

OS PERIGOS DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS NOS ALIMENTOS

HAZARDS IN PESTICIDES RESIDUES WASTE AMONG FOOD

Ana Paula Luzia Faria - hannafaria@hotmail.com

Marcos Alberto Claudio Pandolfi - marcoscps2011@yahoo.com.br

Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – SP – Brasil

RESUMO

Com o avanço da tecnologia agrícola, tem aumentado o uso intensivo de agrotóxicos em culturas deixando de lado o mais importante para os seres humanos, que é a saúde, pois os produtores se preocupam mais com o rendimento do cultivo do que com os riscos causados por excessos de agrotóxicos nos alimentos. Essa pesquisa tem por objetivo contextualizar os principais perigos residuais de agrotóxicos em alimentos para a saúde humana, assim como as tendências de evolução desta prática no Brasil. Foi elaborada através de revisões bibliográficas em artigos científicos. Os riscos de resíduos de agrotóxicos em alimentos vão desde a saída do produto até chegar às mesas dos consumidores, sendo que mesmo depois de processados os alimentos *in natura* continuam com resíduos dos venenos, permanecendo nos produtos derivados. Com base nas pesquisas fica evidente o aumento de riscos a saúde por intoxicações resultante do uso por excesso e de forma não controlada dos agrotóxicos.

Palavras-chave: Agrotóxico. Tecnologia. Perigos residuais. Intoxicações.

ABSTRACT

With the advancement of agricultural technology, has increased the intensive use of pesticides in crops leaving the most important part for humans , which is health , because producers are more concerned with the yield of the crop than the risks caused by pesticide excesses in food. This research aims to contextualize the main residual dangers of pesticides in food for human health , as well as the trends of this practice in Brazil. It was developed through literature reviews of scientific articles . Risks in food pesticide residues ranging from the output of the product to reach the tables of consumers , and the fresh food even then processed continue to waste poisons remaining in derivatives. Based on the research it is evident the increase in health risks for poisoning resulting from the use of excessive and uncontrolled manner of pesticides .

Keyword: Pesticides. Technology. Residual hazards. Poisoning.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

FARIA, Ana Paula Luzia; PANDOLFI, Marcos Alberto Claudio. Os perigos de resíduos de agrotóxicos nos alimentos. In: **III SIMTEC – Simpósio de Tecnologia da FATEC Taquaritinga**. Disponível em: <www.fatectq.edu.br/SIMTEC>. 8 p. Outubro de 2015.

1 INTRODUÇÃO

Em 2014, segundo a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO) o consumo de alimentos contaminados por agrotóxicos chega a 1/3 consumido pelos brasileiros. Os produtores argumentam que as pragas estão cada vez mais resistentes e que a legislação ambiental brasileira não acompanha o dinamismo da produção agrícola. Eles reclamam que o mercado consumidor nacional e internacional está em desacordo com as Normas Brasileiras, pois o limite máximo de resíduos (LRM) que foi estabelecido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio de avaliação de estudos conduzidos em campo, analisando os teores de resíduos que permanecem nas culturas após a aplicação dos agrotóxicos e respeitando as Boas Práticas Agrícolas (BPA) é pelo governo brasileiro diferente do exigido pelo mercado consumidor.

Os resíduos destes produtos químicos têm sido detectados em proporções perigosas para a saúde humana, são produtos que estão nos mercados oferecidos diretamente ao consumidor. Nas últimas décadas o monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos no Brasil foi marcado por vários esforços isolados de órgãos estaduais de saúde, instituições de pesquisas e agricultura, fato pelo qual o país não teve nenhuma noção dos níveis de agrotóxicos encontrados em seus produtos agrícolas.

Com base nesse estudo, pode-se ressaltar a importância de mostrar o quanto o uso do agrotóxico pode prejudicar as vidas das pessoas sem ao menos percebermos. Quase todo setor produtivo utiliza de alguma forma o agrotóxico para aumentar o rendimento da lavoura já que os alimentos orgânicos ficam mais vulneráveis ao ataque de fungos, parasitas e outros.

Diante desse contexto, a presente pesquisa tem por objetivo contextualizar os principais perigos de residuais de agrotóxico em alimentos para a saúde humana, assim como as tendências e evolução desta prática no Brasil.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o desenvolvimento baseia-se na revisão bibliográfica em artigos científicos, nas organizações que atuam na área, em sites de interesse técnico e outras publicações que serão citadas e referenciadas nesse artigo.

Gil (1993) considera que os exemplos mais característicos desse tipo de pesquisa são as investigações sobre ideologias ou aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema.

3 AGROTÓXICOS

Os agrotóxicos são produtos químicos usados na agricultura com a função de matar e impedir a ação de insetos, fungos, pragas e outras formas de vida animal ou vegetal que seja capaz de prejudicar a agricultura.

Segundo o Decreto Federal Brasileiro nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, entendem-se por agrotóxicos:

> Produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e no beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores do crescimento das plantas. (BRASIL, 2002).

A presença de agrotóxico nos alimentos é uma preocupação antiga que afeta a todos, desde a introdução dos produtos químicos no controle de pragas e doenças até os que atingem a produção agrícola. Entre os alimentos mais contaminados por agrotóxicos, estão o pimentão, o morango, o pepino, a alface e a abobrinha que lideram o *ranking* dos alimentos mais contaminados por pesticidas. (EDITORIA DE SAÚDE, 2015). Segundo levantamento da ANVISA, o resultado de 2011 a 2012, de acordo com o número de pesticidas utilizados nas culturas avaliadas, os venenos ainda são desconhecidos dos próprios técnicos da ANVISA, ou seja, nunca registrados no Brasil, quando analisadas amostras por distribuidores, desde o produtor até o embalador fica ainda mais preocupante.

O resultado a seguir destaca o percentual de amostras contaminadas por agrotóxicos, de acordo com a cadeia Distribuidora/Produtora. (ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO, 2015).

- Produtor – 36%
- Distribuidor – 50%
- Fabricante/Embalador – 13%
- Outros – 1%

O resultado demonstra que até mesmo depois das saídas o produto ainda pode ser contaminado no caminho intermediário até chegada às mesas dos consumidores e mesmo depois de processados os alimentos *in-natura,* os resíduos dos venenos permanecem nos respectivos produtos derivados, aqueles manufaturados que são colocados nas gôndolas e prateleiras dos supermercados.

De acordo com Velloso[1] "é praticamente impossível para o consumidor reconhecer um produto que recebeu a pulverização de produtos não permitidos ou além do limite autorizado, por isso é tão importante termos um programa que faça esse controle". (REVISTA SAÚDE PÚBLICA 2006, p.361-3).

Com o passar do tempo obteve-se conhecimento cientifico e novas tecnologias laboratoriais na área permitindo melhorias nas avaliações de qualidades dos produtos antes de serem consumidos pela população.

Para resolver esses problemas foi criado em 2001 um Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), por meio do qual a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) tem feito monitoramento. Os resultados do PARA trazem boas e más noticias, sendo um lado positivo o do diagnostico sobre níveis de agrotóxicos presentes em alimentos que estão despertando a atenção dos produtores e autoridades envolvidos nas áreas agrícolas que aplicam os produtos, mas, ainda, há uma grande quantidade de irregularidades encontradas no uso agrotóxico.

Em uma pesquisa feita pela ANVISA entre 2001 e 2004, foram analisadas 4 mil amostras de alimentos. O resultado mostrou que 28% possuíam algum problema, entre as amostras irregulares, 83% dos desvios se referiam ao uso de produtos não autorizados para determinada cultura. Com as análises feitas pode-se observar que o agricultor usou de forma inadequada ou até mesmo sem orientação da quantidade utilizada de agrotóxicos nas aplicações feitas. No restante dos casos os problemas estavam na quantidade de resíduos de agrotóxicos encontrados acima dos níveis permitidos pela legislação ambiental.

Com a finalidade de avaliar o impacto na exposição, antes de autorizar o uso de um ingrediente ativo para uma cultura agrícola, a ANVISA executa o cálculo da Ingestão Diária

[1] Gerente de Avaliação de Riscos da ANVISA

Máxima Teórica (IDMT), definida pelo quociente: somatório dos produtos do consumo médio *per capita* diário de cada alimento e o respectivo LMR / peso corpóreo.

$$IDMT = \frac{\sum(LMR \times Consumo\ do\ alimento)}{Peso\ corpóreo}$$

Os LMR estabelecidos para um agrotóxico nas várias culturas são considerados seguros para a saúde do consumidor quando a IDMT não ultrapassa a Ingestão Diária Aceitável (IDA), a IDMT estima a quantidade máxima de agrotóxicos em alimentos que teoricamente um indivíduo pode ingerir diariamente. De acordo com a Portaria 3 de 16 de janeiro de 1992, a dose diária aceitável ou ingestão diária aceitável (IDA) é quantidade máxima que, ingerida diariamente durante toda a vida, parece não oferecer risco apreciável à saúde, à luz dos conhecimentos atuais. É expressa em mg do agrotóxico por kg de peso corpóreo (mg/kg p.c.). O LMR é estabelecido pela ANVISA por meio da avaliação de estudos conduzidos em campo pelos pleiteantes ao registro ou à alteração pós-registro. Neles são analisadas as concentrações de resíduos que permanecem nas culturas após a aplicação dos agrotóxicos, respeitadas as BPA. Intervalo de segurança ou período de carência é o intervalo de tempo entre a última aplicação do agrotóxico e a colheita ou comercialização. Para os casos de tratamento de pós-colheita será o intervalo de tempo entre a última aplicação e a comercialização. (PARA, 2012).

Como explica Meirelles[2] (2006;40(2):361-3), o risco dessas irregularidades para a saúde humana não é imediato, mas os danos causados pelo consumo de produtos com agrotóxicos em longo prazo precisam ser levados em consideração. “Dificilmente alguém vai comer um tomate, ou mamão e passar mal no momento seguinte, mas o consumo de alimentos com resíduos de agrotóxicos envolve riscos que podem ser acumulativos e até desconhecidos” (REVISTA SAÚDE PÚBLICA 2006, p.361-3).

4 ALIMENTOS MAIS CONTAMINADOS POR AGROTÓXICOS

O consumo de alimentos não quer dizer que só porque é uma fruta, um legume ou uma verdura, não é necessário se preocupar com o uso, se engana quem pensa desse jeito, pois há vários tipos de alimentos cujo qual não for dado a atenção necessária implicará com graves problemas de saúde futuro.

[2] Luiz Claudio Meirelles é gerente geral de Toxicologia da ANVISA

Segundo um levantamento da ANVISA, o pimentão é a hortaliça mais contaminada por agrotóxicos (92%), seguido do morango (63%), pepino (57%), alface (54%), cenoura (49%), abacaxi (32%), beterraba (32%) e mamão (30%). Há, ainda, diversos estudos que apontam que algumas substâncias estão presentes, inclusive, no leite materno.

Em 2010, o mercado brasileiro de agrotóxicos movimentou 7,3 bilhões de dólares e representou 19% do mercado global. Soja, milho, algodão e cana-de-açúcar representam 80% do total de vendas nesse setor. Segundo a ABRASCO (2012), a lista da agricultura que mais consome agrotóxico é:

- Soja - 40%
- Milho - 15%
- Cana-de-açúcar e algodão - 10% cada
- Cítricos - 7%
- Café, trigo e arroz – 3% cada
- Feijão - 2%
- Batata - 1%
- Tomate - 1%
- Maçã - 0,5%
- Banana - 0,2%

As demais culturas consumiram 3,3% do total de 852,8 milhões de litros de agrotóxicos pulverizados nas lavouras brasileiras em 2011.

A ANVISA analisou no período de 2011 e 2012, 3.062 amostras de 25 culturas vegetais monitoradas, no levantamento “organofosforados”- substâncias presentes nos acaricidas, fungicidas, inseticidas, bactericidas, cupinicidas e formicidas capazes de destruir células musculares e comprometer o sistema nervoso, provocando problemas cardiorrespiratórios, estão presentes em mais da metade das amostras irregulares. No ano de 2002 o primeiro ano de monitoramento, 22,2% das amostras de alimento apresentaram irregularidades. Entre os alimentos mais consumidos que apresentaram o nível maior de contaminação por pesticidas, segundo o levantamento da ANVISA, estão o pimentão, a cenoura, o morango, o pepino, alface e o abacaxi (ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO, 2015).

A ilustração abaixo apresenta resultados de análises elaboradas pela ANVISA, no ano de 2010.

Ilustração 1 - Amostras de alimentos contaminados por agrotóxicos

Produto	Amostras analisadas	Amostras contaminadas	
		Número	%
Abacaxi	122	20	16,4%
Alface	131	68	51,9%
Arroz	148	11	7,4%
Batata	145	0	0,0%
Beterraba	144	44	30,6%
cebola	131	4	3,1%
Cenoura	141	69	48,9%
Couve	144	35	24,3%
Feijão	153	8	5,2%
Laranja	148	15	10,1%
Maçã	146	8	5,5%
Mamão	148	32	21,6%
Manga	125	5	4,0%
Morango	112	58	51,8%
Pepino	136	76	55,9%
Pimentão	146	124	84,9%
Repolho	127	8	6,3%
Tomate	141	20	14,2%
TOTAL	**2488**	**605**	**24,3%**

Fonte: Alimentação & Nutrição, 2015

Analisando os dados da ilustração, é possível observar que alimentos como pimentão, pepino, morango e alface são itens comuns na mesa brasileira e apresentaram índices de contaminação maiores que o aceitável em valores acima de 50%, o que demonstra a gravidade do problema.

5 CONCLUSÕES

Após revisão bibliográfica, pode-se concluir que fatores capazes de impactar no aumento de resíduos dos agrotóxicos estão relacionados a técnica de aplicação, métodos e manejo do solo, tipos de equipamentos utilizados na pulverização e períodos de carência. Na maioria das vezes a falta de informação contribui muito para o crescimento dos alimentos contaminados por agrotóxicos, nem sempre um alimento ou fruto de boa aparência diz respeito a boa qualidade.

Para evitar danos a saúde com problema de intoxicação causado pela aplicação inadequada de produtos químicos, deve-se precaver utilizando de maneira correta na higienização e consumindo mais legumes orgânicos.

Ressalta-se que os produtos orgânicos também precisam de atenção na maneira em que eles são produzidos, pois a utilização de produtos naturais que procedem de resíduos gerados por animais, os tipos de fertilizantes bons, não estão isentos de contaminação, na realidade o riscos que corremos são de contaminação decorrentes de sua forma de armazenamento e uso, por isso é de grande importância a orientação aos produtores e análises de resíduos dentro dos padrões recomendados.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA)**. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/117818/Relat%25C3%25B3rio%2BPARA%2B2012%2B2%25C2%25AA%2BEtapa%2B-%2B17_10_14-Final..pdf/3bc220f9-8475-44ad-9d96-cbbc988e28fa. Aceso em: 02 set. de 2015.

ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO. **Os alimentos mais contaminados por agrotóxicos.** Editoria de Saúde. Jun-2015. Disponível em: http://www.mundosimples.com.br/alimentacao-nutricao-alimentos-contaminados.htm. Acesso em: 02 set 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA (ABRASCO). **Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na Saúde.** Disponível em: http://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2015/03/Dossie_Abrasco_01.pdf. Acesso em: 22 de mar de 2015..

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA (ABRASCO). **Aprenda Como Tirar Agrotóxicos de Verduras e Frutas**. Disponível em: http://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2015/03/Dossie_Abrasco_01.pdf. Acesso em: 02 set 2015.

BRASIL. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos (PRCCSAJ); **Decreto nº 4.074 de 4 de Janeiro de 2002**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/decreto/2002/D4074.htm. Acesso em: 01 out 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

REVISTA SAÚDE PÚBLICA. **Resíduos de agrotóxicos em alimentos**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40n2/28547.pdf. Acesso em: 01out de 2015.