

AVALIAÇÃO DAS INTOXICAÇÕES POR PARAQUATO EM PORTUGAL NO PERÍODO DE 2004 A 2006

Maria Inês Martins Ferreira de Almeida

Licenciada em Ciências Farmacêuticas
Faculdade de Ciências da Saúde – UFP
1088@ufp.edu.pt

Fátima Rato

Directora do Centro de Informação Antivenenos
fatima.rato@inem.pt

Mário João Dias

Director do Serviço de Toxicologia Forense
Delegação do Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal, IP
mdias@dinml.mj.pt

Márcia Cláudia Dias de Carvalho

Professora Auxiliar
Faculdade de Ciências da Saúde – UFP
mcarv@ufp.edu.pt

Trabalho baseado na monografia "Intoxicações por paraquato em Portugal", elaborada por Maria Inês Martins Ferreira de Almeida e defendida em 21 de Abril de 2009 para obtenção da Licenciatura em Ciências Farmacêuticas.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO: ALMEIDA, Maria Inês Martins Ferreira de [et al.] - Avaliação das intoxicações por paraquato em Portugal no período de 2004 a 2006. **Revista da Faculdade de Ciências da Saúde**. Porto : Edições Universidade Fernando Pessoa. ISSN 1646-0480. 6 (2009) 272-282.

RESUMO

O paraquato (PQ) é um herbicida largamente usado na agricultura tendo sido responsável por um número significativo de intoxicações humanas (acidentais e intencionais) no nosso país. Esta situação levou à sua retirada do mercado e restrição do seu uso em alguns países, incluindo Portugal. Este artigo analisa a contribuição do PQ no contexto das intoxicações agudas por herbicidas em Portugal, com base em casos e óbitos decorrentes de intoxicações humanas registadas no Centro de Informação Antivenenos e na Delegação do Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal, IP, no período de 2004 a 2006. Os dados apresentados revelam que a maioria das intoxicações por este herbicida ocorre por via oral associadas a tentativas de suicídio. Os indivíduos intoxicados são predominantemente adultos do sexo masculino, que se encontram numa fase activa de trabalho.

PALAVRAS-CHAVE

Intoxicação; Paraquato; Portugal.

ABSTRACT

Paraquat (PQ) is an effective and widely used herbicide responsible for acute human intoxications (accidental or voluntary ingestion) in Portugal. This situation led to withdrawal of PQ from the market and restrictions on the use of this herbicide in many countries, including Portugal. This paper analyzes the contribution of PQ to overall acute poisonings by herbicides in our country, from cases and deaths secondary to human poisoning recorded by the Portuguese Poison Centre and the South Delegation of the National Institute of Legal Medicine, IP, between 2004 and 2006. Our results showed that PQ intoxications were subsequent to voluntary ingestion and observed in active male adults.

KEYWORDS

Intoxication; Paraquat; Portugal

1. INTRODUÇÃO

Com o rápido aumento da população mundial, a agricultura sustentável tornou-se essencial para a sobrevivência da espécie humana (Bromilow, 2003). Na maioria dos países, são utilizados pesticidas com o objectivo de proteger as suas culturas agrícolas e hortícolas contra diversas pragas (Teixeira et al., 2004). Uma das pragas mais frequentes é a invasão por ervas daninhas, responsável por sérios prejuízos económicos (Bromilow, 2003). Assim, a utilização de herbicidas tornou-se fundamental no desenvolvimento e mecanização da agricultura.

O paraquato (PQ) é um herbicida amplamente utilizado na agricultura há mais de 40 anos e comercializado em mais de 100 países (Roberts et al., 2002). Este composto quando utilizado devidamente apresenta uma segurança comprovada, o que o torna uma mais valia no desenvolvimento da agricultura. O PQ é não selectivo, extremamente eficaz e não tem efeito cumulativo no meio ambiente, uma vez que se torna biologicamente inactivo quando em contacto com a terra (Paraquat Information Center, 2008).

No entanto, o PQ é extremamente tóxico para os seres humanos. Embora apresente toxicidade em diversos órgãos como pulmões, fígado, cérebro, rins, coração, glândulas adrenais e músculos, o pulmão é o seu principal alvo, culminando em falência respiratória e morte. O índice de mortalidade deste herbicida é superior a 70%, em grande parte devido ao facto de ainda não existir disponível um antídoto eficaz. A utilização de PQ já foi banida ou restringida em vários países, sendo adoptadas medidas para prevenção de intoxicações por este composto, como são exemplo a diminuição da sua concentração e adição de substâncias odoríferas, corantes e eméticas às preparações comerciais (Schmitt et al., 2006).

Em Portugal, as intoxicações por pesticidas são ainda a causa encontrada para um número considerável de mortes (Teixeira et al., 2004). Até muito recentemente, o PQ foi um herbicida muito utilizado no nosso país e a sua venda não tinha qualquer restrição, podendo ser adquirido em qualquer drogaria ou cooperativa agrícola (Programa Antídoto Portugal, 2008). No entanto, a Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), através da circular emitida em 30 de Julho de 2007, determinou que as autorizações de vendas nacionais de produtos fitoterapêuticos com base em PQ fossem canceladas. Apesar desta restrição, é ainda possível em muitos locais do nosso país adquirir este herbicida.

Este artigo teve por objectivo analisar a contribuição do paraquato no contexto geral das intoxicações agudas no nosso país, no período de 2004 a 2006, com base em casos e óbitos decorrentes de intoxicações humanas por este tóxico registados em instituições nacionais, especificamente o Centro de Informação Antivenenos-Dra. Arlinda Borges (CIAV) e o Instituto Nacional de Medicina Legal (INML).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

É um estudo descritivo e de carácter retrospectivo. Após autorização, foi feito um levantamento na base de dados do CIAV das consultas realizadas a este centro relativas a intoxicações pelo paraquato, nos anos de 2004, 2005 e 2006. O CIAV é um centro médico de informação sobre toxicologia clínica que presta informações, adaptadas a cada caso clínico, referentes ao diagnóstico, à sintomatologia, à toxicidade, à terapêutica e ao prognóstico da exposição a tóxicos e de intoxicações agudas ou crónicas. O seu serviço é essencialmente o

atendimento telefónico realizado por médicos especializados, sendo as consultas oriundas do público em geral, de médicos principalmente dos hospitais, de outros profissionais de saúde e ainda de outros técnicos. Os dados obtidos no CIAV permitem traçar um cenário para as intoxicações por paraquato no nosso país, porém não permitem concluir acerca do número de casos fatais decorrentes destas intoxicações, uma vez que este centro encaminha as situações mais graves para centros hospitalares de referência. Assim, de modo a estudar as intoxicações agudas fatais por este tóxico, neste estudo foram igualmente analisados os dados cedidos pelo Serviço de Toxicologia Forense da Delegação do Sul do INML (localizada em Lisboa), referentes ao número de óbitos resultantes de intoxicação por paraquato registados no mesmo período (2004-2006). Os resultados apresentados em seguida foram distribuídos segundo o sexo, faixa etária, distribuição geográfica, via de exposição e circunstância da intoxicação.

3. RESULTADOS

3.1. CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS

3.1.1. PREVALÊNCIA DA INTOXICAÇÃO POR PARAQUATO

Na Tabela 1 é apresentado o número de consultas realizadas ao CIAV nos anos de 2004, 2005 e 2006 relativas ao paraquato, assim como o número total de consultas realizadas nesses anos. No ano de 2004, o CIAV atendeu 28.807 chamadas, decorrentes de intoxicações humanas. Através da análise destas chamadas, podemos verificar que foram reportados ao CIAV 90 casos de intoxicações por PQ, o que constitui 0,31% do total de consultas ao CIAV nesse ano. Em 2005, o número total de consultas efectuadas foi de 28.177. Relativamente às intoxicações pelo herbicida, em 2005 foram registados 70 casos, representando 0,25% do total de chamadas. Em 2006, foram reportados ao CIAV 77 casos de intoxicações por este tóxico, o que constitui 0,27% das 27.620 consultas efectuadas nesse ano.

Tabela 1. Número de consultas referentes ao paraquato e número total de consultas registadas pelo CIAV nos anos de 2004, 2005 e 2006.

	2004		2005		2006	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Nº de consultas referentes ao paraquato	90	0,31 %	70	0,25 %	77	0,27 %
Nº total de consultas ao CIAV	28.807	100,00 %	28.177	100,00 %	27.620	100,00 %

3.1.2. DISTRIBUIÇÃO POR SEXO

Na Tabela 2, podemos observar que no período de tempo em estudo (2004 a 2006), o sexo masculino apresentou uma maior incidência, constituindo 55,56%, 67,14% e 66,23% do total de intoxicações por paraquato respectivamente.

Tabela 2. Distribuição dos casos de intoxicações por paraquato reportados ao CIAV, segundo o sexo, nos anos de 2004, 2005 e 2006.

Sexo	2004		2005		2006	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Feminino	40	44,44 %	23	32,86 %	19	24,68 %
Masculino	50	55,56 %	47	67,14 %	51	66,23 %
Desconhecido	0	0,00 %	0	0,00 %	7	9,09 %
Total	90	100,00 %	70	100,00 %	77	100,00 %

3.1.3. DISTRIBUIÇÃO POR FAIXA ETÁRIA

Na análise da distribuição das intoxicações segundo a faixa etária (Tabela 3), é possível verificar que no ano de 2004, o intervalo de idades entre os 40 e os 59 anos foi o que obteve a maior porcentagem (33,33%). O mesmo se verificou no ano de 2006, onde a porcentagem para estas idades foi de 32,47%. Já em 2005, o intervalo de idades onde ocorreu um maior número de intoxicações por paraquato está compreendido entre os 20 e os 39 anos, com uma porcentagem de 34,29%.

Tabela 3. Distribuição dos casos de intoxicações por paraquato reportados ao CIAV, segundo a faixa etária, nos anos de 2004, 2005 e 2006.

Idade	2004		2005		2006	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
<5	4	4,44 %	1	1,43 %	3	3,90 %
5 – 9	0	0,00 %	2	2,86 %	1	1,30 %
10 – 14	2	2,22 %	0	0,00 %	1	1,30 %
15 – 19	2	2,22 %	2	2,86 %	0	0,00 %
20 – 39	21	23,33 %	24	34,29 %	19	24,68 %
40 – 59	30	33,33 %	18	25,71 %	25	32,47 %
60 – 79	27	30,00 %	21	30,00 %	20	25,97 %
≥ 80	2	2,22 %	1	1,43 %	1	1,30 %
Desconhecida	2	2,22 %	1	1,43 %	7	9,09 %
Total	90	100,00 %	70	100,00 %	77	100,00 %

3.1.4. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Na Tabela 4, os casos reportados ao CIAV estão distribuídos geograficamente de acordo com as regiões do país para os anos em estudo. Em todos os anos, a região Sul foi a região com maior incidência de casos de intoxicação por paraquato, seguindo-se as regiões Centro e Norte.

Tabela 4. Distribuição, dos casos de intoxicações por paraquato reportados ao CIAV, por regiões do país, nos anos de 2004, 2005 e 2006.

Região	2004		2005		2006	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Norte	13	14,44 %	9	12,86 %	15	19,48 %
Centro	30	33,33 %	18	25,71 %	24	31,17 %
Sul	39	43,33 %	29	41,42 %	32	41,58 %
Região Autónoma dos Açores	2	2,22 %	3	4,29 %	3	3,89 %
Região Autónoma da Madeira	2	2,22 %	5	7,14 %	1	1,30 %
Desconhecida	4	4,44 %	6	8,57 %	2	2,60 %
Total	90	100,00 %	70	100,00%	77	100,00 %

3.1.5. DISTRIBUIÇÃO POR VIA DE EXPOSIÇÃO

Na Tabela 5 é apresentada a distribuição dos casos de intoxicação por paraquato reportados ao CIAV segundo a via de exposição. Como se pode verificar, em todos os anos analisados, a via de exposição predominante é a via oral, com resultados que rondam os 70% das intoxicações, tendo as restantes vias muito menor expressão. É importante salientar que em mais de 10% dos casos, a intoxicação sucede por mais do que uma via em simultâneo.

Tabela 5. Distribuição dos casos de intoxicações por paraquato reportados ao CIAV, segundo a via de exposição, nos anos de 2004, 2005 e 2006.

Via de Exposição	2004		2005		2006	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Inalatória	11	12,22 %	6	8,57 %	8	10,39 %
Oral	58	64,44 %	49	70,00 %	52	67,53 %
Ocular	3	3,33 %	1	1,43 %	3	3,90 %
Cutânea	8	8,89 %	6	8,57 %	3	3,90 %
Intra-venosa	1	1,11 %	0	0,00 %	1	1,30 %
Múltipla	8	8,89 %	8	11,42 %	10	12,99 %
Desconhecida	1	1,11 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Total	90	100,00 %	70	100,00 %	77	100,00 %

3.1.6. DISTRIBUIÇÃO POR CIRCUNSTÂNCIA DA INTOXICAÇÃO

A Tabela 6 apresenta a distribuição dos casos de intoxicações por paraquato reportados ao CIAV, segundo a circunstância da intoxicação, nos anos de 2004, 2005 e 2006. Podemos constatar que as intoxicações voluntárias foram predominantes relativamente às intoxicações acidentais em todos os anos analisados. Foram registados nos anos de 2004, 2005 e 2006 respectivamente 56,67%, 68,57% e 57,14% de intoxicações voluntárias.

Tabela 6. Distribuição dos casos de intoxicações por paraquato reportados ao CIAV, segundo a circunstância da intoxicação, nos anos de 2004, 2005 e 2006.

Circunstância	2004		2005		2006	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Acidental	32	35,56 %	22	31,43 %	33	42,86 %
Voluntária	51	56,67 %	48	68,57 %	44	57,14 %
Desconhecida	7	7,78 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Total	90	100,00 %	70	100,00 %	77	100,00 %

3.2. INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL - DELEGAÇÃO DO SUL

3.2.1. PREVALÊNCIA DA INTOXICAÇÃO POR PARAQUATO

Na Tabela 7 são apresentados os casos fatais registados pelo Serviço de Toxicologia Forense da Delegação do Sul do INML, nos anos de 2004, 2005 e 2006, decorrentes de intoxicações por pesticidas e, em particular, pelo paraquato. No ano de 2004 foram registadas por esta delegação do INML 10 mortes relativas a intoxicações pelo paraquato, o que constitui 37,04% das mortes resultantes de intoxicações por pesticidas. No ano de 2005, o número registado de mortes por este tóxico na delegação do Sul foi de 14 mortes o que representa 30,43% do total de mortes causadas por intoxicações por pesticidas. Em 2006 este número aumentou, tendo-se verificado 16 mortes devido a este herbicida, representando 33,33% das mortes por pesticidas.

Tabela 7. Número de mortes resultantes de intoxicações fatais por paraquato e número de mortes resultantes de intoxicações por pesticidas registadas pela Delegação do Sul do INML nos anos de 2004, 2005 e 2006.

	2004		2005		2006	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Nº de mortes resultantes de intoxicações por PQ	10	37,04 %	14	30,43 %	16	33,33 %
Nº de mortes resultantes de intoxicações por pesticidas	27	100,00 %	46	100,00 %	48	100,00 %

3.2.2. DISTRIBUIÇÃO POR SEXO

A Tabela 8 apresenta a distribuição segundo o sexo dos casos de intoxicação fatal por paraquato registados pela Delegação do Sul do INML nos anos de 2004, 2005 e 2006. É possível verificar que em todos os anos analisados, há um predomínio de mortes devido ao paraquato no sexo masculino, constituindo este percentagens de 60%, 64,25% e 81,25%, nos anos de 2004, 2005 e 2006, respectivamente.

Tabela 8. Distribuição dos casos de intoxicações fatais por paraquato registados pela Delegação do Sul do INML, segundo o sexo, nos anos de 2004, 2005 e 2006.

Sexo	2004		2005		2006	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Feminino	3	30,00 %	4	28,57 %	3	18,75 %
Masculino	6	60,00 %	9	64,29 %	13	81,25 %
Desconhecido	1	10,00 %	1	7,14 %	0	0,00 %
Total	10	100,00 %	14	100,00 %	16	100,00 %

3.2.3. DISTRIBUIÇÃO POR CIRCUNSTÂNCIA DA INTOXICAÇÃO

Através da análise dos dados registados pela Delegação de Lisboa do INML relativos à circunstância da morte decorrente da intoxicação por paraquato (Tabela 9), é possível verificar que em todos os anos analisados o suicídio foi a situação mais comum.

Tabela 9. Distribuição dos casos de intoxicações fatais por paraquato registados pela Delegação do Sul do INML, segundo a circunstância da intoxicação, nos anos de 2004, 2005 e 2006.

Circunstância	2004		2005		2006	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Suicídio	7	70,00 %	5	35,75 %	8	50,00 %
Homicídio	1	10,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Acidente	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Desconhecida	2	20,00%	9	64,29 %	8	50,00 %
Total	10	100,00 %	14	100,00 %	16	100,00 %

3.2.4. DISTRIBUIÇÃO POR FAIXA ETÁRIA

Os dados referentes à distribuição de intoxicações por PQ segundo a faixa etária, são apresentadas na Tabela 10. Verifica-se que em 2004 e 2006, o grupo de idades onde ocorreu maior número de mortes devido ao PQ foi dos 60 aos 79 anos, tendo sido registadas percentagens de 40% e 37,50% respectivamente. Já em 2005, a faixa etária com maior incidência de mortes por este herbicida está situada entre os 40 e os 59 anos representando 42,86% das mortes.

Tabela 10. Distribuição dos casos de intoxicações fatais por paraquato registados pela Delegação do Sul do INML, segundo a faixa etária, nos anos de 2004, 2005 e 2006.

Idade	2004		2005		2006	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
0 – 19	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
20 – 39	0	0,00 %	1	7,14 %	1	6,25 %
40 – 59	2	20,00 %	6	42,86 %	3	18,75 %
60 – 79	4	40,00 %	4	28,57 %	6	37,50 %
≥ 80	2	20,00 %	0	0,00 %	1	6,25 %
Desconhecida	2	20,00 %	3	21,43 %	5	31,25 %
Total	10	100,00%	14	100,00 %	16	100,00 %

4. DISCUSSÃO

As intoxicações por pesticidas representam um sério problema de saúde pública que a todos deve preocupar, uma vez que constituem uma importante causa de morbilidade e mortalidade a nível mundial. O paraquato é actualmente, a seguir ao glifosato, o herbicida mais vendido em todo o mundo e merece especial destaque dentro da classe dos pesticidas devido ao alto índice de intoxicações e fatalidades que lhe são atribuídas. Em algumas partes do mundo, sobretudo nos países subdesenvolvidos da América Central, os pesticidas provocam mais mortes que as doenças infecciosas (Eddleston et al., 2002).

Apesar de interessante e muito aliciante, a abordagem ao tema das intoxicações agudas por paraquato no nosso país torna-se difícil, uma vez que os dados epidemiológicos válidos sobre a morbidade e mortalidade resultantes destas intoxicações são escassos. De facto, o levantamento dos casos de intoxicação por paraquato em Portugal não se revelou uma tarefa fácil. É importante neste ponto realçar que o obstáculo encontrado no levantamento destes dados não foi devido à falta de simpatia e prontidão das fontes de informação envolvidas, mas sim à inexistência de dados actuais inseridos em sistemas informatizados. Perante tal facto, apenas as informações recolhidas no CIAV e no Serviço de Toxicologia Forense da Delegação do Sul do INML, relativas ao período de 2004 a 2006, foram tratadas de forma a clarificar o perfil das intoxicações por este herbicida no nosso país. Os centros de controlo de intoxicações são os principais serviços e/ou instituições governamentais que compilam e tratam informação e estatísticas acerca da incidência das intoxicações agudas. No entanto, embora os dados obtidos no CIAV sejam de máxima relevância para este estudo, há que ter em conta que não retratarão a realidade existente, uma vez que uma parte considerável das notificações registadas por este centro são espontâneas das vítimas ou seus familiares, ocorrendo, na maior parte das vezes, com o objectivo de obter informação sobre como proceder e onde procurar atendimento. Na maioria dos casos de intoxicação, o atendimento é procurado directamente em unidades hospitalares, o que leva a que muitos dos casos de intoxicação nunca cheguem a ser registados por este centro. Acresce que, em geral, tanto nas consultas dos médicos, como nas do público em geral, o centro não é ulteriormente informado da evolução clínica: cura, sequelas ou morte. No entanto, apesar destas limitações, a estatística do CIAV é um dos melhores indicadores do panorama das intoxicações e exposição a tóxicos em Portugal e permite ter uma visão da morbidade, risco e epidemiologia das intoxicações no país (Ferreira et al, 2008).

Os resultados deste estudo revelaram que a prevalência das consultas ao CIAV devidas ao paraquato foi de 0,31%, 0,25% e 0,27% do total das consultas realizadas em 2004, 2005 e 2006, respectivamente. Com base nos dados do CIAV foi também observada a prevalência do sexo masculino nas intoxicações por paraquato em todos os anos analisados. Uma possível explicação é o facto de haver um maior número de indivíduos do sexo masculino a trabalhar na agricultura e consequentemente com maior contacto com este tóxico.

Atendendo à distribuição das notificações ao CIAV segundo a faixa etária, verificou-se que em 2004 e 2006, a maioria dos indivíduos intoxicados apresentavam idades compreendidas entre os 40 e os 59 anos e que em 2005 se situavam entre os 20 e os 39 anos.

Ao observar a distribuição geográfica das intoxicações por paraquato é possível verificar que a região Sul apresenta o maior número de casos reportados nos três anos analisados.

Na distribuição dos dados segundo a via de exposição ao paraquato constatou-se que a via oral está presente em mais de metade dos casos de intoxicação registados no CIAV para o período em análise. Embora alguns casos registados sejam relativos a intoxicações acidentais, é de realçar que a grande maioria dos casos de intoxicações por via oral estão associadas a tentativas de suicídio. Numa análise mais detalhada dos dados recolhidos, podemos verificar que as intoxicações voluntárias por paraquato representaram 56,67%, 68,57% e 57,14% do total de casos registados nos anos de 2004, 2005 e 2006, respectivamente. As vias cutânea e inalatória também são encontradas num número considerável de casos de intoxicação, o que pode dever-se a uma má utilização do produto, na sequência do incumprimento das normas de aplicação do mesmo.

Analisando agora as mortes em consequência de intoxicação por paraquato, os dados registados pelo Serviço de Toxicologia Forense da Delegação do Sul do INML revelam que o paraquato apresenta um lugar de destaque no total de mortes resultantes de intoxicações por pesticidas. Este agente tóxico foi identificado em 37,04%, 30,43% e 33,33% do total de óbitos resultantes de intoxicações por herbicidas nos anos de 2004, 2005 e 2006, respectivamente. Constatou-se igualmente que, tal como seria de esperar atendendo aos resultados obtidos no CIAV, o sexo masculino apresentou o maior número de mortes resultantes da exposição ao herbicida para o período em análise.

Relativamente à distribuição segundo a faixa etária, para os anos de 2004 e 2006 verificou-se uma maior incidência de intoxicações fatais em indivíduos entre os 60 e os 79 anos, representando 40% e 37,5% dos casos, respectivamente. Já para o ano de 2005, a faixa etária com maior percentagem de mortes situava-se entre os 40 e os 59 anos com uma percentagem relativa de 42,4%.

No nosso estudo, foi impossível determinar a circunstância da morte em 64,3% e 50% dos casos de intoxicações fatais por paraquato nos anos de 2005 e 2006, respectivamente. Porém, nos indivíduos em que esta é conhecida, os casos de suicídio são predominantes. Estes resultados estão em consonância com vários estudos que indicam que as intoxicações voluntárias com pesticidas têm-se tornado num dos métodos de auto-lesão (suicídio) mais comuns a nível mundial, particularmente nos países subdesenvolvidos, com estimativas de 300.000 mortes por ano para a região Ásia-Pacífico, contribuindo para cerca de um terço dos suicídios globais (Gunnell, 2007; Wilks et al, 2008; Eddleston et al, 2005; Eddleston e Phillips, 2004). Estes estudos citam igualmente uma taxa de mortalidade por suicídio com pesticidas muito superior à da intoxicação accidental e com uma incidência superior no sexo masculino. É, no entanto, importante referir que em nenhum dos anos analisados foram registados casos de intoxicações accidentais por paraquato que tenham resultado em morte, embora como se pode ver através da análise dos dados do CIAV, exista um número considerável de exposições accidentais a este herbicida. Uma explicação para este facto poderá ser a maior exposição ao tóxico, decorrente da dose ingerida e da via de contacto com o produto, nos casos de auto-lesão, resultando em quadros mais severos e fatais.

5. CONCLUSÕES

Poucos anos após a introdução do paraquato no mercado, tornou-se claro que o uso indevido deste herbicida pode causar sérios danos à saúde humana. Embora o paraquato apresente uma segurança comprovada, sempre que respeitadas as normas de segurança, quando ingerido este tóxico apresenta elevada toxicidade, o que levou à restrição do seu uso em vários países.

Também em Portugal, a política de redução dos riscos dos pesticidas levou ao cancelamento das autorizações de vendas nacionais de produtos fitoterapêuticos com base em paraquato. Perante a elevada toxicidade do paraquato, principalmente a nível pulmonar, vários estudos têm sido realizados de modo a tentar encontrar um antídoto eficaz. O salicilato de sódio poderá ser a resposta há tanto tempo aguardada; no entanto, este potencial antídoto ainda se encontra em fase de ensaios clínicos (Dinis-Oliveira et al., 2007). Assim, em virtude do elevado interesse económico em torno do paraquato, a sua restrição poderá ser apenas temporária se se vier a comprovar a eficácia deste antídoto em casos clínicos de intoxicação por paraquato.

Os resultados deste estudo revelam que no nosso país, considerando as intoxicações agudas por pesticidas, o paraquato representa uma importante causa de mortalidade. Embora alguns casos de intoxicações sejam acidentais, predominam as intoxicações com intenção suicida. Deste modo, fica a certeza de que a restrição do uso deste herbicida no nosso país evitará um número considerável de intoxicações, muitas das quais fatais.

BIBLIOGRAFIA

- BROMILOW, R. H. (2003). Paraquat and sustainable agriculture. *In: Pest Management Science*, 60, pp. 340-349.
- DINIS-OLIVEIRA, R. J., SOUSA, C., REMIÃO, F., DUARTE, J. A., NAVARRO, A. S., BASTOS, M. L., CARVALHO, F. (2007). Full survival of paraquat-exposed rats after treatment with sodium salicylate. *In: Free Radical Biology and Medicine*, 42, pp. 1017-1028.
- EDDLESTON, M., KARALLIEDDE, L., BUCKLEY, N., FERNANDO, R., HUTCHINSON, G., ISBISTER, G., KONRADSEN, F., MURRAY, D., PIOLA, J. C., SENANAYAKE, N., SHERIFF, R., SINGH, S., SIWACH, S. B., SMIT, L. (2002). Pesticide poisoning in the developing world - a minimum pesticides list. *In: The Lancet*, 360, pp. 1163-1167.
- EDDLESTON, M., PHILLIPS, M. R. (2004). Self poisoning with pesticides. *In: British Medical Journal*, 328, pp. 42-44.
- EDDLESTON M., GUNNELL D., KARUNARATNE A., DE SILVA D., SHERIFF M. H., BUCKLEY N.A. (2005). Epidemiology of intentional self-poisoning in rural Sri Lanka. *In: British Journal of Psychiatry*, 187, pp. 583-584.
- FERREIRA, A., BORGES, A., RANGEL, R., MONSANTO, P., DIAS, M.J., CARVALHO, M. (2008). Avaliação das intoxicações medicamentosas em Portugal. *In: Revista da Faculdade de Ciências da Saúde*. Edições Universidade Fernando Pessoa, pp. 94-110.
- GUNNELL, D., EDDLESTON, M., PHILLIPS, M. R., KONRADSEN, F. (2007). The global distribution of fatal pesticide self-poisoning: systematic review. *In: BMC Public Health*, 7, pp. 357.
- PARAQUAT INFORMATION CENTER. [EM LINHA]. DISPONÍVEL EM [HTTP://WWW.PARAQUAT.COM/](http://www.paraquat.com/). [CONSULTADO EM 15/03/08].
- PROGRAMA ANTÍDOTO PORTUGAL. [EM LINHA]. DISPONÍVEL EM [HTTP://WWW.ANTIDOTOPTUGAL.ORG/PORTAL/PT/31/DEFAULT.ASPX](http://www.antidotoportugal.org/portal/pt/31/default.aspx). [CONSULTADO EM 15/05/08].
- ROBERTS, T. R., DYSON, J. S., LANE, M. C. G. (2002). Deactivation of the Biological Activity of Paraquat in the Soil Environment: a Review of Long-Term Environmental Fate. *In: Journal of Agriculture and Food Chemistry*, 50, pp. 3623-3631
- SCHMITT, G. C., PANIZ, C., GROTO, D., VALENTINI, J., SCHOTT, K. L., POMBLUM, V. J., GARCIA, S. C. (2006). Aspectos gerais e diagnóstico clínico laboratorial da intoxicação por paraquat. *In: Jornal brasileiro de patologia e medicina laboratorial*, 42 (4), pp. 235-243.
- TEIXEIRA, H., PROENÇA, P., ALVARENGA, M., OLIVEIRA, M., MARQUES, E. P., VIEIRA, D. N. (2004). Pesticide intoxications in the Centre of Portugal: three years analyses. *In: Forensic Science International*, 143, pp. 199-204.
- WILKS M. F., FERNANDO R., ARIYANANDA P. L., EDDLESTON M., BERRY D. J., TOMENSON J. A., BUCKLEY N. A., JAYAMANNE S., GUNNELL D., DAWSON A. (2008). Improvement in survival after paraquat ingestion following introduction of a new formulation in Sri Lanka. *In: PLoS Medicine*, 5, pp. 49.