

Determinação eletroanalítica de Nimesulida em formulação comercial

Thisiania Romero Vieira Soares¹ (IC), Luisa Célia Melo¹ (PG), Francisco Wirley P. Ribeiro¹ (PG), Janete Eliza Soares de Lima² (PQ), Pedro de Lima Neto¹ (PQ), Adriana N. Correia¹ (PQ)

¹DQAFQ - UFC, ²DF - UFC, Fortaleza-CE e-mail: thisiania_romero@hotmail.com

Palavras Chave: Nimesulida, HMDE, Voltametria de Onda Quadrada.

Introdução

O fármaco Nimesulida (NIM) (N-(4-nitro-2-fenoxi)-metano-sulfonamida) pertence ao grupo das alquilssulfonamidas, apresenta propriedades antiinflamatórias e analgésicas. As técnicas cromatográficas são bastante utilizadas para sua determinação. Contudo, este método possui algumas desvantagens, como necessidade de etapas complexas de preparo de amostras, tempo e custos de análise demasiadamente elevados. Contudo, as técnicas eletroanalíticas têm-se revelado excelentes alternativas para este tipo de determinação. Assim, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um procedimento eletroanalítico para determinação de NIM utilizando eletrodo de gota pendente de mercúrio (HMDE) empregando a técnica de voltametria de onda quadrada (VOQ).

Resultados e Discussão

O comportamento eletroquímico da NIM foi investigado em meio de tampão BR na faixa de pH de 2 a 10 empregando VOQ. Foi observada a existência de um processo de redução irreversível, que teve seu potencial de pico deslocado para valores mais negativos com aumento do pH, indicando que houve a participação de prótons na reação. Com a variação da velocidade de varredura foi obtida uma relação linear entre corrente de pico e velocidade de varredura até 200 mV s⁻¹, significando que até este valor a redução da NIM é controlado por adsorção. O pico voltamétrico da NIM obteve maior intensidade de corrente, ou seja, sensibilidade analítica em pH 4,0. A aplicação de potenciais de acumulação proporcionou o aumento da intensidade da corrente de pico. Os melhores resultados foram obtidos em 0,0 V e 30 s. Os parâmetros da VOQ otimizados foram: frequência de pulsos de potencial de 200 s⁻¹, amplitude de pulsos de 30 mV e incremento de varredura de 3 mV. Nestas condições curvas analíticas foram construídas no intervalo de 4,97 x 10⁻⁸ a 5,66 x 10⁻⁷ mol L⁻¹, usando o método da adição padrão. Os voltamogramas com a inserção da dependência linear entre I_p e concentração de NIM são apresentados na Figura 1. O coeficiente de correlação (r), o desvio padrão relativo do branco (S_b), a inclinação da curva analítica (s), os limites de detecção (LD), quantificação (LQ), repetibilidade e reprodutibilidade são apresentados na Tabela 1.

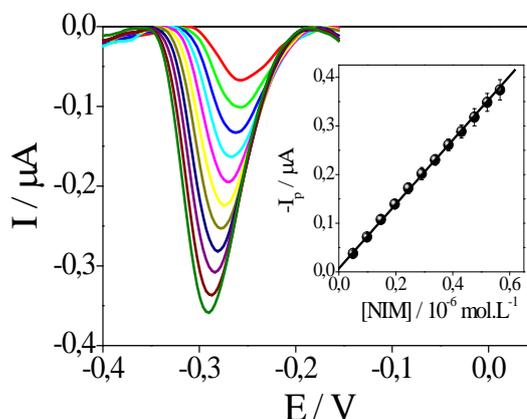


Figura 1: Voltamogramas de VOQ para NIM sobre HMDE.

Tabela 1: Parâmetros calculados a partir das curvas analíticas.

Parâmetros	Valor
r	0,9997
S _b (A)	9,02x10 ⁻¹⁰
s (A/mol L ⁻¹)	0,659
LD (mol L ⁻¹)	4,11x10 ⁻⁹
LQ (mol L ⁻¹)	1,37x10 ⁻⁸
Repetibilidade (%)	1,54 (n = 12)
Reprodutibilidade(%)	2,43 (n = 7)

A metodologia foi aplicada com sucesso em formulações comerciais de comprimidos e gotas. Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 2. Em ambas as aplicações foram calculados percentuais de recuperação dentro da faixa aceitável, indicando a eficiência da metodologia.

Tabela 2: Resultados obtidos pelas curvas de recuperação para NIM sobre HMDE.

Amostra	[NIM]* (mol L ⁻¹)	Rec (%)	RSD (%)
Eletrólito	(1,49±0,13) x10 ⁻⁷	101,37	3,51
Comprimido	(1,32±0,15) x10 ⁻⁷	88,46	3,77

*valor encontrado

Conclusões

A metodologia apresentou baixos valores de LD e LQ e ótimos fatores de recuperação, demonstrando sensibilidade e eficiência, evidenciando que HMDE aliado a VOQ pode ser empregado com sucesso para determinação de NIM.

Agradecimentos

UFC, PIBIC-CNPq, CNPq, CAPES, FINEP.