

Determinação espectrofotométrica de metildopa em formulações farmacêuticas usando o 2,2-difenil-picrilhidrazil

Orleane Rocha de Matos (IC), Paulo Roberto da Silva Ribeiro (PQ)*, Francisca Célia da Silva (IC).
*pauloufv@hotmail.com

Universidade Federal do Maranhão – UFMA, Centro de Ciências Sociais, Saúde e Tecnologia, Imperatriz – MA, Brasil.

Palavras Chave: Metildopa, espectrofotometria, formulações farmacêuticas.

Introdução

O Metildopa (MTD) é um derivado catecólico largamente empregado como agente anti-hipertensivo¹. A ocorrência de desvios da qualidade nos medicamentos pode comprometer a segurança e a eficácia dos mesmos, resultando em erros na terapêutica medicamentosa².

Métodos analíticos simples, de baixo custo, rápidos, sensíveis e confiáveis são requeridos para análises de rotina visando garantir a qualidade dos medicamentos.

Assim, este trabalho relata um método espectrofotométrico inédito, simples, sensível e de baixo custo para a determinação de metildopa em formulações farmacêuticas.

Resultados e Discussão

Neste método, o radical livre de cor violeta, 2,2-difenil-1-picrilhidrazil (DPPH•), é reduzido pelo MTD (um antioxidante), formando difenil-picrilhidrazina, (coloração amarela) e, conseqüentemente, ocorre a diminuição da absorbância daquele radical que foi medida a 515 nm.

Para tanto, em balões volumétricos de 5,00 mL, foram adicionados 0,050 mL de soluções padrão de MTD (compreendendo entre $3,36 \times 10^{-6}$ a $1,34 \times 10^{-5}$ mol L⁻¹) e 0,500 mL de DPPH em etanol. Posteriormente, os balões foram avolumados com o mesmo solvente, lacrados e deixados em repouso à temperatura ambiente por 20 min, em local protegido de luz. O controle foi preparado substituindo a solução de MTD pelo mesmo volume de etanol. Logo após, a leitura das absorbâncias foi realizada em espectrofotômetro a 515 nm, contra o branco de reagentes correspondente.

Sob as condições experimentais otimizadas, curvas analíticas foram construídas relacionando-se a concentração de MTD e $A_0 - A$. Onde A_0 , é a absorbância do DPPH (controle) e A é a absorbância do MTD com o DPPH. A Lei de Lambert-Beer foi obedecida entre $3,36 \times 10^{-6}$ a $1,34 \times 10^{-5}$ mol L⁻¹ de MTD, na solução final, com um bom coeficiente de correlação linear ($r = 0,9971$; coeficiente angular = $6,223 \times 10^4$ L mol⁻¹ cm⁻¹ ($n = 7$) e intercepto = $5,433 \times 10^{-2}$). Os limites de detecção e de quantificação foram $6,22 \times 10^{-8}$ e $2,07 \times 10^{-7}$ mol L⁻¹ de MTD, respectivamente. Interferências não

foram observadas na presença de excipientes comumente encontrados em medicamentos.

O método proposto foi aplicado para determinação de MTD em comprimidos. Os resultados obtidos (**Tabela 1**) demonstraram boa concordância com aqueles obtidos pelo método oficial descrito na Farmacopéia Brasileira³.

Tabela 1. Determinação de MTD em formulações farmacêuticas

Amostra (comprimidos)	Conteúdo nominal ^a	Método proposto ^b	Método oficial ^b
A	250,0	249,3 ± 2,4	250,1 ± 0,9
B	250,0	251,0 ± 9,8	252,4 ± 3,9
C	500,0	500,4 ± 7,5	493,0 ± 2,6
D	500,0	503,2 ± 2,5	505,2 ± 1,8

^a Conteúdo declarado pelo fabricante: mg unid⁻¹. ^b Média de três determinações ± SD.

Os resultados foram comparados estatisticamente. Os valores obtidos a partir dos testes t e F mostraram que não há diferença significativa entre os resultados obtidos pelo método proposto e aqueles obtidos pelo método oficial³, com nível de confiança de 95%.

Conclusões

O método proposto demonstrou-se simples, rápido, altamente sensível e de baixo custo para determinar MTD em formulações farmacêuticas com resultados satisfatórios. Além disso, este método apresenta-se vantajoso por não requerer etapas de aquecimento e de extração para a remoção de excipientes comumente encontrados nestas formulações.

Agradecimentos

Agradecemos à INCUBEM-PROEX-UFMA, à FAPEMA e ao CNPq pelo suporte financeiro.

¹ RIBEIRO, P. R. S. *Desenvolvimento de Métodos Analíticos para Determinação de Captopril e Metildopa em Formulações Farmacêuticas*. Tese (Doutorado em Química) – Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista, Araraquara. 2005. 185 f.

² BRASIL. *Relação de Remédios Falsificados (1998/1999)*. Ministério da Saúde. 2000.

³ *Farmacopéia Brasileira*, 4^a ed., Atheneu Editora São Paulo, Inc.: São Paulo, Brasil, 1996, 47-47.2.