

## 13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

# BIOMEDICINA

### MORTALIDADE POR SUICÍDIO E EXPOSIÇÃO AOS AGROTÓXICOS EM AGRICULTORES DE TABACO NO ESTADO DE ALAGOAS

<sup>1</sup> Amanda Alzira Friaes Martins (IC-UNIRIO); <sup>2</sup> Noa Krawczyk; <sup>3</sup> Armando Meyer, <sup>3</sup> Aline de Souza Espíndola, Arthur Gomes Resende; <sup>1</sup> 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

Nas últimas décadas, as taxas de suicídio do mundo têm aumentado significativamente. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, mais pessoas estão morrendo por suicídio do que de todos os conflitos armados em todo o mundo. As causas de suicídio são complexas e variam amplamente em diferentes regiões, populações e indivíduos, podendo ser parcialmente atribuída a fatores sócio-econômicos e incluindo eventos estressantes, isolamento social. Transtornos do humor também são altamente correlacionados, mais comumente depressão, alcoolismo, esquizofrenia e outros distúrbios de saúde mental. Há uma crescente preocupação com o aumento de distúrbios de saúde mental e as taxas de suicídio em áreas rurais, particularmente em regiões onde o acesso à informação e aos serviços de saúde é difícil. Grande parte da literatura atribui as altas taxas de suicídio em áreas rurais a uma combinação de fatores socioeconômicos, psicológicos e culturais únicos e comuns a estas regiões. Estudos recentes começaram a explorar os efeitos dos pesticidas neurotóxicos utilizados na indústria de agricultura, e se eles podem estar influenciando ou contribuindo para alterações de humor e síndromes de saúde mental. Estudos recentes demonstraram evidência epidemiológica que liga a exposição a pesticidas à depressão e alterações comportamentais, tendo sido também evidenciado sequelas neurológicas associadas à intoxicação por agrotóxicos organofosforados. Isto é especialmente crítico em países em desenvolvimento onde a regulamentação das atividades agrícolas é limitada e são poucas as pesquisas sobre os possíveis efeitos sobre a saúde, aumentando o risco de os trabalhadores a riscos ocupacionais. O cultivo de tabaco, em particular, envolve a utilização intensiva de pesticidas e vários outros riscos ocupacionais, principalmente a “doença da folha verde de tabaco”, uma doença em que uma exposição excessiva a nicotina do tabaco leva a sintomas intensos de vômitos, náuseas, tonturas e dor de cabeça. Muitos estudos têm também associado a exposição ao tabaco, o hábito de fumar e a exposição à nicotina a seus efeitos neurocomportamentais, incluindo depressão e ideação suicida.

#### OBJETIVO

O objetivo principal deste estudo foi investigar a mortalidade por suicídio em regiões rurais do Estado de Alagoas, principalmente aquelas de maior uso de agrotóxicos e de cultura intensiva de tabaco para buscar possíveis associações entre este tipo de exposição ocupacional/ambiental e as taxas de mortalidade por suicídio em regiões agrícolas.

#### 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.

#### RESULTADOS

As taxas de “odds ratio” de mortalidade (MOR), comparando o risco de mortalidade de suicídio entre os trabalhadores agrícolas e os trabalhadores não-agrícolas em Alagoas, e especificamente em Arapiraca demonstraram que os trabalhadores agrícolas em todas as cidades de Alagoas teve 2,96 vezes maior risco de morte por suicídio do que os trabalhadores não-agrícolas deste estado. Os trabalhadores agrícolas da cidade de Arapiraca tiveram 3,8 vezes maior risco de morte por suicídio do que os trabalhadores não-agrícolas em Arapiraca. As “MOR” comparando o risco de mortalidade de suicídio entre os trabalhadores rurais de acordo com a distribuição por percentual de estabelecimentos agropecuários na cidade que usou pesticidas apresentaram os seguintes resultados: trabalhadores agrícolas em cidades acima da mediana (utilizada como ponto de corte na distribuição) tiveram 1,91 vezes maior risco de morte por suicídio do que aqueles nas cidades abaixo da mediana, 3,5 vezes maior risco de morte por suicídio do que os trabalhadores não-agrícolas na capital, e 4,01 vezes maior risco de morte por suicídio do que os trabalhadores não-agrícolas em todas as outras cidades. Quando Arapiraca foi excluída e seus dados individuais foram comparados, os trabalhadores agrícolas de Arapiraca mostraram um risco ainda maior de morte por suicídio, que foi 3,24 vezes maior do que o de trabalhadores agrícolas nas cidades abaixo da mediana, 5,83 vezes maior do que a dos trabalhadores não-agrícolas na capital, e 6,71 vezes maior do que a dos trabalhadores não-agrícolas em todas as outras cidades de Alagoas. Os dados de “MOR”

### 13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

comparando o risco de mortalidade suicídio entre os trabalhadores agrícolas em cidades com produção de tabaco e os trabalhadores agrícolas em cidades sem produção de tabaco são apresentados resultados nos quais trabalhadores agrícolas em cidades com produção de tabaco tinham 2,39 vezes maior risco de morte por suicídio do que os trabalhadores agrícolas de cidades sem produção de tabaco; de 4,73 vezes maior risco do que a de trabalhadores não-agrícolas na capital, e 5,45 vezes maior risco do que a de trabalhadores não-agrícolas em todas as outras cidades de Alagoas. Quando Arapiraca foi excluído e em comparação com outras cidades, um padrão semelhante ocorreu e os trabalhadores agrícolas de Arapiraca tinham 2,9 vezes maior risco de morte por suicídio do que os trabalhadores agrícolas em cidades sem produção de tabaco.

#### CONCLUSÃO

Neste estudo optou-se por explorar o efeito sinérgico de cultivo de tabaco e da exposição a pesticidas no estado nordestino de Alagoas, o quarto maior produtor de tabaco no Brasil. O estudo analisa as taxas de suicídio entre os trabalhadores agrícolas em todas as cidades de Alagoas, com um foco particular sobre a cidade de Arapiraca, principal produtora de tabaco do estado. Ao analisar os dados disponíveis sobre os padrões de mortalidade e de produção agrícola na região, testamos se a presença de pesticidas e / ou especificamente a cultura do tabaco aumenta o risco de morte por suicídio entre os trabalhadores rurais da região. Este estudo também comparou esses padrões de suicídio aos dos trabalhadores não-agrícolas que vivem na capital. Estes resultados sugerem que, em certas regiões do Brasil o trabalho agrícola pode aumentar o risco de morte por suicídio. Este estudo demonstrou de forma categórica que os trabalhadores agrícolas apresentam maiores taxas de suicídio do que os trabalhadores não-agrícolas. Em Arapiraca, o risco de morte por suicídio foi muito elevado e trabalhadores agrícolas tiveram quase quatro vezes mais probabilidade de morrer por suicídio do que os trabalhadores não-agrícolas. Padrões semelhantes foram observados quando as taxas de suicídio de trabalhadores agrícolas nos grupos de distribuição com base em variáveis de exposição a pesticidas e tabaco foram comparados com as taxas de trabalhadores não-agrícolas de Maceió e de outras cidades de Alagoas. No que tange aos dados disponíveis na literatura, nenhum outro estudo, até agora, tinha examinado a associação entre o uso de pesticidas, agricultura tabaco e incidência de suicídio.

#### REFERÊNCIAS

1. 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/](http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/WHO_MNH_MBD_99.1.pdf/) [acessado 9 de agosto 2013].
2. Beseler C, Stallones L, Hoppin JA, et al. Depression and pesticide exposures in female spouses of licensed pesticide applicators in the agricultural health study cohort. *J Occup Environ Med*. 2006;48:1005-1013.
3. Dudley M, Kelk N, Florio T, et al. Suicide among young rural Australians 1964-1993: a comparison with metropolitan trends. *Soc Psychiatry*. 1997;32:251-260.
4. 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.
5. WHO (World Health Organization). Preventing Suicide: A Resource for General Physicians. Geneva: Department of Mental Health, World Health Organization. 2000; Available: [http://www.who.int/mental\\_health/media/en/56.pdf/](http://www.who.int/mental_health/media/en/56.pdf/) [acessado 9 de agosto 2013].
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Bronisch T, Höfler M, Lieb R. Smoking predicts suicidality: Findings from a prospective community study. *J Affect Disord*. 2008;108:135-145.
10. 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.
11. Wiesbeck GA, Kuhl HC, Yaldizli O, Wurst FM. Tobacco smoking and depression-results from the WHO/ISBRA study. *Neuropsychobiology*. 2008;57:26-31.
12. 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.
13. Covey LS, Berlin I, Hu MC, Hakes JK. Smoking and suicidal behaviours in a sample of US adults with low mood: a retrospective analysis of longitudinal data. *BMJ Open*. 2012; e000876:doi:10.1136/bmjopen-2012-000876 [Online 19 de julho de 2012].
14. D'Alessandro A, Benowitz NL, Muzi G, et al. Systemic nicotine exposure in tobacco harvesters. *Arch Environ Health*. 2001;56:257-263.