VII EAITI 2017
ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
09 e 10 de novembro de 2017

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS SEMISSÓLIDOS CONTENDO POLOXAMER 188 E ÁCIDO OLEICO PARA APLICAÇÕES FARMACÊUTICAS

Carolina Silveira B. Santos (PIBITI/ CNPq/UEM), Prof. Dr. Marcos Luciano Bruschi (Orientador), mlbruschi@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Departamento de Farmácia

Ciências da Saúde / Farmácia

Palavras Chave: *organogéis, ácido oleico, polímeros estímulo-responsivos.*

Resumo

Os semissólidos são sistemas consistentes e pegajosos de aparência translúcida ou opaca, destinados à aplicação na pele ou mucosas. Assim, os organogéis são os que apresentam um solvente orgânico aprisionado em uma rede polimérica tridimensional. O presente projeto teve como objetivo desenvolver e avaliar as propriedades reológicas e mecânicas de organogéis contendo P188 e ácido oleico. A formulação F2 modificada I, contendo 25% (m/m) de P188 e 10% (m/m) de AO, apresentou aspecto adequado, com diâmetro médio de 56,77 µm. Exibiu comportamento de fluxo pseudoplástico a 25 °C, e, o módulo viscoso apresentou-se maior que o elástico, caracterizando, portanto, uma dispersão elastoviscosa. A formulação desenvolvida apresentou características reológicas adequadas para a aplicação tópica.

Introdução

Sistemas semissólidos são formas farmacêuticas consistentes e pegajosas de aparência translúcida ou opaca, destinadas à aplicação na pele ou mucosas.[1]

Os organogéis são sistemas caracterizados pelo aprisionamento de líquidos orgânicos dentro de uma rede de gel tridimensional. A autoformação ocorre pela adição de um componente (polímeros, como o Poloxamer 188) a uma concentração relativamente baixa e solventes orgânicos, como ácido oleico, ácido ricinoleico, benzeno e óleos vegetais.[2]

O poloxamer é um polímero não iônico de polioxietileno (PEOn - PPOn - PEOn), que tem muitos usos farmacêuticos, podendo agir como carreador de fármacos (CIRRI et al., 2004). O ácido oleico, por sua vez, destaca-se por ser um dos ácidos graxos mais abundantes na natureza.[3]

O presente projeto teve como objetivo desenvolver e avaliar as propriedades reológicas e mecânicas de organogéis contendo P188 e ácido oleico (AO).

Material e Métodos

Equipamentos: Ultra-dispersor T10 (IKA®), Agitador mecânico (IKA®), Balança semi-analítica BK 660 (Gehaka®), Analisador de textura CT3 (Brookfield®), Reômetro MARS (Thermo-Haak®). Matérias-primas: Poloxamer 188 (Sigma- Aldrich®), Ácido oleico (Sigma-Aldrich®), Água purificada.

As formulações foram preparadas utilizando-se o "método a frio". Para cada formulação, 1000 gotículas foram medidas quanto ao diâmetro de Feret, utilizando o programa o Image – ProPlus® (Media Cybernetics). As análises reológicas das replicatas da formulação F2 modificada I foram realizadas utilizando um reômetro de gradiente e tensão de cisalhamento controlado MARS II (Haake®), na temperatura de 25 °C.

Resultados Obtidos

A formulação F2 modificada I, contendo 25% (m/m) de P188 e 10% (m/m) de AO, apresentou aspecto adequado, com diâmetro médio de 56,77 µm (Figura 1). Exibiu comportamento de fluxo pseudoplástico com reopexia, na temperatura de 25 °C. A análise oscilatória demonstrou que a formulação possui propriedades viscoelásticas, como mostra a Figura 2.

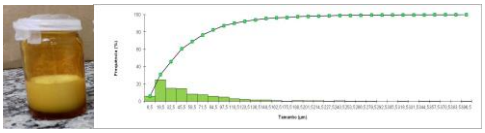
1  2

Figura 1. Aspecto final da formulação F2 modificada I (1); (2) Distribuição de tamanho das gotículas da fase interna da formulação F2 modificada I.

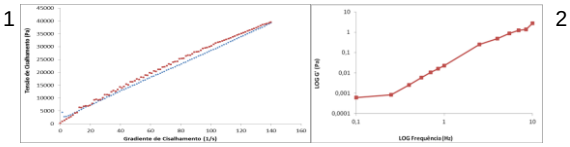
1  2

Figura 2. Reogramas da formulação F2 modificada I na temperatura de 25 ºC: (1) Reologia de cisalhamento de fluxo contínuo (o símbolo em azul (♦) representa a curva ascendente e em vermelho (■) a curva descendente); (2) Reograma do módulo elástico (G').

Conclusão

A formulação F2 modificada I apresentou características morfológicas, granulométricas e reológicas adequadas para a aplicação tópica e com potencial de mercado.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq e FINEP pelo apoio.

Referências

[1] ANSEL, H. C.; POPOVICH, N. G.; ALLEN, L. V. Farmacotécnica: Formas Farmacêuticas e Sistema de Liberação de Fármacos, 6ª edição, editorial Premier, **2000.**

[2] CIRRI, M. et al. Characterization of ibuproxam binary and ternary dispersion with hydrophilic carriers. Drug Dev Ind Pharm. **2004**; 30(1):65-74.

[3] SILVA, R. Estudo das Propriedades Ópticas de Absorção e Fotoluminescência do Ácido Oleico Dopado com Beta-caroteno. Dissertação de mestrado, DF/UFPA, Belém (PA), **2004.**