

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA PROBLEMÁTICA DEL USO DE PLAGUICIDAS EN TRABAJADORES HORTÍCOLAS DEL CINTURÓN VERDE DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA

GERMÁN FRANCHINI¹
MARIANA BUTINOF²

Universidad Nacional de Córdoba.
Facultad de Ciencias Médicas – Escuela de Nutrición.
Córdoba - Argentina.
ger_franchini@fcm.unc.edu.ar¹ - mariana@butinof.com.ar²

La creciente y continua intervención antrópica en las planicies de la pampa argentina, fenómeno conocido como “agriculturización” ha transformado el modelo de producción, especialmente en los últimos treinta años (CEPAL, 2005). La expansión de la superficie agrícola de la provincia de Córdoba para los principales cultivos fue entre 1996 y 2011 de 4.351.200 a 7.085.570 hectáreas (Sistema Integrado de Información Agropecuaria). La incorporación de semillas genéticamente modificadas, la modernización del parque tecnológico y la aplicación de volúmenes crecientes de plaguicidas configuran un escenario de nuevos riesgos, especialmente para los trabajadores que se desempeñan en la actividad agrícola. Si bien los efectos agudos de la exposición a plaguicidas son conocidos, poco se conoce de la exposición crónica, aunque se han demostrado asociaciones con cáncer, déficit neurológico, disrupción endócrina, afecciones inmunológicas, malformaciones congénitas y trastornos reproductivos (Alavanja & Bonner 2012, Beane Freeman et al., 2011; Sanborn et al., 2007; Alavanja et al., 2005). En estudios de epidemiología ocupacional, el tipo de agroquímicos utilizados y tarea realizada, la organización del trabajo y el medio ambiente laboral, las distancias de las viviendas a los cultivos más cercanos y las características propias del trabajador, conforman una importante fuente de información indirecta, complementaria y necesaria para comprender el fenómeno de la exposición humana a plaguicidas. El Grupo de Epidemiología Ambiental del Cáncer en Córdoba (GEACC) es el único grupo que lleva a cabo diversos estudios epidemiológicos de base poblacional en nuestro país y que abordan la problemática de los plaguicidas y sus consecuencias en la salud humana. Ha adaptado el cuestionario del Agricultural Health Study (AHS) de Estados Unidos y elaborado índices de exposición a plaguicidas (intensidad de exposición y exposición acumulada). Tales investigaciones han posicionado al contexto rural cordobés como un complejo escenario de riesgo, con una población altamente expuesta y vulnerable (Lantieri et al 2009, 2011). Esto, junto con las condiciones del entorno, condujo a formular nuevas hipótesis que postulan un mayor riesgo de exposición para los trabajadores del cinturón verde de Córdoba. El sector hortícola cordobés (área central, bajo riego, paralelos 31° 15' y 31° 45' LS y los meridianos 64° 15' y 63° 50' LO), incluye pedanías de los departamentos Capital, Colón y Santa María. Se estima que actualmente contiene 300 unidades de producción y 1200 trabajadores. Está influenciado por presiones en cuanto a la calidad de los productos por parte de los mercados consumidores, lo que conlleva a un uso desproporcionado de plaguicidas. La aplicación a menudo incluye múltiples ingredientes activos simultáneos o secuenciados. Un estudio realizado en Calamuchita, reveló que su población está expuesta a diversos tipos y mezclas de plaguicidas, siendo la mayoría de ellos clasificados como moderadamente peligrosos (clase II) por la OMS, asimismo, Glifosato, Cipermetrina, 2-4D, Endosulfán, Atrazina, y Clorpirifós han sido los más usados (Gentile, et. al., 2010). Otros estudios llevados a cabo en el cinturón verde de la ciudad de Santa Fe revelaron que, de los agroquímicos utilizados (Metamidofos, Cipermetrina y Glifosato, entre otros) varios se encuentran ya prohibidos en países desarrollados (Carballo et al., 2011). El presente trabajo tuvo como objetivo principal describir las características sociodemográficas, productivas y laborales de los productores y trabajadores hortícolas del cinturón verde de Córdoba. Para ello, se adaptó al contexto del cinturón la encuesta antes mencionada, ya aplicada para la población de agroaplicadores de cultivos extensivos. Adoptando que un 60% (valor hipotético) de esa población manipula y/o utiliza los plaguicidas de manera no adecuada, se determinó un tamaño de muestra de por lo menos 93 sujetos para exponer resultados utilizando intervalos de 95% de confianza, cuya amplitud no se desvíe de un valor estimado de 0,20. Se presentan resultados preliminares del estudio realizado (n= 101) mediante encuestas a pequeños y medianos productores y trabajadores del cinturón verde. Respecto de sus características sociodemográficas, la edad promedio de la población fue de 43 años. Un

44% de ellos tiene su vivienda ubicada a menos de 50 metros de cultivo más cercano y casi un 60% a menos de 100 metros. La mitad de la población presenta un bajo nivel de educación. Asimismo, se encontró que un 25% de la población hace más de 30 años que se dedica a la actividad hortícola y un 43%, más de 20 años. Un 33% de ellos ha aplicado plaguicidas por más de 20 años. En cuanto a las prácticas laborales se registraron modalidades de desecho de envases tales como la quema y el enterramiento, siendo éstas prácticas ilegales. El método utilizado por excelencia para la aplicación de plaguicidas es la mochila y la máquina de arrastre sin cabina. Nuestros resultados informan que la mitad de la población usa de manera insuficiente los elementos de protección personal durante las tareas de mezcla, carga, y aplicación de plaguicidas. Los plaguicidas más utilizados fueron entre los insecticidas: Cartap (40%) Cipermetrina (65%), Clorpiritós (56%), Deltametrina (74%), Dimetoato (50%), Endosulfán (42%), Imidacloprid (66%); fungicidas: Azoxistrobina (46%) Captan (50%), Carbendazim (71%), Mancozeb (62%) y Zineb (62%); herbicidas: Fluazifop (46%), Glifosato (81%), Linurón (61%), Metolacoloro (64%) y Trifluralina (65%). Aproximadamente la mitad de los trabajadores declara ingresar al lote que ha sido tratado con plaguicidas en el mismo día luego del tratamiento y un 25% ingresa en menos de 3 horas. El estudio de los factores condicionantes de la exposición entre esta población permite afirmar que están insertos en un escenario complejo y de alto riesgo para la salud, dadas las condiciones de vida y trabajo objetivadas. Se debe distinguir entre la agricultura intensiva y extensiva desde el punto de vista de la implementación tanto de políticas públicas como en la elaboración de los respectivos marcos regulatorios, los cuales adolecen de enfoques particulares que tengan como fin la protección de éstos trabajadores, sus familias y el ambiente. Se requiere profundizar el estudio para una mejor evaluación de la exposición a plaguicidas mediante técnicas cuidadosamente diseñadas y adaptadas a este escenario.

Palabras clave: Plaguicidas – Exposición - Horticultura – Epidemiología

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Alavanja, M. Hoppin JA, Kamel F. Health effects of chronic pesticide exposure: Cancer and Neurotoxicity. *Annu. Rev. Public Health.* 2005; 25: 155-197.
- Beane Freeman LE, Rusiecki JA, Hoppin JA, Lubin JH, Koutros S, Andreotti G, Hoar Zahm S, Hines CJ, Coble JB, Barone-Adesi F, Sloan J, Sandler DP, Blair A, Alavanja MCR. Atrazine and Cancer Incidence Among Pesticide Applicators in the Agricultural Health Study (1994-2007). *Environ Health Perspect.* 2011; 119 (9): 1253-1259.
- Carballo, MA, Simoniello, MF, Kleinsorge, EC. "Agrochemicals: Horticulture use conditions determine genotoxic effects and oxidative damage in rural populations in Santa Fe, Argentina". In: *Pesticides in the Modern World. The Impacts of Pesticides Exposure.* Ed. Margarita Stoytcheva. Croatia. 2011. 357-384. 446 p.
- Gentile, N, Mañas, F, Peralta, L, Bosch, B, Gorla N, Aiassa D. (2012). Encuestas y talleres educativos sobre plaguicidas en pobladores rurales de la comuna de Río de los Sauces, Córdoba. *Revista de Toxicología en Línea (ReTeL)* [en línea]. 30: 36-57. Disponible en: <<http://www.doaj.org/doi/func=abstract&id=556665&recNo=4&toc=1>>. [Consulta: 19 de marzo 2013]
- Lantieri, M. J., Butinof, M., Fernández, R., Stimolo, M. I., Blanco, M., Díaz, M. P. (2011). Work Practices, Exposure Assessment and Geographical Analysis of Pesticide Applicators In Argentina. In: *Pesticides in the Modern World. Effects of Pesticides Exposure.* Croatia: Margarita Stoytcheva. Pp. 115-138.
- Lantieri, M J, Meyer Paz, R, Butinof, M, Fernández, R, Stimolo, M. I., Díaz, M. P. (2009). Exposición a plaguicidas en agroaplicadores terrestres de la provincia de Córdoba: Factores condicionantes. *Agriscientia.* 26 (2):43-54.
- Manuel-Navarrete D, G. Gallopín, M. Blanco, M. Díaz-Zorita, D. Ferraro, H. Herzer, P. Latorra, J. Morello, M.R. Murmis, W. Pengue, M. Piñeiro, G. Podestá, E.H. Satorre, M. Torrent, F. Torres, E. Viglizzo, M.G. Caputo y A. Celis. *Análisis Sistémico de la Agriculturización en la Pampa Húmeda Argentina y sus consecuencias en regiones extra-pampeanas: sostenibilidad, brechas de conocimiento e integración de políticas.* CEPAL. Series Medio Ambiente y Desarrollo. ISBN: 92-1-322828-7. 2005. Santiago de Chile. N° 118. 65 pp.
- Michael C. R. Alavanja & Matthew R. Bonner (2012): Occupational Pesticide Exposures and Cancer Risk: A Review, *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B: Critical Reviews*, 15:4, 238-263
- Sanborn M, Keer KJ, Sanin LH, Cole DC, Bassil KL, Vakil C. Non-Cancer health effects of Pesticides. Systematic review and implications for family doctors. *Can Fam Physician.* 2007; 53:1712-1720.