

Título

## EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS PELIGROSAS Y EFECTO SEN SALUD Y ECOSISTEMAS EN COLOMBIA



### MENSAJE CLAVE

- El Hg se usa en actividades mineras en diferentes zonas del país generando alteraciones del ecosistema y de las poblaciones expuestas de forma ocupacional y ambiental
- En los pesticidas se encontró altos valores de exposición dérmica en los antebrazos, manos, pecho y piernas de los participantes del estudio, lo que indica debilidades en las áreas superpuestas de las partes del equipo de protección personal.



## ¿Por qué es importante el estudio de este tema?

En nuestro país se han detectado sustancias peligrosas para la salud humana, dentro de estas destacan los metales pesados como el mercurio (Hg) usado en diversas actividades como la minería (1-4) y los pesticidas, en la agricultura (5-6). Estas sustancias generan alteraciones en los ecosistemas y son tóxicas para la salud de las personas expuestas de forma ocupacional y/o ambiental(1-6).

## ¿Cómo y dónde hicieron el estudio?

Los estudios que buscan identificar las afecciones de salud entre las personas expuestas a Hg, se han realizado en todo el país, principalmente en los departamentos históricamente mineros como Santander, Antioquia, Orinoquía, Chocó, Cauca, Valle del Cauca y en la subregión de la Mojana, entre otros. Estos estudios en su mayoría describen los impactos en los ecosistemas por medio de cuantificación de niveles en agua o peces, así como en el ser humano (1-4), así mismo, otros estudios han cuantificado las concentraciones de metales pesados en población general (7). También se ha descrito, el impacto del uso de pesticidas en diferentes cultivos del territorio nacional, presentando las características clínicas derivadas en variados escenarios como cultivos de flores de invernadero(5) y mezcla de plaguicidas, incluido el Paraquat (6)

## ¿Cuáles son principales resultados ?

Los estudios realizados en exposiciones a sustancias peligrosas tipo metales pesados que se han realizado en el contexto de minería de oro, ha evidenciado elevados niveles de Hg, Cadmio, plomo en la subregión de la Mojana. Así mismo, se ha evidenciado niveles de Hg elevados en el río Caquetá (2) y alteraciones derivadas de esta exposición en población expuesta en Santander(4). En población de general de Cali, la cuantificación

de Cadmio, Plomo y Hg no evidenció un riesgo admisible por esta exposición (7).

Los pesticidas usados en la agricultura en Colombia, han mostrado efectos sobre la salud como alteraciones dermatológicas y respiratorias, mientras el uso de elemento de protección persona para no ser el adecuado (5,6).

## ¿Cuáles son las conclusiones e implicaciones para la comunidad general?

Las actividades de minería de oro se han relacionado con alto niveles de metales pesados como mercurio en los ecosistemas y en los pobladores de las zonas expuestas. Así mismo, en las actividades de agricultura se ha evidenciado mezclas peligrosas, uso inadecuado de elementos de protección personal y alteraciones de salud principalmente respiratoria y dermatológica derivada de uso de estas sustancias.

Se requiere concientizar a la población general del impacto para la salud derivado de la exposición a estas sustancias, además, fortalecer el uso de elementos de protección personal de forma adecuada.



## Referencias

1. Calao CR, Marrugo JL. Efectos genotóxicos asociados a metales pesados en una población humana de la región de La Mojana, Colombia, 2013. *Biomédica* 2015;35(Supl.2):139-51
2. Olivero-Verbel J, Carranza-Lopez L, Caballero-Gallardo K, Ripoll-Arboleda A, Muñoz-Sosa D. Human exposure and risk assessment associated with mercury pollution in the Caqueta River, Colombian Amazon. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2016 Oct;23(20):20761–71.
3. De Miguel E, Clavijo D, Ortega MF, Gómez A. Probabilistic meta-analysis of risk from the exposure to Hg in artisanal gold mining communities in Colombia. *Chemosphere.* 2014 Aug;108:183–9
4. Rodríguez-Villamizar LA, Jaimes DC, Manquián-Tejos A, Sánchez Rodríguez LH. Irregularidad menstrual y exposición a mercurio en la minería artesanal del oro en Colombia. *Biomédica.* 2015;35(0):38–45.
5. Lesmes-Fabian C, Binder CR. Pesticide flow analysis to assess human exposure in greenhouse flower production in Colombia. *Int J Environ Res Public Health.* 2013 Mar;10(4):1168–85.
6. Díaz-Criollo S, Palma M, Monroy-García AA, Idrovo AJ, Combariza D, Varona-Urbe ME. Chronic pesticide mixture exposure including paraquat and respiratory outcomes among Colombian farmers. *Ind Health.* 2020 Feb;58(1):15–21
7. Echeverry G, Zapata AM, Páez MI, Méndez F, Peña M. [Evaluation of human health risk for a population from Cali, Colombia, by exposure to lead, cadmium, mercury, 2,4-dichloro-phenoxyacetic acid and diuron associated with water and food consumption]. *Biomedica.* 2015 Aug;35 Spec:110–9.

## Autores del documento

Laura Andrea Rodríguez Villamizar, profesora.  
Laura Peña, comunicadora social.  
Fabián Manrique, profesional talento joven  
Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga,  
Colombia.  
Nodo SAO Colombia.

