

# Aplicação de um dispositivo portátil simples para a determinação de metildopa em formulações farmacêuticas

Paulo Roberto S. Ribeiro<sup>1</sup> (PQ)\*, Helena R. Pezza<sup>2</sup> (PQ), Leonardo Pezza<sup>2</sup> (PQ), Liliane S. Lima (PG)<sup>2</sup>.  
\*pauloufv@hotmail.com

<sup>1</sup> Centro de Ciências Sociais Saúde e Tecnologia, Universidade Federal do Maranhão – UFMA, Imperatriz, MA, Brasil.

<sup>2</sup> Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Araraquara, SP, Brasil.

Palavras Chave: Metildopa, dispositivo portátil, formulações farmacêuticas.

## Introdução

A potencialidade analítica de dispositivos portáteis representa uma alternativa de baixo custo para que os laboratórios possam realizar o controle de qualidade de fármacos, com confiabilidade dos resultados, principalmente quando dispõem de recursos financeiros reduzidos, tais como aqueles de farmácias com manipulação.

O Metildopa (MTD) é um derivado catecólico largamente empregado como agente anti-hipertensivo<sup>1</sup>. A ocorrência de desvios da qualidade nos medicamentos pode comprometer a segurança e a eficácia dos mesmos, resultando em erros na terapêutica medicamentosa.

Assim, este trabalho relata um método inédito através da aplicação de um dispositivo portátil simples e de baixo custo para a determinação de metildopa em formulações farmacêuticas.

## Resultados e Discussão

Este método baseia-se na reação do MTD com o molibdato de amônio produzindo um complexo (proporção metal:ligante de 1:1) de cor amarela altamente estável. Para tanto, em balões volumétricos de 5,00 mL, foram adicionados 1,00 mL de soluções padrão de MTD, 1,00 mL de molibdato de amônio 2,0% (m v<sup>-1</sup>) e completou-se o volume com água desionizada. O branco de reagentes foi preparado de forma similar. Logo após, as medidas de resistência elétrica do produto colorido foram obtidas com auxílio de um dispositivo portátil de medidas fotométricas<sup>2</sup> e uma fonte de luz (lâmpada fluorescente de 9W), contra o branco de reagentes correspondente.

Sob as condições experimentais otimizadas, curvas analíticas foram construídas empregando-se a medida de resistência elétrica corrigida ( $\Delta R$ ) e a concentração de MTD (variando entre  $5,04 \times 10^{-4}$  a  $2,52 \times 10^{-3}$  mol L<sup>-1</sup>) com um bom coeficiente de correlação ( $r = 0,9990$ ). O limite de detecção foi de  $7,99 \times 10^{-5}$  mol L<sup>-1</sup> de MTD. Interferências não foram observadas na presença de excipientes comumente encontrados nos comprimidos.

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 Brasileira<sup>3</sup>.

**Tabela 1.** Determinação de MTD em formulações farmacêuticas

| Amostra (comprimidos) | Conteúdo nominal <sup>a</sup> | Método proposto <sup>b</sup> | Método oficial <sup>b</sup> |
|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| A                     | 250,0                         | 257,6 ± 3,7                  | 256,3 ± 0,9                 |
| B                     | 250,0                         | 254,0 ± 1,5                  | 258,3 ± 1,6                 |
| C                     | 500,0                         | 510,1 ± 1,0                  | 510,3 ± 1,8                 |
| D                     | 500,0                         | 507,5 ± 11,4                 | 513,9 ± 9,0                 |

<sup>a</sup> Conteúdo nominal de MTD nos comprimidos: mg unid<sup>-1</sup>. <sup>b</sup> Média de quatro 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 oficial, com nível de confiança de 95%.

Estudo de repetitividade foi realizado a partir da análise de uma mesma amostra. O desvio padrão relativo (RSD) foi de 1,6% (n = 10), evidenciando a boa repetitividade do método proposto.

## Conclusões

O método proposto demonstrou-se muito atrativo para análises de rotina de MTD em formulações farmacêuticas. Além disso, o dispositivo portátil de medidas fotométricas apresentou simplicidade, facilidade de aquisição e baixo custo. Ressalta-se que este dispositivo possibilitará que os órgãos fiscalizadores realizem o controle de qualidade de produtos farmacêuticos “in situ”.

## Agradecimentos

Agradecemos a Profa. Dra. Adriana V. Rossi (IQM-UNICAMP) por ter nos cedido um protótipo da cela de teflon para montagem do dispositivo portátil; à CAPES e CNPq pelo suporte financeiro.

<sup>1</sup> Gilman, A.G.; Hardman, J.G.; Limbird, L.E.; Molinoff, P.B. e Ruddon, R.W. The Pharmacological Basis of Therapeutics, 9a. ed.; MacGraw-Hill, Inc.: New York, 1996, 211-219.

<sup>2</sup> Rossi, A. V. et al. A simple, portable and low cost device for a colorimetric spot-test quantitative analysis. *Anal. Lett.*, 33, 1885, 2000.

<sup>3</sup> Farmacopéia Brasileira, 4ª ed., Atheneu Editora São Paulo, Inc.: São Paulo, Brasil, 1996, 47-47.2.