

Determinação Voltamétrica por Onda Quadrada (SWV) de Nimesulida em Fármacos Utilizando Eletrodo de Carbono Vítreo.

Bruno Capovilla (IC)*, Kellen H. G. Freitas (PQ), Iranaldo S. da Silva (PG) e Lúcio Angnes (PQ)

bruno.capovilla@usp.br

Instituto de Química, Universidade de São Paulo – Av. Prof. Lineu Prestes, 748 – São Paulo – SP – CEP 05508-900

Palavras Chave: Nimesulida, Determinação Voltamétrica em Fármacos.

Introdução

N - 4 - nitro - 2 - fenoxifenil metanossulfonamida (Nimesulida) é uma droga sulfonamida antiinflamatória não esteroidal cuja eficiência antiinflamatória e atividades analgésicas e antipiréticas tem sendo amplamente demonstrada em vários estudos clínicos^[1].

A determinação da Nimesulida em formulações farmacêuticas geralmente é feita por métodos cromatográficos como HPLC^[2,3], espectrofotometria^[4] e polarografia de pulso diferencial^[5]. Neste trabalho propõe-se a determinação de Nimesulida em formulações farmacêuticas por voltametria de onda quadrada.

Resultados e Discussão

Foi realizado o estudo para verificar o melhor eletrólito a ser utilizado assim como a melhor concentração, sendo selecionado para este trabalho uma solução de hidróxido de sódio 1,0 mol L⁻¹. As soluções padrões de Nimesulida e as amostras de fármacos foram preparadas por solubilização no eletrólito suporte. Todos os experimentos foram realizados com auxílio de um Potenciostato /Galvanostato Micro-Autolab tipo III, da marca Metrohm. Os eletrodos utilizados foram: eletrodo de carbono vítreo (GCE) como eletrodo de trabalho; eletrodo de referência: Ag/AgCl (saturado) e como eletrodo auxiliar o eletrodo de platina. Outros parâmetros estudados foram: frequência do pulso de potencial (f), amplitude de pulso de potencial (a) e incremento de varredura (ΔE); onde os valores selecionados foram: $f = 50 \text{ s}^{-1}$; (a) = 40 mV e (ΔE) = 2 mV respectivamente. O estudo de repetibilidade ($n=5$) mostraram RSD igual a 1,24%. O estudo de adição e recuperação mostrou que não houve interferência da matriz das amostras na determinação de Nimesulida em formulações farmacêuticas. Os teores de Nimesulida determinados em formulações farmacêuticas empregando o método proposto e o método de referência^[6] foram concordantes a um nível de confiança de 95%. A Figura 1 apresenta os voltamogramas de SW obtidos para nimesulida no intervalo de $4,34 \times 10^{-5}$ a $4,23 \times 10^{-4}$; LD = $3,20 \times 10^{-6}$; $r=0,9999$ e equação:

$$I_{pa} \text{ (A)} = -1,48 \times 10^{-6} + 0,055 [\text{Nimesulida}].$$

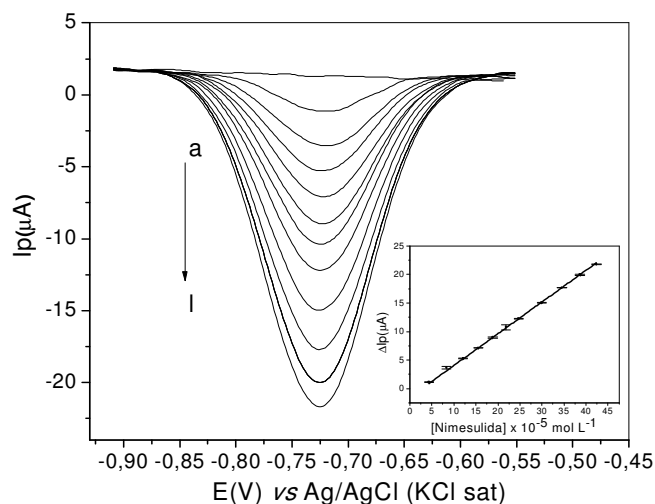


Figura - 1 Voltamogramas de SW obtidos com GCE em várias concentrações de Nimesulida (a) eletrólito suporte (b) $4,35 \times 10^{-5}$; (c) $8,37 \times 10^{-5}$; (d) $1,21 \times 10^{-4}$; (e) $1,56 \times 10^{-4}$; (f) $1,88 \times 10^{-4}$; (g) $2,19 \times 10^{-4}$; (h) $2,47 \times 10^{-4}$; (i) $2,99 \times 10^{-4}$; (j) $3,45 \times 10^{-4}$; (k) $3,86 \times 10^{-4}$; (l) $4,24 \times 10^{-4}$; eletrólito suporte: NaOH 1,0 mol L⁻¹; $f = 50 \text{ mV/s}$; $a = 40 \text{ mV}$; $\Delta E_s = 2 \text{ mV}$; Em detalhe a curva analítica obtida.

Conclusões

A determinação de Nimesulida em formulações farmacêuticas por SWV usando um eletrodo de carbono vítreo mostrou-se eficiente e de fácil realização. Dentre as principais vantagens, em comparação com os métodos tradicionalmente utilizados pode ser destacada a análise direta da amostra, sem necessidade de separações ou extrações, a rapidez e a simplicidade operacional.

Agradecimentos

CAPES, CNPq e FAPESP

¹Furlanetto, S. *et al.* *Anal. Chim. Acta.* **2000**, 413, 229.

²Milenovic, D. M. and Todorovic, Z. B. *Acta Chromatogr.* **2009**, 21, 603.

³Sliva, J. *et al.* *Neuroendocr. Lett.* **2009**, 3 352.

⁴Fonseca, L. B. *et al.* *Aaps Pharmscitech.* **2009**, 10, 1145.

⁵Chang, S.F.; Miller, A.M.; Ober, R.E.; *J. Pharm. Sci.* **1977**, 66, 1700.

⁶European Pharmacopoeia, 6th edn. (Suppl. 6.2), Council of Europe, Strasbourg, France, 2007.