

13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

BIOMEDICINA

MORTALIDADE POR SUICÍDIO E EXPOSIÇÃO AOS AGROTÓXICOS EM AGRICULTORES DE TABACO NA REGIÃO SUL DO BRASIL

¹ Arthur Gomes Resende (PIBIC-CNPq); ² Máira Fonseca; ² Noa Krawczyk; ³ Armando Meyer, ³ Aline de Souza Espíndola, ¹ Amanda Alzira Friaes Martins; ¹ Jaime Silva de Lima (orientador).

1 - Departamento de Bioquímica; Instituto Biomédico; Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

2 - Mount Sinai School of Medicine. Department of Community and Preventive Medicine

3 - Instituto de Estudos de Saúde Coletiva – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Apoio Financeiro: Fogarty Foundation (USA), CGVAM - Ministério da Saúde (Brasil)

Palavras-chave: Agrotóxicos; Suicídio; Tabaco.

INTRODUÇÃO

Os pesticidas têm repetidamente demonstrado serem neurotóxicos se diretamente ingerido, mas os efeitos da exposição crônica a agrotóxicos através de ocupações agrícolas permanecem em grande parte inexplorados. É crucial para compreender a relação entre a exposição a pesticidas e neurotoxicidade, pois isto pode propor normas mais rigorosas em relação ao governo e as indústrias agrícolas, no sentido de aumentar o controle das exposições. Isto é especialmente crítico em países em desenvolvimento onde a regulamentação das atividades agrícolas é escassa e pesquisas sobre possíveis efeitos à saúde são limitados, aumentando o risco de os trabalhadores a riscos ocupacionais. O cultivo de tabaco, em particular, envolve a utilização intensiva de pesticidas e vários outros conhecidos riscos ocupacionais para os seus cultivadores. Muitas pesquisas envolvem a modulação de neurotransmissores por nicotina em fumantes, e muitos, de fato encontraram correlações diretas entre o tabagismo e a incidência de depressão e / ou suicídio. O Brasil tem uma taxa de suicídio relativamente baixa, classificada como número 70 pela Organização Mundial da Saúde, atualmente apresentando a taxa de 4,8 por 100.000 habitantes (OMS 2012). No entanto, certas regiões do Brasil estão experimentando anormalmente altas taxas de transtornos de humor e suicídio, especialmente entre as populações rurais. O Brasil é atualmente o terceiro maior consumidor mundial de agrotóxicos. Meyer et al. (2010) observaram que os trabalhadores agrícolas que vivem em regiões do Estado do Rio de Janeiro com o maior uso de pesticidas estavam em maior risco de hospitalização por transtornos de humor e tentativas de suicídio. Dados brasileiros de mortalidade também revelam que as taxas de suicídio entre os trabalhadores agrícolas são mais altos nos estados que produzem tabaco (IBGE 2012).

OBJETIVO

Este estudo teve por objetivo explorar o efeito sinérgico da cultura do tabaco e a exposição a pesticidas na região sul do país. Os três estados da região sul perfazem quase a totalidade da produção de tabaco no Brasil. O estudo analisou as taxas de suicídio entre os trabalhadores agrícolas em todas as cidades das regiões em foco. Ao analisar dados publicamente disponíveis sobre os padrões de mortalidade e sobre a produção agrícola na região, foi testada a hipótese de que a presença de pesticidas e a agricultura de tabaco aumentam o risco de morte por suicídio entre os trabalhadores agrícolas na região. Este estudo também objetivou comparar esses padrões de suicídio em relação aos de trabalhadores não-agrícolas que vivem nas capitais e nas outras cidades não produtoras de tabaco dos estados.

METODOLOGIA

Dados de mortalidade por suicídio foram reunidos em residentes do estado brasileiro de Alagoas. Dados do censo agropecuário foram usados para organizar e classificar as cidades de Alagoas em grupos de distribuição com base em variáveis relativas à utilização de pesticidas e / ou cultivo de tabaco. Cálculos de "odds ratio" de mortalidade foram utilizados para comparar o risco de suicídio entre os trabalhadores agrícolas e não-agrícolas nos diferentes grupos. O estudo foi desenhado como um estudo ecológico no qual os bancos de dados analisados foram os do censo agropecuário do IBGE e os dados de mortalidade foram obtidos nos sistemas informacionais do DATASUS. Dados de mortalidade por suicídio entre os trabalhadores agrícolas e não-agrícolas foram obtidos para cada uma das cidades nos três estados que compõem a região Sul do Brasil. Os dados sobre o número de trabalhadores agrícolas, o número de estabelecimentos agropecuários que usam pesticidas, a quantidade média de tabaco produzido, e a percentagem de estabelecimentos que utilizam agrotóxicos no cultivo de tabaco foram obtidos para as mesmas cidades e então usados para criar distribuições por quartis. O risco de mortalidade por suicídio foi calculado utilizando-se três populações de referência diferentes: trabalhadores agrícolas no primeiro quartil de exposição, os trabalhadores não-agrícolas no primeiro quartil de exposição, e os trabalhadores não-agrícolas que vivem nas capitais.

RESULTADOS

Maiores riscos de mortalidade de suicídio foram observados entre os trabalhadores agrícolas, em comparação com as três populações de referência. Os resultados também mostraram que o risco de morte por suicídio foi significativamente maior entre os trabalhadores agrícolas que vivem em cidades com maior uso de agrotóxicos e de lavouras de tabaco. Entre os trabalhadores agrícolas do sexo masculino, o risco de morte por suicídio aumentou na mesma medida do aumento da produção agrícola. Esta tendência foi observada em ambos os grupos etários e em relação a todas as três populações de referência. O risco de morte por suicídio

13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

entre os trabalhadores rurais do sexo feminino também aumentou à medida que a proporção de trabalhadores agrícolas em cada quartil aumentou. Os dados sobre o risco de mortalidade de suicídio entre os trabalhadores rurais de acordo com a distribuição por quartis de quantidade média de tabaco produzido (em toneladas). Para cada categoria, faixa etária e população de referência, o risco de morte por suicídio subiu com o aumento da quantidade de tabaco produzido. Este risco elevado foi observado mesmo no 1º quartil (cidades com a menor quantidade de produção de tabaco), quando comparado às cidades sem produção de tabaco. Entre homens, agricultores, com 20 a 49 anos, a partir do 4º quartil, o risco de mortalidade por suicídio era perto de duas vezes maior quando se usa a primeira população de referência e atingiu um aumento de três vezes em relação aos trabalhadores não-agrícolas nas capitais (terceira população de referência). O risco de morte por suicídio também foi elevado entre os trabalhadores do sexo masculino com idade superior a 50 anos, quando comparado com as três populações de referência. A mesma tendência de análise foi observada quando as variáveis de uso de agrotóxicos na lavoura de tabaco foram utilizadas para buscar associações com o risco de mortalidade por suicídio. Da mesma forma, a estratificação por sexo e faixa etária demonstrou claramente associações de risco significativas.

CONCLUSÃO

Nosso estudo sugere que a exposição a agrotóxicos e seus efeitos neurotóxicos pode estar ligada ao aumento do risco de suicídio. Além de sugerir uma possível ligação entre os efeitos neurotóxicos dos agrotóxicos e risco de suicídio, os nossos resultados indicam que pode haver também uma correlação entre a produção de tabaco e as taxas de mortalidade por suicídio entre os trabalhadores agrícolas. Embora seja difícil distinguir entre os efeitos da exposição a pesticidas ou a nicotina no tabaco, os resultados também sugerem um efeito sinérgico entre os dois tipos de exposição. Em perspectiva de futuros trabalhos objetiva-se realizar estudos de campo e o aprofundamento dos estudos epidemiológicos para estabelecer relações ainda mais evidentes de causalidade, pois estes achados são inéditos e de extrema relevância no que tange à saúde de populações expostas aos agrotóxicos no meio rural.

REFERÊNCIAS

- 1- Besseghini, V. H. 1997. Depression and suicide in children and adolescents. *Ann. NY Acad. Sci.* 816:94–98.
- 2- Clegg, D. J., and van Gemert, M. 1999. Expert panel report of human studies of chlorpyrifos and/or other organophosphate exposures. *J. Toxicol. Environ. Health B* 2:257–279.
- 3- Cole, D. C., Carpio, F., Julian, J., and León, N. 1998. Assessment of peripheral nerve function in an Ecuadorian rural population exposed to pesticides. *J. Toxicol. Environ. Health A* 55:77–91.
- 4- Corrigan, F. M., Wienburg, C. L., Shore, R. F., Daniel, S. E., and Mann, D. 2000. Organochlorine insecticides in substantia nigra in Parkinson's disease. *J. Toxicol. Environ. Health A* 59:229–234.
- 5- Dudley, M., Kelk, N., Florio, T., Howard, J., Waters, B., Haski, C., and Alcock, M. 1997. Suicide among young rural Australians 1964–1993: A comparison with metropolitan trends. *Soc. Psychiat. Epidemiol.* 32:251–260.
- 6- Faria, N. M., Vitoria, C. G., Meneghel, S. N., de Carvalho, L. A., and Falk, J. W. 2006. Suicide rates in the State of Rio Grande do Sul, Brazil: Association with socioeconomic, cultural, and agricultural factors. *Cad. Saude Publica.* 22:2611–2621.
- 7- WHO (World Health Organization). Figures & Facts About Suicide. Geneva: Department of Mental Health, World Health Organization. 1999; Available; http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/WHO_MNH_MBD_99.1.pdf [acessado 9 de agosto 2013].
- 8- Pearce J, Barnett R, Jones I. Have urban/rural inequalities in suicide in New Zealand grown during the period 1980–2001? *Soc Sci Med.* 2007;65:1807–1819.
- 9 - Salvi RM, Lara DR, Ghisolfi ES, Portela LV, Dias RD, Souza DO. Neuropsychiatric evaluation in subjects chronically exposed to organophosphate pesticides. *Toxicol Sci.* 2003;72:267–271.
- 10- Quandt SA, Chen H, Grzywacz JG, Vallejos QM, Galvan L, Arcury TA. Cholinesterase depression and its association with pesticide exposure across the agricultural season among Latino farmworkers in North Carolina. *Environ Health Perspect.* 2010;118:636–639.
- 11- Trapé-Cardoso M, Bracker A, Dauser D, et al. Cotinine levels and green tobacco sickness among shade tobacco workers. *J Agromedicine.* 2005;10:27–37.
- 12- Bronisch T, Höfler M, Lieb R. Smoking predicts suicidality: Findings from a prospective community study. *J Affect Disord.* 2008;108:135–145.
- 13- Malone KM, Waternaux C, Haas GL, Cooper TB, Li S, Mann JJ. Cigarette smoking, suicidal behavior, and serotonin function in major psychiatric disorders. *Am J Psychiatry.* 2003;160:773–779.
- 14- Wiesbeck GA, Kuhl HC, Yaldizli O, Wurst FM. Tobacco smoking and depression—results from the WHO/ISBRA study. *Neuropsychobiology.* 2008;57:26–31.
- 15- Breslau N, Schultz LR, Johnson E, Peterson EL, Davis GC. Smoking and the risk of suicidal behavior: a prospective study of a community sample. *Arch Gen Psychiatry.* 2005;66:328–334.
- 16- D'Alessandro A, Benowitz NL, Muzi G, et al. Systemic nicotine exposure in tobacco harvesters. *Arch Environ Health.* 2001;56:257–263.