

ANÁLISE DE VENENOS DE SERPENTES DO GÊNERO BOTHROPS ( VIPERIDAE )  
POR ATIVAÇÃO NEUTRÔNICA.

Amilton Reinaldo Aguiar, Mitiko Saiki, Marina B.A. Vasconcellos.

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN-CNEN/SP

Supervisão de Radioquímica, Caixa Postal 11049,

CEP 05422-970 - São Paulo, SP

Iara Lúcia Laporta Ferreira e Selma Santos.

Instituto Butantan, Laboratório de Herpetologia,

CEP 05503-900, São Paulo, SP.

Os venenos de serpentes continuam sendo objeto de inúmeras pesquisas devido a sua complexidade e a variabilidade de suas propriedades e composição(1,2).

Também as determinações de elementos traço tem sido de grande interesse visto que certos metais desempenham um importante papel na atividade hemorrágica dos venenos(3).

O presente trabalho tem como objetivo a caracterização de venenos de serpentes do gênero Bothrops que são responsáveis por cerca de 90% dos acidentes ofídicos na América do Sul, para um estudo comparativo entre os teores de elementos traço presentes em venenos de diferentes espécies deste genero.

As amostras dos venenos das espécies brasileiras de B. jararaca, B. moojeni, B. jararacussu, B. pradoi e B. insularis. foram extraídas manualmente, no Instituto Butantan SP, de um pool de serpentes adultas e submetidas à secagem num dessecador sob vácuo para posterior análise.

O método de análise por ativação aplicado consistiu basicamente na irradiação de 50 a 100 mg de cada amostra sob um fluxo de nêutrons no reator nuclear IEA-R1 juntamente com os padrões sintéticos dos elementos a serem analisados. A medida da atividade induzida foi realizada em um sistema de espectrometria gama constituído de um detetor de Ge hiperpuro ligado a um módulo ADACM multichannel Buffer 918A, a um microcomputador e eletrônica associada.

Por meio das irradiações curtas e longas sob um fluxo de

nêutrons t ermicos de  $10^{11}$  a  $10^{19}$  n.cm<sup>-2</sup>.s<sup>-1</sup> determinaram-se nestes venenos os elementos Cs, Sb e Sc em concentra es mais baixas da ordem de  $\mu$ g/kg, Br, Ca, Cl, Fe, K, Mg, Rb, Se e Zn ao nível de  $\mu$ g/g e o elemento Na ao nível de percentagens.

A compara o entre os resultados obtidos mostrou que para Br, Cl, Cs, Fe, Mg, Rb e Sb há uma diferença nos teores destes elementos encontrados para os venenos das diferentes espécies de serpentes do g nero Bothrops. Para os elementos Ca, Na, Se e Zn os teores obtidos para as diferentes espécies foram da mesma ordem de grandeza. Estes resultados permitem concluir que há também uma variabilidade na composi o elementar dos venenos entre as diferentes espécies Bothrops.

Para avaliar a precisão e a exatidão dos resultados foram analisados os materiais de referência Bowen's Kale da IUPAC e Bovine Liver 1577a proveniente do NIST, cujos resultados obtidos foram bastante concordantes com os valores da literatura, com erros relativos percentuais inferiores a 11% e desvios padrões relativos variando de 2 a 10% para a maioria dos elementos analisados.

Agradecimentos   FAPESP e ao CNPq pelo auxílio financeiro.

#### REFERENCIAS

1. M.F.D. Furtado; M. Maruyama; A.S. Kamiguti and L.C. Antonio Toxicon 29 (2): 219-26, 1991.
2. J.P. Chippaux, V. Williams and J. White Toxicon 29 (11): 1279-303, 1991.
3. C. Friederich and A.T. Tu Biochem. Pharmacol. 20: 1549-56, 1971.