

## Desenvolvimento de procedimento em fluxo para determinação de dapsona em formulações farmacêuticas, leite bovino e urina sintética.

Ana C. G. G. do Nascimento<sup>1</sup> (IC), Natalia C. Vieira (IC), \*Flávio C. B. Fernandes<sup>1</sup> (PG), Mayara R. S. Ruy<sup>1</sup> (PG), Rodrigo Sequinel<sup>1</sup> (PG), Leonardo Pezza<sup>1</sup> (PQ), Helena R. Pezza<sup>1</sup> (PQ)  
\* flaviobedatty@yahoo.com.br

1. Instituto de Química de Araraquara – Universidade Estadual (Unesp)

Palavras Chave: Dapsona, QuEChERS, espectrofotometria

### Introdução

A lepra (Hanseníase ou mal de Hansen) é uma doença infecciosa [1] causada pelo bacilo *Mycobacterium Leprae* que afeta os nervos, a pele e que provoca danos severos.

Para o tratamento da hanseníase, a Organização Mundial da Saúde, OMS, recomenda a poliquimioterapia composta de três medicamentos: Dapsona, Rifampicina e Clofazimina.

A dapsona, 4,4-diamino-difenil-sulfona tem como fórmula empírica C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>S e seu peso molecular é 248,3g. Seu uso é ilegal em animais destinados ao consumo humano, como antibiótico para mastite, endometrite e em lesões necróticas das patas. Sendo assim, faz-se necessário o desenvolvimento de procedimentos analíticos simples, rápidos e de baixo custo para análise de dapsona em medicamentos e amostras biológicas (fluidos biológicos, leite, etc).

Dentro deste contexto, desenvolveu-se um procedimento analítico em fluxo com detecção espectrofotométrica para a quantificação de dapsona em formulações farmacêuticas, leite bovino e urina sintética..

### Resultados e Discussão

O procedimento em fluxo proposto, baseia-se na reação de dapsona com  $\rho$ -dimetilaminocinamaldeído ( $\rho$ -DAC) na presença de HCl e em meio micelar de dodecil sulfato de sódio (SDS) originando um produto de coloração violeta, com máximo de absorção em 582 nm..

A otimização do método foi feita através de planejamento univariado.

Baseando-se nas condições otimizadas procedeu-se à construção da curva analítica, a qual apresentou linearidade na faixa de  $1,5 \times 10^{-7}$  a  $1,0 \times 10^{-5}$  mol L<sup>-1</sup> (0,04 a 2,5 ppm). O limite de detecção (LOD) e o limite de quantificação (LOQ) foram determinados através das equações recomendadas pela IUPAC, sendo encontrados os respectivos valores de  $2,53 \times 10^{-8}$  mol L<sup>-1</sup> (7 ppb) e  $8,44 \times 10^{-8}$  mol L<sup>-1</sup> (22 ppb). Na análise de dapsona em formulações farmacêuticas houve boa concordância entre os valores encontrados e os valores nominais (Tabela 1). A validação do método foi feita através de adição de padrão nas amostras (medicamentos)

34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

pré-analisadas e a recuperação variou de 98 a 104,4%.

Tabela 01 - Determinação de dapsona(mg por cápsula)em formulações farmacêuticas.

Amostra	Valor (rotulado) <sup>a</sup>	Valor encontrado <sup>a,b</sup>
A)Dapsona	50	50,2 ± 1,1
B)Dapsona	50	48,1 ± 2,3
C)Dapsona	100	104,8 ± 3,1
D)Dapsona	100	104,2 ± 2,1

a: média ± desvio padrão de 3 determinações (n=3)

Na análise de dapsona em leite bovino foi usado o método QUECHERS [2].para o isolamento do analito da matriz. Os resultados obtidos na determinação de dapsona em leite bovino e em urina sintética, encontram-se nas Tabelas 2 e 3 respectivamente:

Tabela 02: Valores de recuperação obtidos para a adição de dapsona em amostras de leite bovino.

Leite		Recuperação
Desnatado	Tirol	98,5
Integral	Tirol	90,2
Tipo C	Matilat	87,0

Tabela 03: Valores obtidos para a adição de dapsona em amostras de urina sintética.

Dapsona*	Valor encontrado*	Recuperação (%)
$3,02 \times 10^{-6}$	$3,13 \times 10^{-6}$	103,9
$4,03 \times 10^{-6}$	$4,18 \times 10^{-6}$	103,9
$6,04 \times 10^{-6}$	$6,33 \times 10^{-6}$	104,7
$8,05 \times 10^{-6}$	$8,52 \times 10^{-6}$	105,6

\* concentração mol.L<sup>-1</sup>

### Conclusões

O procedimento em fluxo proposto mostrou-se uma alternativa atraente para a determinação de dapsona em medicamentos, urina sintética e leite bovino, tendo em conta o seu baixo custo relativo, a sua simplicidade, rapidez e sensibilidade, além de gerar baixa quantidade de resíduos ao meio ambiente.

### Agradecimentos

Ao CNPq e CNPq/MAPA/SDA Edital 64/2008.

- 1- Banco de Saúde: Hanseníase. Disponível em: <<http://www.bancodesaude.com.br/guia/hanseníase/tudo-sobre-hanseníase>>. Acesso em: 16 agosto 2009.
- 2- AGUILERA-LUIZ, M.M., VIDAL, J.L.M., GONZÁLEZ-ROMERO, R., FRENICH, A.G.. Journal of Chromatography A, 1205, 10-16, 2008.