

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DOS RATICIDAS GRANULADOS COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE BELÉM-PARÁ¹

CHEMICAL IDENTIFICATION OF GRANULATED RODENTICIDES MARKET IN BELÉM-PARÁ

José Luiz Fernandes VIEIRA², Bruno Alexandre da SILVA³ e Edwin Eluise Gomes da SILVA³

RESUMO

Objetivo: caracterizar a composição química dos raticidas granulados comercializados na região metropolitana de Belém - Pará. **Método:** triagem por cromatografia em camada delgada de 120 amostras de raticidas adquiridas em feiras livres e outros estabelecimentos comerciais na região metropolitana de Belém. **Resultados:** 55% das amostras analisadas foram positivas para carbamatos, 25% para organofosforados e 5% para cumarínicos, e encontradas 15% da associação carbamato e organofosforado. **Conclusão:** os carbamatos foram os compostos mais encontrados (55%).

DESCRITORES: organofosforado, carbamato, cumarínicos e raticidas.

INTRODUÇÃO

Os raticidas ocupam posição de destaque dentre os praguicidas domésticos utilizados^{1,2}.

Um raticida ideal apresenta as seguintes características: baixo custo, inocuidade para o ambiente e o homem, fácil manipulação, ausência de susceptibilidade diferenciada para os membros da colônia, não ocasionar intoxicação imediata do roedor para não alertar a colônia para presença de agentes tóxicos no alimento, possuir características atraentes e apetitosas para os roedores, dentre outras¹.

Nesse sentido, os compostos que mais se aproximam das características mencionadas são os cumarínicos, cujas concentrações nas formulações comerciais variam de 0,005% a 2%³.

Os casos de intoxicação aguda resultantes da ingestão acidental ou deliberada de praguicidas granulados, com fins raticidas, denominados “chumbinho”, pelo aspecto sólido de coloração cinza escuro, semelhantes a

projéteis esféricos de chumbo, são comuns nas estatísticas dos Centros de Informações Toxicológicas e Institutos Médicos Legais no Brasil^{4,5}.

No fim da década passada, creditava-se aos inseticidas carbamatos a maioria desses episódios de intoxicação aguda. Contudo, na evolução clínica de alguns pacientes, foram observados sinais e sintomas, bem como achados laboratoriais, não condizentes com os dados de literatura referentes à exposição a este praguicida^{4,5,6,7 e 8}.

Portanto, é fundamental a identificação química dos granulados utilizados com fins raticidas, na cidade de Belém, objetivando auxiliar no correto diagnóstico e tratamento do paciente intoxicado.

OBJETIVO

Caracterizar a composição química dos raticidas granulados comercializados na região metropolitana de Belém - Pará.

Recebido em 16.08.2006 - Aprovado em 29.11.2006

¹ Trabalho realizado no Laboratório de Toxicologia do Centro de Ciências da Saúde da UFPA

² Professor de Toxicologia do Curso de Farmácia da UFPA.

³ Graduandos do Curso de Farmácia da UFPA

MÉTODO

Amostras

Adquiridas, em feiras livres e outros estabelecimentos comerciais da região metropolitana de Belém, 120 amostras de raticidas granulados, no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2005.

Procedimento

Dissolvidas as amostras em álcool metílico P.A.(Merck®) de modo a obter concentração de 1%. A seguir, efetuou-se triagem por cromatografia em camada delgada, utilizando-se placas cromatográficas de sílica Gel G, (Merck®). A fase móvel utilizada foi composta por n-Hexano : Acetona (4:1). Após desenvolvimento cromatográfico, as placas foram visualizadas ao ultravioleta e reveladas com solução aquosa de cloreto de paládio a 1% ou solução aquosa de ácido hexacloroplatínico a 1%. Para efeito de comparação, aplicaram-se juntamente com as amostras, soluções padrões a 1% em metanol de praguicidas organofosforados, carbamatos e cumarínicos⁹. Para avaliação estatística dos resultados foi empregado o teste do Qui-quadrado, com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Os resultados dos testes de triagem para caracterização química dos raticidas granulados comercializados na cidade de Belém, encontram-se descritos na Tabela I.

TABELA I: Caracterização química dos raticidas granulados comercializados em Belém, período de 2004 a 2005.

Grupo Químico	Número de amostras positivas	% de amostras positivas
Carbamatos	66	55
Organofosforados	30	25
Cumarínicos	6	5
Carbamatos + Organofosforados	18	15
Total	120	100

*p<0,05

Comprovou-se diferença estatística significativa (p<0,05) na porcentagem dos casos positivos dos diversos praguicidas analisados.

DISCUSSÃO

Dentre as várias formulações de praguicidas, os granulados se destacam, pois podem ser aplicados juntamente com adubos e fertilizantes que atuam como carreadores, protegendo as raízes e sementes em via de germinação, dos insetos e suas larvas^{1,3}.

Os dados apresentados na Tabela 1 caracterizam os inibidores reversíveis e irreversíveis das colinesterases e os anticoagulantes, como os grupos químicos constituintes dos granulados utilizados como raticidas domésticos na cidade de Belém.

Portanto, o tratamento com sulfato de atropina é totalmente eficaz em apenas 55% dos casos de intoxicação, relacionados aos carbamatos, sendo necessária a administração de oximas, como a pralidoxima, no início da terapia, objetivando evitar o envelhecimento da enzima^{10,11}. Na prática, a necessidade da administração das oximas, é observada quando não há aumento da atividade enzimática das colinesterases nas 12 horas seguintes a administração de sulfato de atropina ao paciente, o que indica a intoxicação por organofosforados^{12,13}.

Por outro lado, é marcante a necessidade do acompanhamento do coagulograma do paciente intoxicado, para avaliar a necessidade da adoção de condutas para redução da hemorragia, com vistas à possibilidade de intoxicação por um derivado cumarínico¹³.

CONCLUSÃO

Dentre os granulados utilizados como raticidas na região metropolitana de Belém, os carbamatos foram os compostos mais encontrados (55%).

SUMMARY

CHEMICAL IDENTIFICATION OF GRANULATED RODENTICIDES MARKET IN BELÉM-PARÁ

José Luiz Fernandes VIEIRA, Bruno Alexandre da SILVA e Edwin Eluise Gomes da SILVA

Objective: this work aimed the chemical identification of granulated rodenticides market in Belem-Para, for help in the diagnosis and treatment of the intoxicated patients. **Method:** screening by thin layer chromatography of 120 samples of granulated rodenticides acquired commercial establishments located in the metropolitan region of Belem-Para. **Results:** 55% of the analyzed samples were positive for carbamate, 25% for organophosphates and 5% for coumarins. Were founds 15% of carbamate and organophosphate associations. **Conclusion:** the treatment and laboratorial evaluation of poisoning for those compounds require differentiated procedures.

KEY WORDS: organophosphate, carbamate, coumarins and rodenticides.

REFERÊNCIAS

01. CALDAS, LQA. Intoxicações exógenas agudas por inseticidas, herbicidas, parasiticidas e raticidas. Niterói: *Centro de Controle de Intoxicações*, 2003, 69p.
02. LARINI, L. *Toxicologia dos praguicidas*, São Paulo: Manole, 1999.
03. OGA, S. *Fundamentos de toxicologia*. São Paulo: Athneu,, 1996.
04. MORAES, GF. et al. Intoxicação Exógena por Chumbinho (Aldicarb?): Abordagem Clínica, Laboratorial e Terapêutica. *Revista Brasileira de Toxicologia* 1995; 8(1): 297.
05. MORAES, ACL. *Contribuição para o estudo das intoxicações por carbamatos: o caso do chumbinho no Rio de Janeiro*. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 1999. 111 p.
06. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Environmental Health Criteria 64: Carbamate pesticides: a general introduction*. Geneva: WHO, 1986.
07. BARON, RL. Carbamate Insecticides. In: Hayes WR, Laws ER. *Handbook of Pesticide Toxicology*, 3 ed. California: Academic Press, Inc. p.1125-1190, 1991.
08. CARLTON, FB. SIMPSON, WM. HADDAD, LM. The Organophosphate and Other Insecticides. In: Haddad LM, Shannon MW, Winchester JF. *Clinical Management of Poisoning and Drug Overdose*, 3ed. Philadelphia: WB Saunders Company, p. 836-850, 1998.
09. MORAES, ECF. SZNELWAR, RB. FERNICOLA, NAGG. *Manual de Toxicologia Analítica*. São Paulo: Rocca, 2005.
10. LIMA, JS. PEREIRA, RHB. Intoxicação por organofosforados: Análise crítica e considerações especiais. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* 1996; 8(3): 100-101.
11. FARRAR, HC. WELLS, TG. KEARNS, GL. Clinical and laboratory observations. Use of Continuous Infusion of Pralidoxime for Treatment of Organophosphate Poisoning in Children. *The Journal of Pediatrics* 1991; 16 (4): 658-661.
12. BALALI-MOOD, M. SHARIAT, M. Treatment of Organophosphate Poisoning. Experience of Nerve Agents and Acute Pesticide Poisoning on the Effects of Oximes. *J. Physiology*, 1998; 92: 375-378.
13. ECOBICHON, DJ. Toxic Effects of Pesticides. In: CASARETT, LJ. KLASSEN, L. DOULLS, P. *Toxicology – The Basic Science of Poisons*. 5 ed. New York : McGraw-Hill, p.572-671, 1996.

Endereço para correspondência:

Laboratório de Toxicologia do Centro de Ciências da Saúde - UFPA