

Determinação Turbidimétrica do Antidepressivo Amitriptilina Usando FIA Baseado na Formação do Par-Iônico com Lauril Sulfato de Sódio.

Gustavo Silveira (IC), Pedro O. Luccas (PQ), César R. T. Tarley (PQ)*.

Universidade Federal de Alfenas (Unifal – MG), Departamento de Ciências Exatas, Rua Gabriel Monteiro da Silva, 714, CEP 37130-000, Alfenas – MG. *tarley@unifal-mg.edu.br

Palavras Chave: amitriptilina, FIA, turbidimetria

Introdução

A Amitriptilina (AMT) é um antidepressivo tricíclico, derivada do composto dibenzociclo-heptadieno, e atualmente tem amplo uso na medicina. A quantificação desse fármaco é essencial para o sucesso do tratamento da depressão, uma vez que a AMT tem um potente efeito sedativo. Ao longo dos anos muitos métodos analíticos se tornaram disponíveis, incluindo os métodos cromatográficos, eletroanalíticos e espectrofotométricos. Estes últimos comumente fazem uso de reações com agentes cromogênicos (complexos metálicos¹ ou indicadores ácido-base²) com conseqüente formação de pares-iônicos e posterior extração com solventes orgânicos. Ainda, na maioria dos métodos disponíveis faz-se necessário empregar meio reacional fortemente ácido, altas temperaturas e tempo reacional elevado, em alguns casos cerca de 15 minutos³. Além disso, as vantagens que o sistema FIA oferece têm sido pouco exploradas. Assim sendo, o presente trabalho tem como objetivo a quantificação de AMT, propondo um novo método que seja menos agressivo para o meio ambiente. Tem como base a formação do par-iônico entre a AMT e o surfactante lauril sulfato de sódio (LSS), com detecção turbidimétrica (410 nm) usando sistema de análise por injeção em fluxo. A otimização do método foi realizada empregando planejamento fatorial e matriz de Doehlert.

Resultados e Discussão

Foram testadas diferentes configurações do sistema em fluxo, e devido a maior intensidade e melhor repetibilidade do sinal, foi escolhida a configuração por confluência, conforme figura 1.

A triagem das variáveis químicas [concentração de

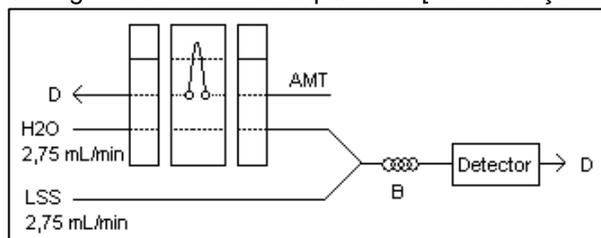
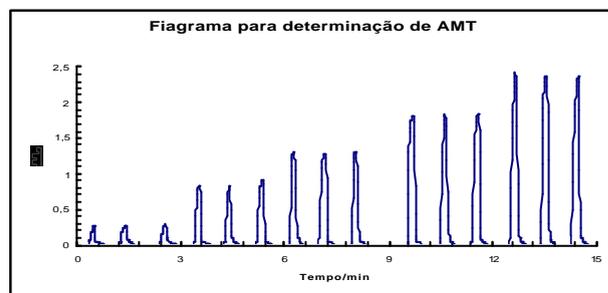


Figura 1. Configuração do sistema FIA.

LSS e do tampão tartarato (0,005 a 0,01 mol/L), pH

reacional (2,50 a 5,00), volume de amostragem (50 a 150 µL)] e de fluxo [fluxo de LSS (2 a 3 mL/min)] foi efetuada por meio de planejamentos fatoriais completos e fracionários. Com base no diagrama de Pareto para os níveis estudados, verificou-se que apenas a variável tampão não foi significativa. Após esta etapa, partiu-se para a otimização das variáveis utilizando matriz de Doehlert. As condições otimizadas da concentração do LSS, pH, volume da alça e fluxo de LSS foram, respectivamente, 0,002 mol/L, 2,50, 600 µL e 2,75 mL/min. A concentração do tampão foi fixada em 0,005 mol/L, enquanto o comprimento da bobina reacional foi otimizado univariadamente, obtendo-se o melhor sinal a 80 cm. Estudos com excipientes glicose, frutose e lactose, com concentrações até 7,850 g/L, não apresentaram interferência na determinação de 0,785 g/L de AMT. Na figura 2, é mostrado um diagrama da curva analítica construída de 0,628 até 1,130 g/L de AMT (r=0,9991). Estudos estão sendo realizados visando a determinação de AMT em medicamentos.

Figura 2. Diagrama para a curva de calibração.



Conclusões

O método proposto é promissor quanto a quantificação do antidepressivo em estudo, além de possuir as vantagens do sistema FIA. Dessa forma, o trabalho tem inserido o importante conceito da Química Verde, pelo uso de substâncias não-tóxicas e pela redução do consumo de reagentes.

Agradecimentos

CAPES, CNPq, FAPEMIG e Unifal-MG.

¹Misiuk, W. e Tarasiewicz M. *Analytical Letters*. **1998**, 31, 1197.

²Calatayud, J. M. e Pastor, C. M. *Analytical Letters*. **1990**, 23, 1371.

³Revanasiddappa, H. D. e Manju, B. *European Journal of Pharmaceutical Sciences*. **1999**, 9, 221.