

**Morbimortalidade hospitalar por envenenamento acidental por
exposição a pesticidas no Brasil (2010 - 2014)**

**Hospital morbidity for accidental poisoning for exposure to pesticides in
Brazil (2010 - 2014)**

**Júlio César Jales Dantas
Leandro Januário de Lima
Maria do Carmo Andrade Duarte de Farias
Natália Bitu Pinto**

Registro DOI: <http://dx.doi.org/10.22280/revintervol13ed1.448>



Resumo

Objetivo: Descrever o perfil de morbimortalidade hospitalar por intoxicação accidental por pesticidas nas macrorregiões brasileiras entre 2010 e 2014. **Método:** Trata-se de uma pesquisa descritiva, retrospectiva, epidemiológica de série temporal. Como fonte de dados adotou-se o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SUS). **Resultados:** O número de casos foi maior na região Sudeste. No cenário nacional, a média anual de hospitalizações por região apresentou redução. No Centro-Oeste houve a maior taxa de internamentos. Pacientes do sexo masculino, cor branca, entre 20 e 29 anos, foram os mais hospitalizados. O Sudeste apresentou a maior taxa de mortalidade hospitalar.

Palavras-chave: Praguicidas. Exposição a praguicidas. Perfil de Saúde

Abstract

Objective: To describe the hospital morbimortality profile due to accidental pesticide poisoning in the Brazilian macro regions between 2010 and 2014. **Method:** This is a descriptive, retrospective, epidemiological study of the time series. As data source, the Hospital Information System of the Unified Health System (SUS) was adopted. **Results:** The number of cases was higher in the Southeast region. In the national scenario, the annual average number of hospitalizations per region decreased. In the Midwest there was the highest hospitalization rate. White patients, aged 20 to 29 years, were the most hospitalized. The Southeast presented the highest hospital mortality rate.

Keywords: Pesticides. Exposure to pesticides. Health Profile.



1 INTRODUÇÃO

Os pesticidas são um dos grupos de substâncias mais representativos de poluentes do meio ambiente, além de serem importantes causadores de morte por intoxicação de seres humanos (CHOWDHURY et al., 2008). Também ocorrem danos indiretos à saúde humana com a poluição ambiental decorrente da contaminação de lençóis freáticos e dos alimentos produzidos, além dos males advindos da dispersão aérea (FERREIRA et al., 2014).

No Brasil, vivencia-se um aumento na produção de alimentos, o que eleva o consumo dos insumos químicos no campo. Porém, os mecanismos de barreiras estão enfraquecidos, o que mitiga o controle estatal do setor, permitindo o uso de substâncias poluentes e de alta toxicidade (GURGEL et al., 2017).

Dados apresentados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) mostram que, na safra 2010/2011, o consumo brasileiro de agrotóxicos foi de 936 mil toneladas, movimentando US\$ 8,5 bilhões. As lavouras com sementes transgênicas foram as que mais demandaram estes insumos, e são as que mais crescem no país (ANVISA, 2013).

Na atualidade, os acidentes com agrotóxicos surgem como problema de saúde pública. Entre 2007 e 2011, houve um crescimento de 67,4% de novos casos de acidentes de trabalho não fatais relacionados ao uso de agrotóxicos. Por outro lado, o coeficiente de intoxicações aumentou em 126,8% no mesmo período, crescimento maior entre as mulheres (178%) (UFBA, 2012).

Nessa perspectiva, a crescente incidência de mortes devido à intoxicação proposital ou não, somada ao fácil acesso e consumo exacerbado dessas substâncias no Brasil, elevam a gravidade da situação. Nesse interim, percebendo as nuances do problema, principalmente a seriedade e o número crescente dos casos, fez premente o entendimento da problemática. Com o aumento do número de casos, fez-se necessária a análise dos casos de hospitalização por intoxicação acidental por pesticidas para a compreensão do impacto desta problemática no âmbito do Sistema Único de Saúde.

Assim, este estudo desenvolveu-se a partir do seguinte questionamento: qual o perfil de morbimortalidade hospitalar por intoxicação acidental por pesticidas no Brasil, entre 2010 e 2014?

O objetivo deste trabalho foi descrever o perfil de morbimortalidade hospitalar por intoxicação acidental por pesticidas nas macrorregiões brasileiras entre 2010 e 2014. Para tanto, buscou-se identificar a distribuição das hospitalizações nas macrorregiões brasileiras no período do estudo; investigar a tendência temporal das taxas de mortalidade hospitalar; e, apontar o comportamento temporal dos casos em relação às variáveis sexo, faixa etária, caráter do atendimento, regime da instituição, cor/raça.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, de série temporal (MEDRONHO, 2009). É uma pesquisa exploratória, quanto aos seus objetivos, pois, vislumbra estudar a prevalência e mortalidade do envenenamento acidental por exposição a pesticidas nas macrorregiões brasileiras, por meio da sua distribuição por idade, sexo, entre outras variáveis, caracterizando desta forma os grupos destas unidades espaço-temporais (SAMPLERI; COLLADO; LUCIO, 2013; HULLEY et al., 2015).

A população-alvo foi a residente nas macrorregiões brasileiras, a saber, Norte, Nordeste, Centro-oeste, Sudeste e Sul. Foram incluídos os residentes nestas macrorregiões entre os anos de 2010 a 2014, utilizando-se os dados censitários e projeções demográficas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A escolha por esta delimitação temporal se deu em virtude de que são os últimos cinco anos com dados consolidados no Sistema de Informações Hospitalares no momento de realização da pesquisa. Optou-se pela agregação em macrorregiões, haja vista que a análise de dados em grandes aglomerados, no caso, as regiões brasileiras, permite uma maior segurança nos achados, pois, em pequenas populações ocorrem variações e oscilações nos índices e indicadores epidemiológicos (BOING; BOING, 2008). Além disso, estes agregados sofrem influência de indicadores socioeconômicos, fatores culturais e cobertura da rede de saúde, parâmetros estes que são determinantes do perfil de prevalência das morbidades em cada macrorregião (SOUSA; LEITE FILHO, 2008).

Os dados foram obtidos dos sistemas de dados secundários do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O acesso aos



relacionados à saúde, incluindo as doenças cardiovasculares, a obesidade e o sedentarismo. A quantidade de rendimentos, o nível educacional, a ocupação profissional, as desigualdades sociais, entre outros, são todos fatores que podem facilitar estas desigualdades, ou, ainda, dificultar o acesso aos serviços de saúde e similares, a informação ou aos exames necessários, os quais poderiam ajudar no combate deste problema.

De acordo com o trabalho de ROMANZINI et. al. (2008) o processo de urbanização que vem ocorrendo em muitos países nos últimos séculos também acabou por provocar uma modificação no estilo de vida das pessoas (como hábitos alimentares não tão adequados e cada vez menos a falta de preocupação com a prática de atividade física) favorecendo o crescimento dos níveis de obesidade.

Outro importante dado RONDINA et. al. (2007) relaciona fatores psicológicos com o tabagismo, afirmam que existe uma importante relação entre ganho de peso e a cessação do hábito de fumar, o que geralmente, acompanha alterações dos padrões de comportamento e personalidade, como depressão, abstenção, autopunição, irritabilidade e agressão, o que dificulta o processo de cessação do tabagismo.

Ainda segundo a obesidade, VASQUES et. al. (2004) afirmam que os padrões culturais dos dias de hoje fazem com que até indivíduos com peso dentro dos parâmetros de normalidade possam se sentir com peso acima do desejado, e a relação vai além, pois afirmam ainda que embora os problemas emocionais sejam geralmente percebidos como conseqüências de obesidade, conflitos e problemas psicológicos possam preceder o desenvolvimento desta condição. Estes dados se tornam ainda mais relevantes quando correlacionados com os dados obtidos na pesquisa de SANTOS et. al. (2008) que afirma ter encontrado em seu levantamento, sobre o perfil de fumantes que buscam o auxílio de um centro de cessação de tabagismo, traços de um diagnóstico de depressão no perfil destes fumantes.

Assim podemos entender que essas dificuldades podem ser minimizadas pela aplicação de um programa de exercícios físicos em pessoas que estejam passando pelo processo de cessação do hábito de fumar, já que podemos encontrar em diversos estudos a correlação entre a prática regular de exercícios físicos e fatores como menor índice de massa corporal como afirma SILVA et. al. (2008), ou menos índice de LDL no sangue, pressão arterial mais controlada, menores índices

de doenças no sistema cardiovascular, BESTETTI e SANTOS (2006) que afirmam em seu artigo existir uma elevação da concentração de HDL em decorrência da prática de exercícios aeróbicos, assim ajudando na prevenção de doenças coronarianas.

Segundo ARAUJO (2006) podemos encontrar a correlação entre o programa de exercícios e a diminuição do peso corporal, que afirma não ter conseguido mensurar o bem-estar e a qualidade de vida, mas destaca a redução de peso e emagrecimento como fatores que contribuem para o bem-estar emocional e psicológico das pessoas.

Assim sendo, podemos associar os diversos estudos feitos com relação ao programa de exercícios físicos, que trazem índices de que, podem estes programas de exercício, auxiliar no tratamento de pessoas de reabilitação cardíaca, correlacionando com a pesquisa de UMPIERRE e STEIN (2007), que realizam uma revisão sobre o tratamento de cardiopatas, com o exercício de treinamento resistido, combinado com o tratamento convencional, onde concluem que o trabalho de força é sim capaz de ajudar a melhorar a qualidade dos tecidos responsáveis por funções cardíacas. Ainda PITTA et. al. (2006) relata em seu estudo sobre atividade física diária recomendada para pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica, e conclui que o grupo inativo foi caracterizado por uma pior capacidade ao exercício e uma função pulmonar mais baixa, além de cada dia de inatividade na semana aumentar o risco de morte, o que é um importantíssimo fator a ser considerado, uma vez que, segundo SASAKI e SANTOS (2006) as doenças coronarianas, entre elas a arterosclerose, se tornaram a principal causa de morte na civilização moderna.

A hipertensão arterial também é um dos riscos a serem avaliados, já que está presente na maioria das pessoas de acordo com MONTEIRO e FILHO (2004), que fazem uma análise da redução da pressão arterial em função do exercício físico, demonstrando que de fato existe uma relação entre a diminuição da pressão arterial e atividade física mais presente na vida das pessoas, além de diversos outros benefícios trazidos às funções cardíacas, e aos tecidos do sistema cardiovascular.

Além de todos estes fatores relacionados com a saúde, encontramos em RODRIGUES et. al. (2007) a afirmação de que a aptidão cardiorrespiratória é um importante fator de bem-



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

dados se deu pela página do DATASUS na web (www.datasus.gov.br), que hospeda os sistemas de informação do Ministério da Saúde. Para obtenção das estatísticas relativas a morbidade da envenenamento acidental por e exposição a pesticidas foi utilizado o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), que contém os dados das internações hospitalares no âmbito secundário e terciário, cujo documento base é a Autorização de Internação Hospitalar (AIH), preenchida nas instituições.

A coleta dos dados se deu com o manuseio do software eletrônico Tab para Windows (TabWin), desenvolvido pelo DATASUS para trato dos dados oficiais no SIH. Posteriormente a geração dos dados tabulados no TabWin se procedeu a transferência dos mesmos para o software Microsoft Office Excel 2013®, com vistas a elaboração da estatística descritiva concernente aos objetivos da pesquisa.

Inicialmente se procedeu a coleta e armazenamento em banco de dados único no Microsoft Office Excel 2013®. Em segundo momento, se realizou a análise descritiva dos dados, a partir do número de internações totais, internações por envenenamento acidental por e exposição a pesticidas, mortalidade geral, mortalidade hospitalar geral e mortalidade hospitalar por envenenamento acidental por exposição a pesticidas. Neste cenário, as frequências destes dados foram categorizadas pelas seguintes variáveis: local de residência, sexo, faixa etária, regime de atendimento, caráter de atendimento, cor/raça, disponíveis no SIH e relacionadas as taxas de prevalência da morbidade.

Na análise descritiva se utilizaram a frequência absoluta, associada à média, e ao desvio padrão, quando necessário. A taxa de internamentos proporcional foi calculada com o número de hospitalizações do período, dividido pelo número de habitantes da área, multiplicado por 100.000.

Tendo em vista que os dados coletados e analisados neste trabalho encontram-se disponíveis em portais de domínio público, e seu uso não acarreta danos a confidencialidade dos pacientes e profissionais, bem como, respeita os princípios de beneficência, não-maleficência, autonomia e justiça, não implicando em danos à saúde dos seres humanos. Por isso, este trabalho não foi submetido em um Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

No período de 2010 a 2014, a região Sudeste concentrou o maior número de hospitalizações, com uma média de $184,2 \pm 33,2$ internamentos ao ano. O número de institucionalizações encontrou-se em redução ao longo da série temporal considerada em todas as macrorregiões brasileiras, com destaque para o Centro-oeste que obteve a maior variação percentual (-68,0%). A média de hospitalização nacional também reduziu, de 124,6 em 2010 para 66,6 no último ano (Tabela 1).

Tabela 1. Internações por envenenamento acidental por exposição a pesticidas no Brasil, entre 2010 e 2014.

Região	2010	2011	2012	2013	2014	Total	Média	Desvio Padrão	Varição Percentual (%)
Norte	67	85	87	67	55	361	72,2	13,5	-17,9
Nordeste	45	48	53	38	30	214	42,8	9,0	-33,3
Sudeste	219	195	166	205	136	921	184,2	33,2	-37,9
Sul	86	59	42	38	46	271	54,2	19,4	-46,5
Centro-Oeste	206	176	80	55	66	583	116,6	69,3	-68,0
Total	623	563	428	403	333	2350			
Média	124,6	112,6	85,6	80,6	66,6				
Desvio Padrão	81,7	68,2	48,6	70,6	41,0				

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Entre 1999 e 2009 foram registrados, apenas no Nordeste do país, quase dez mil casos de intoxicação por agrotóxicos (TEIXEIRA et al., 2014). Em contraste ao elevado número de casos, esta foi a região, neste estudo, com menos hospitalizações. Quando avaliadas as causas de intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola em Goiás, a principal forma não intencional foi a exposição ocupacional (TEJERINA, 2018). A exposição pode se dar também pelo consumo de alimentos contaminados com pesticidas (CISCATO; GEBARA, 2017; FERREIRA et al., 2018), bem como, pela contaminação do ar, que predispõe a quadros agudos como a intoxicação, além de elevar o risco de desenvolver câncer de pulmão (SOUZA et al., 2017). O risco de câncer de próstata também vem sendo levantado, com estudos preliminares indicando provável associação com exposição a praguicidas (SILVA et al., 2015). Logo, o seguimento ao intoxicado numa exposição não intencional deve ser



prolongado, face aos riscos de comorbidades que podem surgir.

Quando considerada a taxa de internamentos por 100.000 habitantes, a região Centro-oeste apresentou os maiores índices, com média de 0,44 hospitalizações proporcionais; bem como a maior redução percentual no período em análise, superior a 70% de variação percentual. Em números absolutos, ela foi a segunda com mais casos (Tabela 1). A região Nordeste apresentou a menor taxa de hospitalização (0,08 ± 0,02). Sul e Sudeste apresentaram reduções nas taxas, superiores a 40% (Tabela 2).

Tabela 2. Taxa de internações por envenenamento acidental por exposição a pesticidas no Brasil, por 100.000 habitantes, entre 2010 e 2014.

Região	2010	2011	2012	2013	2014	Média	Desvio Padrão	Variação Percentual
Norte	0,42	0,53	0,53	0,39	0,32	0,44	0,09	-24,55
Nordeste	0,08	0,09	0,10	0,07	0,05	0,08	0,02	-37,02
Sudeste	0,27	0,24	0,20	0,24	0,16	0,22	0,04	-41,37
Sul	0,31	0,21	0,15	0,13	0,16	0,19	0,07	-49,52
Centro-Oeste	1,47	1,24	0,55	0,37	0,43	0,81	0,50	-70,42
Total	0,33	0,29	0,22	0,20	0,16	0,24	0,07	-49,73
Média	0,51	0,46	0,31	0,24	0,22			
Desvio Padrão	0,55	0,46	0,22	0,14	0,15			

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Na série temporal estudada, os internamentos brasileiros por envenenamento acidental por exposição a pesticidas concentraram-se nas instituições públicas, com relação de 1,62:1. Quando observados os dados regionais, nota-se uma disparidade no perfil assistencial, com regiões muito concentradas em um único regime. Enquanto no Sul encontra-se a menor relação público/privado (0,35:1), o Norte destaca-se com a maior dependência do sistema público (89,25:1) (Tabela 3).

Tabela 3. Internamentos por envenenamento acidental por exposição a pesticidas no Brasil, distribuídos por regime de vinculação da instituição ao Sistema Único de Saúde, entre 2010 e 2014.

Região	Público	Privado	Total	Relação Público / Privado
Norte	357	4	361	89,25
Nordeste	130	84	214	1,55
Sudeste	396	525	921	0,75
Sul	70	201	271	0,35
Centro-Oeste	499	84	583	5,94
Total	1452	898	2350	1,62

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Em todas as macrorregiões, o caráter de atendimento mais observado é de urgência, responsável por 85,87% das hospitalizações registradas. Apenas 2,47 foram classificados ao ingresso na instituição como eletivos (Tabela 4), apontando indícios de que os casos tenham uma gravidade alta, na maioria dos casos.

Tabela 4. Internamentos por envenenamento acidental por exposição a pesticidas no Brasil, distribuídos por caráter do atendimento, entre 2010 e 2014.

Região	Público	Privado	Total	Relação Público / Privado
Norte	357	4	361	89,25
Nordeste	130	84	214	1,55
Sudeste	396	525	921	0,75
Sul	70	201	271	0,35
Centro-Oeste	499	84	583	5,94
Total	1452	898	2350	1,62

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Em estudo realizado com 50 trabalhadores, dos quatro pesticidas organofosforados mais utilizados, três eram altamente tóxicos na escala da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (HOSHINO et al., 2009). A toxicidade contribui para a intensidade dos sintomas, podendo provocar uma classificação de risco mais alta, no momento da avaliação, nas instituições hospitalares.

Nos internamentos distribuídos por sexo, o masculino apresentou uma proporção de 1,65 casos para cada hospitalização feminina no cenário nacional. No geral, 62,3% das institucionalizações foram entre os homens. Em todas as macrorregiões o predomínio masculino se repetiu, com a maior e menor disparidade encontradas, respectivamente, no Norte (1,82:1) e Sudeste (1,67:1) (Tabela 5).



Tabela 5. Internamentos por envenenamento acidental por exposição a pesticidas no Brasil, distribuídos por sexo, entre 2010 e 2014.

Região	Masculino	Feminino	Total	Razão Masculino/Feminino
Norte	233	128	361	1,82
Nordeste	135	79	214	1,71
Sudeste	558	363	921	1,54
Sul	173	98	271	1,77
Centro-Oeste	365	218	583	1,67
Total	1464	886	2350	1,65
%	62,30	37,70	100,00	

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Em um estudo com trabalhadores rurais que eram expostos aos pesticidas, 74,5% eram do sexo masculino (ARAÚJO et al., 2007), porcentagem maior que a observada nas hospitalizações deste estudo.

Dentre as variáveis analisadas, a única que contou com dados não informados na Autorização de Internação Hospitalar foi a cor / raça. Neste quesito, 771 das 2350 hospitalizações registradas (32,8%) por envenenamento acidental por exposição a pesticidas não continham esta informação. Este percentual só foi inferior aos pacientes de cor branca (38,98). Ao longo da série, foram registradas quatro hospitalizações de indígenas (Tabela 6).

Tabela 6. Internamentos por envenenamento acidental por exposição a pesticidas no Brasil, distribuídos por cor / raça, entre 2010 e 2014.

Região	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena	Sem informação	Total
Norte	38	5	129	0	3	186	361
Nordeste	16	13	129	0	0	56	214
Sudeste	362	58	248	13	1	239	921
Sul	208	5	12	1	0	45	271
Centro-Oeste	292	2	43	1	0	245	583
Total	916	83	561	15	4	771	2350
%	38,98	3,51	23,87	0,63	0,17	32,80	100,00

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

As hospitalizações brasileiras no período analisado se concentraram entre os adultos. Naqueles com idade entre 20 e 59 anos, encontraram-se 1386 internamentos (58,2%). Estatística de destaque foram as 359 institucionalizações naqueles entre um e quatro anos de vida, o terceiro maior agregado. Nos idosos, o número de casos foi menor em relação as demais fases da vida, com os maiores de 80 anos respondendo por menos de 1,0% dos casos (Tabela 7).

Tabela 7. Internamentos por envenenamento acidental por exposição a pesticidas no Brasil, distribuídos por faixa etária, entre 2010 e 2014.

Região	Faixa Etária (anos)											Total	
	< 1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79		> 80
Norte	5	50	10	16	30	78	64	42	29	23	9	5	361
Nordeste	1	37	7	6	24	57	30	19	14	11	6	2	214
Sudeste	12	143	25	38	78	170	171	137	86	37	17	7	921
Sul	5	45	7	14	28	41	49	39	22	11	10	0	271
Centro-Oeste	13	84	21	20	60	105	96	88	49	20	19	8	583
Total	36	359	70	94	220	451	410	325	200	102	61	22	2350
%	1,5	15,3	3,0	4,0	9,4	19,1	17,4	13,2	8,5	4,3	2,6	0,9	100

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Num estudo realizado em Nova Friburgo (RJ) com trabalhadores rurais expostos aos pesticidas, a média de idade foi de 34,82 anos, com os casos mais incidentes entre os 20-29 anos (ARAÚJO et al., 2007).

Os números de internações de crianças requerem atenção para esta faixa, pois estudo brasileiro apontou que a exposição neonatal de ratos aos pesticidas metamidofós e clorpirifós altera a atividade serotoninérgica no sistema nervoso central a curto e longo prazo, com destaque ao fato de que mesmo após a recuperação dos níveis de acetilcolinesterase os distúrbios monoaminérgicos persistiam. Estes distúrbios são indicados como prováveis fatores para os problemas neurológicos e comportamentais associados à exposição aos pesticidas (PRIETO, 2013).

A mortalidade hospitalar brasileira por envenenamento acidental por exposição a pesticidas no período estudado teve seu pico em 2011, com 4,44 óbitos na instituição hospitalar por 100 internamentos. A mortalidade geral do período foi menor, com 3,32 e, a variação percentual foi praticamente nula. O Sul do país apresentou a menor taxa de mortalidade; destacando que não houve nenhum registro de óbito em três dos cinco anos da série temporal estudada (Tabela 8).

Tabela 8 – Taxa de Mortalidade Hospitalar por envenenamento acidental por exposição a pesticidas no Brasil, por 100 internamentos, entre 2010 e 2014. Brasil, 2018.

Região	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Norte	2,99	1,18	2,30	2,99	1,82	2,22
Nordeste	2,22	4,17	1,89	2,63	0,00	2,34
Sudeste	4,11	8,21	5,42	4,88	3,68	5,32
Sul	0,00	3,39	0,00	0,00	2,17	1,11
Centro-Oeste	2,43	2,27	2,50	0,00	3,03	2,23
Total	2,73	4,44	3,27	3,23	2,70	3,32

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Encontrou-se um perfil de morbimortalidade hospitalar com os casos de internamentos concentrados na região Sudeste, com maior taxa hospitalar por 100.000 habitantes no Centro-Oeste, prevalente no sexo masculino, em pacientes de cor branca, na idade adulta, hospitalizados em instituições públicas, com ingresso no caráter de urgência. Assim, cumpriram-se os objetivos propostos para este estudo.

A ausência da variável escolaridade no Sistema de Informações Hospitalares e na Autorização de Internação Hospitalar, impedem a análise desta variável no cenário, abordagem útil em face da correlação descrita na literatura desta com as intoxicações. Uma outra limitação deste estudo é o trato com dados secundários que propicia o confronto com dados ausentes ou não informados, que interferem numa análise plena da variável, quando presentes em grande porcentagem.

A correlação estatística significativa destas variáveis com os internamentos por envenenamento acidental por exposição a pesticidas pode ser fruto de estudos de coorte futuros que propiciem a definição segura de um perfil dos pacientes acometidos, auxiliando no tratamento rápido desta condição.

Assim, de posse das informações que norteiam a definição do perfil de pacientes intoxicados com pesticidas que são hospitalizados é subsidiar as redes de atenção à saúde, principalmente as unidades de urgência e emergência – portas de entrada do sistema de saúde –, com vistas a uma atuação ainda mais célere no trato destes pacientes, contribuindo para a redução da mortalidade desta condição.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores deste trabalho, em atendimento à legislação vigente, declaram não haver nenhum conflito de interesses parcial ou total, com a temática abordada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA)**. Relatório de Atividades de 2011 e 2012. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013.
2. ARAUJO, A. J. et al. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 115-130, Mar. 2007.
3. BOING, A. F.; BOING, A. C. Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-2002. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 447-455, Fev. 2008.
4. BRUTON, L. L.; CHABNER, B. A.; KNOLLMAN, B. C. **As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman**. 12. ed. Porto Alegre, AMGH, 2012.
5. CHOWDHURY, A. et al. Impact of pesticides on soil microbiological parameters and possible bioremediation strategies. **Indian Journal Of Microbiology**, [s.l.], v. 48, n. 1, p.114-127, mar. 2008.
6. CISCATO, C. H. P.; GEBARA, A. B. Avaliação de resíduos de pesticidas na dieta brasileira, período de 2001 a 2010. **Higiene Alimentar**, [s.l.], v. 31, n. 274, p. 110-114, nov./dez., 2017.
7. DELGADO, I. F.; PAUMGARTEN, F. J. R. Intoxicações e uso de pesticidas por agricultores do Município de Paty do Alferes, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 180-186, Fev. 2004.
8. FERREIRA, J. V. R. et al. Pesticidas aplicados na lavoura e o risco à saúde pública: uma revisão da literatura. **Cadernos UniFOA**, [s.l.], v. 9, n. 24, p. 87-103, abr., 2014.
9. FERREIRA, V. B. et al. Estimativa de ingestão de agrotóxicos organofosforados pelo consumo de frutas e hortaliças. **Cadernos Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 26, n. 2, p.216-221, jun. 2018.
10. GURGEL, A. M. et al. Reflexos da perda do controle estatal sobre os agrotóxicos no Brasil e sua regulação pelo mercado. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, [S.l.], v. 11, n. 3, p. 1 - 16. set. 2017.
11. HOSHINO, A. C. H. et al. A auto-percepção da saúde auditiva e vestibular de trabalhadores expostos a organofosforados. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 681-687, Dez. 2009.
12. HULLEY, S. B. et al. **Delineando a pesquisa clínica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 400 p.
13. MEDRONHO, R. A. (Ed.) et al. **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.



14. OLIVEIRA-SILVA, J. J. et al. Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. *Rev. Saúde Pública, São Paulo*, v. 35, n. 2, p. 130-135, Abr. 2001.
15. PRIETO, C. S. L. Neurotoxicidade de pesticidas organofosforados durante o desenvolvimento: alterações bioquímicas e comportamentais. 2013. 103 f. Tese (Doutorado) - Curso de Biociências, Centro Biomédico, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.
16. SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 624p.
17. SILVA, J. F. S. da et al. Correlação entre produção agrícola, variáveis clínicas-demográficas e câncer de próstata: um estudo ecológico. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 20, n. 9, p.2805-2812, set. 2015.
18. SOUSA, T. R. V.; LEITE FILHO, P. A. M. Análise por dados em painel do status de saúde no Nordeste Brasileiro. *Rev. Saúde Pública, São Paulo*, v. 42, n. 5, p. 796-804, out. 2008.
19. SOUZA, G. S. et al. Presença de agrotóxicos na atmosfera e risco à saúde humana: uma discussão para a Vigilância em Saúde Ambiental. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 22, n. 10, p.3269-3280, out. 2017.
20. TEIXEIRA, J. R. B. et al. Intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola em estados do Nordeste brasileiro, 1999-2009. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília*, v. 23, n. 3, p. 497-508, Set. 2014.
21. TEJERINA, G. R. L. Intoxicações e óbitos por agrotóxicos no Estado de Goiás, Brasil e inovações legislativas. *Cadernos Ibero-americanos de Direito Sanitário*, [s.l.], v. 7, n. 1, p.229-249, 2 abr. 2018.
22. UFBA. Universidade Federal da Bahia. Centro Colaborador de Vigilância em Acidentes de Trabalho. Acidentes de trabalho devido à intoxicação por agrotóxicos entre trabalhadores da agropecuária 2000- 2011. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2012.