



REVISÃO

THE CONTRIBUTION OF NURSES IN THE PREVENTION OF DISEASES REGARDING USE OF RURAL WORKERS BY AGROCHEMICAL

CONTRIBUIÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS RELACIONADAS AO USO DE AGROTÓXICOS POR TRABALHADORES RURAIS

LA CONTRIBUCIÓN DE LAS ENFERMERAS EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES SOBRE EL USO DE LOS TRABAJADORES RURALES POR AGROQUIMICOS

Maria José E Daher¹, Caroline Barbosa Angelim², Leonara Leite Vidal³, Gracy Kelly Paes⁴

ABSTRACT

The use of pesticides is a form of preventive pest used in agriculture for rural professionals. The use have contributed to the increase of food production, while that endangers the health of workers who handle them without the correct use of Personal Protective Equipment. **Objective:** To list the main types and causes of poisoning, and examines how nurses and health professionals can contribute to improving the quality of life for employees. **Method:** Used computerized literature search and manual, from June to December 2009. The articles selected health care show that chemicals are being employed in agriculture improperly, endangering workers' health caused several poisonings. **Results:** The Nurse's work could act in the preventive orientation. **Conclusion:** It is for the health professional to adopt, based on legislation and on scientific knowledge, means of continuing education for rural workers and awareness for their employers. **Descriptors:** Pesticides, Occupational health, Occupational nursing, PPE, Prevention.

RESUMO

O uso de agrotóxicos é uma modalidade preventiva de pragas utilizada no setor agrícola por profissionais rurais. O seu uso tem contribuído para o aumento da produção de alimentos, mas coloca em risco a saúde de trabalhadores que não utilizam o Equipamento de Proteção Individual. **Objetivos:** Relacionar os principais tipos e causas de intoxicações e analisar como o enfermeiro e os profissionais de saúde podem contribuir para melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores. **Método:** Pesquisa bibliográfica, no período de junho a dezembro de 2009. **Resultados:** Os artigos revelam que os produtos químicos vêm sendo empregados na agricultura de forma inadequada, colocando em risco a saúde do trabalhador e provocando intoxicações. **Conclusão:** O Enfermeiro do trabalho pode atuar na orientação preventiva de doenças causadas pela exposição a esses produtos. Cabe ao profissional de saúde adotar meios de educação continuada para os trabalhadores rurais e de conscientização para seus empregadores. **Descritores:** Agrotóxicos, Saúde do trabalhador, Enfermagem do trabalho, EPI, Prevenção.

RESUMEN

El uso de plaguicidas es una forma de prevención de plagas en la agricultura para los profesionales de las zonas rurales. El uso de estas sustancias ha contribuido a la mayor producción de alimentos, mientras que pone en riesgo la salud de los trabajadores que los manipulan sin el uso correcto de equipo de protección personal. **Objetivos:** Enumerar los principales tipos y causas de la intoxicación, y examinar cómo las enfermeras y profesionales de la salud puede contribuir a mejorar la calidad de vida de los trabajadores. **Método:** Se utilizó búsqueda bibliográfica, en el período de junio a diciembre de 2009. **Resultados:** Los artículos muestran la salud que los productos químicos están siendo empleados en la agricultura inadecuada, poniendo en peligro la salud de los trabajadores y causando numerosas intoxicaciones. **Conclusión:** El trabajo de la enfermera puede actuar en la orientación de prevención de enfermedades. **Descriptor:** Plaguicidas, Salud ocupacional, Enfermería del trabajo, El EPI, La prevención.

¹ Mestre em Enfermagem/ UNIRIO, Graduação em Enfermagem/ UFF. Coordenadora do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem do Trabalho/UNIGRANRIO. Professora Adjunto/UNIGRANRIO. E-mail: mariajdaher@hotmail.com. ² Especialista em Enfermagem do Trabalho/ UNIGRANRIO. E-mail: cbangelim@yahoo.com.br. ³ Professora Assistente/UNIGRANRIO. Especialista em Enfermagem do Trabalho/ UFF. Coordenadora do Curso de Enfermagem do Trabalho/ UNIGRANRIO. E-mail: nararj@hotmail.com. ⁴ Mestre em Enfermagem/IMS. Professora Assistente/UNIGRANRIO. E-mail: gracypaes@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

O uso de agrotóxico tem aumentado na agricultura brasileira devido à exploração inadequada dos solos e à aplicação de métodos produtivos defasados. Os agrotóxicos foram introduzidos na agricultura brasileira como uma tentativa de corrigir as necessidades do solo e prevenir/eliminar as pragas que prejudicariam a produtividade. Buscava-se, ao aumentar a produtividade, elevar a eficiência econômica do processo produtivo rural. Essa prática vem fomentando discussões na área da saúde, uma vez que expõe cada vez mais trabalhadores a substâncias tóxicas no dia-a-dia de trabalho, muitas vezes sem haver a preocupação com sua proteção individual ou o treinamento para o manejo adequado desses produtos. Só no setor agrícola, cerca de 12 milhões de trabalhadores rurais seriam expostos diariamente aos agrotóxicos¹.

A fim de ampliar e contribuir com esse debate, este artigo delimita como objeto de estudo o uso de agrotóxico por trabalhadores rurais, e tem como objetivos relacionar os riscos do uso dessa substância tóxica por esses profissionais e propor uma linha de atuação preventiva para o enfermeiro do trabalho e outros profissionais da saúde ocupacional que atuam junto a esse público.

De acordo com dados levantados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2006, a intoxicação por agrotóxicos foi causa de 220 mil mortes no mundo. Em 1985, ocorreram 1.749 casos no Brasil, número que aumentou para 5.945 ocorrências, em 2003. As regiões Sul e Sudeste foram as mais afetadas e as maiores ocorrências relacionadas ao processo de intoxicação por agrotóxicos foram tentativas de suicídio (2.185 casos) e o contato ocupacional (1.748

ocorrências)². Esses dados mostram a importância de elaborar um artigo sobre a atuação do enfermeiro nesse setor e justificam a escolha do tema.

Assim, para planejar uma atuação preventiva mais assertiva em relação aos casos de intoxicação por agrotóxicos, torna-se necessário responder a algumas perguntas: “que fatores levaram ao aumento do uso dos agrotóxicos na agricultura?” e “quais os principais tipos e causas dessas intoxicações?”. A partir daí, pode-se encontrar caminhos para se responder a uma terceira questão norteadora: “como o profissional de saúde ocupacional pode contribuir na prevenção dessas intoxicações?”.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma pesquisa exploratória do tipo bibliográfica, desenvolvida a partir de material já elaborado, localizado em periódicos da área da saúde. A pesquisa exploratória esclarece conceitos e idéias, envolvendo levantamento bibliográfico e documental³.

A seleção de artigos se deu pela utilização das ferramentas de busca em periódicos de indexação na base de dados de referência Scielo e bibliotecas tradicionais, sendo encontrados 33 artigos nacionais. Como critério de inclusão foram aproveitados somente artigos científicos que retratam a intoxicação devido ao uso de agrotóxicos no ambiente de trabalho. Assim, artigos, teses e dissertações que abordavam a intoxicação por meio da ingestão de alimentos contaminados foram excluídos. As palavras descritoras selecionadas foram: intoxicação por agrotóxicos, trabalhador rural, risco de uso de agrotóxico. Os eixos de discussão atendem aos

objetivos do trabalho, sendo um relato bibliográfico dos riscos do uso do agrotóxico pelos trabalhadores rurais e uma proposta de atuação preventiva para o enfermeiro do trabalho e outros profissionais da saúde ocupacional que atuam junto a esse público.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fatores que Levaram ao Aumento do Uso de Agrotóxicos na Agricultura

A partir de 1975, com o Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), que cuidou da abertura do Brasil ao comércio internacional de produtos químicos utilizados na agricultura, ocorreu um verdadeiro boom na utilização de agrotóxicos no trabalho rural. As mudanças tecnológicas e organizacionais, que atingiram o mundo da produção, fizeram com que a agricultura se convertesse numa atividade comercial de grande escala, havendo necessidade de alimentar um contingente populacional cada vez maior. O ônus será de 7,9 bilhões de pessoas em 2025⁴.

A demanda do trabalho manual foi gradativamente sendo substituída por máquinas que levaram ao aumento da produtividade e aumentaram o êxodo rural. O uso de agrotóxicos potencializou essa elevação produtiva e passou a ser disseminado devido aos benefícios proporcionados aos fazendeiros, que viram no combate às pragas uma forma de aumentar a produtividade, tornando seu negócio mais competitivo no mercado. As constantes mudanças nos processos produtivos, amplificadas com a industrialização, acarretaram grandes transformações nos espaços urbano, rural e florestal. A agricultura, considerada como fonte de subsistência sofreu mudanças induzidas pelo agronegócio, que orienta a produção para o mercado, influenciado pelo lucro⁵.

De outro modo, apesar de o uso de agrotóxicos ter possibilitado aumento da produção de alimentos com maior qualidade e menor custo, seu uso indiscriminado pode trazer efeitos nocivos para a saúde humana.⁶ A necessidade de aumentar a produção agrícola para exportação, que corresponde a 39% da balança comercial brasileira, tem feito com que se utilize, de forma cada vez mais crescente, agrotóxicos e fertilizantes⁷.

Regulamentação

Com a mudança do processo produtivo houve a necessidade de uma lei que regulamentasse e estabelecesse as bases desde a pesquisa e fabricação dos agrotóxicos até sua comercialização, aplicação, controle, fiscalização e o destino de embalagens. O decreto n°98.816, em 11/07/1989 estabelece a lei 7.802 que impõe a obrigatoriedade de receituário agrônomo para venda de agrotóxicos ao consumidor e exige registro dos produtos no Ministério da Agricultura e da Saúde e no IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. O Artigo 2°, Inciso I, da Lei 7.802 considera agrotóxicos e afins os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, que de acordo com a ação, podem ser classificados como herbicidas, fungicidas e inseticidas e serem formulados como pó seco, pó molhável, pó solúvel, granulado e concentrado emulsionável⁸. Além desse decreto, existe ainda a Norma Regulamentadora 31 (NR 31) do Ministério e Emprego, que trata da segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal. Entre outros aspectos, essa NR regulamenta o uso de agrotóxicos, adjuvantes e afins. A partir dessa norma, caberia ao Ministério fiscalizar os ambientes e as condições de uso desses produtos⁹.

O uso de agrotóxico na agricultura tem

sido objeto de estudo de vários profissionais de saúde, os quais vêm alertando a população de que seu uso inadequado coloca a saúde do trabalhador rural em risco. Cabe ao enfermeiro trabalhar para prevenir futuras intoxicações causadas por estes produtos, tornando-se fundamental o conhecimento desses riscos.

Riscos do uso de Agrotóxicos por trabalhadores Rurais

As intoxicações por exposições aos agrotóxicos resultam de uma interação complexa entre as características do agrotóxico e a exposição do trabalhador ao produto. A maior ocorrência de intoxicações por agrotóxicos situa-se em trabalhadores na faixa de 30 a 39 anos. Na avaliação de risco, a via de absorção mais acometida é a pele^{10,11}. Foram detectados agrotóxicos em amostras de sangue humano, no leite materno, apontando a possibilidade de ocorrência de anomalias congênitas, de câncer, de doenças mentais e de disfunções na reprodutividade humana, relacionando-as ao uso de agrotóxico¹².

Na região Sul do Brasil, no ano de 2000, foram registrados 1.496 casos de intoxicações por agrotóxicos, o que corresponde a 7,98% de todos os casos de intoxicação humana nesta região¹³.

Entre os inúmeros efeitos crônicos sobre a saúde humana são descritas, alterações imunológicas, genéticas, hematopoiéticas, respiratórias, cardiovasculares, geniturinárias, gastrintestinais, hepáticas, endócrinas, dermatológicas e oculares, além das reações alérgicas e alterações comportamentais^{13,14,15}. Uma das queixas dos trabalhadores rurais é a irritabilidade, casos de alteração no humor de funcionários, prejudicando assim sua saúde psíquica, são relatados com frequência. Problemas dermatológicos são também comuns, e entre as

dermatoses, as dermatites de contato são as patologias mais frequentes. Outras menos frequentes são a urticária, a hipopigmentação da pele, alterações das unhas e cabelos^{16,17}.

O uso prolongado de herbicidas de longo espectro, como as acetamidas e o 2,4 D (ácido diclorofenoxiacético), que embora apresentem eficácia contra um grande grupo de ervas daninhas são classificados como extremamente tóxicos, pode causar corrosão na pele e irritação ocular, levando à formação de pterígio, uma fina membrana que cobre a córnea, diminuindo a atividade visual. O tratamento para sua remoção, na maior parte das vezes é cirúrgico^{5,18}. O mesmo produto, em períodos de curta exposição, pode levar a sinais e sintomas como náusea, cefaléia, tontura, vômito, parestesia, fasciculação muscular, desorientação e dificuldade respiratória. Em exposição contínua por longo período de tempo leva a hemorragia, hipersensibilidade, teratogenese e morte fetal, quando o trabalhador exposto é gestante⁵.

A via respiratória também pode ser muito afetada, causando sintomas de intoxicação exógena por organofosforados, principalmente quando utilizados agrotóxicos em dias de forte calor¹¹.

Os organoclorados, utilizados como pesticidas para o controle de pragas domiciliares, agrícolas e no controle de cupins, podem acumular-se no tecido adiposo e causar toxicidade após exposição prolongada, mesmo com doses relativamente baixas. Há relatos na literatura de que o oxicloralano pode estar associado ao risco aumentado de algumas patologias, como câncer de próstata¹⁹.

Entre as causas relacionadas a essas intoxicações pode-se citar o uso de equipamentos inadequados, como pulverizadores costais e semiestacionados, os quais por serem pequenos e

anuseados diretamente pelo agricultor aumentam os riscos de exposição às toxinas. Podem ser sugeridas três causas principais para a contaminação: “falha do trabalhador em seguir rigorosamente as recomendações dos fabricantes, que acompanham as embalagens; falta de experiência do aplicador; e eventos aleatórios, como por exemplo, a ruptura de mangueiras”^{2,6}. A falta de conhecimento pelos agricultores dos efeitos danosos dos agrotóxicos à saúde, pode levar os trabalhadores a aumentarem inadvertidamente a dose desses produtos tóxicos na lavoura. Um trabalhador rural desprotegido tem a chance de se intoxicar aumentada em 72% em relação ao protegido; os trabalhadores que têm o vendedor como orientador na compra e no uso de agrotóxicos têm 73% a mais de chance de se intoxicar em relação àqueles que não têm o vendedor como orientador¹⁸.

Existe a dificuldade da maioria dos trabalhadores rurais em compreender as instruções quanto ao uso seguro dos agrotóxicos, devido à baixa escolaridade. A maioria dos trabalhadores rurais (produtores) possui o curso primário como grau de escolaridade, sendo que 32% são analfabetos ou alfabetizados em casa por pai e/ou mãe. Em observações de campo, comprovou-se que esses trabalhadores possuem elementos mínimos de leitura e de compreensão de textos. Isso faz com que essas pessoas tenham muita dificuldade na leitura dos rótulos de agrotóxicos e acabem fazendo uso desses produtos de forma incorreta, colocando sua saúde em risco^{6,10}.

Atuação do Enfermeiro na Prevenção de Intoxicações por Agrotóxicos

A atuação de enfermeiros, devidamente capacitados para agir na prevenção e promoção da saúde e na denúncia de outros fatores relacionados à aparição de doenças, é de suma

importância para que se possam prestar as devidas orientações aos trabalhadores rurais. Já existem profissionais de enfermagem atuando em pesquisa no setor agrícola, mas esta atuação direta no setor não é uma prática frequente no mercado, seja por falta de reconhecimento desta necessidade por parte dos empregadores agrícolas, seja pela falta de articulação entre os profissionais de saúde para uma maior conscientização dos atores envolvidos nesse processo²⁰.

As estratégias de prevenção devem ser desenvolvidas em conjunto com as secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, postos de saúde e Programa de Saúde da Família. É preciso conscientizar tanto os empresários da agroindústria quanto fazendeiros e trabalhadores rurais sobre a necessidade de proteção a essas intoxicações. Os meios de comunicação, como rádio e a televisão, cumprem importante papel social no meio rural como principais veículos de informação e podem ser utilizados para conscientização populacional sobre os cuidados necessários no manejo de agrotóxicos. Assim, os enfermeiros que trabalham nessas regiões podem fazer uso destes veículos de comunicação para disseminar as medidas preventivas^{11,13}.

Ainda que não atue em empresas de pequeno e médio porte, o enfermeiro pode buscar parcerias e oferecer seu trabalho para empresas que atuam na agroindústria, realizando visitas técnicas, agendando palestras, disseminando informações nos veículos de comunicação interna dessas empresas, como jornal mural, semana de prevenção de acidentes, simulações em peças teatrais, músicas, folhetos explicativos, banners, implantação de caixas de sugestões para os funcionários que realizam o serviço, entre outras ações. A percepção do risco, as idéias sobre prevenção e as ações empreendidas são considerados fenômenos culturalmente

construídos e interpretados. A contaminação não é consequência direta do conhecimento dos riscos associados ao manejo do agrotóxico, mas da maneira como, individual e coletivamente, os trabalhadores percebem o risco do uso destes produtos tóxicos. Assim, o foco da atuação do enfermeiro deve estar na disseminação da correta utilização de medidas e equipamentos de proteção¹¹.

Há várias ações que podem ser realizadas pelos profissionais de saúde, com o objetivo de diminuir os casos de intoxicações por agrotóxicos, como: “eliminar os produtos com maior toxicidade; substituí-los por produtos alternativos, menos tóxicos e igualmente eficientes; utilização de equipamentos aperfeiçoados, que permitam a redução nas aplicações; isolar a população do perigo; rotular adequadamente os produtos e treinar os aplicadores quanto ao uso seguro; promover uso de equipamento de proteção pessoal; implantar medidas administrativas de controle”⁶.

É relevante que sejam destacadas ações a serem postas em prática, tanto pelos profissionais de saúde, quanto pelos órgãos competentes. O enfermeiro pode atuar como apoiador ou iniciador da implementação dessas ações, nos casos em que atue em tais órgãos, são elas: simplificar os rótulos dos produtos, fiscalizar a comercialização dos produtos, estimular a prevenção, usando medidas educativas, monitorizar resíduo de pesticidas em alimentos, desenvolver ações que visem à proteção da saúde do trabalhador, analisar a percepção de risco no processo de construção de estratégias de intervenção no meio rural, estabelecer políticas e campanha educativas e de comunicação de riscos, priorizar pesquisa sobre a intoxicação aguda por agrotóxicos, monitorizar populações expostas à mistura de agroquímicos através do ensaio biológico com

teste do micronúcleo, instrumentalizar os profissionais de saúde que atende a população rural com instrumentos de notificação¹².

Vale ressaltar que a atuação do enfermeiro deve ser multidisciplinar. O controle de riscos associados a agentes químicos, por exemplo, deve se dar prioritariamente por medidas de engenharia, que são suplementadas, quando necessário, por medidas administrativas e individuais de controle. Medidas de proteção devem ser incorporadas também ao processo de produção, garantindo boa condição e ambiente de trabalho. O enfermeiro pode informar o empregador e os trabalhadores do setor rural sobre a Norma Regulamentadora 31, que tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho e o uso de EPIs, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura. É importante que os EPIs disponibilizados aos trabalhadores sejam apropriados, em número suficiente para a manipulação de produtos químicos, e adequados às condições climáticas, para não gerar desconforto e proporcionar maior aderência ao uso desses equipamentos²¹.

CONCLUSÃO

Ficou claro, após o término desse artigo que, para atender à necessidade mundial de oferta de alimentos e de um contingente populacional cada vez maior, a produção alimentar passou a ser processada em grande escala, acarretando na utilização de produtos químicos na agricultura e, conseqüentemente, o emprego de mão de obra despreparada quanto ao uso de agrotóxicos.

Os autores destacam que essa mudança vem repercutindo de forma negativa na saúde dos trabalhadores rurais. A pouca instrução, o baixo

nível de escolaridade e a exposição por longos períodos de tempo têm ocasionado sinais e sintomas de intoxicações nesses agricultores, resultando no afastamento dos mesmos do ambiente de trabalho. Com a utilização dos agrotóxicos, esses trabalhadores apresentam sintomas como: náuseas, cefaléia, tontura, vômitos, parestesia, fasciculação muscular, desorientação e dificuldade respiratória. Conclui-se daí que os trabalhadores desenvolveram esse quadro de intoxicação a partir do manuseio desses produtos.

Nas investigações, detectou-se que os profissionais não estavam seguindo as informações dos fabricantes. O enfermeiro, junto com a equipe do Programa de Saúde da Família, pode oferecer serviços para pequenas e médias empresas no meio rural, sobre seu trabalho na agricultura, relativo à prevenção de doenças ocupacionais relacionados ao uso de agrotóxicos. A utilização de veículos de comunicação pode ser de grande valia para disseminação de informes para os trabalhadores.

Para proporcionar maior qualidade de vida aos trabalhadores, o profissional de saúde pode atuar disseminando medidas preventivas em linguagem de fácil entendimento e esclarecendo dúvidas quanto ao uso de agrotóxicos. Dessa forma, os trabalhadores rurais terão a possibilidade de dar continuidade a suas atividades laborais, sem colocar em risco sua saúde, e fazer uso dos agrotóxicos necessários da forma responsável e segura, como recomendado pela legislação vigente.

A divulgação das informações contidas neste artigo torna-se fundamental para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores rurais, que se constituem numa parte significativa de trabalhadores no Brasil.

REFERÊNCIAS

1. Veiga MM. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. *Ciência e Saúde Coletiva*. v. 12, n° 1, p. 145-152. 2007.
2. Cardoso M. Campo Minado. *Revista Proteção*. n° 186, p. 40-58, jun. 2007.
3. Gil AC. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6. ed., São Paulo: Atlas; 2008, p. 27.
4. Silva J M, Silva EM, Faria HP, Pinheiro TMM. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 10, n° 4, p. 891-903. 2005.
5. Pignati WA, Machado JMH, Cabral JF. Acidente rural ampliado: o caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde - MT. *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 12, n° 1, p.105-114, 2007.
6. Domingues MR, Bernardi MR, Sataque EYO, ONO M A. Agrotóxicos: Risco à Saúde do Trabalhador Rural. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*. Londrina, v. 25, p. 45-54, jan./dez. 2004.
7. Moreira CJ. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 7, n°. 2, p. 299-311. 2002.
8. Brasil, Lei n° 7802 de 11 de junho de 1989. *Diário Oficial da União*. Brasília. 12 de jan. p. 876-888. 1990.
9. Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). *Leis e Normas Técnicas sobre comercialização, monografias, uso, toxicidade, classificação de agrotóxicos e coleta de amostras para resíduos*. [acessado em 2009 jun 22]. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>.

10. Monteiro PAA. Características epidemiológicas dos atendimentos de intoxicação humana. *Revista Brasileira de Toxicologia*. v. 20, n°. 1 e 2. 2007.
11. Oliveira SM, Gomes TCC. Contaminação por agrotóxico em população de área urbana. *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 6, n°. 1, p. 18-26, jan/mar, 1990.
12. Siqueira SL, Kruse MHL. Agrotóxico e saúde humano: contribuição dos profissionais do campo de saúde. *Revista da escola de enfermagem. USP, São Paulo*, v. 42, n°. 3, p. 584 - 90. 2008.
13. Bochner R. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas - SINITOX e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, n°. 1, p. 73-89. 2007.
14. Alavanja MCR, Samanic C, Dosemeci M, Tarone JLR, Lynch CF, Knott C, Thomas K, Hoppin JA, Barker J, Coble J, Sandler DP & Blair A. Use of Agricultural Pesticides and Prostate Cancer Risk in the Agricultural Health Study Cohort. *Am. J. Epidemiol.* 157:800-814, 2003.
15. Colosso C, Tiramani M, Maroni M. Neurobehavioral effects of pesticides: state of the art. *Neurotoxicology*. n. 24, p. 577-91. 2003.
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. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 20, n°. 6, p.1515-24, nov-dez. 2004.
16. Spiewak R. Pesticides as a cause of occupational skin diseases in farmers. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. Southampton, v.8, p.1-5. 2001.
17. Soares W, Almeida RMVR, Moro S. Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 19, n°. 4, p. 1.117-1.127, jul-ago. 2003.
18. Brenol JCT, Xavier RM, Bortoli R, Chakr RMS, Palominos PE, Monticielo AO. Esclerose Sistêmica e níveis séricos elevados de organoclorados: uma associação possível? *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 48, n°. 1, p. 51-54, jan-fev. 2008.
19. Kotaka ET. Avaliação da exposição de trabalhadores a agrotóxicos: contribuições para a realização da dosimetria passiva pelo método do corpo total e monitoramento biológico. 2005. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP.
20. Bedor CNG. et al. Vulnerabilidades e situações de riscos relacionados ao uso de agrotóxicos na fruticultura irrigada. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Petrolina (PE), v. 12, n°. 1, p. 39-49. 2009.
21. Brasil, SUS/SINAN. Dados de notificação do Sistema Nacional de Agravos Notificáveis da Secretaria Estadual de Saúde - MT. [acessado em 2009 jun 05]. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br>.
22. Fonseca MGU, Peres F, Firmo JOA, Uchoa E. Percepção de Risco: Maneiras de pensar e Agir no Manejo de Agrotóxicos. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 12, n° 1, p. 39-50. 2007.

Recebido em: 30/10/2010

Aprovado em: 03/05/2011