

Disfunción neurológica y exposición a agrotóxicos

Neurological dysfunction and exposure to agrotoxics

Diego Sebastián Andrade- Mora, MD,¹ Stalin Santiago Celi- Simbaña, MD,¹
Katherine Patricia Celi- Simbaña, Psic.²

Estimada Editora

El uso indiscriminado de agrotóxicos relacionado a prácticas de agricultura a gran escala ha generado problemas ambientales y repercusiones en la salud a nivel mundial.¹

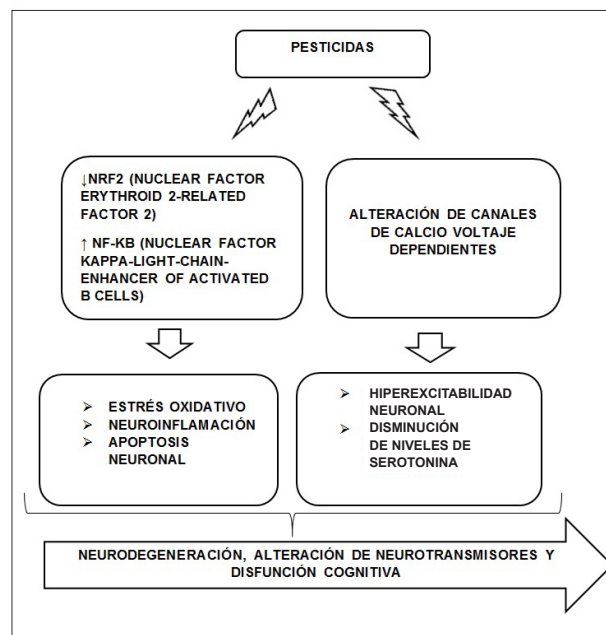
La OMS clasifica a estas sustancias en cuatro categorías según su toxicidad: I a- Sumamente peligroso, I b- Muy peligroso, II- Moderadamente peligroso, III- Poco peligroso, IV- Productos que no ofrecen peligro.²

La exposición aguda a pesticidas tiene efectos neurotóxicos conocidos, sin embargo, en cuanto a las consecuencias por exposición crónica los datos son limitados. Algunos trabajos previos sobre exposición prolongada a pesticidas han encontrado una alta prevalencia de síntomas neurológicos, cambios neuroconductuales, disfunción cognitiva y psicomotora.³

Se han reportado alteraciones neurológicas asociadas a la exposición a agroquímicos en niños de regiones contaminadas por plaguicidas como: reducción de rendimiento académico, problemas de atención y disminución de la velocidad de procesamiento de información.⁴

Los mecanismos fisiopatológicos de neurotoxicidad dependen de la sustancia involucrada; sin embargo, en líneas generales el aumento del estrés oxidativo, la neuroinflamación y la apoptosis neuronal resultan en neurodegeneración, alteración del estado de los neurotransmisores y disfunción cognitiva,⁵ como se indica en la Figura 1.

En Ecuador cifras gubernamentales del 2013 indicaron que el 47% de la superficie agrícola utiliza plaguicidas químicos, y una de cada diez hectáreas de cultivos permanentes usa plaguicidas extremadamente tóxicos.⁶ Sin embargo, los datos de correlación entre exposición crónica a pesticidas y disfunción neurológica en Ecuador son escasos o no están disponibles.



Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Mecanismo fisiopatológico general de neurotoxicidad por Pesticidas.

Por lo anteriormente expuesto, promover la investigación en esta dirección repercutirá significativamente en el desarrollo de estrategias y políticas de control de pesticidas que impactarán en la prevención de enfermedades neurológicas asociadas.

Referencias

1. Rani L, Thapa K, Kanojia N, Sharma N, Singh S, Grewal A, et al. An extensive review on the conse-

¹Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias médicas, Quito, Ecuador.

²Universidad Indoamérica, Facultad de Ciencias de la salud, Quito, Ecuador.

Correspondencia:

Diego Sebastián Andrade- Mora, MD

Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias médicas, Quito, Ecuador.

Dirección: Umlandstrasse 16, Hannover, Alemania.

E-mail: diegoandrade19901@hotmail.com

- quences of chemical pesticides on human health and environment. *J Clean Prod.* [Internet] 2021. [citado 15 abril 2022]; 283:124657. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124657>
2. World Health Organization. Recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification, 2019 edition. Geneva; 2020. [Internet] 2021. [citado 15 abril 2022] Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://www.who.int/publications/item/9789240005662>
 3. Freya K, and Jane A. Association of Pesticide Exposure with Neurologic Dysfunction and Disease. *J Environmental Health Perspectives.* [Internet] 2004. [citado 15 abril 2022]. <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/full/10.1289/ehp.7135>
 4. Panis C, Kawassaki A, Crestani A, Pascotto C, Bortoloti D, Vicentini G et al. Evidence on Human Exposure to Pesticides and the Occurrence of Health Hazards in the Brazilian Population: A Systematic Review. *Front. Public Health.* [Internet] 2022. [citado 15 abril 2022] 9:787438. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.787438>
 5. Iqbal A., Ahmed M., Ahmad S. et al. Environmental neurotoxic pollutants: review. *Environ Sci Pollut.* [Internet] 2020. [citado 15 abril 2022]. Res 27, 41175–41198 <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10539-z>
 6. Arias P. Análisis descriptivo del módulo ambiental – uso de plaguicidas en la agricultura. Dirección de estadísticas agropecuarias y ambientales, INEC, [Internet] 2013. [citado 15 abril 2022]. Pág2-12. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-nec/Encuestas_Ambientales/plaguicidas/Plaguicidas-2013/Documento_Tecnico-Uso_de_Plaguicidas_en_la_Agricultura_2013.pdf

Palabras clave: *Agrotóxicos, Plaguicidas, Neurotoxicidad, Neurodegeneración, Disfunción Neurológica.*

Keywords: *Agrotoxics, Pesticides, Neurotoxicity, Neurodegeneration, Neurological Dysfunction.*