



ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS FATORES DE RISCO PARA INTOXICAÇÃO ENTRE FUMICULTORES EXPOSTOS OCUPACIONALMENTE A AGROTÓXICOS

*Luciana Maria Mazon¹
Claudimara Prado Steff²*

RESUMO: O conhecimento do forte predomínio da fumicultura na localidade de Doce Grande situada no município de Quitandinha-PR e as evidências em estudos da correlação entre a exposição contínua a substâncias químicas e intoxicações em trabalhadores rurais incitaram o presente estudo. O objetivo foi identificar os fatores de risco para intoxicação a que os trabalhadores rurais da fumicultura estão suscetíveis, principalmente relacionados à forma de manejo dos agrotóxicos. O estudo teve enfoque quantitativo, tratando-se de um estudo exploratório e descritivo com investigação direta de campo. A amostra foi equivalente a 20% do número total de famílias que atuam na fumicultura em Doce Grande. O levantamento de dados se deu através de um questionário estruturado, onde foram avaliadas 50 famílias de fumicultores. Os dados evidenciaram que os agrotóxicos mais utilizados pelos fumicultores são considerados medianamente tóxicos a altamente tóxicos, além disso, os trabalhadores ficam de quatro há mais horas expostos. O modo de aplicação destas substâncias também foi considerado um fator predisponente as intoxicações. Neste contexto, apesar das limitações inerentes aos estudos epidemiológicos exploratórios quanto ao estabelecimento de relações de causa-efeito, os resultados observados estão em concordância com as evidências descritas na literatura, apoiando uma possível associação entre a exposição ocupacional aos agrotóxicos e as intoxicações entre os trabalhadores rurais.

Palavras-Chave: Trabalhador, Fatores de Risco, Intoxicação.

ABSTRACT: The information about the large production of tobacco in Doce Grande, located at Quitandinha - PR, and the evidence in some studies of the correlation between continuous exposition to chemical substances and poisoning of farm workers, were the principal motivations for develop this work. Our main purpose here was to identify the risk factors, mainly related to handling of pesticides, which the tobacco farm workers are exposed and that may lead them to intoxication. The study was qualitative, in this case anexploratory and descriptive study, with direct investigation on the field. The sample was equivalent to 20% of the total of families that work with tobacco in Doce Grande. The necessary data for this study were obtained using a structured survey that was applied to 50 families of tobacco growers. The data showed us that the pesticides more utilized by the tobacco growers are considered moderately toxic and highly toxic, being the time of exposition to these pesticides of four hours or more. Also, the way of application these pesticides was considered an predisposing for intoxication. In this context, despite of all limitations inherent to exploratory epidemiological studies regarding the establishment of relations of cause

and effect, the results obtained are in perfect agreement with the evidences described in the literature, corroborating a possible association between exposition to pesticides and the intoxication of tobacco growers.

Key words: tobacco growers, Risk Factors, Intoxication.

INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. O consumo em grande escala destes produtos vem contribuindo para a degradação ambiental e aumento das intoxicações (AGRA, SANTOS, 2011). Além disso, a maioria destas substâncias é persistente no meio ambiente devido principalmente, à sua estabilidade química, baixa solubilidade em água e elevada lipoficidade, podendo ser facilmente bioacumulados (GHISELLI; JARDIM, 2007).

Os agrotóxicos têm sido relacionados principalmente a intoxicações, disfunções do sistema reprodutivo, imunológico, endócrino e metabólico, podendo causar anormalidades no desenvolvimento além de inúmeras doenças tais como neoplasias (PADUNGTOOD et al., 1998; QUEIROZ & WAISSMANN, 2006). Estas complicações, e principalmente as intoxicações, relacionam-se predominantemente a falta de conhecimento por parte dos agricultores sobre o manejo adequado das substâncias químicas e o uso simultâneo de várias delas geralmente em grandes quantidades (MEYER et al., 2003).

O uso de agrotóxicos e o impacto sobre a saúde humana é um problema que merece atenção especial em todo o mundo, em especial na fumicultura, caracterizada como uma atividade primária desenvolvida em boa parte pela agricultura familiar (BELING, 2006). Este estudo objetivou identificar os fatores de risco para intoxicação entre fumicultores expostos ocupacionalmente a agrotóxicos, a fim de obter informações que possam subsidiar a implementação de ações que minimizem o impacto decorrente da utilização destas substâncias sobre a saúde do homem e do ambiente, assegurando a partir de medidas preventivas a qualidade de vida do trabalhador rural e do ambiente.

METODOLOGIA

A pesquisa teve enfoque quantitativo, tratando-se de um estudo exploratório e descritivo com investigação direta de campo.

O estudo foi realizado na localidade de Doce Grande, localizado no município de Quitandinha/PR, que habita atualmente 1.000 pessoas, num total de 306 famílias, das quais 250 famílias são agricultores que cultivam prioritariamente o fumo.

A seleção da amostra foi aleatória, constituindo-se de 20% das famílias que atuam na área da fumicultura e que utilizam para o cultivo da planta os agrotóxicos. Para a seleção da amostra seguiu-se o cálculo apresentado por Marino (2003, p.66). Foram critérios de inclusão adotados para o estudo, ser agricultor com faixa etária superior a 18 anos, residente na localidade de Doce Grande e aceitar participar do estudo assinando o termo de consentimento livre esclarecido. Foi utilizado como instrumento de coleta de dados um questionário estruturado que abrangeu questões sobre o perfil demográfico dos fumicultores, exposição ocupacional e manejo dos agrotóxicos. A coleta de dados foi realizada no domicílio de cada fumicultor.

O trabalho foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Contestado, sendo aprovado pelo parecer consubstanciado 47/10.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os 50 agricultores entrevistados, que trabalhavam diretamente no cultivo do fumo e no manejo dos agrotóxicos 38 (76%) eram homens e 12 mulheres (24%), com idade prevalecendo entre 40 a 50 anos (Figura 1), resultado que traduz o forte predomínio da mão-de-obra masculina no trabalho agrícola.

Tabela 1 – Perfil dos participantes do estudo em relação ao gênero e idade

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	38	24
Masculino	38	76
Idade		
18-20	0	0
31-40	16	32
41-50	24	48
51-60	08	16
>60	02	4

Os agricultores entrevistados utilizam em seu trabalho diferentes formulações de agrotóxicos, que variam entre níveis de toxicidade extremamente tóxicos (classe I) a pouco tóxicos (classe IV). Para a ANVISA (2009) os agrotóxicos são classificados em Classe I (Extremamente tóxicos), Classe II (Altamente tóxicos), classe III (Medianamente tóxicos) e classe IV (Pouco tóxicos).

A tabela 2 apresenta os agrotóxicos utilizados mais frequentemente pelos fumicultores, sua classificação toxicológica e respectivo ingrediente ativo. Nesta questão os entrevistados tinham 69 itens com nome de agrotóxicos usados somente na área da fumicultura, dos quais 24 foram indicados pelos entrevistados.

Observou-se que o Confidor Supra (100%), o Dithane (96%) e o Gamit (96%) são os agrotóxicos mais utilizados nas propriedades rurais investigadas (Tabela 2). Ressalta-se que os agrotóxicos mais utilizados são considerados de classe medianamente tóxicos a altamente tóxicos, o que aumenta os riscos de contaminação não só dos trabalhadores rurais como do ambiente.

Tabela 2 – Classificação toxicológica e ingrediente ativo dos agrotóxicos utilizados mais frequentemente pelos fumicultores

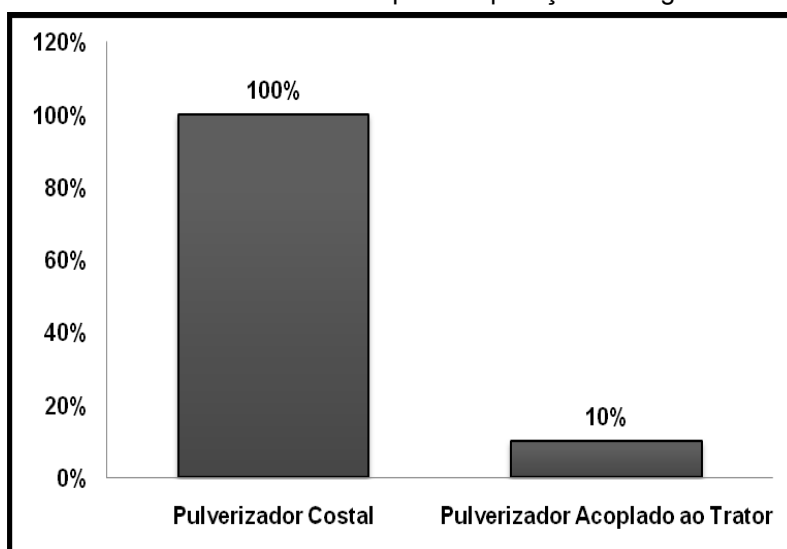
Agrotóxicos utilizados na fumicultura	Classe Toxicológica	Grupo Químico	%
ACEFATO FERSOL 750 SP	IV	Organofosforado	20
ACTARA 250 WG	III	Neonicotinóide	18
ACTARA PLUS	III	Neonicotinóide+ Piretróide	36
ANTRACOL 700 PM	II	Ditiocarbamatos	20
BORAL 500 SC	IV	Triazolona	78
CARBARYL FERSOL 480 SC	II	Metilcarbamato de Naftila	2
CERTERO	IV	Benzoiluréia	82
COBRE ATAR BR	IV	Inorgânico	82
CONFIDOR SUPRA	III	Neonicotinóide + Piretróide	100
DECIS 25 EC	III	Piretróides	10
DITHANE	III	Ditiocarbamato	96
FURADAN 100 G	I	Metilcarbamato de Benzofuranila	24
GAMIT	II	Isoxazolidinona	96
INFINITO	II	Carbamato + Benzamida Piridina	6
KARATE ZEON 50 CS	III	Piretróide	4
MANZATE 800	III	Ditiocarbamato	88
ORTHENE 750 BR	IV	Organofosforado	94
POAST	II	Oxima Ciclohexanodiona	80
POSITRON DUO	III	Carbamato + Ditiocarbamato	4
POUNCE 384 EC	II	Piretróide	4
PRIMEPLUS BR	I	Dinitroanilinas	94
RIDOMIL GOLD MZ	III	Acilalaninato + Ditiocarbamato	94
ROUNDUP TRANSORB	III	Glicina Substituída	94
ROVRAL	III	Dicarboximida	92

No organismo humano, os agrotóxicos podem causar diferentes tipos de intoxicação, podendo ser agudas, subagudas ou crônicas. Vários fatores podem contribuir para elas, como as características químicas e toxicológicas do produto, fatores do indivíduo exposto, condições de exposição e condições gerais de trabalho (BONATO, 2007). A ingestão, respiração e absorção dérmica, são as principais vias de penetração da maior parte dos agrotóxicos no corpo humano (BEDOR, 2008).

Outra problemática envolvendo as intoxicações é que o trabalhador brasileiro freqüentemente se expõe a diversos produtos, ao longo de muitos anos, de forma que os quadros com sintomas resultantes se confundem com outras doenças comuns, levando a dificuldades e erros de diagnósticos, além de tratamentos equivocados (BONATO, 2007, p. 30). Além das intoxicações a exposição contínua e cumulativa aos agrotóxicos potencializa os de risco para o desenvolvimento do câncer.

O gráfico abaixo (Gráfico 1) apresenta o meio utilizado pelos fumicultores para aplicação dos agrotóxicos. Entre os entrevistados 100% (50) utilizam o pulverizador costal e 10% (5) além de utilizarem o pulverizador costal utilizam o pulverizador acoplado ao trator. Observa-se que com o predomínio do uso do pulverizador costal os fumicultores tornam-se mais exposto aos agrotóxicos e aos seus efeitos lesivos. De acordo com Ribeiro e Mella (2007) a pele é o órgão mais exposto durante as pulverizações. A contaminação dos trabalhadores que manipulam essas substâncias se dá prioritariamente pelo meio ocupacional, respondendo por mais de 80% dos casos de intoxicação por agrotóxicos. A contaminação pode ocorrer tanto no processo de formulação e utilização como no momento da colheita em que os agricultores entram em contato direto com o produto contaminado (MOREIRA et al., 2002).

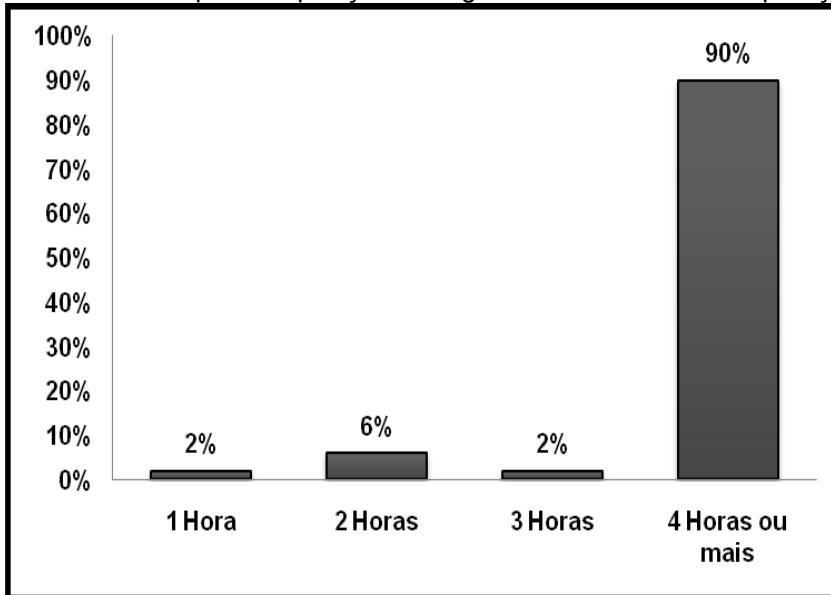
Gráfico 1 – Mecanismo utilizado para a aplicação dos agrotóxicos



O gráfico 2 representa o tempo de duração em uma aplicação de agrotóxicos. Evidencia-se que 90% (45) das respostas obtidas foram de 4 horas ou mais de exposição, 6% (3) disseram que levam um tempo de 2 horas, 2% (1) de 3 horas e os

outros 2% (1) 1 hora. Vários participantes referiram ainda, que dependendo do agrotóxico pode-se levar o dia todo em uma aplicação.

Gráfico 2 – Tempo de exposição aos agrotóxicos durante uma aplicação



É importante ressaltar, que grandes partes dos agrotóxicos apresentam efeitos cumulativos sobre o tecido adiposo como é o caso dos organoclorados e organofosforados. A exposição contínua e cumulativa aos agrotóxicos potencializa os de risco de intoxicação e de outros agravos como aqueles relacionados à desregulação do sistema endócrino (PERES; MOREIRA, 2003). Para o mesmo autor de acordo com dados oficiais, existem no mundo anualmente cerca de um milhão de intoxicações não intencionais são causadas pela exposição a pesticidas, sendo 70% devido a exposições ocupacionais.

A tabela abaixo (Tabela 3) apresenta a utilização pelos agricultores dos EPI's e os motivos que dificultam o emprego desses equipamentos. Observa-se que 90% (45) dos participantes disseram usar os EPI's e apenas 10% (5) afirmaram não utilizar. Mas quando questionados sobre quais os equipamentos individuais utilizados, 84% (42) responderam usar o macacão completo, 82% (41) disseram usar botas, 62% (31) usam luvas, 48% (24) a máscara, 10% (5) óculos, outros 10% (5) relataram não usar nenhum equipamento. Em relação ao motivo que dificultava a utilização dos EPI's, todos os participantes 100% (50) responderam que o desconforto impossibilita o uso principalmente no verão, período de maior atividade no campo.

A utilização adequada dos equipamentos de proteção individual (EPI) protege a saúde do trabalhador rural na elevada demanda de pulverizações. Intoxicações crônicas têm provocado vítimas entre famílias de fumicultores devido a não utilização dos equipamentos (PERES; MOREIRA, 2003).

Tabela 3 – EPI's empregados na aplicação dos agrotóxicos e motivos que dificultam sua utilização pelos trabalhadores rurais

Utilização dos EPI's	N°	%
Sim	45	90
Não	5	10
EPI's utilizados	N°	%
Chapéu	4	8
Máscara	24	48
Luvas	31	62
Botas	41	82
Macacão completo	42	84
Avental	3	6
Óculos	5	10
Nenhum	5	10
Motivos que dificultam a utilização dos EPI's	N°	%
Alto custo	0	0
Desconforto	50	100

Os fumicultores foram questionados ainda, sobre as orientações que recebem sobre o manejo dos agrotóxicos. Evidenciou-se que 49% (98) dos entrevistados recebem orientações e apenas 2% (1) não as recebem. Em relação a quem presta estas informações 98% (49) disseram ser o orientador ou técnico agrícola.

Ao analisarmos o destino dado as embalagens dos agrotóxicos pelos agricultores, observa-se que a maioria dos entrevistados 94% (47) devolvem as embalagens. Informaram ser devolvidas para uma empresa conveniada com as empresas de tabaco. Apenas 6% (3) disseram guardar estas embalagens. Evidencia-se que os fumicultores estudados cumprem com as determinações da lei que preconiza a devolução das embalagens vazias dos agrotóxicos.

A Lei Federal 9.974, de 6 de junho de 2000, determina que compete ao Poder Público a fiscalização da devolução e destinação das embalagens vazias de agrotóxicos, assim como o seu armazenamento, transporte, reciclagem, reutilização e inutilização. O estabelecimento de mecanismos de coleta e recebimento e pela destinação das embalagens vazias dos produtos fabricados e/ou comercializados, são de responsabilidades das empresas fabricantes ou comerciantes de agrotóxicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo dos fatores de risco para intoxicação entre trabalhadores rurais permitiu evidenciar que os fumicultores de Doce Grande encontram-se suscetíveis as intoxicações por agrotóxicos. Esta vulnerabilidade se associa ao fato de que os agrotóxicos utilizados mais frequentemente por estes trabalhadores são considerados medianamente tóxicos a altamente tóxicos, além disso, os

trabalhadores ficam de quatro a mais horas expostos a estas substâncias em cada aplicação o que aumenta o risco de intoxicação pelo tempo de exposição. O modo de aplicação destas substâncias também foi considerado como um fator predisponente as intoxicações. Neste contexto, apesar de todas as limitações inerentes aos estudos epidemiológicos exploratórios quanto ao estabelecimento de relações de causa-efeito, os resultados observados estão em concordância com as evidências descritas na literatura, apoiando uma possível associação entre a exposição ocupacional aos agrotóxicos e as intoxicações entre os trabalhadores rurais que cultivam o fumo.

REFERÊNCIAS

AGRA, N. G.; SANTOS, R. F. Agricultura brasileira: situação atual e perspectivas de desenvolvimento. **Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural**. Recife, 2001. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/nea/rurbano/textos/congrsem/sober01/s012.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2001

ANVISA. Disponível em: <www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 09 nov. 2009

BEDOR, C. N. G. **Estudo do potencial carcinogênico dos agrotóxicos empregados na fruticultura e sua implicação para a vigilância da saúde**. 2008. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Recife, 2008.

BELING, R. R. **A história de muita gente: um exemplo de liderança: Afubra 50 anos**. Santa Cruz do Sul: Afubra, 2006.

BONATO, A. **A fumicultura no Brasil e a convenção- quadro para controle do tabaco**. Curitiba, 2007. Disponível em: <<http://www.deser.org.br>>. Acesso em: 11 nov. 2009.

BRASIL. Lei nº 9.974, de 06 de junho de 2000. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências In. Congresso Nacional. **Legislação Republicana Brasileira**. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://www.lei.adv.br/9974-00.htm>> Acesso em: 24 ago. 2007.

GHISELLI, G.; JARDIM, W. F. Interferentes endócrinos no ambiente. **Química Nova**, v.30, p. 695-706, 2007.

MEYER, A. et al. Cancer Mortality among agriculturalworkers from serrana region, state of Rio de Janeiro, Brazil. **International Journal of Environmental research and public health**, v.93, p.264-71, 2003.

MOREIRA, J. C. ET AL. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. **Ciênc. Saúde Coletiva**. v.7, n.2, p: 299-311, 2002

PADUNGTOD, C. *et al.* Reproductive hormone profile among pesticide factory workers. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**. v. 40, p. 1038-1047, 1998.

PERES, F.; MOREIRA, J. C. **É veneno ou é remédio?** Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.

QUEIROZ, E. K. R. de; WAISSMANN, W. Occupational exposure and effects on the male reproductive system. **Caderno de saúde pública**, v.22, p.485-493, 2006.

RIBEIRO, A. C. C.; MELLA, E. A.C. Intoxicação ocupacional por organofosforados – a importância da dosagem de colinesterase. **Iniciação Científica Cesumar**. nov. 2007

¹ Graduada em Enfermagem, Especialista em Gestão Pública em Saúde. Docente da Universidade do Contestado-Mafra. E-mail: Lucimazon@hotmail.com

² Graduada em Enfermagem. Claudi.Steff@hotmail.com