

DETERMINAÇÃO DE ELEMENTOS METÁLICOS EM URINA POR ICP-MS.

Maurício Hiromitu Kakazu (PG¹, Jorge Eduardo de Souza Sarkis(PQ)¹,
Marisilda de Almeida Ribeiro(PQ)², Silvia Maria Franciscato Cozzolino³

¹ Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares / Sup. de Caracterização Química

² Universidade Federal de Pernambuco / Depto. de Nutrição

³ Universidade de São Paulo/Faculdade de Farmácia

palavras-chave: URINA, ICP-MS, METAIS

Com o advento da industrialização e desenvolvimento tecnológico, a população de grandes cidades tem sido exposta a um grande número de elementos metálicos, potencialmente tóxicos quando apresentados acima dos valores normais. Níveis altos desses metais podem ser veiculados pela água, alimentos e pelo próprio ar. O monitoramento desses elementos no organismo humano é geralmente realizado por meio de análise química de sangue, soro e urina. As técnicas geralmente empregadas são: absorção atômica, espectrometria de emissão ótica com fonte de plasma, fluorescência de raio-x, e espectrometria de massa com fonte de plasma. A espectrometria de massa com fonte de plasma indutivo (ICP-MS) está hoje bem estabelecida (1, 2), com três vantagens principais: é multielementar; utiliza quantidades reduzidas de amostras e permite a determinação de elementos sub-traço com medidas na faixa de ug/L a ng/L. O preparo de amostras biológicas pelo método de simples diluição (3,4), é uma forma simples, rápida e econômica que aumenta as vantagens para o uso da técnica de ICP-MS. Este trabalho teve por objetivo avaliar o referido método, analisando amostras de urina e comparando os resultados com aqueles do "ICP-MS COMPARISON PROGRAM", organizado pelo Centro de Toxicologia de Quebec, Canadá. As amostras de urina (1g) foram diluídas em 2g de ácido nítrico Suprapur 65% e deixadas em repouso por uma noite. Em seguida a mistura teve sua massa completada para 20g com água deionizada (18MΩ). Utilizou-se padrão interno de Ga e In para a correção de sinal. A introdução de amostras foi realizada com o uso de bomba peristáltica, nebulizador Meinhard e spray chamber do tipo Scott. Foram encontrados os seguintes valores em ug/L: Be 10; Bi 8; Pb 51; Sb 3, com desvio de 0 a 1,5% em relação aos valores alvo, estabelecidos para estas amostras. O método mostrou-se efetivo para a determinação dos elementos citados.

¹ CABEZUELO, A.B.S.; BAYÓN, M.M.; GONZÁLEA, E.B.; ALONSO, J.I.G. and SANZ-MEDEL, A. *Analyst*, v. 123, p.665-669, 1998.

² BAIÑES, R.M. *Anal.Chim.Acta*, v.283, p.115-130, 1993.

³ BARANY, E.; BERGDAHL, I.A.; SCHÜLTZ, A.; SKERFVING, S. and OSKARSSON, A. *J.Anal.At.Spectrom.*, v.12, p.1005-1009, 1997.

⁴ VÖLKOPF, U and BARNES, K. *Atom.Spectr*, Jan/Fev, p.19-21, 1995.

PADCT