.

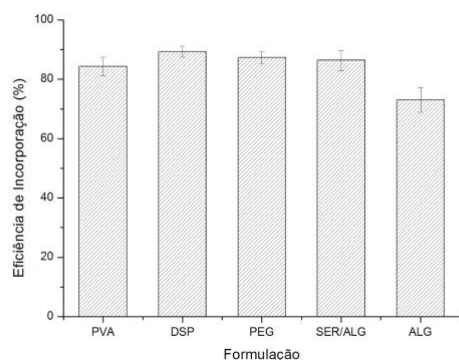
### Introdução

Um dos principais desafios a serem enfrentados consiste na modificação da liberação de fármacos no organismo, já que o método convencional pode resultar em picos de concentração no organismo, gerando a possibilidade de efeitos colaterais. Dessa forma, a liberação prolongada gera maiores benefícios, pois sua concentração mantém-se estável com o tempo (RHODES, 2002). Com isso, o principal objetivo desse estudo foi o desenvolvimento de partículas a partir da blenda de sericina e alginato para a incorporação do fármaco naproxeno e, posteriormente, avaliação da eficiência de incorporação e liberação em meio gastrointestinal simulado.

### Resultados e Discussão

Utilizando metodologia de Vidart et al. (2015), foram desenvolvidas partículas constituídas de solução 2,5% (m/V) de sericina, 2,8% (m/V) de alginato, 2,0% (m/V) de naproxeno, e 2,0% (m/V) dos agentes reticulantes poli(álcool vinílico) (PVA) e fosfato de sódio dibásico (DSP), e 0,2% (m/V) do poli(etileno glicol) (PEG); além de partículas com as mesmas proporções contendo somente sericina, alginato e fármaco (SER/ALG) e partículas somente com alginato e fármaco (ALG). Na Figura 1 encontram-se as eficiências de incorporação obtidas para cada formulação.

**Figura 1.** Eficiência de incorporação do fármaco naproxeno nas formulações obtidas.

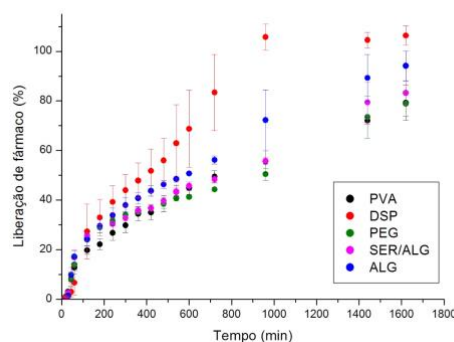


Analisando os dados da Figura 1, por meio do Teste T (Tukey), com intervalo de confiança de 95%, verificou-se que a eficiência de incorporação do naproxeno nas blendas com os agentes reticulantes e na blenda pura são estatisticamente iguais e com valores próximos a 90%,

descartando a formulação contendo apenas alginato, com a menor incorporação.

Foram realizados também ensaios *in vitro* a fim de observar a liberação do fármaco em meio entérico simulado (Figura 2). Verificou-se que todas as partículas apresentaram liberação prolongada (cerca de 24 horas), sendo que a que continha o agente reticulante DSP apresentou melhores resultados por ter sido a única a atingir liberação de 100%.

**Figura 2.** Curvas de dissolução *in vitro* obtidas para liberação do fármaco naproxeno a partir das diferentes formulações PVA, DSP, PEG, SER/ALG e ALG.



### Conclusões

A partir dos ensaios realizados, foram obtidos resultados promissores quanto ao uso da sericina a fim de melhorar a eficiência de incorporação do fármaco naproxeno. Além disso, o uso do agente reticulante DSP mostrou-se mais eficaz em relação à liberação do fármaco em meio entérico simulado.

### Agradecimentos

Os autores agradecem ao PIBIC - CNPq e à Fapesp (Proc. 2015/13505-9) pelo apoio financeiro concedido e à empresa Bratac pelo fornecimento de casulos.

Rhodes, C. T., Bioequivalency, em: G. S. Banker, C. T. Rhodes (Eds.), Modern Pharmaceutics, 4. ed., Marcel Dekker, Inc.: Nova York, 2002. 1105-1127.

Vidart, J. M. M., Soares, T. A., Silva, T. L., Gimenes, M. L., Vieira, M. G. A., Silva, M. G. C., Avaliação da eficiência de incorporação de diclofenaco de sódio em partículas de sericina e alginato, em: Anais do XXXVII Congresso Brasileiro de Sistemas Particulados (ENEMP), São Paulo: Blucher, 2015.