

ESTUDO ESTRUTURAL E TÉRMICO DO HANSENOSTÁTICO CLORIDRATO DE ETAMBUTOL

Liandra de Lima Almirante, liandra.lima@discente.ufma.br ¹,
Raychimam Douglas Santana Bezerra ¹,
Paulo Roberto da Silva Ribeiro ¹.

1. Núcleo de Pesquisas em Ciências Farmacêuticas e Química Analítica Aplicada (NUPFARQ), Engenharia de Alimentos – Centro de Ciências Sociais, Saúde e Tecnologia (CCSST), Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Imperatriz, MA, Brasil.

RESUMO

INTRODUÇÃO: O etambutol (ETB) é um antibiótico amplamente utilizado como parte do protocolo de tratamento da tuberculose. Este medicamento é comercializado na forma de cloridrato de etambutol (ETB.HCl). O ETB.HCl apresenta estrutura molecular $C_{10}H_{24}N_2O_2 \cdot 2HCl$ e massa molar de $277,23 \text{ g mol}^{-1}$. Ele caracteriza-se como um pó branco, cristalino, inodoro, de sabor amargo, higroscópico, possuindo faixa de fusão entre $199 \text{ }^\circ\text{C}$ a $204 \text{ }^\circ\text{C}$. No Sistema de Classificação Biofarmacêutica (SCB) é classificado como Classe III, possuindo boa solubilidade em água e baixa permeabilidade membranar. Além disso, ele é solúvel em solventes orgânicos como etanol e metanol, pouco solúvel em clorofórmio e insolúvel em éter etílico. Para o desenvolvimento, produção e comercialização de medicamentos é fundamental o controle de qualidade da substância, garantindo que o fármaco seja comercializado na sua forma ideal, e assim oferecer melhor efeito ao paciente. Logo, a investigação de polimorfismo é uma etapa importante, presente em protocolos na área farmacêutica para obter o aumento da biodisponibilidade e a eficácia terapêutica desse fármaco. **OBJETIVO:** Realizar a caracterização estrutural e térmica do tuberculostático cloridrato de etambutol. **MATERIAL E MÉTODOS:** O cloridrato de etambutol utilizado para análise foi fornecido pela *Sigma-Aldrich*, apresentando alto grau de pureza ($\geq 99.0\%$). Esta substância foi caracterizada por Difractometria de Raios X pelo Método do Pó (DRXP) e por Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). **RESULTADOS:** A partir do DRXP e do método de refinamento de Rietveld foi possível constatar que o ETB.HCl analisado apresenta-se na Forma II possuindo parâmetros de

rede: $a = 23,1832(22) \text{ \AA}$, $b = 6,555(5) \text{ \AA}$ e $c = 5,176(5) \text{ \AA}$ e $V = 786,569 \text{ \AA}^3$, com estrutura cristalina referente ao sistema ortorrômbico e grupo espacial $P2_12_12$. A análise de DSC evidenciou dois eventos endotérmicos. O primeiro evento ($T_{onset} = 76,14 \text{ }^\circ\text{C}$) foi atribuído à transição de fase da Forma II para Forma I. Enquanto que o segundo evento ($T_{onset} = 198,02 \text{ }^\circ\text{C}$) ocorreu devido à fusão deste material. **CONCLUSÃO:** Desta forma, a partir das informações de DRXP e DSC foi possível verificar que o ETB.HCl se encontra em sua Forma II, que é a forma termodinamicamente mais estável e assim, biologicamente mais ativa, sendo assim caracterizada como a forma mais apropriada para comercialização.

Descritores: Tuberculostático; Fármaco; Caracterização estrutural e térmica; Difração de Raios X; Calorimetria Exploratória Diferencial.