

Estudos termoanalíticos do anti-histamínico Loratadina

Luiz Antônio Ramos (PG), Éder Tadeu Gomes Cavalheiro (PQ)*

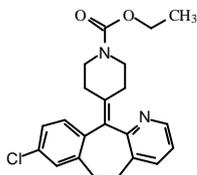
Departamento de Química e Física Molecular, Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo
Av. Trabalhador São-Carlense, 400 Centro, Caixa Postal 780, CEP: 13560-970 São Carlos, SP, Brasil

*cavalheiro@iqsc.usp.br

Palavras Chave: anti-histamínicos, loratadina, análise térmica, TGA, DTA, decomposição térmica

Introdução

Loratadina, etil 4-(8-cloro-5,6-dihidro-11H-benzo[5,6]cicloheptano[1,2-b]piridino-11-ilideno)-1-piperidinocarboxilato, é um potente antialérgico e anti-histamínico tricíclico, não-sedativo de ação prolongada, com atividade seletiva, antagônica, nos receptores H₁ periféricos. É um derivado clorado de benzociclo-hepta-piridinopiperidina. Tem ação broncodilatadora suave¹ e apresenta a seguinte fórmula estrutural:



O objetivo deste trabalho foi caracterizar as etapas de decomposição térmica da loratadina em atmosfera dinâmica de N₂ e ar utilizando técnicas termoanalíticas: TGA/DTG e DTA.

As curvas TGA/DTG-DTA simultânea foram obtidas em um módulo simultâneo SDT Q600 (TA Instruments) controlado pelo *software* Advantage for Q Series, usando cadinho de 90 µL de alumina e platina, massa de amostra de 2, 4, 6, 8 e 10 mg, razão de aquecimento de 2,5, 5, 10 e 20 °C min⁻¹ e vazão de N₂ e ar de 25, 50, 100 e 150 mL min⁻¹.

Resultados e Discussão

A decomposição térmica da loratadina em atmosfera dinâmica de N₂ ocorreu com 100% de perda de massa no intervalo de temperatura 200 e 400 °C, como apresentada na Figura 1.a. Sob atmosfera dinâmica de ar ocorre em duas etapas a primeira que se inicia em 170 °C com perda de massa de 80 %, a segunda perda de massa se inicia em 410 °C com perda de massa de 20% relacionado a queima do resíduo (carvão) como apresentado na Figura 1.b.

A curva DTG em atmosfera de N₂ é caracterizada através de um pico, o máximo de cada pico corresponde à taxa máxima de degradação é atingida em cada fase e é centrado a temperatura (T_{max}) de 345 °C. A curva DTG em atmosfera de ar é caracterizado através de dois picos, o máximo de cada pico corresponde à taxa máxima de degradação é atingida em cada fase e é centrado a temperaturas (T_{max}) de 332 e 533 °C.

30^ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Em atmosfera de N₂ (Figura. 1.a) a curva DTA apresentou um pico endotérmico, relacionado a fusão da amostra em 136,6 °C, e em seguida um pico largo endotérmico em 344,8 °C, em acordo total com dados de TGA/DTG. Sob atmosfera de ar (Figura 1.b) um pico endotérmico de fusão é observado em 136,9 °C. Porém, aqui, a decomposição é representada por dois eventos exotérmico com picos em 331,6 e 524,7 °C.

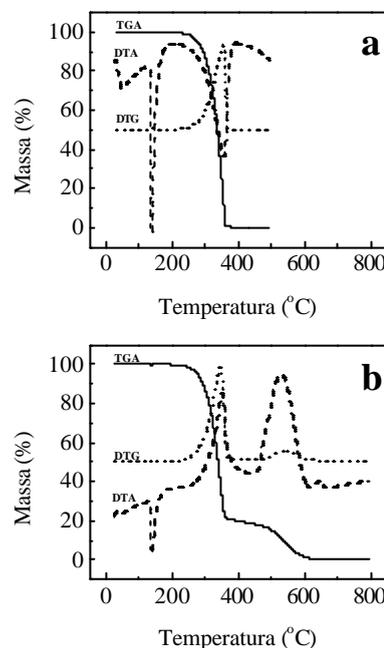


Figura 1. Curvas TGA (sólido), DTG (pontilhado) e DTA (tracejado) da loratadina em atmosfera: (a) N₂ e (b) ar. (massa de amostra 8 mg, razão de aquecimento 10 °C min⁻¹, suporte de amostra de alumina 90 µL e vazão de 50 mL min⁻¹).

Conclusões

Estes estudos sugerem que a decomposição da loratadina ocorre após a fusão em uma única etapa em atmosfera de N₂ e em duas etapas em atmosfera de ar, quando a amostra é aquecida acima de 200 °C com volatilização dos produtos de decomposição.

Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPESP (Nº processo 02/03448-8) e ao programa PROCONTES/USP.

¹ Kay, G.G.; Harris, A.G. *Clin. Expert Allergy*. **1999**, *29*, 147.