

Desenvolvimento de metodologia eletroanalítica para a determinação de cetoconazol utilizando eletrodo de grafite modificado com hemina

Ângelo Francklin Pitanga (PG)^{1*}, Maria de Lara P.M. Arguelho (PQ)¹, José do Patrocínio H. Alves (PQ)¹

¹Laboratório de Eletroquímica Aplicada – Laboratório de Química Analítica Ambiental - Departamento de Química - Universidade Federal de Sergipe - São Cristóvão - SE

*afpitanga@ig.com.br

Palavras Chave: cetoconazol, voltametria, eletrodo, hemina.

Introdução

O cetoconazol (CTZ) é um fármaco imidazólico, utilizado na terapia de micoses sistêmicas, por apresentar ampla atividade antimicótica, no combate a fungos e microorganismos gram positivos¹. A necessidade de um rigoroso controle de qualidade na produção de medicamentos tem motivado a pesquisa para o desenvolvimento de novas metodologias analíticas.

Neste sentido, diversos métodos analíticos tais como os métodos titulométricos², espectrofotométricos e cromatográficos³ têm sido descritos na literatura para a determinação do cetoconazol em diferentes matrizes. Nota-se, porém, a necessidade do surgimento de métodos que permitam uma análise mais rápida, de baixo custo e fácil execução que viabilize procedimentos usuais de controle de qualidade de produtos farmacêuticos a base de cetoconazol. Sendo assim, este trabalho buscou o desenvolvimento de um método que atendesse as expectativas supracitadas, empregando, para tanto, a técnica de voltametria de onda quadrada associada ao uso de um eletrodo de pasta de carbono modificado com hemina para o desenvolvimento da metodologia.

Resultados e Discussão

Os voltamogramas foram obtidos empregando um potenciostato PGSTAT30 (EcoChimie), tendo como eletrodo de trabalho um microeletrodo de pasta de carbono modificado com hemina. Soluções contendo cetoconazol foram preparadas com $1,0 \times 10^{-4}$ mol/L e foram utilizadas soluções tampão Britton-Robinson (BR) como eletrólito suporte.

Conforme observado na figura 1, o cetoconazol apresenta em eletrodo de pasta de carbono contendo hemina um processo de redução em torno de $-1,40$ V vs Ag/AgCl.

Como parâmetros para a validação foram determinados: linearidade, precisão, exatidão, limites de detecção e quantificação. A figura 1, apresenta a curva de adição de padrão obtida a

partir de condições otimizadas, tendo uma faixa linear entre $0,180 \mu\text{mol/L}$ a $0,80 \mu\text{mol/L}$ de concentração que pode ser descrita pela equação (1): $y = 2,90 \times 10^{-6} + 8,10$. [CTZ] (mol/L) cujo valor de correlação linear é de 0,9978, para $N = 7$ e $n = 6$. Sendo o limite de detecção igual a $2,60 \times 10^{-8} \mu\text{mol/L}$.

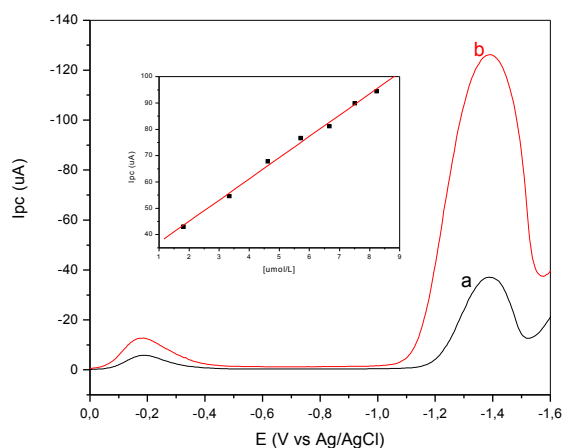


Figura 1. Voltamograma de onda quadrada do CTZ $1,0 \mu\text{mol/L}$ em solução de tampão BR (pH 2,0), a) branco, b) CTZ $1,0 \cdot 10^{-6} \text{ mol/L}$ nas condições de $f = 40 \text{ Hz}$ e $\Delta E = 50 \text{ mV}$

Conclusões

O método proposto mostrou-se adequado para a análise de cetoconazol em medicamentos, apresentando parâmetros analíticos adequados. Deste modo apresenta-se como uma alternativa rápida e econômica para tal determinação.

Agradecimentos

Os autores agradecem o suporte do laboratório de Química analítica ambiental da UFS.

Vertozini, M.V.; Rappas, C. e Archontaki, H.A.; J. C. B. **2006**, 839, 62.

²The United States Pharmacopéia The National Formulary 28 ed. **2005**.

³Couto, C.M.N. e Montenegro, M.C.B.S.M. Quím. Nova, **2000**, 23.