

Hidrogéis de Poliacrilamida para Liberação de Fármacos

Manoel Prudente de Almeida Neto^{1*} (PG), Dráulio Sales da Silva² (PQ), Ticiane Vieira de Paula Souza¹ (IC), Ana Caroline de Oliveira Costa¹ (IC), Francisco Hélder de Almeida Rodrigues² (PQ), Judith Pessoa de Andrade Feitosa¹ (PQ), Nágila Maria Pontes Silva Ricardo¹ (PQ).

netoprudente@yahoo.com.br

(1) Departamento de Química Orgânica e Inorgânica, Universidade Federal do Ceará, Caixa Postal 6021, CEP 60455-760, Fortaleza, Ceará, Brasil.

(2) Coordenação de Química, Universidade Estadual Vale do Acaraú, CEP 62040-370, Sobral, Ceará, Brasil.

Palavras Chave: Hidrogel, poliacrilamida, Troxerrutina, Superabsorvente.

Introdução

Hidrogéis são estruturas tridimensionais, hidrofílicos, com redes poliméricas, capazes de absorver grandes quantidades de água ou fluidos biológicos[1]. A Troxerrutina é um bioflavonóide natural com efeito antioxidante, que aumenta a cicatrização de defeitos endoteliais dentre outros benefícios[2]. Foram sintetizados géis de poliacrilamida pura e com 10% m/m de bentonita. Parte desses géis foram submetidos à reação de hidrólise com NaOH. Os géis foram imersos em solução de troxerrutina para incorporação. Estudou-se a cinética de intumescimento desses géis em água destilada e a liberação do fármaco em fluido corporal simulado.

Resultados e Discussão

Cinética de Intumescimento dos Hidrogéis

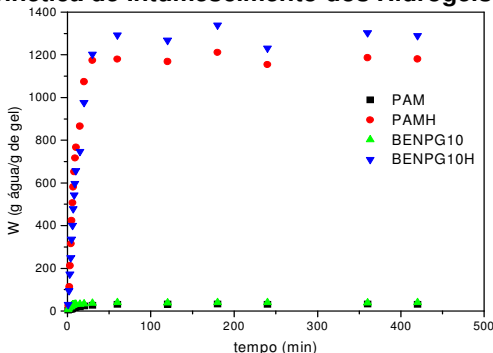


Figura 1. Cinética e Intumescimento dos Hidrogéis.

Os géis hidrolisados apresentaram maior absorção do fármaco (Tabela 1). Isso ocorre devido à maior capacidade de intumescimento, o que justifica a maior absorção do fármaco por eles.

Tabela 1: Velocidade de intumescimento dos géis.

Hidrogel	W_{eq} (g/g de gel)	T_{eq} (min)	k_s (min ⁻¹)
PAM	32	32	0,096
PAMH	1172	56	0,108
BENPG10	38	37	0,193
BENPG10H	1269	91	0,068

Liberação do Fármaco pelos Hidrogéis

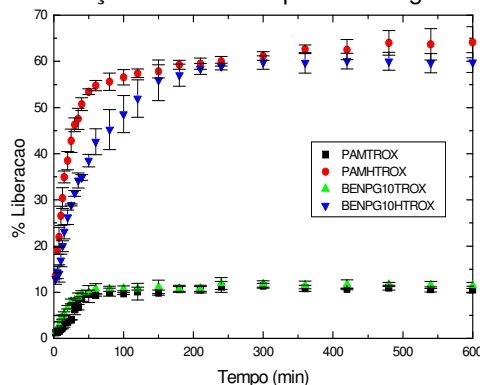


Figura 2. Perfil da liberação do fármaco pelos hidrogéis.

Quando os géis são imersos no fluido corporal eles intumescem, o que facilita a liberação do fármaco. Os géis que contêm argila apresentaram praticamente a mesma liberação dos géis que não possuem o mineral, mas entram em equilíbrio mais rapidamente, e possuem uma maior resistência mecânica. Comparado com outros géis apresentados na literatura, os géis sintetizados apresentaram uma liberação mais eficiente em até 300% e o dobro da velocidade.

Conclusões

Os hidrogéis hidrolisados apresentaram um aumento na absorção de água em torno de 35 vezes maior que os géis não hidrolisados.

Os hidrogéis PAMHtrox e BENPG10Htrox hidrolisados mostraram um maior tempo para atingir o máximo de liberação do fármaco quando comparado ao PAMtrox e BENPG10trox não hidrolisados.

Agradecimentos

CNPq

¹ Peppas, N.A.; Bures P.; Leobandung W; Ichikawa H. *J. Pharm. Biopharm.* **2000**, 50, 27.

² Gryglewski, R. J.; Robak, J. *Biochem. Pharmacol.* **1988**, 37, 837.