EL CÓCTEL DE HERBICIDAS UTILIZADO EN LA AGRICULTURA TRANSGÉNICA PROVOCA PERMEABILIDAD INTESTINAL

Informe: Claire Robinson, GM Watch, 30 de abril de 2026
https://gmwatch.org/en/106-news/latest-news/20662

En respuesta a la propagación de malezas resistentes al herbicida glifosato en la agricultura transgénica, la industria agrobiotecnológica desarrolló primero cultivos transgénicos tolerantes al glifosato y más tarde a otros herbicidas como el 2,4-D y dicamba, dada la emergencia de las llamadas "super malezas" que ya no se morían con el glifosato. Como resultado, la población está cada vez más expuesta a mezclas de estos herbicidas, pero no se han realizado estudios para evaluar los riesgos para la salud de estos cócteles químicos.

Se reconoce que la estructura e integridad intestinal, así como la composición y función de la microbiota intestinal, contribuyen a las enfermedades. Por ello, un equipo internacional de científicos, liderado por el profesor Michael Antoniou, investigó los efectos del glifosato solo y en combinación con 2,4-D y dicamba sobre la estructura y función intestinal.

El estudio se diseñó para reflejar dos escenarios reales de exposición química:
1. Exposición prenatal en el útero.
2. Una mezcla de herbicidas a la que las personas, al menos en Estados Unidos, están cada vez más expuestas.

Los científicos han publicado sus hallazgos en un nuevo artículo que representa la evaluación más completa hasta la fecha de los efectos del glifosato y, en particular, de una mezcla de glifosato, 2,4-D y dicamba sobre la estructura y función intestinal en ratas.

En el estudio, ratas Wistar fueron alimentadas desde el sexto día de gestación con glifosato a la dosis permitida en la UE: «sin efecto adverso observado» (NOAEL: 50 mg/kg p.c./día) y «ingesta diaria admisible» (IDA: 0,5 mg/kg p.c./día), y con una mezcla de 0,5 mg/kg p.c./día de glifosato, 2,4-D y dicamba.

La exposición se prolongó hasta las 13 semanas posteriores al destete. El NOAEL (Nivel sin Efecto Adverso Observable) es la dosis en estudios con animales patrocinados por la industria que, según los organismos reguladores, no produce efectos adversos para la salud. La IDA (Ingesta Diaria Admisible), calculada a partir del NOAEL, es la dosis que los organismos reguladores consideran segura para el consumo diario durante toda la vida.

Sin embargo, el estudio reveló que las dosis del NOAEL de glifosato y de la IDA de la mezcla de herbicidas provocaron disbiosis intestinal (un desequilibrio en la composición y la función bioquímica del intestino, incluyendo la microbiota, y una alteración de la integridad tanto del intestino delgado como del grueso, conocida como "intestino permeable"), siendo la mezcla la que mostró el mayor impacto negativo.

Los resultados demuestran que los niveles de estos herbicidas, cuando se ingieren en mezcla, tienen efectos adversos y no son seguros en absoluto, y que las garantías de seguridad proporcionadas por los organismos reguladores son inaceptables.

HALLAZGOS EN DETALLE

El glifosato y, en mayor medida, la mezcla de glifosato, dicamba y 2,4-D, provocaron un aumento de la inflamación y la permeabilidad intestinal (intestino permeable), asociado al estrés oxidativo (un desequilibrio que causa daño celular y al ADN) y a una alteración de la composición microbiana. El análisis histológico confirmó alteraciones estructurales e inflamación en el intestino grueso y delgado. Los efectos fueron más pronunciados en el intestino grueso y en mujeres. Los resultados muestran que la exposición al glifosato solo y a una mezcla de glifosato, 2,4-D y dicamba puede causar disbiosis estructural y funcional intestinal.

Desde el punto de vista mecanístico, los hallazgos indican que la alteración de la integridad intestinal (intestino permeable) fue causada por la inflamación, el estrés oxidativo y las alteraciones en las poblaciones bacterianas intestinales implicadas en el buen funcionamiento del sistema inmunitario. La mezcla de herbicidas provocó una disminución de ciertas bacterias conocidas por producir ácidos grasos de cadena corta, sustancias asociadas a un ambiente intestinal más equilibrado y antiinflamatorio. En general, el cambio en el perfil de la población bacteriana sugirió el establecimiento de un estado proinflamatorio.

El glifosato solo, a la dosis IND, mostró únicamente algunas anomalías histológicas, pero ningún efecto bioquímico. En cambio, el glifosato a la dosis IND, combinado con 2,4-D y dicamba, también a sus respectivas dosis IND, provocó la alteración estructural intestinal y la disbiosis funcional más graves.

El autor principal del estudio, el profesor Michael Antoniou, comentó los hallazgos: “Nuestro estudio tiene implicaciones regulatorias. En primer lugar, se suma a la creciente evidencia que demuestra que los efectos de los contaminantes químicos en la estructura y función intestinal deben incluirse en los estudios de seguridad regulatoria. En segundo lugar, es necesario evaluar la toxicidad de los contaminantes químicos como mezclas y no solo como agentes individuales, como se practica actualmente en todos los países.

“Nuestros hallazgos son particularmente preocupantes para los ciudadanos de EE. UU., donde se ha producido un aumento masivo en el uso de 2,4-D y dicamba junto con glifosato en los últimos años debido a la extensa infestación de malezas resistentes al glifosato y la posterior introducción de cultivos transgénicos tolerantes a glifosato, 2,4-D y dicamba. De hecho, estudios de biomonitoreo humano en EE. UU. han mostrado un aumento drástico en los niveles urinarios de 2,4-D y dicamba desde la introducción de estos cultivos transgénicos tolerantes a herbicidas. Por lo tanto, nuestros hallazgos tienen graves implicaciones para la salud pública”.

El nuevo estudio (en inglés) se puede leer aquí:

Mesnage, R., Ferguson, S., Nechalioti, PM. et al. Impact of glyphosate and its mixture with 2,4-D and dicamba on gut biochemical function, intestinal barrier integrity and microbiome composition in adult rats with prenatal commencement of exposure. Arch Toxicol (2026). https://doi.org/10.1007/s00204-026-04409-9