

ARSÊNICO EM NERVOS PERIFÉRICOS NORMAIS DO HOMEM

ABRÃO ANGHINAH *
FRANCISCO B. DE JORGE **
FRANCISCO FORTI ***
ANTONIO F. FERRARI ***

A inclusão do arsênico inorgânico entre os constituintes normais do organismo humano foi durante muitos anos motivo de controvérsias entre vários toxicologistas. A opinião da maioria dos pesquisadores foi sintetizada por Kunkel em 1899 (cit. Ecker e Kernohan²), que considerava sem valor significativo (milésimos de miligramas em um dado órgão) a quantidade de arsênico habitualmente encontrada nos vários tecidos do organismo humano normal.

As referências bibliográficas (Alexander e Myerson¹, McIlwain⁵, Lowenthal⁴), salvo alguma omissão de nossa parte, dizem respeito a dosagens realizadas na urina, cabelos, unhas, derma e cérebro, nada constando a propósito de pesquisas realizadas em nervos periféricos do homem.

O presente trabalho constitui uma contribuição para o conhecimento do conteúdo de arsênico inorgânico nos nervos cubital e tibial anterior de indivíduos sem afecções neurológicas. Acreditamos que tal estudo servirá de base para a interpretação de dados relacionados com o conteúdo deste elemento em nervos periféricos de pacientes com polineuropatia arsenical.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante a realização de necropsias, foram excisados fragmentos de nervos periféricos (10 de nervo cubital e 10 de nervo tibial anterior) em 20 cadáveres, antes de decorridas 24 horas após o óbito. Destes, 13 pertenciam ao sexo masculino e 7 ao sexo feminino, com idades variando entre 19 e 68 anos.

As causas determinantes do óbito foram as seguintes: em 6, politraumatismos; em 4, traumatismos cranianos; em 2, hemorragia interna pós-traumática; em 2, enfarte do miocárdio; em 2, afogamento; em 1, intoxicação por gás de rua e, em 1, asfixia pós-enforcamento.

Trabalho realizado na Clínica Neurológica (Prof. H. M. Canelas) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo: * Assistente; ** Chefe de Laboratório da Fac. Med. Mogi das Cruzes; *** Residente.

Nota dos autores — Os autores agradecem ao Dr. Arnaldo Siqueira, Diretor do Instituto Médico-Legal de São Paulo, a permissão para retirada de fragmentos de nervos durante a necropsia dos casos incluídos neste estudo.

Os espécimes foram secados a 105°C em estufa até se conseguir peso constante. Os tecidos secos foram incinerados em forno-mufla regulado potenciométricamente a 550° durante aproximadamente 12 horas (durante a noite). Para a determinação do arsênico inorgânico preparou-se solução das cinzas com ácido clorídrico concentrado. As quantidades de arsênico foram determinadas pelo método de Kingsley-Schaffert³.

RESULTADOS

O método empregado demonstrou que, em 20 espécimes de nervos periféricos aparentemente normais (10 de nervo cubital e 10 de nervo tibial anterior), foram encontrados traços indosáveis (sem valor significativo) de arsênico inorgânico.

SUMMARY

Inorganic arsenic in normal human peripheral nerves.

As a contribution to the knowledge on inorganic arsenic concentration in peripheral nerves, a study was carried out in 20 nerve fragments (10 from n. ulnaris and 10 from n. tibialis) excised during necropsy from 20 corpses less than 24 hours after death and showing no apparent disease of the nervous system. The samples were ashed in an oven overnight at 550°C. The ashes were dissolved in a known volume of 2N-HCl. In this solution inorganic arsenic was determined by the Kingsley-Schaffert method. The results revealed no significant concentrations (vestiges) of inorganic arsenic in the peripheral nerves.

REFERÊNCIAS

1. ALEXANDRE, L. & MYERSON, A. — Minerals in normal and in pathologic brain tissue, studied by micro-incineration and spectroscopy. Arch. Neurol. Psychiat. (Chicago) 39:131, 1938.
2. ECKER, A. D. & KERNOHAN, S. W. — Arsenic as a possible cause of subacute encephalomyelitis. Arch. Neurol. Psychiat. (Chicago) 45:24, 1945.
3. KINGSLEY, G. R. & SCHAFFERT, R. R. — Microdetermination of arsenic and its application to biological material. Anal. Chem. 23:914, 1951.
4. LOWENTHAL, A. — The metals of the human system. In Tedeschi, C. G. — Neuropathology, Methods and Diagnosis. Little-Brown, Boston, 1970, pp. 769-778.
5. McILWAIN, H. — Biochemistry and Central Nervous System. Churchill, London, ed. 3, 1966, p. 28.

Clínica Neurológica — Hospital das Clínicas — Faculdade de Medicina — Caixa Postal 3461 — 01000 São Paulo, SP — Brasil.