



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação  
em Saúde Coletiva  
Brasil

Maciel Rebelo, Fernanda; Dutra Caldas, Eloisa; Oliveira Heliodoro, Viviane de; Maciel Rebelo, Rafaela  
Intoxicação por agrotóxicos no Distrito Federal, Brasil, de 2004 a 2007 - análise da notificação ao  
Centro de Informação e Assistência Toxicológica  
Ciência & Saúde Coletiva, vol. 16, núm. 8, enero-agosto, 2011, pp. 3493-3502  
Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63019108017>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Intoxicação por agrotóxicos no Distrito Federal, Brasil, de 2004 a 2007 - análise da notificação ao Centro de Informação e Assistência Toxicológica

Intoxication due to pesticides in the Federal District of Brazil between 2004 and 2007 – analysis of notification to the Toxicological Information and Assistance Center

Fernanda Maciel Rebelo <sup>1</sup>

Eloísa Dutra Caldas <sup>2</sup>

Viviane de Oliveira Heliodoro <sup>2</sup>

Rafaela Maciel Rebelo <sup>3</sup>

**Abstract** *Exposure to toxic substances, including pesticides, can cause irreversible damage to humans, including death, and is therefore considered a serious public health problem worldwide. This is a retrospective study using data gathered by the Toxicological Information and Assistance Center of Brazil's Federal District (Ciat-DF) between 2004 and 2007. During this period, 709 intoxications with pesticide occurred in the DF and were analyzed in this study. Fifty-one percent of the intoxicated individuals were men; the events occurred mostly in the home (91%), in the urban area (86.3%) and by ingestion (84%). Children from 1 to 4 years of age and adults from 20 to 39 years were involved in 30% and 36% of the cases, respectively. Accidental intoxication corresponded to 47.1% of the cases, followed by attempted suicide (44.2%). The illegal rodenticide known as "chumbinho", the main ingredient of which is carbamate insecticide aldicarb, was involved in 35.1% of the cases, mostly in suicide attempts. In eighteen cases, the intoxicated individuals died after exposure to the pesticides, namely 15 suicides and 3 accidental poisonings. When compared with other data sources, this study identified a high level of underreporting to the Ciat-DF of intoxication by pesticide during the period under study.*

**Key words** *Pesticides, "Chumbinho" rat poison, Acute intoxication, Suicide*

**Resumo** *A exposição humana a substâncias tóxicas, incluindo agrotóxicos, pode levar a danos irreversíveis no organismo e até ao óbito, sendo considerada um grave problema de saúde pública. Este é um estudo retrospectivo, que utilizou dados reportados ao Centro de Informação e Assistência Toxicológica do Distrito Federal, Brasil (Ciat-DF) referentes a intoxicações por agrotóxicos ocorridas no DF de 2004 a 2007. Nesse período, 709 intoxicações foram notificadas e avaliadas neste estudo. A maioria dos indivíduos envolvidos nas intoxicações foi do sexo masculino (51,2%), intoxicados no domicílio (91%), em área urbana (86,3%) e por via oral (84%). Crianças de 1 a 4 anos e adultos de 20 a 39 anos estiveram envolvidos em 30 e 36% das intoxicações, respectivamente. As intoxicações acidentais corresponderam a 47,1% dos casos, seguidas pelas tentativas de suicídio (44,2%). O raticida ilegal chumbinho, conhecido por conter, principalmente, o inseticida carbamato aldicarbe, esteve envolvido em 35,1% dos casos, principalmente em tentativas de suicídio. Dezoito das intoxicações registradas evoluíram a óbito, 15 por suicídio e 3 por acidente individual. Quando comparado com outras fontes de dados, este estudo detectou uma alta taxa de subnotificação das intoxicações por agrotóxicos reportadas ao Ciat-DF no período do estudo.*

**Palavras-chave** *Agrotóxicos, Chumbinho, Intoxicação aguda, Suicídio*

<sup>1</sup>Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). SIA Tr 5 s/n It 200, Guará. 71205-050 Brasília DF. fernanda.rebelo@anvisa.gov.br

<sup>2</sup>Laboratório de Toxicologia, Universidade de Brasília (UnB).

<sup>3</sup>Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (Ibama).

## Introdução

A intoxicação por agrotóxicos é um problema de saúde pública grave, principalmente nos países em desenvolvimento e nos emergentes. Em 1990, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou que ocorressem no mundo cerca de três milhões de intoxicações por agrotóxicos, com 220 mil mortes por ano<sup>1</sup>. Estimativas mais recentes mostram que ocorrem entre 234 mil e 326 mil suicídios com agrotóxicos todo ano, contribuindo com aproximadamente um terço de todos os suicídios, globalmente<sup>2</sup>. A Organização Internacional do Trabalho estima que agrotóxicos causem anualmente cerca de 70 mil intoxicações agudas e crônicas fatais entre os trabalhadores rurais e um número muito maior de intoxicações não fatais<sup>3</sup>.

Um dos fatores que está relacionado com a grande incidência de intoxicações por agrotóxicos é a facilidade de acesso e o grande número de produtos formulados com essas substâncias. Segundo dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), em fevereiro de 2009, mais de 1000 produtos formulados com 446 ingredientes ativos, classificados como agrotóxicos possuíam registro no Brasil<sup>4</sup>. Estes produtos têm uso diverso, incluindo o controle de pragas na agricultura, como inseticidas, fungicidas e herbicidas, ou no ambiente doméstico, principalmente os inseticidas e raticidas.

O Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox), criado em 1980 e vinculado à Fundação Oswaldo Cruz, 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). Esta rede é atualmente composta de 36 unidades localizadas em 19 estados e no Distrito Federal e tem como função fornecer informações e orientações sobre o diagnóstico, prognóstico, tratamento e prevenção das intoxicações, assim como sobre a toxicidade das substâncias químicas e biológicas e os riscos que elas ocasionam à saúde<sup>5,6</sup>.

Os últimos dados disponíveis pelo Sinitox<sup>5</sup> mostram que os agrotóxicos, divididos em quatro categorias (agrotóxicos/uso agrícola, agrotóxicos/uso doméstico, raticidas e produtos veterinários) são a 2<sup>o</sup> maior causa de intoxicação em humanos, com 15.837 casos em 2006, ficando atrás apenas de medicamentos. Segundo Faria et al.<sup>7</sup>, registros do SIH/SUS (Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde) mostram que ocorreram 3.082 internações devido ao envenenamento por agrotóxicos

em 2004, com um coeficiente de 1,8 internações/100 mil habitantes.

Os dados do Sinitox e do SIH/SUS, porém, não indicam o produto tóxico envolvido, o perfil dos intoxicados, assim como a circunstância envolvida em cada caso de intoxicação reportado. Esses dados epidemiológicos são de extrema importância para elaboração de políticas de saúde pública junto aos pacientes e profissionais de saúde, que objetivam a diminuição da ocorrência desses casos. O presente estudo teve como objetivos avaliar casos de intoxicação por agrotóxicos que ocorreram no Distrito Federal entre 2004 e 2007 e a notificação dessas intoxicações.

## Metodologia

Este é um estudo epidemiológico transversal retrospectivo, que utilizou dados de intoxicação exógena reportados ao Centro de Informação e Assistência Toxicológica do Distrito Federal (Ciat-DF), criado em julho de 2004. Os registros de intoxicação são feitos, principalmente, a partir dos atendimentos telefônicos de médicos e profissionais de saúde que ligam solicitando informações sobre o procedimento a ser realizado em pacientes que chegam às emergências dos hospitais. Adicionalmente, a população em geral também liga solicitando informações sobre como proceder em casos de intoxicação no domicílio ou em outros ambientes. Em 2004 e 2005, o Ciat registrou também as intoxicações exógenas reportadas pela vigilância epidemiológica dos hospitais do Distrito Federal (DF).

A partir das informações do Ciat-DF, foram pesquisados os pacientes que tiveram suspeita de intoxicação ou intoxicação confirmada por agrotóxicos de uso doméstico e agropecuário. Intoxicações ocorridas em outros estados e reportadas ao Ciat-DF foram excluídas do estudo. As informações relevantes para este estudo incluem idade e sexo do paciente, agente tóxico, data, local, zona, circunstância e via de exposição da intoxicação, e ocorrência de óbito. Dados relevantes não constantes nos registros do Ciat-DF foram obtidos na GAE (Guia de Atendimento de Emergência) ou no prontuário do paciente nos hospitais públicos onde ocorreu o atendimento. Os dados obtidos foram transferidos para o programa EPINFO-2000 para avaliação. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa – Fepecs do Distrito Federal.

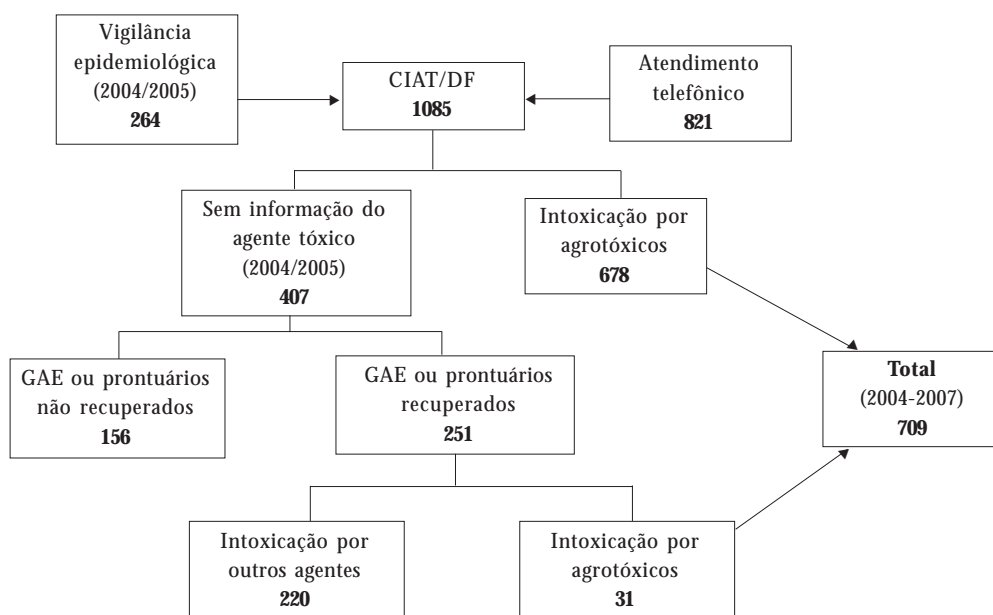
## Resultados

Foram pesquisados para este estudo 1085 registros de casos de intoxicação reportados ao Ciat-DF durante o período de julho de 2004 a dezembro de 2007. A maior parte destes casos (75,7%) foram remetidos ao Ciat-DF por telefone e cerca de 24% pelas unidades de vigilância epidemiológica dos hospitais da rede pública do DF (Figura 1). Das 407 notificações e atendimentos telefônicos sem indicação do agente tóxico nos registros do Ciat-DF, 251 puderam ser acessados nos hospitais (61,7%), e destes, 31 se referiam a intoxicações com agrotóxicos. Estas informações foram pesquisadas nas GAEs ou prontuários dos pacientes intoxicados nos hospitais públicos que os atenderam. Em geral, a taxa de recuperação dos registros foi maior quando feita diretamente pelo pesquisador, chegando a 91% no Hospital Regional de Brazlândia (HRBz). Em hospitais onde este acesso direto não foi autorizado, a obtenção dos documentos foi em torno de 55%. Não foi possível determinar o agente causador da intoxicação em 38,3% dos documentos, devido a falhas de preenchimento, como informações incompletas, inexistentes ou ilegíveis. A partir de 2006, os registros do Ciat-DF foram informati-

zados e todos apresentavam informação quanto ao agente tóxico envolvido, não havendo necessidade da busca ativa junto aos hospitais.

No total, 709 casos de intoxicação por agrotóxicos ocorridos no DF entre 2004 e 2007 reportadas ao Ciat foram avaliados neste estudo. A Tabela 1 mostra o número de intoxicações exógenas ocorridas no Distrito Federal que foram reportadas ao Ciat-DF por meio de ligações telefônicas. Com a exceção de 2007, a intoxicação por agrotóxicos foi a segunda maior causa de intoxicação exógena reportada, seguindo apenas de medicamentos. Em 2007, o número de intoxicações por agrotóxicos foi similar ao de produtos químicos industriais.

O Gráfico 1 mostra o número de atendimentos de intoxicação por agrotóxicos realizados pelos hospitais da rede pública do DF, por hospitais particulares e por outros serviços de saúde durante o período do estudo. Cerca de 80% dos casos de intoxicação foram atendidos nas cidades satélites de Brasília; em apenas 6,4% dos casos, os pacientes procuraram hospitais particulares. O Hospital Regional do Gama (HRG) foi o que mais atendeu os casos de intoxicação por agrotóxicos durante o período, seguido do Hospital Regional de Planaltina (HRP) e do Hospital

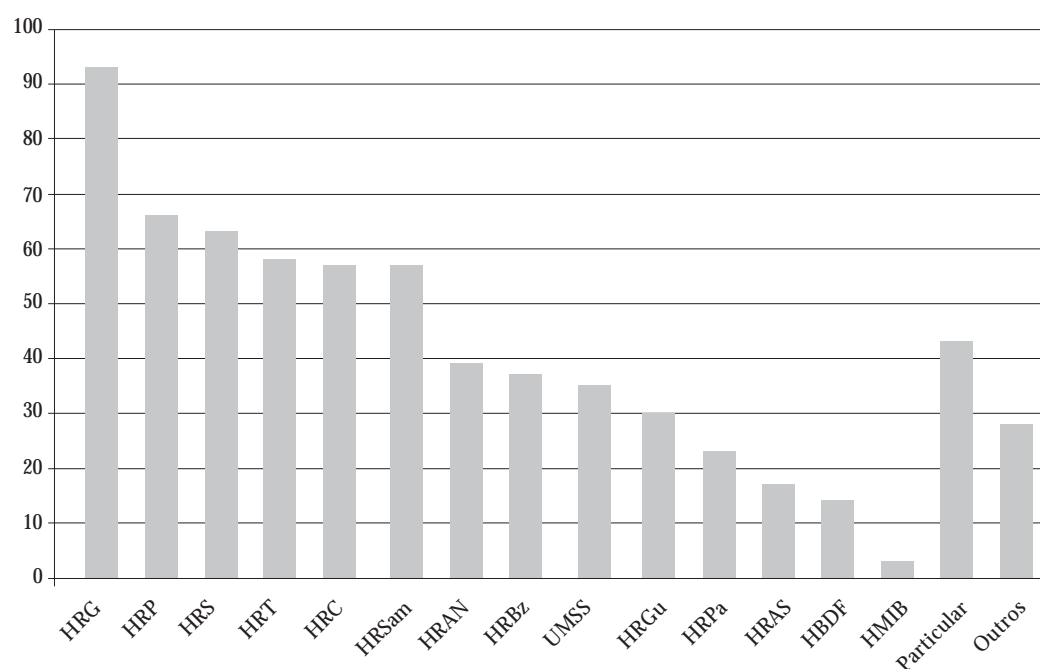


**Figura 1.** Fluxo de coleta de dados de intoxicação por agrotóxicos reportados ao Ciat-DF no período de 2004 a 2007.

**Tabela 1.** Intoxicações exógenas ocorridas no Distrito Federal entre 2004 e 2007 e reportadas pelo telefone ao Ciat-DF.

Agente	2004 <sup>1</sup>	2005	2006	2007	Total
Medicamentos	92	105	238	341	776
Agrotóxicos	48	68	178	151	445
Produtos químicos industriais	36	44	76	152	308
Domissanitários	42	53	65	132	292
Outros <sup>2</sup>	73	68	135	167	443
<b>Total</b>	<b>396</b>	<b>497</b>	<b>692</b>	<b>943</b>	<b>2528</b>

<sup>1</sup> a partir de julho; <sup>2</sup> inclui plantas, drogas de abuso, veneno de animais peçonhentos, alimentos e cosméticos.



Hospital Regional do Gama (HRG), Hospital Regional de Planaltina (HRP), Hospital Regional de Sobradinho (HRS), Hospital Regional de Taguatinga (HRT), Hospital Regional da Ceilândia (HRC), Hospital Regional de Samambaia (HRSam), Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), Hospital Regional de Brazlândia (HRBz), Unidade Mista de Saúde de São Sebastião (UMSS), Hospital Regional do Guará (HRGu), Hospital Regional do Paranoá (HRPa), Hospital Regional da Asa Sul (HRAS), Hospital de Base (HBDF), Hospital Materno Infantil (HMIB).

**Gráfico 1.** Atendimentos devido à intoxicação por agrotóxicos nos hospitais do Distrito Federal reportados ao Ciat-DF no período de 2004 a 2007.

Regional de Sobradinho (HRS). Em quatorze casos de intoxicação ocorridos no domicílio ou no trabalho, não houve necessidade de encaminhamento para atendimento médico.

#### Características dos pacientes intoxicados

A maioria dos 709 casos com a informação reportada ocorreu com homens (51,2%), no domicílio (91%) e com indivíduos morando em

área urbana (86,3%). Quando se analisa a idade do paciente, observam-se dois picos de frequências importantes: o primeiro com crianças entre 1 e 4 anos, que corresponde a cerca de 30% dos casos com idade conhecida e o segundo com adultos entre 20 e 39 anos, representando 36% dos casos com este dado. Outra faixa etária importante são jovens de 15 a 19 anos, com 15% dos casos de intoxicação.

Ao se analisar a circunstância na qual ocorreu a intoxicação, temos que a mais predominante foi a acidental, com 47,1% dos casos com esta informação, seguida de tentativa de suicídio (44,2%). Foram reportadas apenas 35 intoxicações decorrentes da atividade laboral. Outras circunstâncias incluem uso indevido (9 casos), consumo de alimento contaminado (6 casos), homicídio/violência (3 casos) e tentativa de aborto (2 casos). Um exemplo de uso indevido reportado foi a aplicação de carrapaticida bovino no próprio corpo.

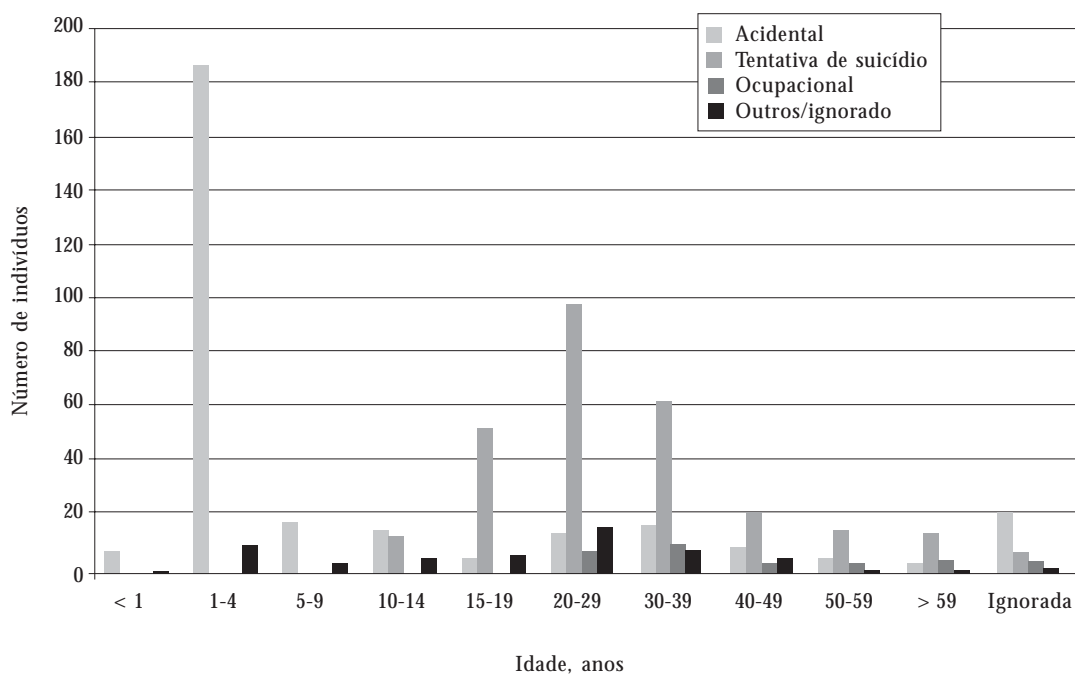
O Gráfico 2 correlaciona a idade do indivíduo intoxicado com a circunstância envolvida na intoxicação. Setenta e quatro por cento das intoxicações acidentais com idade conhecida ocorreram com crianças com até 9 anos. Entre os casos

de tentativa de suicídio, 14,2% ocorreram com pré-adolescentes e adolescentes entre 10 e 19 anos; 35% deles ocorreram com adultos de 20 a 29 anos. A maioria dos suicidas foi do sexo feminino (54,2%). Dois casos de homicídio/violência ocorridos no período envolveram crianças com até 1 ano de idade.

### Dados da intoxicação

A via de exposição ao agente tóxico está relacionada à gravidade da intoxicação, junto com outros fatores como dose, toxicidade do agente tóxico e tempo de exposição. A maioria das intoxicações avaliadas ocorreu pela via oral (84%), em alguns casos associada com contato dérmico e/ou via respiratória. Em cerca de 3% dos casos houve associação com álcool ou medicamento. Em mais de 96% dos casos as intoxicações foram agudas de dose única.

A Tabela 2 mostra os principais grupos químicos envolvidos nas intoxicações em estudo e os princípios ativos mais frequentes, correlacionando com a circunstância da intoxicação. Em 156 casos (22,2%) não havia referência ao nome do produto envolvido nem ao grupo químico ao



**Gráfico 2.** Idade dos indivíduos e circunstância envolvida nos casos de intoxicação com agrotóxicos reportados ao Ciat-DF no período de 2004 a 2007.

qual ele pertence, sendo designado apenas genericamente como raticida, inseticida, veneno para baratas, formicida, carrapaticida ou dedetizante, entre outros. Mais da metade dos casos ocorreu com raticidas, incluindo todos os produtos com compostos do grupo cumarínico e com o produto ilegal chumbinho. Intoxicações com chumbinho representaram 35,1% dos casos onde produto foi identificado, sendo que a maioria foi relacionada com tentativa de suicídio. Os principais raticidas cumarínicos envolvidos nas intoxicações foram os de ação prolongada brodifacum e bromadiolona.

Um total de 18 óbitos devido a agrotóxicos foi reportado durante o período em estudo, correspondendo a 2,5% dos casos; 15 indivíduos entre 17 e 60 anos se suicidaram e 3 se acidentaram fatalmente com estes produtos. Em um caso acidental, uma criança de 3 anos foi intoxicada no jardim da residência, tratado com o inseticida tiametoxan. Quatorze casos envolveram inseticidas carbamatos ou organofosforados, dos quais 10 ocorreram após a ingestão de chumbinho. Se considerarmos apenas os 273 casos envolvendo estes inseticidas, a taxa de mortalidade foi de 5,3%.

Mais de 60% dos casos envolvendo agrotóxicos do grupo químico piretroide ocorreram com inseticidas domésticos, principalmente em acidentes com produtos contendo cipermetrina ou deltametrina (Tabela 2). Os produtos legais contendo compostos dos grupos organofosforado, carbamato e organoclorado são, em sua maioria, de uso agrícola, envolvidos principalmente com exposição acidental. Cerca de 60% das intoxicações ocupacionais ocorreram na zona rural com agrotóxicos de uso agrícola.

A Tabela 3 mostra os produtos comerciais reportados que mais causaram intoxicação entre os casos avaliados. Destes, 2 não possuem registro e são vendidos de forma ilegal (Chumbinho e Era Rato). O Baygon foi o maior causador de intoxicações entre os produtos legais, seguido do K-othrine, Butox e Barrage. O inseticida doméstico Baygon é comercializado no Brasil em vários tipos de formulação, e atualmente contém compostos da classe piretroide, associado ou não a propoxur, um carbamato. Formulações de Baygon contendo o organofosforado clorpirifós foram proibidas em 2004.

**Tabela 2.** Grupo químico e nome das principais substâncias ou produtos envolvidos nas intoxicações com agrotóxicos ocorridas no Distrito Federal e reportadas ao Ciat-DF entre 2004 e 2007.

<i>Grupo químico agrotóxico</i>	<b>Total</b>	<b>Acidental</b>	<b>Tentativa de suicídio</b>	<b>Ocupacional</b>	<b>Outras/ ignorada</b>
<b><i>Chumbinho</i><sup>1</sup></b>	194	67	111	0	16
<b><i>Coumarínicos</i></b>	81	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
brodifacum	35	16	18	0	1
bromadiolona	18	11	6	0	1
outros/ignorado	28	11	16	0	1
<b><i>Piretroides</i></b>	147	<b>83</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>12</b>
Cipermetrina <sup>2</sup>	78	49	23	1	5
deltametrina	49	22	19	3	5
outros/ignorado	20	12	3	3	2
<b><i>Organofosforado</i></b>	58	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>7</b>
chlorpirifós	9	5	0	3	1
diclorvós	9	5	3	1	0
outros/ignorado	40	9	20	6	6
<b><i>Carbamatos</i></b>	21	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
carbofurano	8	3	2	2	1
aldicarbe	3	0	3	0	0
outros/ignorado	9	5	2	1	1
<b><i>Organoclorados</i></b>	9	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b><i>Outros</i></b>	42	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>4</b>
<b><i>Ignorado</i></b>	156	<b>81</b>	<b>51</b>	<b>3</b>	<b>21</b>
<b>Total</b>	<b>709</b>	<b>314</b>	<b>295</b>	<b>35</b>	<b>65</b>

<sup>1</sup> aldicarbe associado ou não a organofosforado; <sup>2</sup> incluem 7 associações com carbamato ou organofosforado.



**Tabela 3.** Produtos comerciais que mais causaram as intoxicações no Distrito Federal reportadas ao Ciat-DF no período de 2004 a 2007.

	# casos	Uso	Grupo/composto	Clandestino
Chumbinho	194	raticida	Carbamato e organofosforado	sim
Baygon <sup>1</sup>	31	Inseticida doméstico	Piretroide/organofosforado/carbamato	não
K-Othrine	26	Inseticida doméstico	Piretroide/deltametrina	não
Butox	18	carrapaticida/veterinário	Piretroide/deltametrina	não
Barrage	14	inseticida/ veterinário	Piretroide/cipermetrina	não
Era Rato	8	raticida	desconhecido	sim
Ratol	8	raticida	Cumarínico/bradifacum	não
Furadan	7	inseticida/ agrícola	Carbamato/carbofurano	não

<sup>1</sup> Formulações diferentes.

## Discussão

Neste estudo, encontramos uma grande deficiência nos registros das intoxicações reportadas pelas vigilâncias epidemiológicas dos hospitais públicos, pelas GAEs e pelos prontuários dos pacientes intoxicados. Em muitos casos, a causa da intoxicação não era fornecida, e em outros, dados como sexo e idade do paciente, ou relativos à internação e à evolução do caso de intoxicação, não constava em nenhum destes documentos. Essa deficiência no preenchimento correto de dados nos documentos de acompanhamento dos pacientes com intoxicação exógena compromete o mapeamento do problema. Em outros casos, a GAE ou o prontuário não foram recuperados nos hospitais públicos do DF. Na época em que esta busca foi realizada (2005/2006), os dados relativos aos pacientes não estavam informatizados nos hospitais, e os documentos em geral não estavam arquivados de maneira cronológica ou alfabética, o que dificultou o acesso aos mesmos.

Dados do Sinitox indicam que ocorreram 12.257 casos de intoxicação por agrotóxicos no Brasil em 2005, refletindo os atendimentos pelo telefone recebidos por 34 centros de informações toxicológicas do país<sup>6</sup>. Os atendimentos recebidos pelo Ciat-DF em 2005 (Tabela 1) corresponderam a 0,6% do total nacional. Neste ano, 159 casos adicionais de intoxicação por agrotóxicos foram reportados ao Ciat-DF pelas vigilâncias epidemiológicas dos hospitais da rede pública, indicando a alta taxa de subnotificação de intoxicações recebidas por telefone pelo Ciat-DF. As causas desta subnotificação se devem, principalmente, à falta de informação dos profissionais de saúde quanto ao serviço do Ciat-DF e também ao desinteresse destes profissionais de entrarem em contato com o Centro, por conside-

rarem desnecessárias as informações fornecidas e por não reconhecerem a importância da notificação. Mesmo as notificações obtidas das vigilâncias epidemiológicas dos hospitais podem estar subestimadas, já que só tomam conhecimento de um caso de intoxicação quando informadas pelo profissional de saúde. Adicionalmente, é possível que em alguns casos, o profissional de saúde não tenha solicitado informações ao Ciat-DF e nem notificado o hospital, inclusive por não ter diagnosticado a intoxicação de forma correta. A sub-notificação no DF fica clara quando se compara os óbitos por agrotóxicos registrados pelo Ciat e os reportados ao Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde<sup>8</sup>. Segundo o SIM, 13 indivíduos foram a óbito após envenenamento com agrotóxicos no DF em 2005, sendo 12 por suicídio (CID10:X68), correspondendo a cerca de 10% das mortes por intoxicações exógenas registrados. Somente 3 casos fatais com agrotóxicos ocorridos em 2005 foram reportados ao Ciat-DF.

Devido ao fato das intoxicações agudas serem de mais fácil identificação e diagnóstico, os casos de intoxicação por agrotóxicos registrados pelo Ciat-DF e pelo Sinitox são principalmente decorrentes da exposição aguda a esses produtos. Os sintomas apresentados na intoxicação crônica em geral não são específicos, o que pode levar a um confundimento pelo médico com outras patologias e ao não diagnóstico desse tipo de intoxicação<sup>9</sup>. Nesse sentido, a subnotificação de intoxicações crônicas, principalmente aquelas que ocorrem durante atividade ocupacional no campo, é mais um forte componente da subnotificação deste sistema<sup>5,7</sup>. O percentual de indivíduos intoxicados durante atividade ocupacional no DF, registrados pelo Ciat-DF no período do estudo, foi apenas de 5,2% dos casos com informação sobre



a circunstância, contra 17% no âmbito nacional em 2005<sup>6</sup>. Um estudo realizado por Magalhães<sup>10</sup> avaliou os pacientes atendidos no Ambulatório de Toxicologia Ocupacional da Diretoria de Saúde do Trabalhador do DF, entre abril de 2003 e julho de 2005. A maioria dos 222 pacientes foi intoxicada por agrotóxicos, entretanto, nenhum desses casos foi notificado ao Ciat-DF.

A subnotificação de intoxicações por agrotóxicos é repetidamente encontrada na literatura. Na África do Sul, estimativas de casos de hospitalização notificados gira em torno de 10 a 20%, e a porcentagem de casos fatais notificados é em torno de 5% do total dos casos ocorridos<sup>11</sup>. Oliveira-Silva e Meyer<sup>12</sup> relatam que dos 1428 casos fatais suspeitos de intoxicação que deram entrada no Instituto Médico Legal do Rio de Janeiro, entre 2000 e 2001, 181 casos foram devidos à exposição a agrotóxicos. Nenhum desses casos foi notificado ao Sinitox. Estima-se que no Brasil, para cada evento de intoxicação por agrotóxico notificado, existam outros 50 não notificados<sup>13</sup>.

Embora a distribuição dos pacientes intoxicados com agrotóxicos de acordo com a idade se assemelhe ao cenário nacional reportado pelo Sinitox, o percentual de crianças até 4 anos intoxicadas no DF foi maior que o encontrado nacionalmente em 2005 (21%). O percentual de intoxicações após tentativa de suicídio, no DF, foi similar ao que tem sido encontrado nacionalmente<sup>6</sup>. Vários estudos sobre envenenamento revelaram que os agrotóxicos estão envolvidos na maioria dos casos de suicídios no mundo, sendo associado com uma alta taxa de mortalidade, principalmente em países em desenvolvimento<sup>14-16</sup>. Em áreas rurais da China e Sudeste da Ásia, a ingestão de agrotóxicos esteve relacionada com mais de 60% dos suicídios, sendo que 300 mil mortes por suicídio ocorrem a cada ano nessas regiões<sup>17</sup>. Um estudo realizado no Zimbábue mostrou que ¾ das 200 admissões por tentativas de suicídio em um hospital foram causadas por inseticidas organofosforados<sup>18</sup>. No Brasil, os inseticidas organofosforados estiveram envolvidos em mais de 80% dos suicídios que ocorreram entre 1992 a 2002, em uma região rural do estado de Mato Grosso do Sul<sup>19</sup>.

A ingestão proposital do chumbinho esteve envolvida em 45,6% de todos os casos de tentativa de suicídio com o nome do produto reportado, sendo responsável pela maioria dos casos fatais avaliados no estudo. O chumbinho é um raticida vendido ilegalmente nas ruas das cidades brasileiras, obtido pelo fracionamento de produtos agrotóxicos de uso agrícola, principal-

mente o Temik®, que contém o inseticida da classe carbamato aldicarbe. O uso ilegal do aldicarbe como raticida se iniciou no final da década de oitenta no Brasil<sup>20</sup>, e partir daí, o número de pessoas em contato com essa substância aumentou drasticamente, e consequentemente, o número de casos de intoxicação. Vários estudos foram realizados no Brasil com o objetivo de identificar o número de casos e o perfil de pacientes intoxicados por chumbinho. Em um estudo realizado no Hospital Antônio Pedro, no Rio de Janeiro<sup>21</sup>, 40 pacientes expostos ao chumbinho foram atendidos, sendo 95% casos de tentativa de suicídio. Neste estado, são estimados entre 900 a 1500 casos de intoxicação por esse produto por ano, com cerca de 100 mortes<sup>22,23</sup>. No Ceará, um estudo traçou o perfil de 73 crianças intoxicadas por chumbinho, sendo a maioria intoxicada acidentalmente no domicílio urbano<sup>20</sup>.

Tendo em vista o crescente número de casos de intoxicação por chumbinho em todo o país, o uso de aldicarbe foi reavaliado pela Anvisa em 2006. A Agência decidiu, entre outros, restringir o uso de produtos contendo o aldicarbe, avaliar a necessidade e a efetividade de se acrescentar um corante e um agente emético ao Temik® de modo a diferenciá-lo das outras formulações, e criar uma comissão para o acompanhamento das medidas tomadas. Desde 2002, a empresa responsável pelo Temik® adiciona um componente amargo na formulação. O uso ilegal de aldicarbe como raticida não é prerrogativa do Brasil. O produto Tres Pasitos, proveniente da República Dominicana, tem estado envolvido em vários casos de intoxicação nos Estados Unidos nos últimos anos<sup>24</sup>.

## Conclusão

Este estudo apontou que a intoxicação por agrotóxicos no DF é, como no resto do país e do mundo, um problema de saúde pública importante. Os inseticidas carbamatos e organofosforados, inibidores da acetilcolinesterase, principalmente aqueles comercializados ilegalmente, como o raticida chumbinho, foram os principais compostos envolvidos nas intoxicações, e os mais letais. A restrição ao uso dos produtos mais tóxicos, aliada a uma atuação mais rigorosa nos postos de venda pelos órgãos de fiscalização e pelas empresas responsáveis, são as principais estratégias para amenizar o cenário de intoxicações no DF e no Brasil. Adicionalmente, campanhas públicas permanentes nos principais meios

de comunicação de massa são essenciais para diminuir o acesso de crianças a estes produtos dentro de casa, que ocorre principalmente devido ao armazenamento inadequado. A alta taxa de subnotificação das intoxicações reportadas ao Ciat-DF, identificada também em estudos conduzidos em outras regiões do país, indica a necessidade de integrar os sistemas de informação das intoxicações existentes no país, envolvendo além dos hospitais, os institutos médicos legais.

## Colaboradores

FM Rebelo foi responsável pela coleta dos dados e elaboração do artigo. ED Caldas coordenou a pesquisa e foi responsável pela revisão do artigo. VO Heliodoro participou da coleta dos dados e da elaboração do artigo. RM Rebelo participou da análise dos dados e da elaboração do artigo.

## Agradecimentos

Agradecemos aos membros do Ciat-DF pela disponibilidade dos dados e auxílio na captação dos mesmos.

## Referências

1. International Labor Organization (ILO). **World Day for Safety and Health at Work: A Background Paper**. In: Focus Programme on SafeWork. Geneva: International Labour Office, The World Health Organization; 2005.
2. Gunnell D, Eddleston M, Phillips MR, Konradsen F. The global distribution of fatal pesticide self-poisoning: systematic review. **BMC Public Health** 2007; 7:357-398.
3. World Health Organization, United Nations Environment Programme. **Public Health Impact of Pesticides Used in Agriculture**. Geneva: The World Health Organization; 1990.
4. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Monografias de Produtos Agrotóxicos**. Disponível em [acessado 2009 fev 17]. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/toxicologia/monografias/index.htm>
5. Bochner R. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. **Cien Saude Col** 2007; 12(1):73-89.
6. Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX). **Estatística Anual de Casos de Intoxicação e Envenenamento**. Brasil, 2006. [acessado 2009 fev 17]. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox>
7. Faria NMX, Fassa AG, Facchini LA. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para a realização de estudos epidemiológicos. **Cien Saude Colet** 2007; 12(1):25-38.
8. Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Ministério da Saúde [acessado 2009 fev 17]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defhtm.exe?sim/cnv/extuf.def>
9. Jeyaratman J. Occupational Health Issues in Developing Countries. In: World Health Organization. **Public Health Impact of Pesticides Used in Agriculture**. Geneva: WHO; 1990. p. 207-212.
10. Magalhães AFA. **Avaliação Clínico-Ocupacional de Trabalhadores Assistidos no Ambulatório de Toxicologia Ocupacional** [dissertação]. Brasília (DF): Universidade de Brasília; 2005.

11. London L, Bailie R. Challenges for improving surveillance for pesticide poisoning: policy implications for developing countries. *Int J Epidemiol* 2001; 30(3):564-570.
12. Oliveira-Silva J, Meyer A. O sistema de Notificação das Intoxicações: o Fluxograma da Joeira. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É Veneno ou é Remédio? Agrotóxicos, Saúde e Ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 317-326.
13. Peres F, Rozemberg B, Alves SR, Moreira JC, Oliveira-Silva JJ. Comunicação Relacionada ao Uso de Agrotóxicos na Região Agrícola do Estado do Rio de Janeiro. *Rev Saude Publica* 2001; 35:564-570.
14. Eddleston M. Patterns and problems of deliberate self-poisoning in the developed world. *QJM* 2000; 93(11):715-731.
15. Bertolote JM, Fleischmann A, Eddleston M, Gunnell D. Deaths from pesticide poisoning: a global response. *Br J Psychiatry* 2006; 189:201-203.
16. Dzamalala CP, Milner DA, Liomba NG. Suicide in Blantyre, Malawi (2000-2003). *J Clin Forensic Med* 2006; 13(2):65-69.
17. Gunnell D, Eddleston M. Suicide by intentional ingestion of pesticides: a continuing tragedy in developing countries. *Int J Epidemiol* 2003; 32:902-909.
18. Dong X, Simon MA. The epidemiology of organophosphate poisoning in urban Zimbabwe from 1995 to 2000. *Int J Occup Environ Health* 2001; 7:333-338.
19. Recena MCP, Pires DX, Caldas ED. Acute poisoning with pesticides in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Sci Total Environ* 2006; 357(1-3):88-95.
20. Vieira LJESV, Silva AND, Frota MA, Albuquerque VLM. Envenenamento por Carbamatos em Crianças: Estudo descritivo. *Rev Bras Prom Saúde* 2004; 17(4):193-199.
21. Moraes ACL. *Contribuição para o Estudo da Intoxicação Humana por Carbamatos: o Problema do Chumbinho no Rio de Janeiro* [dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública, Fiocruz; 1999.
22. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). *Nota Técnica da Reavaliação de Ingrediente Ativo Aldicarb* [acessado 2009 fev 17]. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/toxicologia/reavaliacao/aldicarb.pdf>
23. Lima RK. *Chumbinho, o inseticida que mata gente*. Academia de Polícia Silvio Terra. Rio de Janeiro. [acessado 2009 fev 17]. Disponível em: <http://www.policiacivil.rj.gov.br/acadepol/ceap/artigos/artigo01.htm>
24. Nelson LS, Perrone J, DeRoos F, Stork C, Hoffman RS. Aldicarb poisoning by an illicit rodenticide imported into the United States: Tres Pasitos. *J Toxicol Clin Toxicol* 2001; 39(5):447-452.