

INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS NOTIFICADAS NA 11ª REGIONAL DE SAÚDE DO ESTADO DO PARANÁ

Márcia Glaciela da Cruz Scardoelli*

Aline Aparecida Buriola**

Magda Lúcia Félix de Oliveira***

Maria Angélica Pagliarini Waidman****

RESUMO

Este artigo objetiva descrever o perfil das intoxicações por agrotóxicos notificadas a 11ª Regional de Saúde do Estado do Paraná, no período de 1997 a 2006, a partir de estudo descritivo exploratório, com análise retrospectiva de fichas epidemiológicas de Ocorrência Toxicológica e de fichas individuais de Investigação de Intoxicação por Agrotóxicos. Para o processamento dos dados foi utilizado o software Excel 2003, e a análise por meio de estatística descritiva simples. Foram analisados 425 casos, sendo que as intoxicações foram mais prevalentes no sexo masculino - 75,3% (320), na faixa etária de 15 a 49 anos - 83% (353), com 54% (231) dos intoxicados designando-se como agricultores. A circunstância mais prevalente foram as tentativas de suicídio, com 208 (49%) casos, seguidas da exposição ocupacional, com 179 (42,1%) dos casos. Os resultados podem contribuir para direcionar ações relacionadas ao cuidado e planejamento das ações de saúde frente à utilização de agrotóxicos, uma vez que a alta incidência de intoxicação encontrada sugere estratégias preventivas no que diz respeito à utilização destes produtos, principalmente com o objetivo de restringir o acesso indiscriminado a estes potentes agentes tóxicos.

Palavras-chave: Pesticidas. Intoxicação. Enfermagem. Saúde do Trabalhador.

INTRODUÇÃO

Os agrotóxicos são substâncias muito empregadas nas áreas agrícolas e em combate a insetos em programas de saúde pública, residências e nas indústrias. Centenas de ingredientes ativos e milhares de formulações estão disponíveis no mercado mundial de agroquímicos, com uma fabricação de, aproximadamente, 115 milhões de toneladas de inseticidas anualmente. Devido a sua estrutura química e ação no meio ambiente, apresentam risco potencial para a saúde humana em muitas situações, e as intoxicações por estes produtos apresentam-se como um importante problema de saúde pública⁽¹⁾.

Paralelamente ao grande volume de agrotóxicos colocados à disposição da agricultura, respaldada por uma legislação desvalorizada ou mesmo ineficaz, não houve a preocupação em controlar seu uso, expondo o

homem e o meio ambiente aos danos que estes produtos podem gerar durante a sua utilização^(2,3).

Publicações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização Internacional do Trabalho (OIT) estimam que os agrotóxicos causam anualmente 70 mil intoxicações em trabalhadores de países em desenvolvimento; número que pode estar subestimado considerando-se a elevada subnotificação desse evento^(4,5).

No Brasil foram registrados no Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) 8.848 casos de intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola e doméstico no ano de 2009; destes, 173 evoluíram para óbito. Considerando que o Estado do Paraná é o terceiro maior consumidor de agrotóxicos do Brasil, os casos de intoxicação ocorrem com frequência e são distribuídos em todo território estadual⁽⁶⁾.

Diante da realidade das intoxicações por

* Enfermeira. Mestre em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Maringá - Paraná. E-mail: grajacruz@gmail.com

** Enfermeira. Mestre em Enfermagem pela UEM. Maringá, Paraná. E-mail: aliburiola@bol.com.br

*** Enfermeira. Doutora Saúde Coletiva. Docente da Graduação e Pós-graduação em Enfermagem da UEM. Maringá-PR. E-mail: mlfoliveira@uem.br

**** Enfermeira. Doutora em Filosofia da Enfermagem. Docente da Graduação e Pós-graduação em Enfermagem da UEM. Maringá - PR. E-mail: angelicawaidman@hotmail.com

agrotóxicos no Brasil, principalmente no Estado do Paraná, e sua posição de destaque em número de casos registrados pelos órgãos competentes em nível nacional, o presente estudo tem por objetivo descrever o perfil epidemiológico das intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola notificadas à 11ª Regional de Saúde do Estado do Paraná, no período de 1997 a 2006.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se estudo descritivo e exploratório, a partir da análise retrospectiva de fichas epidemiológicas de Ocorrência Toxicológica e de fichas individuais de Investigação de Intoxicação por Agrotóxicos, preenchidas para todos os casos de intoxicação por agrotóxicos notificados à 11ª Regional de Saúde (RS) do Estado do Paraná.

A população foi representada por todos os casos de intoxicação por agrotóxicos registrados no Setor da Vigilância Epidemiológica da 11ª RS no período de 1997 a 2006, e os dados foram acessados no ano de 2007.

As variáveis estudadas foram: **Sexo:** masculino e feminino. **Idade:** classificada em nove faixas – abaixo de 9 anos, 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 a 69 anos, e acima de 70 anos. **Ocupação:** agricultor – relacionada diretamente à atividade agrícola, incluindo proprietários, arrendatários, meeiros e bóias-frias; estudante; doméstica – incluindo diarista, do lar que são aquelas que exercem atividade não remunerada dentro de sua própria residência e outra ocupação. **Local da ocorrência:** zona rural, urbana e ignorado. **Tipo de agrotóxico:** classificado segundo a classe - inseticida, herbicida, fungicida e outros; e grupo químico - organofosforado, piretróide, glifosato, carbamato e outros. **Circunstância da intoxicação:** acidental, ocupacional, tentativa de suicídio ou intencional, outra e ignorada. **Via da intoxicação:** respiratória, oral, cutânea e outra. **Evolução clínica:** cura, óbito e sequelas.

Para o processamento dos dados foi utilizado o software Excel 2003, e a análise foi realizada por meio de estatística descritiva simples. Os resultados foram apresentados em forma de tabelas, em frequências absoluta e relativa, e confrontados com literatura pertinente.

No desenvolvimento do estudo foram seguidas as diretrizes da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde⁽⁷⁾, e solicitada autorização ao Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá – COPEP, com parecer favorável nº 173/2006.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os dez anos estudados, foram encontrados 425 casos de intoxicações por agrotóxicos, com variação de 17 a 64 casos anuais. O maior número de notificações ocorreu nos anos de 1997 e 2001, com 64 e 63 casos notificados (15%), respectivamente, e o ano com menor número foi 2005, com 17 casos (4%), índice, aproximadamente, quatro vezes menor que nos anos de maior número.

De acordo com informações obtidas através da Secretaria do Estado de Agricultura e do Abastecimento (SEAB) e do Departamento de Economia Rural (DERAL), a safra do ano de 1997 apresentou um total de área plantada de 1.648.150 hectares e no ano de 2001, foi de 1.867.444 hectares; e no ano de 2005 registrou-se um total de 1.932.584 hectares de área plantada.

Observando-se que no ano de 2005 houve um aumento de área plantada, existem duas possibilidades para explicar o baixo índice de notificações no ano de 2005. A primeira é a de que os trabalhadores rurais utilizaram os agrotóxicos de forma correta, no que tange ao uso de equipamentos de proteção individual durante a atividade laboral; e a segunda hipótese, seria a falha na notificação dos casos pelos serviços de saúde, aumentando o número de subnotificações destas ocorrências neste ano.

Este último aspecto pode ser considerado como a melhor explicação para o fato, pois estudos apontam a dificuldade para a referência de dados reais sobre intoxicação por agrotóxicos, devido à subnotificação ou notificações não fidedignas, pois nem sempre há registro correto sobre o agravo^(4,5,8,9),

Em alguns casos, os trabalhadores preferem não notificar a ocorrência toxicológica, pois temem uma possível penalidade frente ao uso de produto proibido ou sem prescrição e acompanhamento de um técnico responsável.

Notificar o caso irá depender do compromisso ético do profissional de saúde, se o mesmo compreender a importância do registro desses dados para nortear as ações de planejamento em saúde⁽⁹⁾.

No entanto, mesmo com as inúmeras censuras feitas pela comunidade científica sobre a qualidade e quantidade dos dados ofertados, as fichas epidemiológicas de Ocorrência Toxicológica e as fichas individuais de Investigação de Intoxicação por Agrotóxicos constituem instrumentos valiosos para se aferir o impacto das ocorrências toxicológicas, além de possibilitarem um melhor planejamento das políticas públicas que visem minimizar este dano junto à sociedade, sendo esta a justificativa para a necessidade de sensibilização da sociedade e dos profissionais quanto à importância das notificações^(8,9).

A distribuição de casos por sexo e ano, apontou que, em todos os anos de estudo, o sexo

masculino se sobrepôs ao feminino, com 320 casos (75,3%) em homens.

O trabalho agrícola está vinculado às relações sociais que estruturam a família, envolvendo valores e diferenciações de papéis e hierarquias, designando ao sexo masculino a tarefa de cuidar diretamente da terra, expondo os homens ao maior risco de intoxicações pelo uso de agrotóxicos⁽¹⁰⁾.

Quanto à idade, as intoxicações ocorreram com maior frequência nos indivíduos que tinham entre 15 e 49 anos, totalizando 353 casos (83%). No entanto, a existência de 26 casos (6,2%) na faixa etária entre zero e 14 anos, e a ocorrência de intoxicações em idades superiores a 60 anos, com 13 casos (3%), são indicativo da existência de crianças e idosos em atividades rurais perigosas^(4,10). (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição de casos notificados de intoxicação por agrotóxicos segundo ano de ocorrência e faixa etária do intoxicado, 11ª Regional de Saúde, Paraná, 1997 a 2006.

Faixa etária (anos)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total	
											Nº	%
Menor de 9	02	-	01	-	-	01	02	02	01	01	10	2,4
10 a 14	-	-	-	01	07	03	01	-	02	02	16	3,8
15 a 19	07	05	07	05	10	03	08	07	02	04	58	13,6
20 a 29	21	16	17	14	21	11	19	11	07	09	146	34,3
30 a 39	16	03	10	10	12	12	10	13	04	11	101	23,8
40 a 49	10	04	06	05	03	07	03	04	01	05	48	11,3
50 a 59	06	02	04	03	06	02	04	02	-	04	33	7,8
60 a 69	-	01	01	01	03	-	-	-	-	-	06	1,4
Acima de 70	02	-	-	02	01	-	01	-	-	01	07	1,6
Total	64	31	46	41	63	39	48	39	17	37	425	100,0

Os agricultores de subsistência de pequeno e médio porte, embora reconheçam os perigos para a saúde decorrentes do uso de agrotóxicos, admitem contratar os mais jovens para a atividade agrícola. Esses jovens são contratados em idade abaixo de 17 anos e ao completarem 30 ou 40 anos já não têm mais condições de continuar nas atividades de manipulação dos agrotóxicos devido a problemas de saúde relacionados à atividade laboral⁽¹¹⁾.

Sobre intoxicações por agrotóxicos envolvendo crianças, estudo realizado no Estado do Ceará-Brasil, mostrou que as intoxicações por agrotóxicos na infância têm sido causa constante

de internação hospitalar, e observa-se, ao longo dos anos, um aumento destas ocorrências, contribuindo para elevar o índice de morbimortalidade infantil⁽¹²⁾. Acredita-se, então, que crianças e adolescentes ingressam prematuramente nas atividades relacionadas ao uso e aplicação de agrotóxicos.

Outro aspecto que pode aumentar o índice de ocorrências toxicológicas é o armazenamento inadequado dos agrotóxicos nos peridomicílios e domicílios, facilitando o acesso às crianças e aumentando o número de intoxicações de circunstância acidental^(3,6).

De acordo com a localização da ocorrência toxicológica, o meio rural foi onde aconteceu o maior número de intoxicações, totalizando 286 casos (67,3%) no período estudado. A literatura confirma que o maior número de registros de intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola ocorrem no meio rural, com uma expressiva atuação destes agentes em acidentes ocupacionais^(3,9,13).

Com relação à ocupação do indivíduo intoxicado, o maior número de intoxicações - 231 casos (54%) - aconteceu em agricultores. A intoxicação em indivíduos com ocupação registrada como doméstica, representou 50 casos, perfazendo 11,7%, e na ocupação

estudante, aconteceram 33 intoxicações (7,7%). Os casos de intoxicação por agrotóxicos na ocupação classificada como estudante confirma a presença de jovens indiretamente envolvidos em funções relacionadas a atividades agrícolas. (Tabela 2).

Outras ocupações, a maioria de características urbanas, totalizaram 111 casos (26%). Neste grupo foram identificadas as profissões de mecânico, auxiliar de enfermagem, pedreiro, porteiro, agente sanitário, gerente de granja, comerciante, funileiro, carreteiro, técnico agrícola, frentista de posto de gasolina, e aposentado, o que evidencia a presença urbana e o uso indiscriminado de agrotóxicos. (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição de casos notificados de intoxicação por agrotóxicos segundo ano de notificação e ocupação do intoxicado, 11ª Regional de Saúde, Paraná, 1997 a 2006.

Ocupação	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total	
											Nº	%
Agricultor	43	22	26	25	33	21	20	18	05	18	231	54,3
Estudante	02	01	02	02	06	04	05	02	02	07	33	7,7
Doméstica	08	04	10	04	04	01	09	04	02	04	50	11,7
Outros	11	04	08	10	20	13	14	15	08	08	111	26,1
Total	64	31	46	41	63	39	48	39	17	37	425	100,0

Quando se analisou os casos sob o aspecto dos produtos que causaram as intoxicações, observou-se que os agrotóxicos da classe dos inseticidas foram responsáveis pelo maior

número de casos de intoxicação, 271 casos (63,7%), seguidos pelos herbicidas, com 76 casos (17,9%), e outros agrotóxicos, responsáveis por 62 ocorrências (14,7%). (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição de casos notificados de intoxicação por agrotóxicos segundo ano de ocorrência e classe do agrotóxico causador da intoxicação, 11ª Regional de Saúde, Paraná, 1997 a 2006.

Classe do agrotóxico	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total	
											Nº	%
Inseticida	42	21	29	30	42	22	29	23	11	22	271	63,7
Herbicida	13	06	07	05	09	06	10	05	04	11		
Fungicida	01	01	03	01	02	02	03	03	-	-	16	3,7
Outros	08	03	07	05	10	09	06	08	02	04	62	14,7
Total	64	31	46	41	63	39	48	39	17	37	425	100,0

Como outros agrotóxicos, são encontrados nos instrumentos de coleta de dados produtos classificados como misturas, reguladores de crescimento e produtos de classificação ignorada. Deve-se salientar que a classe de produtos identificada como misturas corresponde a produtos resultantes da associação de duas ou mais substâncias agrotóxicas, onde

não é possível determinar qual das classes envolvidas predominou nas manifestações clínicas da intoxicação⁽¹⁴⁾.

Os produtos utilizados podem ser em número maior que o informado, pois, no momento da intoxicação e da coleta dos dados sobre a utilização dos agrotóxicos, as pessoas geralmente não discriminam todos os

agrotóxicos que utilizaram, informando apenas aqueles manipulados recentemente ou que eles julgavam ser o de maior toxicidade^(9,15).

Ao se analisar o grupo químico dos agrotóxicos causadores da intoxicação, verificou-se como principal responsável pelas ocorrências toxicológicas os inseticidas organofosforados, com 170 casos (40%), seguido pelas glicinas, com 50 casos (11,6%), piretróides, com 28 casos (6,5%).

A predominância do grupo químico dos organofosforados se justifica no fato dos agrotóxicos que pertencem a este grupo serem produtos comercialmente baratos. Pertencem à classe de agrotóxicos de alta toxicidade, pois agrotóxicos que têm ingredientes ativos de elaboração mais recente e com toxicidade mais baixa, via de regra são mais caros⁽¹⁶⁾.

Foram encontrados 19 casos de intoxicação por inseticidas organoclorados (4,5%). A

existência de casos de intoxicação resultantes do uso de organoclorados, entre eles o Hexaclorociclohexano, popularmente conhecido como BHC, denota exposição de alto risco, considerando que estes produtos tiveram a produção, comércio, uso e distribuição proibidos no Brasil através da Portaria 329/85 - Ministério da Agricultura, devido à bioacumulação no organismo humano e meio ambiente, além de sua alta toxicidade e potencial carcinogênico⁽¹⁷⁾.

Com relação à circunstância das intoxicações, verificou-se que a tentativa de suicídio foi a principal ocorrência notificada, com um total de 208 casos (49%), seguida da exposição ocupacional, 179 casos (42%), e a intoxicação acidental, com 33 casos (7,8%). Esta ordenação aconteceu em seis dos anos estudados, porém nos anos de 1997, 2002, 2004 e 2006 a principal causa de intoxicação foi a exposição ocupacional. (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição de casos notificados de intoxicação por agrotóxicos segundo ano de ocorrência e circunstância da intoxicação, 11ª Regional de Saúde, Paraná, 1997 a 2006.

Circunstância da Intoxicação	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total	
											Nº	%
Ocupacional	33	16	13	18	13	22	19	20	05	20	179	42,1
Tentativa de Suicídio	26	15	31	20	45	14	21	16	10	10	208	49,0
Acidental	05	-	02	02	05	03	08	03	01	04	33	7,8
Outras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02	02	0,4
Ignoradas	-	-	-	01	-	-	-	-	01	01	03	0,7
Total	64	31	46	41	63	39	48	39	17	37	425	100,0

As principais vias de exposição para a ocorrências das intoxicações foram a via oral ou ingestão, com 223 casos (52,5%), a respiratória ou inalatória, em 165 (38,8%), e a cutânea, em 28 casos (6,6%).

Na literatura⁽⁶⁾, a absorção por ingestão durante a aplicação de agrotóxicos é mínima em relação às demais vias e ela pode ocorrer em especial pela falta de higiene pessoal, se o aplicador não lava as mãos e a face antes de beber, comer ou fumar. No presente estudo, esta via relaciona-se a ingestão do produto para suicídio, devido ao acesso nos estoques rurais e na fácil aquisição em empresas de venda no meio urbano^(3,6).

Com relação à via respiratória, o maior risco ocorre durante a manipulação e diluição de formulações, com concentradas de gases, pós e

neblinas, e, em menor grau, na aplicação do produto⁽⁶⁾.

O percentual de óbitos atingiu 74 casos (17,4%) no grupo estudado; todos decorrentes de tentativa de suicídio. Pesquisas mostram que os inseticidas são os meios mais importantes de tentativas de suicídio nas regiões onde prevalece a economia agrícola e estão associados à altas taxas de mortalidade^(18,2).

Em estudo que verificou a gravidade das intoxicações por inseticidas, ao comparar o número de intoxicações severas e o número óbitos em cada circunstância da intoxicação, os autores encontraram taxas de 100% de óbitos para casos de exposições ocupacionais severas, 20% para tentativas de suicídio e 7,5% de óbitos para as ocorrências toxicológicas acidentais⁽¹⁹⁾.

CONCLUSÃO

Faz-se necessário ressaltar os limites do estudo, pois os dados das fichas de notificação, muitas vezes estavam preenchidos incorretamente ou com preenchimento incompleto dos itens, prejudicando a qualidade das informações, embora tenha sido observado uma melhora relativa das informações no decorrer dos anos pesquisados.

O perfil dos intoxicados por agrotóxicos no local e anos estudados foi de indivíduos do sexo masculino, na faixa etária de 15 a 49 anos e agricultores. A intoxicação ocorreu principalmente no meio rural, mas tendo como circunstância prevalente a tentativa de suicídio, seguida da exposição ocupacional.

Estes resultados podem contribuir como instrumento norteador para as questões relacionadas ao cuidado e planejamento das ações em saúde frente à utilização de agrotóxicos, uma vez que a alta incidência de intoxicação encontrada sugere estratégias preventivas no que diz respeito à utilização destes produtos, principalmente com o objetivo

de restringir o acesso indiscriminado a estes potentes agentes tóxicos.

Como recomendações, considerando possíveis falhas no registro de notificação das intoxicações por agrotóxicos na região investigada, acredita-se na capacitação aos profissionais envolvidos, no sentido de gerar entendimento quanto à relevância de seu trabalho para se avançar em um programa de redução de intoxicação por agrotóxicos.

Também vale ressaltar a necessidade de maiores estudos para que se possa compreender que a intoxicação por agrotóxico deve ser analisada num contexto multidisciplinar, uma vez que envolve aspectos sociais, ambientais e econômicos em todo seu processo. Os dados apresentados são indicadores da severidade destas ocorrências, servindo de alerta para as questões relacionadas ao planejamento das ações direcionadas ao trabalhador rural, reconhecer precocemente este tipo de ocorrência, bem como estabelecer uma maior vigilância em saúde quanto à utilização de agrotóxicos são atitudes de extrema relevância para a prática do enfermeiro, principalmente aqueles atuantes nas Estratégias de Saúde da Família Rural.

POISONING PESTICIDES REGISTERED IN THE 11TH HEALTH REGIONAL OF PARANÁ STATE

ABSTRACT

This article aims to portray the profile of pesticide poisoning reported to the 11th Regional Health Division of the State of Paraná, in the period 1997 to 2006, from exploratory descriptive study with retrospective analysis of epidemiological records of Occurrence Toxicological and chips individual Research of pesticide Poisoning. For the data processing software was used Excel 2003, and analyze to descriptive statistics. We analyzed 425 cases in the period, and poisoning were more prevalent in males 75.3% (320), aged 15 to 49 years 83% (353), with 54% (231) of intoxicated by assigning as farmers. The condition most prevalent were suicide attempts with 208 (49%) cases, followed by the occupational exposure of 179 (42.1%) cases. The result of this study can contribute for guide actions related to the care and planning of health from the use of pesticides, since the high incidence of poisoning found suggests preventive strategies with respect to the use of these products, especially with in order to restrict indiscriminate access to these powerful toxic agents.

Keywords: Pesticide. Poisoning. Nursing. Occupational Health.

INTOXICACIÓN POR HERBICIDAS NOTIFICADOS A LA 11ª REGIONAL DE SALUD DEL ESTADO DE PARANÁ

RESUMEN

Este artículo pretende describir el perfil de intoxicación por plaguicidas reportados a la División de Salud 11 regional del Estado de Paraná, en el período 1997 a 2006, de estudio exploratorio descriptivo, con análisis retrospectivo de los registros epidemiológicos de Investigación Toxicológica de Ocurrencia y chips individuales de Intoxicación por Plaguicidas. Para el software de procesamiento de datos se utiliza Excel 2003, y la analize estadísticas descriptivas. Se analizaron 425 casos en el período, y las intoxicaciones fueron más prevalentes en los hombres el 75,3% (320), de 15 a 49 años el 83% (353), con el 54% (231) de los intoxicados por la asignación de como agricultores. La condición más frecuente de estos incidentes fueron intentos de suicidio, con 208 (49%) casos, seguido por la exposición ocupacional de 179 (42,1%) casos. El resultado de este estudio pueden contribuir como una herramienta para acciones relacionadas con el cuidado y la planificación de la salud del uso

de pesticidas, ya que la alta incidencia de intoxicación encontrado sugiere estrategias preventivas con respecto a la utilización de estos productos, especialmente con el fin de restringir el acceso indiscriminado a estos agentes tóxicos de gran alcance.

Palabras Claves: Herbicida. Envenenamiento. Enfermería. Salud Laboral.

REFERÊNCIAS

1. Ferreira A, Maroco E, Yonamine M, Oliveira MLF. Organophosphate and Carbamate poisonings in some Municipalities of Paraná state, Brazil from 1994 to 2002. São Paulo; 2007.
2. Van der Hoek W, Konradsen F. Analysis of 800 Hospital admissions for acute poisoning in a rural area of Sri Lanka. Clin Toxicol. 2006; 44:225-231.
3. Oliveira MLF, Zambrone FAD. Vulnerabilidade e cuidado na utilização de agrotóxicos por agricultores familiares. 2006. Ciênc Cuid e Saúde; 5(supl): 99-196.
4. World Health Organization. Number of work-related accidents and illnesses continues to increase. Geneva; 2008.
5. Faria N, Fassa AU, Facchini LA. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. Cienc. saúde colet 2007; 12(001):25-38. [acesso em 19 ago 2009]. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=63012104>.
6. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas - SINITOX. [acesso em 19 ago 2009]. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox/>.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução 196/96. Sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde; 1996.
8. Silva IIG. Saúde e Segurança em um Sistema Produtivo Agrícola com uso de Agrotóxicos: uma análise ergonômica. 2003. [dissertação]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.
9. Lima RS, David AAR. Uso de agrotóxicos no Sudoeste Paranaense: uma análise dos dados de notificação relacionada ao tipo de atividade rural desenvolvida. Rev Faz Ciência. 2006; 8(1): 373-88.
10. Levigard YE, Rozemberg B. A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de "nervos" no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos. Cad. Saúde Pública 2004 nov-dez; 20(6):1515-24.
11. Garcia EG, Alves Filho JP. Aspectos de Prevenção e Controle de Acidentes no Trabalho com Agrotóxicos. São Paulo: Fundacentro; 2005.
12. Vieira LJES. Intoxicação na família. Cienc Cuid e Saúde 2003; 2(supl): 32-4.
13. Mendonça RT, Marinho JL. Discussão Sobre Intoxicações Por Medicamentos e Agrotóxicos no Brasil de 1999 a 2002. Rev Eletrônica de Farmácia 2005; 2(02): 45-63.
14. Araújo AJ, Lima JS, Moreira JC, Jacob SC, Soares MO, Monteiro MCM et al. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais de Nova Friburgo, RJ. Ciênc. Saúde Colet. 2007 jan-mar; 12(1): 115-30.
15. Nishiyama P. Utilização de agrotóxicos em áreas de Reforma Agrária no Estado do Paraná. 2003. [Tese]. Campinas (SP): Departamento de Medicina Preventiva e Social – Unicamp; 2003.
16. Polastro D. Estudo dos casos de intoxicação ocasionadas pelo uso de agrotóxicos no Estado do Paraná, durante o período de 1993 a 2000. 2005. [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo-USP; 2005. 114 f.
17. Paraná. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná. Legislação on line. [acesso em 19 ago 2009]. Disponível em: <http://celepar07web.pr.gov.br/agrotoxicos/legislacao/port67.asp>.
18. Dong X, Simon MA. The epidemiology of organophosphate poisoning in urban Zimbabwe from 1995 to 2000. Int J Occup Environ Health. 2001; 7: 333-8.
19. Oliveira MLF, Buriola AA. Gravidade das intoxicações por inseticidas inibidores das colinesterases no noroeste do estado do Paraná, Brasil. Rev Gaúcha Enferm. 2009 dez;30(4):648-55.

Endereço para correspondência: Maria Angélica Pagliarini Waidman. Avenida Colombo, nº 5.790, Jardim Universitário, CEP: 87020-900, Maringá, Paraná.

Data de recebimento 18/10/2009

Data de aprovação: 12/05/2011