

## Determinação do monofluoracetato de sódio em soro sanguíneo por cromatografia líquida de alta eficiência

Márcia Aparecida Zeferino<sup>1\*</sup>(PG), Manoel Lima de Menezes<sup>2</sup>(PQ), Rita Collicchio Zuanaze<sup>3</sup>(PG).

1\* - USC - Universidade do Sagrado Coração, Centro de Ciências Exatas e Naturais, Departamento de Química, Rua Irmã Armanda, 10-50, Bauru, SP. [mzeferin@terra.com.br](mailto:mzeferin@terra.com.br)

2 - UNESP – Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru, Faculdade de Ciências, Departamento de Química.

3 - UNESP – Universidade Estadual Paulista, Campus de Botucatu, Faculdade de Medicina Veterinária

Palavras Chave: monofluoracetato, soro sanguíneo, validação, CLAE

### Introdução

O sal monofluoracetato de sódio (MFAS), é uma substância altamente tóxica. É um raticida extremamente potente contra todos os vertebrados, incluindo o homem. Este trabalho foi desenvolvido em parceria com a Faculdade de Medicina Veterinária que teve como objetivo avaliar e tratar gatos intoxicados pelo MFAS. Tendo em vista as considerações descritas e o fato de que na literatura encontramos um número reduzido de métodos para a análise do monofluoracetato de sódio em amostras de soro sanguíneo, um procedimento analítico rápido, simples, econômico e preciso foi desenvolvido e validado. A metodologia baseia-se na limpeza da amostra biológica seguida de uma extração líquido-líquido<sup>1</sup> e análise individual por CLAE, utilizando uma coluna de troca aniônica com detecção de condutividade.

### Resultados e Discussão

Foi utilizado um sistema de cromatografia líquida de alta eficiência, Shimadzu, Modelo ClassVp LC -10A, equipado com duas bombas recíprocas, um detector de condutividade iônica, CDD-6 A, um detector eletroquímico, uma válvula FCV -12AH, para desvio do fluxo da fase móvel, uma válvula de injeção com alça de amostragem de 100 µL, um sistema controlador eletrônico interfaciado a um sistema de computação uma coluna cromatográfica de troca aniônica, sax, da Phenomenex, de 250 x 4,6 mm. Após a avaliação da recuperação do monofluoracetato de sódio nas amostras de soro sanguíneo fortificado e a otimização das condições cromatográficas para o método proposto o mesmo foi avaliado utilizando parâmetros de precisão, exatidão, linearidade, sensibilidade (limite de detecção e quantificação) e recuperação. As precisões e exatidões obtidas foram menores que 15%, a linearidade para a solução padrão e para a recuperação do MFAS na matriz biológica foi satisfatória. As recuperações obtidas ficaram entre 64% e 75% e o LD do método foi de 0,30 µg mL<sup>-1</sup>.

Com o objetivo de acompanhar o protocolo terapêutico, para o tratamento de animais envenenados com MFAS, da Faculdade de Medicina Veterinária de Botucatu, amostras reais de

vinte e quatro gatos adultos e sem raça definida, com peso entre 3,0 e 5,0 kg foram avaliados após a validação do método. Os resultados obtidos estão na Tabela 1. O MFAS não foi detectado em apenas 05 dos 24 animais intoxicados.

**Tabela 1-** Curvas analíticas utilizadas para a determinação do MFAS nas amostras de soro sanguíneo dos 24 gatos envenenados e avaliados

Curva Analítica	Valor de r	MFAS *(mg mL <sup>-1</sup> )	
$Y = 5458,2 + 43812,9X$	0,99584	0,91	0,52
$Y = 5685,4 + 45868,9X$	0,99821	0,73	-
$Y = 2701,2 + 45535,4X$	0,99372	0,27**	-
$Y = 9031,5 + 35781,7X$	0,98314	0,62	-
$Y = 770,6 + 46538,8X$	0,99863	0,49	-
$Y = 148,4 + 36074,7X$	0,99962	0,75	-
$Y = -7125,6 + 35570,7X$	0,99582	0,38	0,52
$Y = -6448,3 + 39487,9X$	0,99921	0,41	0,26**
$Y = -1916,1 + 42699,6X$	0,99534	0,49	0,39
$Y = -4032,5 + 38568,1X$	0,99817	0,33	0,46
$Y = -2341,4 + 35190,8X$	0,99877	0,44	0,62
$Y = -6034,2 + 39514,6X$	0,99876	0,75	0,51

\* gatos intoxicados com uma dose de 0,55 µg kg<sup>-1</sup> de MFAS

\*\* valor encontrado pela equação da reta menor do que o LD.

### Conclusões

O método mostrou-se apropriado para a quantificação do monofluoracetato de sódio nas amostras biológicas. Depois de validados e adaptados para as condições de trabalho de rotina, obteve-se resultados adequados para todos os parâmetros avaliados na etapa de validação

Portanto a metodologia proposta pode ser empregada nos laboratórios de toxicologia forense, para estabelecer um diagnóstico laboratorial inequívoco nas intoxicações provocados por monofluoracetato de sódio.

## Agradecimentos

FAPESP, CNPq e USC

<sup>1</sup> Allender, W. J., *J. Anal. Toxicol.*, v. 14, p. 45-9, **1990**.