

Intoxicações por agrotóxicos na Mesorregião Norte Central Paranaense – 2007 a 2011

Intoxication by pesticides in Parana North Central Mesoregion – 2007 to 2011

Pedro Dias Mangolini Neves*

Marcella Bellini**

564

O Mundo da Saúde, São Paulo - 2012;36(4):564-573
Artigo Original • Original Paper

Resumo

Esta pesquisa se baseia nas fichas epidemiológicas de ocorrências toxicológicas e de fichas individuais de investigação de intoxicação por agrotóxicos do Centro de Controle de Intoxicação de Maringá localizado no Hospital Universitário Regional de Maringá. Foram examinadas intoxicações de pacientes durante os anos de 2007 a 2011, provenientes de municípios pertencentes à Mesorregião Geográfica Norte Central Paranaense, onde Maringá está localizada. Como resultado, podemos estabelecer que aproximadamente 70% dos intoxicados eram do sexo masculino, as faixas etárias mais atingidas são a de 20 a 29 anos e a de 30 a 39 anos. A tentativa de suicídio aparece como principal motivação de internação (Possivelmente camuflando a intoxicação crônica), e os principais agentes envolvidos nas intoxicações são inseticidas, com 60%, e herbicidas, com 25%. Por fim, fica a ressalva da necessidade de uma política pública na saúde para a diminuição imediata deste quadro, pois essas intoxicações são perceptíveis, e as intoxicações via alimentação não estão sendo computadas.

Palavras-chave: Saúde Coletiva. Agrotóxicos. Intoxicação.

Abstract

This research is based on epidemiological records of toxicological occurrences and individual records of toxicological investigation of pesticide poisoning in the Poison Control Center of Regional University Hospital of Maringá. Intoxication in patients assisted during the years 2007 to 2011, from municipalities belonging to the Parana North Central Mesoregion where Maringá is located. As a result, we can establish that approximately 70% of males were intoxicated, and the age groups most affected are 20-29 years and 30-39 years. Suicide attempts appear as the main motivation of hospitalization (possibly disguising chronic intoxication), and the major factors involved in the poisonings are insecticides, with 60%, and herbicides, with 25%. We identified the need for public health policies for promoting the immediate decrease of this situation, for these poisonings are noticeable, and there are no records of food poisoning.

Keywords: Public Health. Pesticides. Poisoning.

* Bacharelado e Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Estadual de Maringá-PR, Brasil. Mestrando em Geografia pela Universidade Estadual de Maringá-PR, Brasil. E-mail: pmangolini@hotmail.com

** Graduada em Psicologia pela Universidade Estadual de Maringá-PR, Brasil. E-mail: marcellabellini@hotmail.com

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o campeão mundial em consumo de agrotóxicos. Em 2008, foram utilizados 673.862 toneladas de agrotóxicos, dos quais o Paraná, estado onde está inserida a área de estudo, participa com a utilização de aproximadamente 100 mil toneladas de agrotóxicos. O Paraná utiliza 12 quilos de agrotóxico por hectare ao ano, enquanto a média brasileira de consumo é de 4 quilos/ha/ano. Os agrotóxicos utilizados no estado são considerados “muito perigosos” e “perigosos”, numa classificação que vai de “pouco” a “altamente perigoso” (p. 350)¹.

A área pesquisada é a Mesorregião Geográfica Norte Central Paranaense, que agrega as Microrregiões Geográficas de Astorga, Porecatu, Floraí, Maringá, Apucarana, Londrina, Faxinal, e Ivaiporã².

Esta pesquisa teve por objetivo entender as intoxicações por agrotóxicos na região Norte Central do Paraná, qual o sexo e a faixa etária mais atingida pelos agrotóxicos, bem como as circunstâncias que ocorreram essas intoxicações e por que agentes.

Para isso, foi realizada uma análise das fichas individuais de investigação de intoxicação por agrotóxicos do Centro de Controle de Intoxicações da Regional Maringá do ano de 2007 a 2011.

Esta pesquisa concluiu que cerca de 70% dos intoxicados por agrotóxicos na Mesorregião Norte Paranaense, nos anos de 2007 a 2011, era do sexo masculino, atingindo prioritariamente a faixa etária de 20 a 39 anos, que é a idade média dos trabalhadores em exercício no campo.

E levando em consideração o agente envolvido na intoxicação, foi observado que o inseticida é provocador de cerca de 60% das intoxicações, e os herbicidas, 25%, por consequência de serem, respectivamente, os mais utilizados na agricultura.

Centro de Controle de Intoxicações

Com a implantação, a partir dos anos 1980, dos Centros de Controle de Intoxicações em vários estados brasileiros, as notificações dos agravos causados pelos agrotóxicos passaram a ser mais sistematizadas, constituindo-se um Sistema

Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas³, que consolida os dados gerados nos diversos estados do país, e é coordenado pela Fundação Oswaldo Cruz, do Ministério da Saúde, que publica anualmente as estatísticas de casos de intoxicação registrados pelos Centros⁴.

Todos os dados de intoxicações para esta pesquisa foram adquiridos no Centro de Controle de Intoxicações de Maringá (CCI – Maringá), órgão de assessoria e consultoria na área de urgências toxicológicas que desenvolve as seguintes atividades: fornecimento de informações toxicológicas a profissionais de saúde e população, vigilância epidemiológica das intoxicações (toxicovigilância), acompanhamento ambulatorial toxicológico, acompanhamento de internações hospitalares, análises toxicológicas, divulgação e ação educativa, atividades científicas e manutenção de banco de soros e antídotos. Atende em regime de plantão permanente, 24h.

O Centro é vinculado à Universidade Estadual Regional de Maringá, à Secretaria Estadual de Saúde do Paraná/ 15ª Regional de Saúde, ao Ministério da Saúde – ANVISA e FIOCRUZ, e à Organização Mundial da Saúde.

Uso de agrotóxico

A comprovação da eficiência agrônômica dos agrotóxicos é de fácil obtenção, já que o usuário consegue observá-la na lavoura ou no ambiente urbano onde houve aplicação do composto químico e ali verificar sua ação esperada e descrita nos rótulos. Porém, quando se resolve saber qual é o grau do risco que tais produtos acarretam à saúde dos seres humanos e o impacto que provocam no ambiente, não há uma especificação. Deve ficar claro que a ação dos agrotóxicos geralmente não consegue ser seletiva a ponto de extirpar apenas o que se pretende, e na maioria das vezes o extermínio se dá em várias outras classes de componentes da fauna e da flora existentes no local da aplicação⁵.

Entretanto, os praguicidas não seletivos, quando aplicados em altas populações, reduzem a infestação de praga a baixos níveis, onde a competição por alimento, espaço e abrigo é minimizada e a reprodução maximizada. Consequência disso é a volta rápida da praga a níveis populacionais maiores do que antes da aplica-

ção química, acentuando-se ainda mais os danos pelo seu ressurgimento.

Populações resistentes aos praguicidas surgiram em vários países, generalizando-se, posteriormente, por todos os continentes. Um fato esquecido pelos erradicadores de pragas foi que os insetos estão neste mundo há cerca de 400 milhões de anos, e o homem (*homo sapiens*), há apenas 2 milhões. Houve, assim, 398 milhões de anos de vantagem para esses animais se adaptarem com muito maior adequabilidade às condições adversas do meio⁶.

Devido à sua alta atividade biológica e, em alguns casos, à sua persistência no ambiente, os agrotóxicos podem causar efeitos indesejáveis à saúde e ao ambiente. O manuseio inadequado dos agrotóxicos pode resultar em intoxicações agudas e, às vezes, em efeitos em longo prazo, causados pela exposição a baixos níveis de agrotóxicos. Dessa forma, a intoxicação por agrotóxicos pode ser considerada como um problema de saúde pública mundial, que envolve principalmente os países em desenvolvimento⁷.

Ao contrário do que acontece com as intoxicações agudas, é muito difícil estabelecer as relações de causa e efeito para os envenenamentos crônicos, isto é, para as manifestações mórbidas que surgem meses ou anos após a exposição continuada e frequente a pequenas doses de pesticidas.

Apenas para simplificar, podemos lembrar que os fungicidas de grupo dos ditiocarbonatos, se bem que apresentem dose letal 50% elevada, isto é, pouco tóxicos sob o ponto de vista agudo, administrados diariamente, em pequenas doses junto com a alimentação, podem acarretar aumento da tiroide, com decréscimo do teor dessa glândula. Durante a biotransformação destes fungicidas nos alimentos, pode ocorrer a formação de etileno-tio-uréia, que é um composto cancerígeno⁸.

Outro fungicida, um composto trifenil-estânico, deprime a linfopoiese, conduzindo à linfopenia e conseqüente diminuição das reações imunológicas do organismo. O tridemorfo, fungicida de ação sistêmica, pode levar à degeneração testicular. Entre os inseticidas, o carbaril, composto pouco tóxico, sob o ponto de vista agudo, quando administrado a ratos,

durante alguns meses, em doses de 100ppm na ração, acarreta maior intervalo no ciclo estral, nas fêmeas, e diminuição da motilidade dos espermatozoides, nos machos⁸.

A situação fica ainda mais difícil pelo grande número de marcas comerciais com distintos princípios ativos que não são de conhecimento habitual dos médicos. Nesses casos, é indispensável que o médico possa contar com os serviços de um Centro de Informação Toxicológicas, que responda com rapidez sobre a composição química de um produto incriminado como responsável pelo caso e forneça especificações para diagnóstico, indicações sobre antídotos ou outro medicamentos e prognóstico⁸.

No Brasil, poucos são os estudos realizados na área de intoxicações por agrotóxicos, e que se arrisquem a projetar algumas estimativas, devido a problemas, como a falta de registro ou, ainda, sub-registro de mortalidade e morbidade de maneira geral e, principalmente, por agrotóxicos, e também a inexistência ou ineficiência de programas de vigilância em áreas rurais⁹.

Justamente por isso é que os agrotóxicos são objeto de estudo neste trabalho, no qual não se pode prescindir da análise acurada das condutas delitivas cometidas com esses elementos poluidores.

Tipos de agentes de agrotóxicos

Os agrotóxicos podem ser classificados de diferentes formas: segundo a praga que se deseja controlar (inseticidas, herbicidas, fungicidas, entre outros). O grupo químico (organofosforados, carbamatos, organoclorados, pirertóides, biperidílicos, mercuriais, entre outros), a toxicidade aguda (classe I, II, III, IV – de acordo com a DL50), carcinogênese (grupo 1, 2, 2B e 3) e o tipo de formulação (solventes, aderentes, umectantes, etc.) ou apresentação (líquido, pó ou granulado)¹⁰.

Os inseticidas são substâncias destinadas ao controle de insetos que causam danos às lavouras, ou fazem parte da cadeia epidemiológica de doenças infectocontagiosas. Os principais grupos químicos que constituem esta classe de agrotóxicos são^{11,12,13}: 1) Organofosforados: são inseticidas inibidores de enzima acetilcolinesterase. Esse grupo reúne importantes inseticidas

de uso corrente, como o *Folidol*®, *azodrin*® e o *Tamaron*®. Em casos de intoxicações, apresentam como sintomas: cansaço, fraqueza, cefaleia, sudorese, sialorreia, cólicas, vômitos, diarreia, pupilas mióticas, visão turva, câibras, fasciculação, desmaios, convulsões, coma e parada cardiorrespiratória. Em determinados casos, alguns sintomas podem persistir por mais tempo, sendo que esses sintomas geralmente estão relacionados com a função neurológica; 2) Carbamatos: são inseticidas que atuam de forma similar aos organofosforados, ou seja, pela inibição da enzima acetilcolinesterase. A diferença reside no fato da reação inseticida-enzima possuir caráter reversível e lábil. Os carbamatos são derivados de ácido carbâmico e podem ser representados pelo *Carbaryl*®, *Sevin*®, etc. Apresentam como sintomas de sua intoxicação: diminuição da atividade metabólica do fígado, alterações ligadas a serotonina, diminuição da atividade da tiroide, além de todos os sintomas presentes na intoxicação por organofosforados; 3) Organoclorados: são inseticidas que tiveram grande importância na agricultura e na Saúde Pública. Os organoclorados apresentam persistência prolongada no ambiente, neutralidade relativa e lipossolubilidade. De uso proibido em vários países, inclusive no Brasil desde 1985, tem-se como exemplos dessa classe o *Thiodan*® e o *BHC*®. São estimulantes do Sistema Nervoso Central, agindo sobre a membrana dos neurônios. Os sinais mais evidentes na intoxicação aguda compreendem cefaleia, náuseas e vertigens, geralmente com obnubilação passageira e transpiração fria. Em alguns casos, há sinais de falta de coordenação do tipo cerebelar, ataques epiléptóides, com convulsão de duração variável. Há comprometimento da função hepática nos casos de exposição crônica; 4) Piretróides: são substâncias com estruturas semelhantes à piretrina, composto existente nas flores do crisântemo. *Decis*®, *Karate*® e *Ambusch*® são exemplos dessa classe de inseticidas. São estimulantes do Sistema Nervoso Central, atuando mais precisamente sobre os canais de sódio das membranas dos neurônios. Têm como sinais de intoxicação: vertigens, cefaleia, fadiga muscular, taquicardia, anorexia e reações de hipersensibilidade. Em alguns casos, pode haver o aparecimento de parestesia.

Já os herbicidas são substâncias destinadas ao controle de ervas daninhas que prejudicam o desenvolvimento das lavouras. Os grupos químicos principais que constituem essa classe são^{11,12,13}: 1) Compostos biperidílicos: são herbicidas pós-emergentes, derivados da desidrogenação catalítica da piridina. São compostos absorvidos pelo trato gastrointestinal, via respiratória e dérmica, embora essa ocorra em pequenas proporções, em consequência de sua alta hidrossolubilidade. Apresenta como sintomas de intoxicação: hiperexcitabilidade, convulsão, falta de coordenação motora. A absorção via oral causa queimaduras, náuseas, vômitos, dores abdominais e diarreia. São exemplos de herbicidas biperidílicos o *Gramoxone*® e o *Reglone*®; 2) Glifosatos: são herbicidas derivados da glicina, de ação sistêmica, não seletivos. São produtos irritantes para via ocular e dérmica. São exemplos desse grupo de herbicidas o *Round-Up*® e o *Glifosato*®; 3) Clorfenoxiácidos: são herbicidas usados para controle de ervas daninhas de pastagens, áreas industriais, estrada de ferro e linhas de alta tensão, utilizando aplicações aéreas. As dioxinas, impurezas de fabricação frequentes nesses compostos, causam distúrbios respiratórios, bradicardia, sudorese e oligúria. Os mais utilizados são o *Tordon*® e o *2,4 - D*®.

Também utilizados na agricultura, há os fungicidas, que são substâncias destinadas ao combate de fungos que atacam principalmente as culturas de inverno.

Os principais grupos químicos são^{11,12}: 1) Os derivados de cobre: são fungicidas a base de cobre que apresentam como sintomas de intoxicações: náuseas, vômitos, diarreia, colapso, convulsões, icterícias, anúria, pneumonite química, febre, excitação do Sistema Nervoso Central, seguida de depressão sistêmica, podendo ocorrer a morte em poucos dias. São exemplos deste grupo o *Cobre Fersol*® e o *Cupravit*®; 2) Ditiocarbamatos / Tiocarbamatos: são fungicidas irritantes da mucosa gástrica, conjuntiva e mucosa da árvore brônquica. Podem causar dermatite por contato prolongado e têm seus efeitos potencializados pela ingestão de bebida alcoólica. São agrotóxicos pertencentes a esse grupo químico o *Manzate*®, *Dithane*®, *Zineb*® e o *Benlate*®.

Circunstância da intoxicação

A exposição aos agrotóxicos pode ocorrer pelo contato com a pele, mucosas, pela respiração ou, ainda, pela ingestão dos agrotóxicos ou de alimentos que possuem resíduos destes agrotóxicos.

Exposição ocupacional: entre as pessoas que têm contato com agrotóxicos, como os agricultores. Essa exposição pode ocorrer durante a diluição, preparação da calda, aplicação dos agrotóxicos e também devido à entrada nas lavouras após a aplicação dos produtos. Nas aplicações aéreas, os pilotos agrícolas e seus auxiliares também são considerados como grupo de risco.

Exposição acidental: além da exposição ocupacional e da contaminação ambiental, existe o risco da exposição ocorrer dentro das residências. Os agrotóxicos presentes nos ambientes domésticos utilizados para repelir insetos e artrópodes, para combater piolhos e outros parasitas, podem proporcionar exposições acidentais envolvendo principalmente as crianças e os idosos, frequentemente ocasionados pela forma e locais incorretos de armazenamento, reutilização de embalagens dos agrotóxicos, derrame, ou no transporte dos agrotóxicos. Pode ocorrer também pela ingestão involuntária de água e alimentos contaminados.

Exposição intencional (tentativa de suicídio): além da possibilidade da exposição acidental dentro das residências, a disponibilidade desses produtos pode levar a casos de exposição intencionais, em que a pessoa faz uso de agrotóxicos por qualquer via de introdução, com a finalidade de atentar

contra a própria vida. É a forma de intoxicação que atinge os mais altos índices de letalidade.

MÉTODO

Foi realizada uma análise descritiva dos agrotóxicos, sua toxicologia, para uma melhor assimilação dos dados do Centro de Controle de Intoxicações e suas consequências na saúde do ser humano.

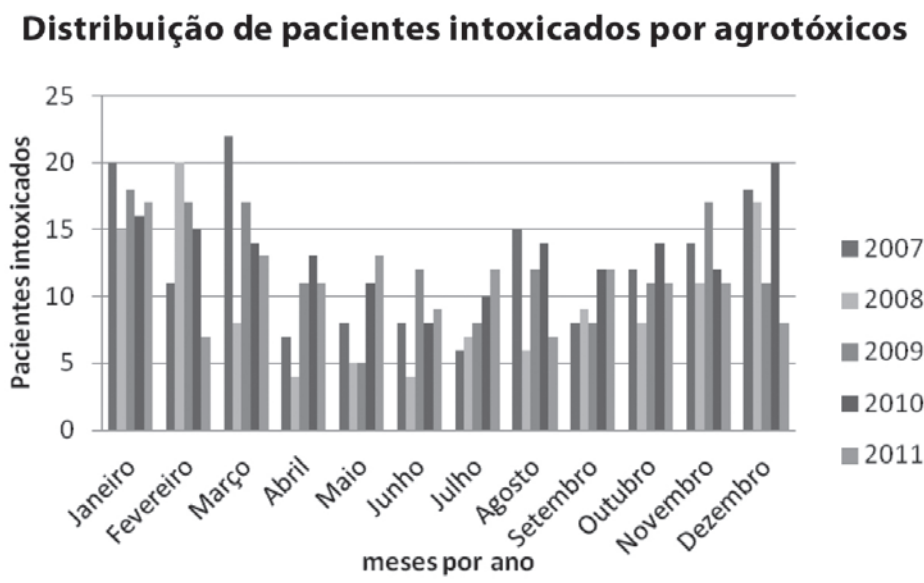
Esta pesquisa foi realizada com a disponibilidade do banco de dados dos anos de 2007 a 2011 do Centro de Controle de Intoxicações da Regional Maringá, realizado pelo CCI-Maringá, atendendo a solicitação da Comissão instituída pela Portaria 138/2009-GRE. A compilação dos dados sobre as intoxicações por agrotóxicos foi realizada pelos autores, durante estágio no CCI.

Com uma análise dedutiva das fichas epidemiológicas de ocorrências toxicológicas e de fichas individuais de investigação de intoxicação por agrotóxicos do CCI-Maringá, foi possível colher informações como faixa etária dos intoxicados, sexo, circunstâncias das contaminações, agentes causadores das intoxicações e os meses distribuídos pelos anos das ocorrências.

RESULTADOS

Como podemos observar na Figura 1, os meses com maiores incidências de intoxicações foram janeiro, fevereiro, março e dezembro, diretamente ligados ao período de aplicação de agrotóxico no calendário agrícola¹⁴ da cana-de-açúcar, da soja e do milho, culturas predominantes nessa região, como já fora dito.

Figura 1. Gráfico da distribuição de pacientes intoxicados por agrotóxicos segundo os meses no CCI/HUM, 2007-2011



Fonte: Centro de Controle de Intoxicação / Hospital Universitário de Maringá.

Os meses com menor incidência de pacientes intoxicados no CCI foram os meses de maio, junho e julho, período de colheita na cultura da cana-de-açúcar, de calagem e de descompactação na cultura do milho; na cultura da soja é período de transporte e comercialização da produção colhida em março e abril¹⁴.

Os maiores totais anuais de pacientes intoxicados foi o de 2010, com a internação de 159 pa-

cientes intoxicados, seguida do ano de 2007, com 149 intoxicados, e 2009, com 147 intoxicados.

Quanto à distribuição de pacientes intoxicados por agrotóxicos, segundo a faixa etária e o sexo, entre os anos 2007 e 2011 (Figura 2), vemos que o sexo masculino é predominante nas internações dos anos pesquisados, com 66% delas (467 internações no total).

Figura 2. Gráfico da distribuição de pacientes intoxicados por agrotóxicos segundo faixa etária e sexo no CCI/HUM, 2007-2011

Distribuição de pacientes intoxicados por agrotóxicos segundo faixa etária e sexo, CCI/HUM



Fonte: Centro de Controle de Intoxicação / Hospital Universitário de Maringá.

A faixa etária mais atingida é a de 20 a 29 anos, com 171 pacientes internados, seguida da faixa etária de 30 a 39 anos, com 141 internações, e da faixa etária de 40 a 49 anos, com 108 internações.

Essas faixas etárias com maior quantidade de pacientes intoxicados internados se explicam pela faixa etária que comumente é seme-

lhante ao do trabalhador rural e do aplicador do agrotóxico.

Relacionando os pacientes intoxicados por agrotóxicos pela circunstância da intoxicação e o sexo (Figura 3), vemos características dos pacientes intoxicados por agrotóxicos em cada circunstância bem definidas.

Figura 3. Gráfico de pacientes intoxicados por agrotóxicos segundo circunstância da intoxicação e sexo no CCI/HUM, 2007-2011



Fonte: Centro de Controle de Intoxicação/Hospital Universitário de Maringá.

Por exemplo, nas intoxicações pela circunstância ocupacional, os pacientes são majoritariamente do sexo masculino; dos 188 pacientes intoxicados pela circunstância ocupacional, 167 pacientes são do sexo masculino, e apenas 21, do sexo feminino. Essa diferença entre sexos se dá pela predominância do sexo masculino no trabalho do campo.

A grande parte das internações de 2007 a 2011 (44%) se deve à tentativa de suicídio, no sexo masculino, porém nos anos de 2007 e 2008 há uma maior quantidade de pacientes intoxicados pela circunstância ocupacional. Esse quadro se modifica a partir de 2009, predominando até 2011 a tentativa de suicídio.

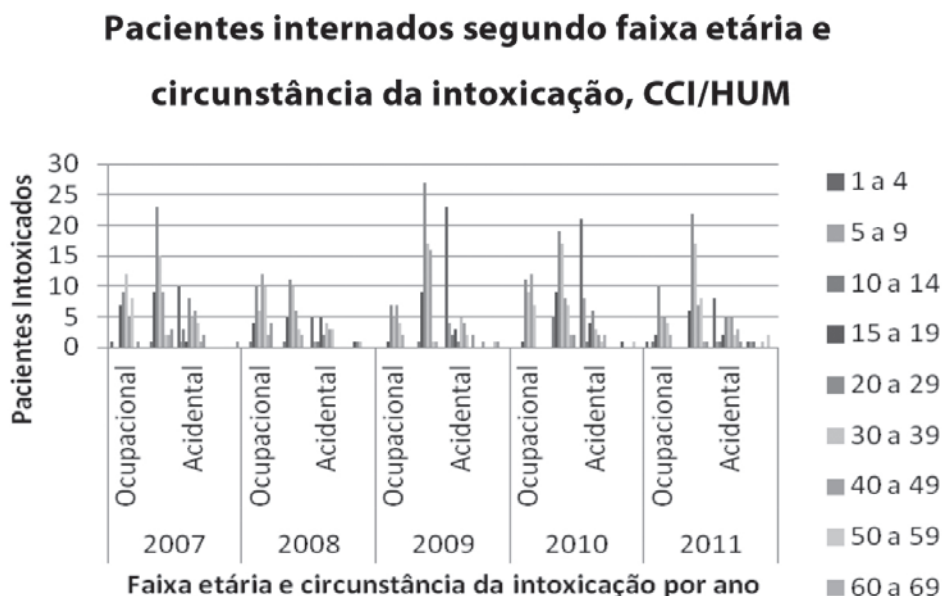
Já no sexo feminino, somente em 2008 que o número de internações por circunstância de intoxicação acidentalmente foi de uma internação

a mais do que a de suicídio. Os anos restantes foram de predominância da tentativa de suicídio pelo sexo feminino.

Podemos notar novamente que a grande ocorrência de internações por intoxicação do sexo feminino é derivada da tentativa de suicídio, já que o trabalho de aplicação do agrotóxico é geralmente masculino.

Na Figura 4, apresentamos o gráfico de pacientes internados segundo a faixa etária e a circunstância da intoxicação no CCI/HUM. Podemos observar que na faixa etária de 20 a 49 anos, em que estão incluídos os trabalhadores rurais, portanto diretamente em contato com o agrotóxico, há maior incidência de intoxicação em circunstâncias ocupacionais e de tentativa de suicídio.

Figura 4. Gráfico de pacientes intoxicados por agrotóxicos segundo circunstância da intoxicação e sexo no CCI/HUM, 2007-2011



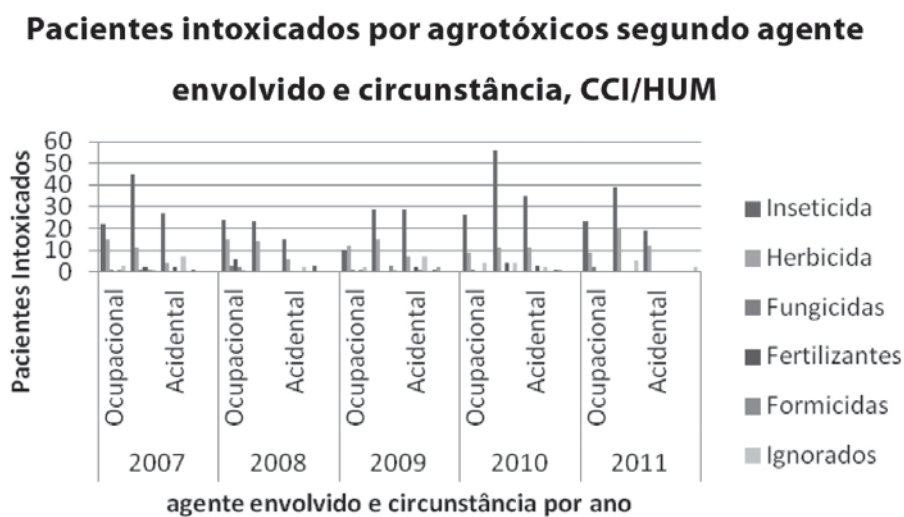
Fonte: Centro de Controle de Intoxicação / Hospital Universitário de Maringá.

Se atentarmos à faixa etária de 1 a 9 anos, a circunstância predominante é a acidental, que ocorre geralmente pelo armazenamento incorreto das embalagens de agrotóxico por parte dos produtores, deixando ao alcance de crianças substâncias essencialmente tóxicas.

A Figura 5 apresenta o gráfico de pacientes intoxicados por agrotóxicos segundo

agente envolvido (tipo de agrotóxico) e circunstância da intoxicação. Podemos observar que cerca de 60% das intoxicações de 2007 a 2011 foram provocadas por inseticida, 25%, por herbicidas, e 15% dividido entre fungicidas, fertilizantes, formicidas e agentes ignorados no instante do preenchimento da ficha do paciente intoxicado.

Figura 5. Gráfico de pacientes intoxicados por agrotóxicos segundo circunstância da intoxicação e sexo no CCI/HUM, 2007-2011



Fonte: Centro de Controle de Intoxicação / Hospital Universitário de Maringá.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalizando esta pesquisa, podemos concluir que as ocorrências das intoxicações por agrotóxicos na Mesorregião Geográfica Noroeste Paranaense atinge principalmente o sexo masculino, cerca de 70% das ocorrências, o que se justifica pelo trabalho no campo ser majoritariamente masculino.

A faixa etária com maior predominância de pacientes intoxicados são as faixas de 20 a 29 anos e de 30 a 39 anos, que é a idade média dos trabalhadores em exercício no campo.

As faixas etárias de 1 a 4 anos e 5 a 9 anos são as faixas com maior ocorrência de intoxicados acidentalmente, o que ocorre também na área urbana, porém os agentes da intoxicação são outros. Em vez de inseticidas, herbicidas e fungicidas, na área urbana temos como fonte de intoxicações de crianças os produtos de limpeza, como sabões, amaciantes, ceras e o álcool, armazenados de forma irregular, facilitando essas intoxicações acidentais como na área rural.

Quanto à circunstância da intoxicação, a tentativa de suicídio é a que apresenta maior ocorrência, porém esse resultado acaba camuflando uma intoxicação crônica devido aos anos de exposição na aplicação de agrotóxicos, o que provoca problemas imunológicos, hematológicos, hepáticos, neurológicos, malformações con-

gênicas, tumores, acarretando, por fim, a depressão, possível fator dos altos níveis das tentativas de suicídios.

Levando em consideração o agente envolvido na intoxicação, vemos que o inseticida é provocador de cerca de 60% das intoxicações de 2007 a 2011, e os herbicidas, de 25%. Essa predominância se dá pela grande utilização de inseticidas na agricultura, e por ele ser um agente muito bem absorvido pela e por ingestão.

As doenças causadas pelos agrotóxicos representam um grave problema de saúde pública. Pelos registros de intoxicações feitos pelo Sinitox, pode-se observar que há uma grande ocorrência de efeitos adversos, principalmente os de longo prazo, que podem determinar doenças crônicas.

Há a necessidade de políticas públicas de saúde que definam ações de vigilância e monitoramento de populações expostas aos agrotóxicos, com a construção de laboratórios de Toxicologia com equipamentos e metodologias atualizadas, principalmente no setor público de saúde e nos hospitais universitários, que é justamente onde os pacientes intoxicados procuram auxílio médico.

Além disso, há a necessidade de políticas que, além de fiscalizarem a utilização correta dos agrotóxicos, o tempo de carência da aplicação, possam cada vez mais buscar a diminuição da utilização desses agentes, que, como vimos nessa pesquisa, mata e intoxica milhares de pessoas no Brasil e no mundo.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2012. Estudos e Pesquisas. Informação Geográfica, n. 9. Rio de Janeiro: IBGE; 2012.
2. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). Relação dos municípios do Estado ordenados segundo as Mesorregiões e as microrregiões geográficas do IBGE – Paraná – 2012. [acesso 8 Ago 2012]. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/pdf/mapas/base_fisica/relacao_mun_micros_mesos_parana.pdf
3. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX). [acesso 13 Ago 2012]. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox/>
4. Fundação Oswaldo Cruz / Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (FIOCRUZ / CICT). Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento. Brasil: 1999, 2000. 100 p.
5. Arruda TF. Agrotóxicos e Sistema Penal [dissertação]. Universidade Estadual de Maringá; 2008. 131 p.
6. Paschoal AD. Pragas, praguicidas e a crise ambiental: problemas e soluções. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas; 1979. 120 p.
7. Nishiyama P. Utilização de agrotóxicos em áreas de reforma agrária no estado do Paraná [tese]. Universidade Estadual de Campinas; 2003. 136 p.
8. Paraná (Estado). Secretaria de Estado da Agricultura. Defensivos agrícolas: contribuição ao uso adequado e prevenção nas intoxicações. Curitiba: Secretaria de Estado da Agricultura, Departamento de Fiscalização; 1979. 108 p.
9. Câmara VM, Corey G. Vigilância epidemiológica relacionada com substâncias de uso proibido na agricultura. Bol Oficina Sanit Panam. 1995;112(2):135-9.

10. Frares RMO. Contribuição ao estudo das intoxicações por agrotóxicos registradas pelo Centro de Controle de Intoxicações de Maringá, no período de 1991-1995 [monografia]. Universidade Estadual de Maringá; 1997. 77 p.
11. Andrei E, organizador. Compêndio de Defensivos Agrícolas. 4a ed. São Paulo: Andrei; 1993. 448 p.
12. Larini L. Toxicologia. São Paulo: Manole; 1993. 315 p.
13. Zambrone FAD, Mello JCM. Tratamento geral das intoxicações: principais substâncias químicas utilizadas na agricultura. Rio de Janeiro: Cyanamid; 1996. 22 p.
14. Empresa Matogrossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural S/A (EMPAER). Calendário Agrícola [acesso 8 Ago 2012]. Disponível em: <http://rouxinol.mt.gov.br/Aplicativos%5CAutoWeb%5Cempaer.nsf/0/43B654A61E8C3BC304256C31004E6AA3?OpenDocument>