

XVII Encontro de Jovens Pesquisadores da UCS



PREPARAÇÃO DE CÁPSULAS CONTENDO GRÂNULOS DE TEOFILINA OBTIDOS A PARTIR DE MISTURA POLIMÉRICA DE HPMC/PVA

Núcleo de **Polímeros**
BIC-UCS

Bolsista de Iniciação Científica – Sara Elis Bianchi,
Pesquisadores - Rosmary Brandalise, Valéria W. Angeli, Kellen C. B. Souza,
Venina Santos, Gláucio A. Carvalho, Diogo S. Miron

APRESENTAÇÃO

A busca de novas terapias, visando a redução de efeitos adversos causados por alguns medicamentos, é um dos objetivos a serem alcançados no desenvolvimento de novas formas farmacêuticas. A possibilidade de controlar o tempo de dissolução de um fármaco, seja no estômago ou no intestino, de seres humanos, foi o que mobilizou pesquisadores da área da Farmácia e de Polímeros, a proporem o projeto **LCFármacos**.

OBJETIVOS

- ✓ Preparar grânulos de teofilina e a mistura polimérica;
- ✓ Revestir os grânulos com a mistura polimérica;
- ✓ Realizar o doseamento de teofilina, determinar a densidade e o fluxo dos grânulos;
- ✓ Preparar as cápsulas a partir dos grânulos;
- ✓ Avaliar o peso médio e o perfil de dissolução das cápsulas.

METODOLOGIA



- ✓ Preparação da mistura polimérica de HPMC/PVA, em reator (25/75 p/p)
- ✓ Produção do filme por evaporação em estufa

HPMC/PVA

- ✓ Moagem criogênica
- ✓ Avaliação da morfologia - MEV
- ✓ Solubilidade dos filmes

Grânulos

- ✓ Preparação
- ✓ Mistura do grânulo com a HPMC/PVA,
- ✓ Recobrimento do grânulo com HPMC/PVA
- ✓ Adição da solução aglutinante (filme + água + álcool)

- ✓ Calibração : malha 14 (0,72mm)
- ✓ Secagem a 55°C
- ✓ Avaliação da morfologia - MEV

Cápsulas

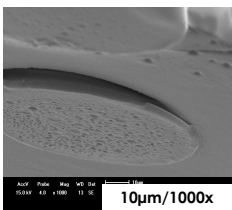
- ✓ Preparação das cápsulas de teofilina (200mg) pelo método de nivelamento de superfície.

- ✓ Determinação de peso médio
- ✓ Ensaio preliminar de dissolução (doseamento da teofilina em UV a $\lambda=269$ nm)

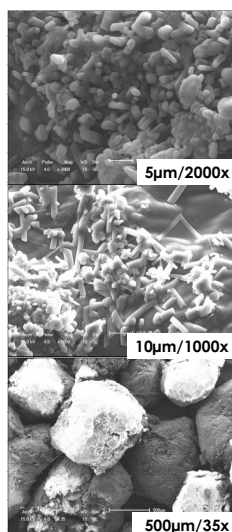


RESULTADOS

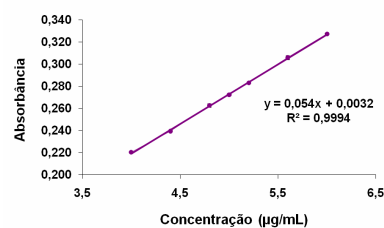
Morfologia dos filmes HPMC/PVA (25/75) através do MEV



Morfologia dos grânulos HPMC/PVA (25/75)/teofilina



Curva padrão de teofilina



Peso Médio das Cápsulas

Todas as cápsulas apresentaram-se dentro dos limites especificados pela Farmacopéia Brasileira, ou seja, o valor médio foi de 0,6118g e a variação entre os valores individuais das cápsulas ficaram dentro do limite estabelecido.

Teste de Solubilidade

Amostra	Tampão pH 6,0 Intestino	Tampão pH 1,2 Estômago
HPMC/PVA (25/75)	Parcialmente solúvel	Solúvel

Teor de teofilina após ensaio preliminar de dissolução

	% de Teofilina Liberada	
	30 min	120 min
Cuba 1	68,27	96,61
Cuba 2	78,27	98

O valor percentual de teofilina liberada foi calculado através da absorbância medida em cada cuba.

CONCLUSÕES

Quanto à morfologia, as composições de HPMC/PVA mostraram imiscibilidade, sendo o melhor sinergismo apresentado com a composição HPMC/PVA 25/75. O uso do PVA em maior quantidade na mistura permite o controle da solubilização nos meios estudados, além de ser um polímero solúvel em água, o que torna o processo de revestimento uma tecnologia limpa.

As cápsulas produzidas a partir dos grânulos preparados, apresentaram peso médio de acordo com os limites estabelecidos pela Farmacopéia Brasileira estando aprovadas neste parâmetro. No ensaio de dissolução preliminar realizado observou-se liberação do princípio ativo, teofilina, em aproximadamente duas horas.

REFERÊNCIAS

¹Comissão Permanente de Revisão da Farmacopéia Brasileira. **Farmacopéia brasileira**. 4.ed. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo Ltda, 1996-2005. 2 v. tomos
²HARDY, I. J.; WINBERG-BAARUP, A.; NERI, C.; BYWAY, P. V.; BOOTH, S. W.; FITZPATRICK, S., Modulation of drug release kinetics from hydroxypropyl profile of amorphous solid dispersions containing felodipini, **European Journal of Pharmaceuticals and Biopharmaceutics**, 2008.