

CASOS CLÍNICOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A GLIFOSATO

El glifosato es muy tóxico para el ser humano (una ingesta de más de 200 ml se asocia a una gran morbilidad y mortalidad). Entre los síntomas se registran irritación de los ojos y la piel, congestión pulmonar y erosión del tracto intestinal. Entre 1984 y 1990, el glifosato fue la tercera causa en importancia entre los casos reportados como enfermedades relacionadas con el uso de pesticidas.

El glifosato presenta un amplio espectro de toxicidad crónica en tests de laboratorio. El Programa Toxicológico Nacional de los EE.UU. determinó que la ingestión de glifosato provoca lesiones en las glándulas salivares, reduce el volumen de esperma y prolonga el ciclo estral (frecuencia con que un animal entra en celo). Otros efectos crónicos resultantes de tests de laboratorio incluyen: aumento en la frecuencia de mutaciones letales en mosca de la fruta, aumento en la frecuencia de tumores de páncreas e hígado en ratas macho y aumento en la frecuencia de tumores tiroideos en individuos hembras, además de cataratas. En el estudio con la mosca de la fruta se utilizó Roundup; en los otros, glifosato.

El glifosato fue clasificado por la OMS en la clase U (Grupo IV) de toxicidad aguda (“Productos que normalmente no ofrecen peligro”). La OMS clasificó en Grupo III (“Ligeramente peligrosos”) los productos formulados con un surfactante.

Las intoxicaciones humanas con glifosato generalmente suceden durante intentos suicidas, exposiciones accidentales o actividades agrícolas. La ingestión aguda de glifosato puede causar odinofagia, erosión de las mucosas (Sawada y cols., 1988), vómito (Chen y cols., 1995), diarrea (Pers Comm, 1984), compromiso del estado mental (Matsukawa y cols., 1991), oliguria/anuria (Chen y cols., 1995), hipertermia, edema pulmonar no cardiogénico (Sawada y cols., 1987), broncoespasmos (Yang y cols., 1995), arritmias cardíacas (Tominack y cols., 1991), hipotensión (Talbot y cols., 1991) o shock (Tominack y cols., 1991). En relación con las arritmias cardíacas se han reportado diferentes tipos de éstas: taquicardia (Menkes y cols., 1991, Temple y Smith 1992), arritmias ventriculares, bradicardia y paro cardíaco (Tominack y cols., 1991).

No se ha evidenciado teratogenicidad ni carcinogenicidad causados por glifosato (WHO, 1986).

Un paciente varón de 39 años que ingirió con fines autolíticos una cantidad superior a 200ml de glifosato presentó vómitos cuantiosos. La exploración clínica fue normal y las pruebas complementarias mostraron: taquicardia sinusal en el electrocardiograma y la radiografía de tórax fue normal. Se realizó un lavado gástrico,.. Tras cuatro horas de la ingesta el paciente presentó deterioro neurológico, dificultad respiratoria e hipertensión arterial que precisó dopamina, bicarbonato y ventilación mecánica. En la segunda radiografía había un patrón congestivo bilateral. Desarrolló oliguria con un fracaso renal agudo. Tras siete horas de la ingesta el enfermo presentó deterioro cardiovascular refractario al tratamiento, fallo respiratorio, hipertermia y fracaso renal, así como elevación de la actividad de enzimas hepáticas e hipoglucemia de difícil control. El fracaso multiorgánico produjo el fallecimiento del paciente transcurridas trece horas de la ingesta.

Año 1994, un hombre de 55 años ingirió 125 mililitros de glifosato. Cinco horas después de la ingestión fue ingresado en coma, con midriasis bilateral, presión arterial menor a 50 mm Hg; pulso de 40 latidos por minuto y alteraciones en el electrocardiograma. Se destacan acidosis e hiperpotasemia de 5.6 mEq/l (3.5-4.5). Al ingreso recibió asistencia mecánica respiratoria. Se le administró atropina, bicarbonato y dopamina. Once horas post-ingestión su estado mental mejoró. Veinte horas post-ingestión comenzó con diarrea y siete horas más tarde entró nuevamente en coma. Su presión arterial se vuelve indetectable, aún con altas dosis de dopamina. Fallece a las 30 horas post-ingestión. [Reporte de dos casos de intoxicaciones letales con glifosato registradas en la provincia de Santa Fe. Two lethal intoxication with Glyphosate reported in Santa Fe, Argentina. Prada DB, Evangelista M, Piola JC.]

Año 1998, hombre de 72 años que ingirió glifosato. Cuatro horas post-ingestión ingresa en el Hospital con odinofagia y disnea. Se le administró carbón activado. Presentó acidosis metabólica e hiperpotasemia (6.5 mEq/l). Veinte horas post-ingestión mostró evidencias clínicas y radiológicas compatibles con edema pulmonar no cardiogénico. Veinticinco horas post-ingestión su estado mental se deterioró y falleció. [Reporte de dos casos de intoxicaciones letales con glifosato registradas en la provincia de Santa Fe. Two lethal intoxication with Glyphosate reported in Santa Fe, Argentina. Prada DB, Evangelista M, Piola JC.]

Referencias;

- Chen KW, Huang JH, Sung JM et al: Clinical experience of glyphosate surfactant herbicide intoxication: a review of 100 cases (abstract). *Ann Emerg Med* 1995; 26:722.
- Intoxicación por Glifosato. Doctor Ubier Eduardo Gómez Calzada.
- Maldonado 1858. Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales.
- Matsukawa Y, Hachisuka H, Sawada S et al: Bialaphos poisoning with apnea and metabolic acidosis. *Clin Toxicol* 1991; 29:141-146.
- Menkes DB, Temple WA & Edwards IR: Intentional self-poisoning with glyphosate-containing herbicides. *Hum Exp Toxicol* 1991; 10:103-10.
- Muller, M. M.; Rosenberg, D.; Siltanen, H.; and Wartiovaara, T.; Fate of Glyphosate and its nitrogen cycling in two Finnish agriculture soils. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*, 27: 724-730, 1981.
- Pesticides News 64, junio 2004. Versión actualizada de una publicación previa: ver PN 33, septiembre 1996, p28-29.
- Personal Communication: National Pesticide Network, June, 1984.
- PROSPECTIVA TECNOLÓGICA. Número Especial: El Glifosato (el herbicida y sus efectos sobre la salud) Mayo de 2008, Hugo Permingeat.

- Reporte de dos casos de intoxicaciones letales con glifosato registradas en la provincia de Santa Fe. Two lethal intoxication with Glyphosate reported in Santa Fe, Argentina. Prada DB, Evangelista M, Piola JC.
- Revista de Toxicología. Toxicología clínica. Asociación Española de Toxicología. Pamplona, España, año/vol. 24, número 2-3.
- Sawada Y, Nagai Y, Ueyama M et al: Probable toxicity of surface-active agent in commercial herbicide containing glyphosate (letter). Lancet 1988;1:299.
- Talbot AR, Shiaw MH, Huang JS et al: Acute poisoning with a glyphosate-surfactant herbicide ('Round-up'): a review of 93 cases. Hum Exp Toxicol 1991; 10:1-8.
- Tominack RL, Yang GY, Tsai WJ et al: Taiwan National Poison Center survey of glyphosate-surfactant herbicide ingestions. J Toxicol Clin Toxicol 1991; 29:91-109.
- WHO: Pesticide residues in food. Report of the Joint Meeting of the FAO Panel of Experts on Pesticide Residues in Food and the Environment and a WHO Expert Group on Pesticide Residues; Roma, Italia, Octubre, 1986, p 31.
- Yang CC, Lin TJ, Ger J et al: Possible bronchial asthma necessitating prolonged mechanical ventilation in a patient with Roundup poisoning (abstract). Ann Emerg Med 1995; 26:722-723.
- Young JC & Khan SU: Kinetics of nitrosation of the herbicide glyphosate. J Environ Sci Health (B) 1978; 13:59-72.