

TERMOCOMPOSIÇÃO DO ÁCIDO MEFENÂMICO

Yoko A. Ribeiro (Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Arara - quara, Departamento de Fármacos e Medicamentos-UNESP)
Clóvis A. Ribeiro, Masao Ionashiro (Instituto de Química de Araraquara, Departamento de Química Analítica, UNESP)

ABSTRACT

Thermal Decomposition of the Mefenamic Acid

Thermogravimetry-Derivative Thermogravimetry (TG-DTG), Differential Scanning Calorimetry (DSC) were used in the study of the mefenamic acid; pure drug, vehicles and solid drug formulation.

The TG-DTG and DSC curves provided informations about the thermal stability, the thermal decomposition of the pure drug, vehicles and solid drug formulation and also permitted the quantitative study of the active component in the solid drug formulation.

INTRODUÇÃO

Os primeiros estudos utilizando as técnicas TG e DTA na identificação e caracterização de fármacos iniciou a partir de 1963 (1 - 3).

A termodecomposição do ácido mefenâmico foi estudada através da termogravimetria/termogravimetria derivada (TG/DTG) e calorimetria exploratória diferencial (DSC).

Estudou-se, também, o comportamento térmico do ácido mefenâmico em preparações farmacêuticas sólidas, a fim de verificar a interferência dos excipientes durante a termodecomposição do princípio ativo. Na formulação utilizou-se amido como diluente, lactose como aglutinante e talco como lubrificante, nas proporções de 10%, 10% e 2%, respectivamente.

Através das curvas TG/DTG e DSC procurou-se estudar a estabilidade térmica do ácido mefenâmico, identificação do princípio ativo na preparação farmacêutica e a determinação do teor do princípio ativo na formulação.

PARTE EXPERIMENTAL

As curvas TG-DTG e DSC, foram obtidas no sistema Termobanalizador Mettler TA 4000. Esse sistema é composto por um controlador central, modelo TC11, microprocessado para comando das células: para a termogravimetria, modelo T50; microbalança M3/TG e DSC modelo DSC 25.

As curvas TG-DTG foram obtidas, utilizando-se massas da ordem de 7 mg, razão de aquecimento de 10 °C min⁻¹, da temperatura ambiente até 600 °C, atmosfera de ar sintético com vazão de ~ 250 cm³ min⁻¹ e o suporte de amostra utilizada foi a alumina.

As curvas DSC foram obtidas nas mesmas condições, porém o suporte de amostra foi placa de alumínio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas curvas TG-DTG do ácido mefenâmico, fig. 1, observa-se perda de massa total em duas etapas, entre as temperaturas de 187 °C e 600 °C. A perda de massa na primeira etapa, entre 187 °C e 327 °C, atribui-se à termodecomposição do ácido mefenâmico com formação de um resíduo carbonizado. Na segunda etapa, entre 327 °C e 600 °C, ocorre a combustão do resíduo carbonizado.

Nas curvas TG-DTG da preparação farmacêutica, fig. 2, verifica-se, também, que a perda de massa ocorre em duas etapas, sendo que nesse caso a perda de massa não foi total. O resíduo observado na curva TG atribui-se ao excipiente (talco).

As curvas DSC do ácido mefenâmico, fig. 3, e da formulação, fig. 4, apresentam o mesmo pico endotérmico, atribuindo à fusão do ácido mefenâmico. As diferenças observadas nas curvas atribuem-se à presença dos excipientes.

Na determinação quantitativa do ácido mefenâmico, de

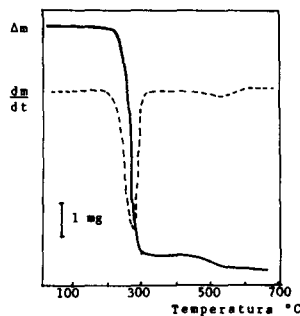


Fig. 1 - Curvas TG-DTG do ácido mefenâmico

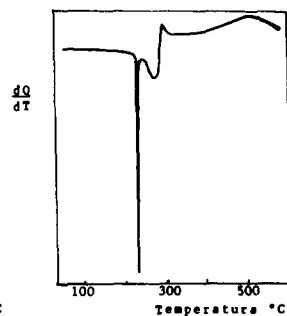


Fig. 3 - Curvas DSC do ácido mefenâmico

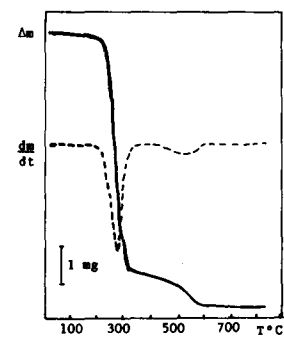


Fig. 2 - Curvas TG-DTG da formulação-padrão

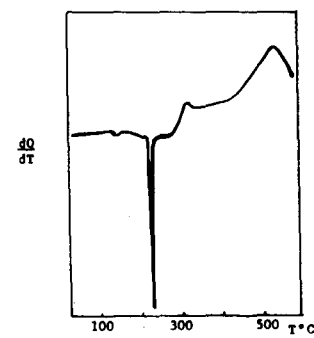


Fig. 4 - Curva DSC da formulação-padrão

preparação farmacêutica, foi possível obter resultado concordante com o método convencional recomendado na literatura (4).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Wendlandt, W.W. and Hoiberg, J.A., Anal. Chim. Acta (1963), **29**, 539.
- 2 - Radecki, A. and Wesolowski, M. J. Therm. Anal. (1979), **38** (1), 31.
- 3 - Wesolowski, M., Mikrochim Acta (1980), **1** (3-4) 199.
- 4 - British Pharmacopoeia, vol. 11, (1980).

FAPESP

(Proc. 90-2932-4)