

Caracterização térmica da mistura de MEAester e paracetamol

Rita de Cássia da Silva (PG) e Éder Tadeu Gomes Cavalheiro* (PQ)

1 – Universidade de São Paulo – Instituto de Química de São Carlos

*cavalheiro@iqsc.usp.br

Palavras Chave: alginato, paracetamol, mistura, termogravimetria, DSC

Introdução

O ácido alginato (AA) é um polissacarídeo extraído das algas marrons e constituído de blocos alternados dos ácidos gulurônico e manurônico (ligação 1-4)¹. A composição, extensão da sequência e a massa molecular determinam as propriedades físicas dos alginatos. Uma das maiores propriedades dos alginatos é a habilidade de formar géis com cátions os quais são amplamente utilizados na indústria alimentícia como emulsificantes e estabilizantes.

O paracetamol (p-acetaminofenol) é o analgésico mais popular na maioria dos países do mundo. Em doses normais, é notadamente livre de efeitos adversos e interações com outros medicamentos².

O objetivo deste experimento é verificar a interação entre o paracetamol e o ester derivado do AA e da monoetanolamina (MEAester) que poderia ser uma forma de promover a liberação controlada da droga. Foram misturadas quantidades iguais, em massa, de MEAester e paracetamol. Depois de macerada, a mistura foi solubilizada em água e liofilizada por 6 horas. O material foi caracterizado pelas técnicas de IV, TG e DSC.

Resultados e Discussão

Foram obtidos espectros na região do infravermelho de amostras do MEAester, paracetamol (Apap) e da mistura. Utilizou-se o equipamento Bomem MB102. A Tabela 1 mostra as bandas características da mistura, do éster e do paracetamol.

Tabela 1. Valores de absorção na região do infravermelho das bandas características das amostras

Banda	MEAester	APAP	Mistura
OH	3300	3300	3140
N-H	3500 (amina)	3500 (amida)	3332
C=O	1614 (éster)	1650 (amida)	1660
C-O	1101 (éster)	---	1259

A partir dos dados da Tabela 1 atribuiu-se as bandas C=O em 1660 cm⁻¹, o estiramento N-H em 3332 cm⁻¹ e estiramento C-O em 1259 cm⁻¹ para a mistura. Estes valores são semelhantes aos valores encontrados para o MEAester (o estiramento C-O) e para o paracetamol (estiramento C=O próximo ao

valor encontrado para a carbonila proveniente da amida). Os deslocamentos sugerem interações entre os componentes da mistura.

Para os estudos térmicos foram obtidas curvas TG/DTG e DSC do MEAester, paracetamol e MEAester-apap.

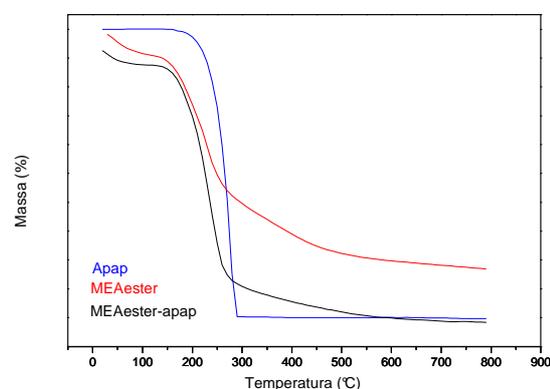


Figura 1. Curvas TG do Apap, MEAester e MEAester-apap. Massa de amostra em torno de 2,0 mg, suporte de amostra de alumina, fluxo de 100mLmin⁻¹ de N₂ com razão de aquecimento de 10°C min⁻¹ a 800°C.

A partir das curvas TG pode-se notar que as amostras apresentam processos de decomposição diferentes. O Apap não apresenta perda de água e se decompõe rapidamente em 187°C.

O MEAester desidrata-se (perda de 10% de água) e sua decomposição é lenta a partir de 140°C, enquanto que a mistura MEAester-apap perde 6,7% de água e sua decomposição é mais rápida a partir de 149°C.

Conclusões

Estes resultados sugerem que houve interações entre o éster e o paracetamol. Estas interações sugerem possibilidade de controle de liberação do apap a partir da matriz e do ester.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Capes pela bolsa concedida e à Fapesp (06/06633-1) pelo auxílio financeiro.

1. Meera G. e Abraham, T. E. Journal of Controlled Release 2006, 114,1.
2. THOMAS, S. H. L. Pharmac. Ther. 1993, 60, 91.