

## Verificação da ocorrência de óbitos com carbamatos no Distrito Federal entre os anos 2000 e 2004 por análise de laudos necroscópicos

A survey of occurrence of deaths caused by carbamates in the Federal District of Brazil between the years 2000 and 2004 through the analysis of autopsy reports

Eduardo Cyrino Oliveira-Filho<sup>1,3</sup>  
Luiz Carlos Garcez Novaes<sup>2</sup>  
Danielle Holanda Nascimento Borges<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Ecotoxicologia,  
Embrapa Cerrados,  
Planaltina-DF, Brasil.

<sup>2</sup>Laboratório de Toxicologia,  
Instituto de Medicina Legal,  
Brasília-DF, Brasil

<sup>3</sup>Centro Universitário de Brasília  
UniCEUB, Faculdade de Ciências da Saúde,  
Brasília-DF, Brasil.

### Correspondência

Eduardo Cyrino Oliveira-Filho  
Laboratório de Ecotoxicologia,  
Embrapa Cerrados  
Rod. BR020, Km 18, Planaltina-DF  
73301-970, Brasil.  
cyrino@cpac.embrapa.br

Recebido em 19/março/2007  
Aprovado em 22/fevereiro/2008

### RESUMO

**Introdução:** O presente estudo teve como objetivo quantificar, junto ao Instituto de Medicina Legal do Distrito Federal, o número de óbitos após intoxicação por inseticidas carbamatos, no Distrito Federal, entre os anos 2000 e 2004.

**Método:** Por meio de levantamento nas fichas de análise de laudos necroscópicos investigou-se os dados de intoxicação humana por carbamatos e, posteriormente à necropsia, a identificação do agente tóxico.

**Resultados:** Foram selecionados 72 casos com suspeita de intoxicação por carbamatos, dos quais 13,9% (10) foram confirmados. Desses, em nove casos (90%) o agente foi identificado como “chumbinho”, constatado pela presença do ingrediente ativo aldicarb e, em apenas um caso (10%), houve a identificação do ingrediente ativo carbofurano.

**Conclusão:** Observou-se que, embora o quantitativo de óbitos tenha sido aparentemente pequeno, houve um aumento considerável no último ano da pesquisa, reforçando assim a necessidade de maior controle na comercialização de agrotóxicos e particularmente daqueles considerados ilegais e vendidos clandestinamente, como é o caso do “chumbinho”.

**Palavras-chave:** Carbamatos; Agrotóxicos; Pesticidas; Intoxicação; Envenenamento.

### ABSTRACT

**Introduction:** The objective of this paper is to present a survey of deaths due to intoxication with carbamate insecticides in the Federal District of Brazil, between the years 2000 and 2004, recorded by the Institute of Forensic Medicine of the Federal District.

**Method:** Through the analysis of necroscopic reports, we investigated data concerning human intoxication by carbamates and, through necropsy, we sought to identify the nature of the toxic agent.

**Results:** 72 cases of suspicion of intoxication by carbamates were selected. Only 13,9% (10) were confirmed and 85,1% (62) non-confirmed. In nine cases (90%) the agent was identified as “chumbinho”, verified through the detection of the active ingredient aldicarb, and only one (10%) was identified as the active ingredient carbofuran.

**Conclusion:** We observed that although the number of deaths has been relatively small, there was a significative increase in the last year of the research, which supports the need for major control action in the trade of pesticides and mainly of those illegal and secretly sold, as it is the case of “chumbinho.”

**Key words:** Carbamates; Pesticides; Intoxication; Clinical Toxicology; Poisoning.

## INTRODUÇÃO

Os carbamatos são inseticidas quimicamente derivados do ácido carbâmico. Assim como os organofosforados, seu modo de ação se processa pela inibição da enzima colinesterase (ChE). Esses compostos vem sendo mundialmente utilizados na agricultura para o combate de insetos, ácaros e nematóides<sup>1</sup>.

Entre os carbamatos comercialmente disponíveis no Brasil, o aldicarb é o ingrediente ativo que apresenta maior toxicidade aguda para mamíferos e pode ser facilmente encontrado em casas de material agrícola com diferentes formulações, para uso na agricultura. Esse produto tem sido identificado como um dos principais componentes do “chumbinho”, um rodenticida popularmente conhecido e clandestinamente comercializado no Brasil<sup>2</sup>. Além disso, em virtude de sua alta toxicidade para mamíferos, vários casos de intoxicação humana, incluindo óbitos, têm sido atribuídos ao chumbinho no Brasil<sup>2</sup> e ao aldicarb em outros países<sup>3</sup>. Cabe ressaltar que, embora o aldicarb seja o principal componente do clandestino “chumbinho”, muitas vezes já se observou adulteração nessa formulação ilegal, apresentando mistura a grafite, milho moído, farinha de trigo ou areia, além da associação com organofosforados e anti-coagulantes, o que pode agravar o quadro de intoxicação e dificultar o tratamento médico no caso

de ingestão<sup>4</sup>. Embora existam casos constatando mistura na composição dos raticidas, em pesquisa recente foi observado que em 55% dos raticidas comercializados em feiras livres de Belém havia a presença de carbamatos<sup>5</sup>.

No Brasil, o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) foi criado em 1980, e é responsável pela coleta, compilação, análise e divulgação dos casos de intoxicação e envenenamento registrados pela Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica – RENACIAT, atualmente composta de 36 unidades localizadas em 19 estados e no Distrito Federal<sup>6</sup>. Todavia, o Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIAT) do Distrito Federal somente começou a funcionar efetivamente no ano de 2005 e, desse modo, os dados anteriores a esse período são uma verdadeira incógnita para essa unidade da federação. Cabe ressaltar que o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) disponibilizado pelo departamento de informática do Sistema Único de Saúde (SUS) não possui a mesma terminologia do SINITOX para acesso às informações, e, desse modo, fica praticamente impossível compatibilizar os dados relacionados às intoxicações ou óbitos por agrotóxicos. Além disso, em relação ao Sistema de Agravos de Notificação (SINAN) Bochner<sup>6</sup> afirma que mesmo com as limitações do SINITOX, este ainda apresenta número de casos de intoxicação por agrotóxicos superior ao registrado pelo SINAN,

que, pela lógica de sua concepção, deveria registrar um número de casos maior que os do SINITOX, uma vez que se trata de um sistema coordenado pelo Ministério da Saúde e informatizado em cerca de 70% dos municípios.

Segundo Paes<sup>7</sup>, existe uma marcante escassez de estudos nacionais sobre a estimativa de mortalidade baseada em dados de estatísticas vitais. Em geral, os estudos estão enfocados em espaços regionalizados, mas fornecem informações úteis para se entender a dinâmica da mortalidade brasileira em vários Estados.

O presente trabalho procurou preencher essa lacuna existente, selecionando, compilando e apresentando os dados de mortalidade induzida pela intoxicação com inseticidas carbamatos, ocorridas no Distrito Federal entre os anos de 2000 e 2004, passíveis de serem identificados através da análise de laudos necroscópicos do Instituto de Medicina Legal do Distrito Federal (IML-DF), com o objetivo de orientar e fornecer informações relevantes para a elaboração de políticas públicas que possam minimizar a ocorrência de eventos dessa natureza na região.

## METODOLOGIA

Para a execução desse trabalho, foi realizado, no período de julho a setembro de 2005, um estudo epidemiológico transversal retrospectivo dos dados de intoxicação humana por carbamatos, ocorridos entre os anos 2000 e 2004. Esse estudo utilizou como fonte de dados os laudos necroscópicos do setor de toxicologia do IML-DF.

Os laudos examinados foram preenchidos pelos peritos na ocasião da ocorrência e incluem dados como nome, endereço, idade e informações referentes à suspeita de intoxicação. Em função da possível existência de mistura na composição dos produtos potencialmente utilizados nos processos de intoxicação, o critério para a identificação dos inseticidas carbamatos foi a detecção do ingrediente ativo que propiciou a intoxicação letal.

Inicialmente partiu-se de 72 casos, de indivíduos de ambos os sexos, sem discriminação de idade, que deram entrada no IML-DF com suspeita de intoxicação e envenenamento por inseticidas carbamatos. Ressalta-se que os casos são classificados como suspeitos em função das informações prestadas pelos familiares ou pelas testemunhas, que depõem aos peritos nos casos de intoxicação, mas a confirmação

do agente tóxico (ingrediente ativo) só se processa após necropsia e identificação pelo método de cromatografia de camada delgada (CCD).

Após a determinação do número de casos, estes foram transformados em coeficiente por 100.000 habitantes, com base nas projeções de população do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para o ano de 2004<sup>8</sup>.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 72 casos suspeitos, apenas em 10 (13,9 %) os carbamatos foram confirmados como responsáveis pelo óbito (Tabela 1). Em nove casos, o agente tóxico foi identificado como “chumbinho”, pela identificação do ingrediente ativo aldicarb e em apenas um caso houve a identificação do ingrediente ativo carbofurano.

A faixa etária das vítimas variou de 24 a 52 anos e a ocorrência predominante foi do sexo masculino (71%). Outro dado interessante observado foi a localidade de residência das vítimas. Em apenas 2 casos as vítimas residiam em áreas mais nobres do Distrito Federal (Plano Piloto), sendo todos os outros residentes em cidades chamadas “satélites”.

Tabela 1

**Número de laudos confirmados como óbito gerado pela intoxicação com carbamatos nos respectivos anos investigados.**

Ano	n
2000	0
2001	2
2002	1
2003	0
2004	7

As tabelas disponibilizadas pelo SINITOX, relacionando o agente tóxico e a circunstância do óbito, mostram que em todas as regiões brasileiras pesquisadas, os óbitos por agrotóxicos de uso agrícola e por raticidas são, em praticamente 100% dos casos, causados por tentativa de suicídio<sup>9</sup>. Tal fato pode explicar a ausência de crianças entre a faixa etária acometida no presente estudo, visto que essas, em geral, são vítimas de acidentes domésticos. Cabe observar também a faixa etária e o sexo de maior ocorrência. Embora o aspecto ocupacional não pareça ter sido importante para a intoxicação letal, vários autores confirmam que a faixa etária de trabalhadores rurais varia de 10 a 60 anos, com maior predominância entre 15 e 49 anos de idade<sup>10,11,12</sup>. Pelo fato de o Distrito Federal ser uma área de gran-

de produtividade agrícola, várias pessoas possuem acesso aos produtos agrotóxicos, em geral, nas áreas mais afastadas do centro, o que poderia explicar parcialmente o acesso ao agente tóxico bem como os locais de moradia da maioria das vítimas.

Embora o total confirmado de óbitos por carbamatos possa parecer pequeno, deve-se levar em conta o aumento significativo no último ano da pesquisa e a comparação com dados disponíveis para as outras capitais brasileiras. Quando comparado com o número absoluto de mortes por agrotóxicos de uso agrícola em outras unidades da federação, no ano de 2004<sup>9</sup>, o total de óbitos por carbamatos em 2004 no Distrito Federal não parece ser tão importante. Todavia, como o “chumbinho” é conhecido como um popular raticida, a comparação entre notificações de intoxicação com esse tipo de produto torna-se mais realista, tendo em vista que, muitas vezes, a informação registrada sobre a natureza da substância causadora da intoxicação é fornecida pelo próprio paciente ou por pessoas próximas, que não têm o devido conhecimento sobre a finalidade do material utilizado. Nesse caso, o número absoluto de óbitos no DF passa a ser mais significativo e, quando a comparação é realizada tendo em vista o coeficiente por 100.000 habitantes, a situação já se torna mais complexa.

Nesse contexto, pode ser observado na Tabela 2, a comparação entre o quantitativo absoluto e na

forma de coeficiente por 100.000 habitantes dos óbitos por intoxicação com raticidas nas capitais Curitiba, Distrito Federal, Goiânia, Recife, São Paulo e Vitória, no ano de 2004. A partir do quantitativo diagnosticado no presente estudo para o DF, e comparado com outras capitais na Tabela 2, observa-se um sinal de alerta mais evidente, pois nesse caso o número obtido, em relação à população, passa a ser de 1,3 a 6,2 vezes maior do que em Curitiba e São Paulo, respectivamente, e similar ao observado em Vitória, só ficando menor que o detectado em Goiânia.

Entre as Unidades Federativas do Brasil, o Distrito Federal destaca-se como aquela que apresenta a maior expectativa de vida do país, segundo pesquisa de 2006 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística<sup>13</sup>. Todavia, a acelerada ocupação urbana e a expansão agrícola têm aumentado significativamente a população dessa Unidade da Federação, muitas vezes sem o acompanhamento socioeducativo e cultural adequado. Segundo Chrisman et al.<sup>11</sup> em trabalho realizado no Rio de Janeiro, existia uma predominância de casos de intoxicações fatais com aldicarb entre moradores de bairros com baixo índice de desenvolvimento humano (IDH). Já Hesketh e Castro<sup>14</sup> avaliaram as tentativas de suicídio ocorridas durante o ano de 1976 no hospital de Sobradinho, cidade satélite do Distrito Federal, e constataram que entre os homens suicidas há maior incidência da problemática socioeconômica como fator desencadeante.

Tabela 2

Óbitos por carbamatos no ano de 2004 no Distrito Federal e no mesmo ano em capitais de outras unidades da federação. Os valores são apresentados em número absoluto e em coeficientes por 100.000 habitantes.

UF	Óbitos com agrotóxicos de uso agrícola no ano 2004 <sup>9</sup>	Óbitos com raticidas no ano 2004 <sup>9</sup>	Óbitos com carbamatos no ano 2004 (Presente estudo)
Curitiba	13 (0,75)	4 (0,23)	-
<b>Distrito Federal</b>	<b>1 (0,04)</b>	<b>0 (0,00)</b>	<b>7 (0,31)</b>
Goiânia	28 (2,37)	6 (0,51)	-
Recife	15 (1,14)	0 (0,00)	-
São Paulo	1 (0,01)	5 (0,05)	-
Vitória	21 (6,79)	1 (0,32)	-

Fonte: Os dados de população foram extraídos das estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, para o ano de 2004<sup>9</sup>.

Segundo Garcia et al.<sup>15</sup> os aspectos relacionados ao controle dos agrotóxicos são diversos e envolvem questões políticas, sociais, econômicas e técnicas. A legislação é apenas um dos fatores essenciais para o controle dessas substâncias e geralmente reflete a evolução dessas questões na sociedade. Ainda segundo o autor, reconhece-se o papel dos agrotóxicos na necessária produção agrícola, mas enfatiza-se a necessidade de proteção contra os riscos, sendo o principal foco das ações a retirada dos produtos considerados “inseguros” do mercado em prol da agilização da entrada de outros mais seguros.

## CONCLUSÕES

Os resultados aqui apresentados refletem um quantitativo referente ao sistema de dados gerado pelo Instituto Médico Legal, o que na totalidade não representa os dados de pacientes que foram à óbito após internação junto ao Sistema Único de Saúde. Além disso, cabe ressaltar que os dados coletados junto ao SINITOX são de grande limitação, tendo em vista que as notificações que chegam aos CIATs regionais são espontâneas, sendo realizadas pela própria vítima ou por seus familiares na busca de obtenção de informações sobre procedimentos e formas de tratamento para o envenenamento. Desse modo, mesmo sendo de relevante significância, os resultados obtidos no presente estudo podem ainda estar sendo subestimados frente à totalidade de ocorrências na região.

Os dados observados são preocupantes ao nível de população do Distrito Federal, tanto para óbitos com agrotóxicos de uso agrícola quanto para óbitos com raticidas. Cabe ressaltar que pela inexistência do CIAT – DF antes de 2005, ano de sua inauguração, o SINITOX não dispunha das informações de intoxicações no Distrito Federal, sendo contabilizada apenas uma intoxicação pelos dados do SINITOX, e nesse caso, o presente estudo vem a ser uma importante fonte de informação retrospectiva.

Os resultados do presente trabalho reforçam a necessidade de maior controle na comercialização de agrotóxicos classificados como extremamente tóxico e particularmente daqueles vendidos clandestinamente, como é o caso do “chumbinho”. Além disso, as informações aqui obtidas, fornecem um importante subsídio para os órgãos de segurança e saúde do Distrito Federal, favorecendo uma intervenção positiva nesse processo vital que

pode vir a se tornar um importante problema de saúde pública.

## AGRADECIMENTOS

Ao IML – DF pela valiosa colaboração e apoio na execução dessa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. Macherer LH, Pickel M. Carbamates insecticides. *Toxicol.* 1994; 91: 29-36.
2. Moraes ACL. Contribuição para o estudo das intoxicações por carbamatos: o caso do chumbinho no Rio de Janeiro [Dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública - Fiocruz; 1999.
3. Ragoucy-Sengler C, Tracqui A, Chavonnet A, Daijardin JB, Simonetti M, Kintz P, *et al.* Aldicarb poisoning. *Hum Exp Toxicol.* 2000; 19: 657-662.
4. Silva NA. Veneno movimentado comércio ilegal. *Jornal do Brasil*, 09 de julho de 2001.
5. Vieira JLF, Silva BA, Silva EEG. Caracterização química dos raticidas comercializados na cidade de Belém-Pará. *Rev Para Med.* 2006; 20: 19-21.
6. Bochner R. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas SINITOX e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva.* 2007; 12: 73-89.
7. Paes NA. Avaliação da cobertura dos registros de óbitos dos Estados brasileiros em 2000. *Rev Saúde Pública.* 2005; 39: 882-890.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Projeção da população. Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_Projecoes\\_Populacao/Estimativas\\_2004/](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_Projecoes_Populacao/Estimativas_2004/). Acessado em 28/fev/2006.
9. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX). Tabelas de óbitos registrados de intoxicação humana por agrotóxicos, distribuídos por UF. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox/agrotoxicos/agrotoxicos.htm>. Acessado em 28/nov/2007.
10. Faria NM, Facchini LA, Fassa AG, Tomasi E. Trabalho rural e intoxicações por agrotóxicos. *Cad Saúde Pública.* 2004; 20:1298-308.

11. Chrisman JR, Alves SR, Sarcinelli PN, Bochner R, Martins EV, Ferreira RGSS, Ferrante ACP, Rosa ACS, Almeida MBO, Rangel CF, Meneses MAC, Oliveira-Silva, JJ. Análise do perfil das mortes violentas causadas por ingestão de aldicarb no Estado do Rio de Janeiro. Anais do XIV Congresso Brasileiro de Toxicologia. Rev Bras Toxicol. 2005; 18 (Supl.): 186.
  12. Pires DX, Caldas ED, Recena MCP. Intoxicações provocadas por agrotóxicos de uso agrícola na microrregião de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil, no período de 1992 a 2002. Cad Saúde Pública. 2005; 21: 804-814.
  13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Tábuas completas de mortalidade 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2006/default.shtm>. Acessado em 06/dez/2007.
  14. Hesketh JL, Castro AG. Fatores correlacionados com a tentativa de suicídio. Rev Saúde Pública. 1978; 12:138-146.
  15. Garcia EG, Bussacos MA, Fischer FM. Impacto da legislação no registro de agrotóxicos de maior toxicidade. Rev Saúde Pública. 2005; 39: 832-839.
-