

O sistema de notificação das intoxicações o fluxograma da joeira

Jefferson José Oliveira-Silva
Armando Meyer

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

OLIVEIRA-SILVA, JJ., and MEYER, A. Sistema de notificação de intoxicações: o fluxograma da joeira. In: PERES, F., and MOREIRA, JC., orgs. *É veneno ou é remédio?: agrotóxicos, saúde e ambiente* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003. p. 317-326. ISBN 85-7541-031-8. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

O SISTEMA DE NOTIFICAÇÃO DAS INTOXICAÇÕES: o fluxograma da joeira

Jefferson José Oliveira-Silva
Armando Meyer

INTRODUÇÃO

O Brasil possui cerca de 12 milhões de trabalhadores rurais expostos diariamente a inúmeros agentes potencialmente perigosos à saúde, dentre os quais merecem destaque os agrotóxicos. Independente da grande preocupação da sociedade com o meio ambiente e com a qualidade do alimento, o consumo de agrotóxicos tem sido crescente. As vendas destes compostos no mercado brasileiro têm aumentado de forma significativa – entre os anos de 1991 e 1998 foram da ordem de 160%. Sabe-se, hoje, que o seu uso causou, como efeitos colaterais ao aumento da produtividade agrícola, danos ambientais substantivos, além de contribuir para a deterioração da saúde do homem, em particular do camponês.

As estratégias de controle e prevenção das intoxicações por pesticidas no Brasil sempre foram tímidas e vacilantes. Talvez porque o número de intoxicações, segundo as estimativas oficiais, seja inexpressivo quando comparado com outras doenças em nível nacional. Tendo a estatística oficial como bússola, o gestor público teria certamente preocupações mais prementes para o emprego dos recursos materiais e humanos.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) cerca de três milhões de pessoas no mundo sofrem anualmente algum episódio de intoxicação decorrente da exposição a pesticidas. Estudos mais detalhados em populações de trabalhadores rurais apresentam taxas de incidência anuais de intoxicações que não condizem com estas estimativas e apon-

tam para números bem maiores. O objetivo deste artigo é revisar os dados oficiais sobre intoxicações por pesticidas no Brasil, confrontando-os com dados de investigações epidemiológicas que sugerem uma maior gravidade do problema e, por extensão, identificam os pontos de estrangulamento no processo de notificação nacional das intoxicações.

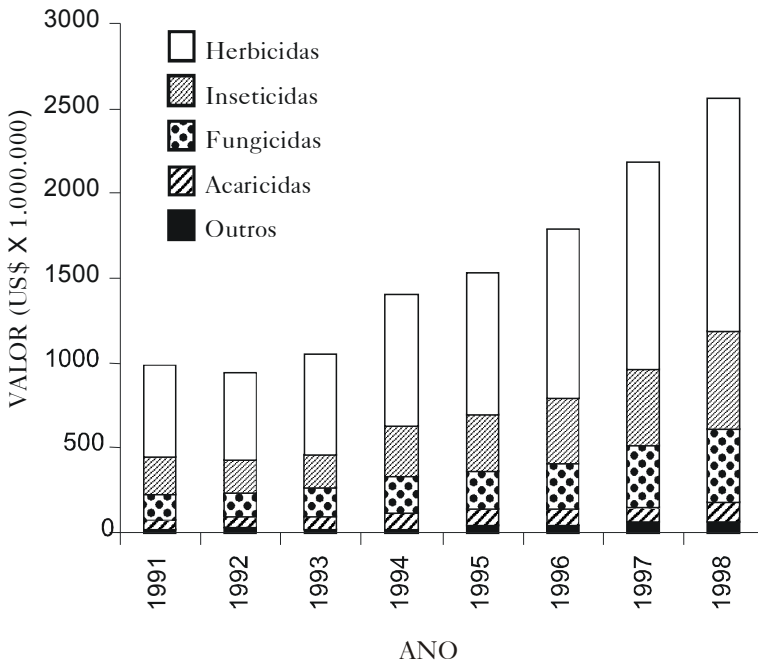
Apesar de o Brasil apresentar um nível intensivo de urbanização, sendo a população rural estimada em apenas 12 milhões de trabalhadores rurais em um universo de 170 milhões de pessoas (IBGE, 2002), o país sofreu, a partir da década de 60, um intenso processo de modernização agrícola denominado 'revolução verde'.

Este *new deal* na agricultura brasileira foi responsável pela introdução de profundas mudanças nos processos agrícolas e na sua relação com o meio ambiente. Nesse período foi observado um aumento expressivo na produção agrícola como resultado da introdução de novas tecnologias (Khush, 2001). Contudo, este desenvolvimento tecnológico estava em descompasso com o desenvolvimento humano no meio rural, que se processava de forma extremamente lenta. Tal fato colocou uma população rural despreparada, com pouco ou nenhuma assistência técnica, exposta a um grande número de substâncias químicas potencialmente tóxicas (de tintas a agrotóxicos), gerando, assim, como efeito colateral do processo de modernização agrícola, um número assombroso de intoxicações humanas e uma degradação ambiental significativa (Faria et al., 2000; Pimentel, 1996).

Dentro do mercado mundial de agrotóxicos, certamente por sua vocação agrícola, o Brasil se apresenta como grande consumidor, representando 50% do mercado latino-americano, com uma tendência ascendente de consumo (Gráfico 1) (Sindag, 2002).

Em comparação a outros problemas de saúde pública no Brasil, a intoxicação por pesticidas parece ser um dos menores, o que talvez esta seja uma das razões para a pouca atenção dispensada ao assunto. No entanto, vários estudos epidemiológicos, que apresentam estimativas oficiais, mostram taxas anuais de incidência ou prevalência destas intoxicações que sugerem ser o problema bem mais grave.

Gráfico 1 – Venda de agrotóxico, por classe, no período 1991-1998



INTOXICAÇÃO POR PESTICIDAS NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

De acordo com dados oficiais, existem no mundo anualmente cerca de um milhão de intoxicações não intencionais causadas pela exposição a pesticidas, sendo 70% devido a exposições ocupacionais. Quando as intoxicações intencionais (suicídios e homicídios) são levadas em consideração, este número aumenta para três milhões (WHO/Unep, 1990). Uma das mais importantes críticas a esses dados oficiais reside no fato de levarem em conta apenas casos hospitalares, revelando somente parte do problema (Koh & Jeyaratnam, 1996).

Numa investigação epidemiológica conduzida em quatro países asiáticos, Jeyaratnam, Lun & Phoon (1987) encontraram taxas anuais de 3 a 7% incidência de intoxicações provocadas por agrotóxicos em trabalhadores. Outros estudos demonstraram que a incidência de intoxicações provocadas por agrotóxicos nos países em desenvolvimento da

América Latina varia nessa mesma faixa. São apontados 4,5% na Costa Rica, 9% na Indonésia, 2 a 10% na Bolívia (Forget, Goodman & De Villiers, 1990; Zaroff, 1999; Zaroff & Neas, 1999; Kammerbauer et al., 2001; Waliszewski et al., 1998; Hura et al., 1998). Somente na África, estima-se em 11 milhões o número de intoxicações anuais (Koh & Jeyaratnam, 1996). Tal fato sugere que, mesmo considerando uma taxa de incidência tão baixa quanto 3%, teríamos 25 milhões de intoxicações em trabalhadores rurais a cada ano nos países em desenvolvimento.

O CENÁRIO BRASILEIRO

De acordo com dados publicados pelo Ministério da Saúde, 8.914 intoxicações relacionadas a agrotóxicos ocorreram no ano de 2000, sendo que 79% desses casos foram registrados em áreas urbanas (Sinitox, 2003). Considerando que cerca de 85% da massa dos agrotóxicos é utilizada em atividades agrícolas, é difícil acreditar que existam 3,7 vezes mais intoxicados no meio urbano do que no meio rural.

Paralelamente aos dados oficiais, estudos epidemiológicos mais detalhados parecem indicar a real dimensão do problema. Em uma pesquisa realizada em três municípios do estado do Mato Grosso do Sul, os autores encontraram 9% dos trabalhadores rurais com atividades colinesterásicas abaixo da normalidade. Vale ressaltar todas dificuldades que envolvem a utilização deste indicador biológico discutidas em outro artigo desta publicação.

Outro estudo, realizado no Laboratório de Toxicologia do Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (Cesteh/Ensp/Fiocruz), utilizando o mesmo indicador biológico, mostrou uma situação na qual 32% dos trabalhadores rurais do município de Magé-RJ, que efetivamente manipulavam agrotóxicos, apresentaram redução nas suas atividades colinesterásicas, segundo seus próprios valores de referência (Oliveira-Silva, 2001). Este mesmo trabalho indicou que 3% dos trabalhadores apresentavam sintomatologia compatível com a intoxicação por agrotóxicos. Em um trabalho posterior, realizado em uma comunidade rural de Nova Friburgo-RJ, também conduzido por pesquisadores no laboratório citado, foi demonstrado que 10% dos trabalhadores apresentavam sinais e sintomas de intoxicação. Finalmente, uma avaliação rea-

lizada em um grupo de trabalhadores rurais no estado do Rio Grande do Sul também indicou a prevalência de 10% de acidentes desta natureza.

Mesmo utilizando-se uma taxa, relativamente conservadora, de 3% para estimar o número de intoxicações provocadas por agrotóxicos entre os trabalhadores agrícolas brasileiros, seriam esperados cerca de 360.000 novos casos a cada ano somente no meio rural, um número aproximadamente quarenta vezes maior que o apontado nos dados oficiais.

Em relação aos casos de intoxicação no meio urbano, a situação não parece ser menos dramática. No biênio 2000-2001, deram entrada no Serviço Toxicologia do Instituto Médico Legal (IML-RJ) 1.428 casos suspeitos de intoxicação. Desses episódios fatais, 12,6% apresentavam fortes evidências de terem sido provocados por agrotóxico, sendo confirmados em apenas 45% dos casos, devido a limitações técnicas do serviço e à própria natureza das substâncias que apresentam baixa estabilidade no meio biológico. Em resumo, tínhamos de 82 a 181 casos de intoxicação fatal provocados por agrotóxicos no estado do Rio de Janeiro (Sad & Cardoso, 2002), embora nenhum deles tenha sido notificado ao Sinitox.

CAUSAS DE SUBNOTIFICAÇÃO

Uma gama de fatores estruturais, metodológicos e relacionados à intoxicação pode explicar o grande número de casos de subnotificação das intoxicações provocadas por agrotóxicos, em particular as ocorridas nas áreas rurais brasileiras.

Sob o ponto de vista estrutural, tínhamos a falta de hospitais, centros e postos de saúde na área rural se traduzindo nas longas distâncias que os trabalhadores rurais têm de percorrer para encontrar assistência médica, dificultando o pronto-atendimento dos casos de intoxicação desenvolvidos em comunidades agrícolas. Associa-se a este fato a falta de profissionais treinados para reconhecer quadros de intoxicação provocados por agrotóxicos tanto no meio rural quanto urbano.

Nos casos de intoxicações que obtêm êxito letal, o problema permanece o mesmo, isto porque somente os IMLs dos grandes centros urbanos realizam análises toxicológicas. Não é usual, ao menos no estado do Rio de Janeiro, os necrotérios dos distritos rurais enviarem amostras para análise nos necrotérios centrais. Nessas localidades, a *causa*

mortis se concentra no desfecho fatal da intoxicação (parada cardíaca, insuficiência respiratória etc.).

Metodologicamente, a confirmação das intoxicações crônicas ou de menor monta pode ser extremamente dificultada se não fizer parte de um programa mais complexo de vigilância toxicológica. Procedimentos analíticos mais refinados, como análises cromatográficas gasosas e líquidas acopladas a detectores específicos, são ainda muito caros para serem usados como técnicas de triagem, especialmente nos países em desenvolvimento que apresentam um cenário de múltipla exposição. Em contraponto, teríamos os kits ‘de campo’ economicamente viáveis, porém sem sensibilidade, o que poderia facilmente levar a resultados subestimados (Oliveira-Silva et al., 2000). Como alternativa, teríamos as metodologias baseadas em indicadores biológicos de efeito que poderiam ser utilizadas para monitorar vários compostos. Entretanto, a não-observação dos valores de referência adequados reduziria a sua eficácia, como discutido em outro artigo deste livro.

Fatores associados ao próprio processo de intoxicação podem levar a estimativas subestimadas das intoxicações provocadas por agrotóxicos. Excluindo as intoxicações agudas, nas quais a sintomatologia é mais claramente definida, as intoxicações de menor monta ou crônicas apresentam sintomatologia menos exuberante e mais difusa, como dor de cabeça, vertigens, diarréia etc., que podem ser facilmente confundidas com outras patologias comuns em áreas rurais, como parasitoses do sistema digestivo, insolação, disenterias etc.

Outro problema detectado no processo de notificação se relaciona diretamente à sistemática da entrada de dados no sistema. Atualmente, a principal fonte de informação do Sinitox se dá no momento em que são solicitadas informações clínico-toxicológicas por parte das emergências. Ocorre que a sintomatologia e o tratamento das intoxicações agudas provocadas por agrotóxicos, principalmente da classe dos anticolinesterásicos, são monótonos. Como consequência, as emergências rapidamente se familiarizam com essa situação e não recorrem mais ao sistema de informação. Como exemplo, pode-se citar um trabalho realizado no Hospital Adão Pereira, no município de Duque de Caxias–RJ, onde foram analisados todos os prontuários de 34 meses de internações na CTI pediátrica, entre os anos de 1999 e 2002. No estudo, demons-

trou-se que 2,14% das internações do período foram em consequência de intoxicações provocadas por agentes anticolinesterásicos; contudo, estes casos não foram notificados (Falconiere et al., 2002).

Somados esses fatores e possivelmente outros não listados, monta-se um sistema de componentes no qual as intoxicações humanas provocadas por agrotóxicos se apresentam como um problema menor. Diante da situação dramática que a saúde pública nacional atravessa, não podemos esperar maiores investimentos humanos e matérias em problemas que ‘não existem’ ou são ‘menores’.

PERSPECTIVAS

A análise das causas da subnotificação dos casos de intoxicação, na verdade, revela um quadro muito mais complexo do que a simples omissão do registro. Trata-se de uma situação em que, mesmo que exista a iniciativa voluntariosa da notificação, não há suporte para a materialização dessa vontade. Recentemente, foi publicado um projeto de lei do Gabinete da Presidência da República que torna obrigatória a notificação de todo e qualquer caso de intoxicação. Esta iniciativa louvável trará pouca ou nenhuma modificação no quadro atual de subnotificação se não forem realizadas outras ações conjuntas.

O fluxograma a seguir (Figura 1) mostra os pontos de estrangulamento que transformam o sistema de notificação em uma joeira¹ de trama larga, ao mesmo tempo em que sugerem medidas a serem tomadas. Em curto prazo, a aceleração dos programas de interiorização da medicina familiar poderia, além de assistir aos trabalhadores que sofrem dos sintomas das intoxicações crônicas, promover o registro desses episódios. Caracterizando o fenômeno endêmico, certamente os agentes públicos seriam forçados a rever suas práticas de assistência técnica rural e suas políticas de saúde.

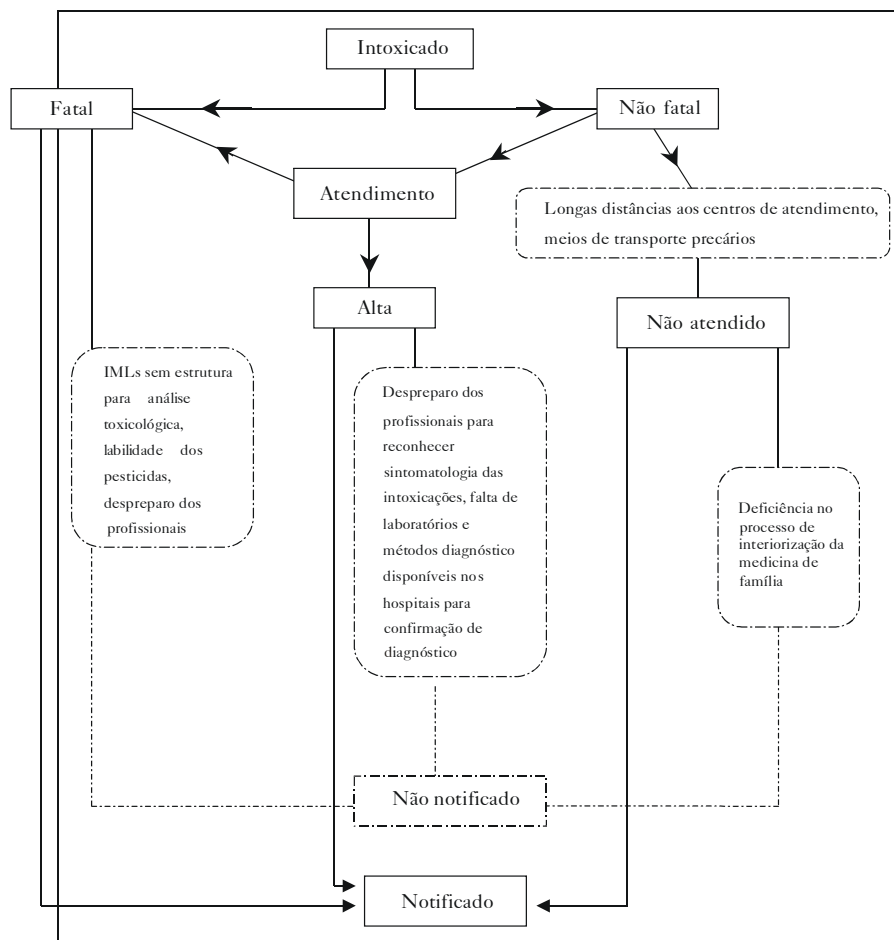
Em médio prazo, as ações poderiam se concentrar na qualificação profissional em todos setores envolvidos com a assistência dos possíveis intoxicados, inclusive os legistas, basicamente concentrando esforços no reconhecimento da intoxicação e na conscientização da importância da notificação. Paralelamente, deveria ocorrer a transferência de tecno-

¹ Peneira que separa o joio do trigo.

logia, nem sempre onerosa como se imagina, aos laboratórios dos postos e hospitais que atendem esta demanda. Dessa forma, seria dado o suporte ao corpo médico para o fechamento do diagnóstico, imprescindível para a notificação, e, assim, teríamos condições de rever e aperfeiçoar o sistema de informação toxicológica.

Em longo prazo, uma reestruturação do sistema de saúde seria necessária, não somente para a viabilização do processo de notificação, mas para a própria melhoria na assistência a comunidades rurais. Sem estas medidas o círculo vicioso das intoxicações jamais será rompido.

Figura 1 – Fluxograma do processo de notificação e pontos de ruptura no processo



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FALCONIERE, C. L. et al. *Levantamento de Casos de Intoxicação por Carbamato no CETIP do Hospital Adão Pereira Nunes (HEAPN)*. Rio de Janeiro: Hospital Adão Pereira Nunes, 2002. (Mimeo.)
- FARIA, N. M. X. et al. Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo. *Cadernos de Saúde Pública*, 16(1): 115-128, 2000.
- FORGET, G., GOODMAN, T. & DE VILLIERS, A. *Impact of Pesticide Use on Health in Developing Countries :proceedings of a symposium held in Ottawa, Canada*. Ottawa: IDRC, 1990.
- HURA, C. et al. Human exposure at chemical pollutants risk for the public health. *Toxicology Letters*, 95(1): 141, 1998.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). *População residente no país no ano de 2001 segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad)*, 2002. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?z=t&o=2>.
- JEYARATNAM, J.; LUN, K. C. & PHOON, W. O. Survey of acute pesticide poisoning among agricultural workers in four Asian countries. *Bulletin of the World Health Organization*, 65(4): 521-527, 1987.
- KAMMERBAUER, J. et al. Identification of development indicators in tropical mountainous regions and some implications for natural resource policy designs: an integrated community case study. *Ecological Economics*, 36 (1): 45-60, 2001.
- KHUSH, G. S. Green revolution: the way forward. *Nature Reviews Genetics*, 2 (10): 815-822, 2001.
- KOH, D. & JEYARATNAM, J. Pesticides hazards in developing countries. *The Science of the Total Environment*, 188(1): S78-S85, 1996.
- OLIVEIRA-SILVA, J. J. Evaluation of the influence of social-economic factors on pesticide poisoning in a community of rural works at Rio de Janeiro State. *Revista de Saúde Pública*, 35(2): 130-135, 2001.
- OLIVEIRA-SILVA, J. J. et al. Cholinesteraseactivities determination in frozen blood samples: an improvement to the occupational monitoring in developing countries. *Human & Experimental Toxicology*, 19: 173-177, 2000.
- PIMENTEL, D. Green revolution agriculture and chemical hazards. *The Science of the Total Environment*, 188(1): S86-S98, 1996.
- SAD, C. E. & CARDOSO, C. R. L. *Aspectos médico-legais dos envenenamentos pelo inseticida carbamato audicarb no Rio de Janeiro*. In: CONGRESSO DE PERÍCIA FORENSE/XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA LEGAL, Porto Alegre, *Anais...* Porto Alegre, 2002.
- SINDAG (Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola). *Vendas de pesticidas por estados brasileiros*, 2002. Disponível em: <http://www.sindag.com.br/EST97989900.zip>.

- SINITOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas). *Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento: Brasil: 2000*. Rio de Janeiro: Centro de Informações Científica e Tecnológica (Cict/Fiocruz), 2003. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox>.
- WALISZEWSKI, S. M. et al. Time trend of organochlorine pesticide residues in human adipose tissue in Veracruz: Mexico 1988-1997 survey. *The Science of the Total Environment*, 221(2-3): 201-204, 1998.
- WHO/UNEP (World Health Organization). *Public health impact of pesticides used in agriculture*. Genebra: Who, 1990.
- ZAROFF, L. S. Biomarkers of exposure to organophosphorus insecticides among farmers families in rural El Salvador: factors associated with exposure. *Environmental Research Section*, A80: 138-147, 1999.
- ZAROFF, L. S. & NEAS, L. M. Acute health effects associated with nonoccupational pesticide exposure in rural El Salvador. *Environmental Resarch Section*, A80: 158-164, 1999.