

# AMBIENTE, NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

## Efecto de los plaguicidas en los niños

MVZ. Cristina Caldera Muñoz\*

### Palabras clave:

Plaguicidas, desarrollo infantil, tóxicos.

Los plaguicidas usados en la actualidad se les denomina de acuerdo a la plaga que matan: insectos (insecticidas), hierbas (herbicidas), hongos (fungicidas), ratas, ratones y otros roedores (raticidas o rodenticidas). En la realidad los plaguicidas no sólo matan plagas, sino a seres vivos en general, por lo que se les considera *biocidas*. Existen varias vías por las cuales los niños entran en contacto con ellos:

### Plaguicidas agrícolas y para jardines

Cuyos residuos persisten en las frutas y vegetales; o en zonas rurales en que los niños aplican los productos tóxicos, o porque se mezcla al lavar la ropa de los fumigadores con la de la familia.

### Insecticidas caseros

Su uso es excesivo, clasificados como productos: *ligeramente tóxicos* y *sólo matan insectos*; vienen en presentaciones como spray, espirales, plaquitas, polvos, geles, etc.

### Insecticidas de uso veterinario

Collares y shampoos antipulgas, talcos, ampollitas que se aplican en la piel de perros y gatos,

que afectan todos ellos a los niños por el contacto con las mascotas.

### Insecticidas usados en campañas de salud pública gubernamentales y por empresas privadas en forma calendarizada

La Campaña contra el mosquito (*Aedes aegypti*) transmisor del dengue, malaria, etc., y las fumigaciones que se realizan por ley en edificios públicos, oficinas, plazas públicas, áreas de juegos, escuelas, guarderías, hospitales y asilos a nivel nacional, es uno de los medios más directos de exposición en los niños, en las ciudades y zonas agrícolas.

### Insecticidas usados en productos farmacéuticos contra piojos y ácaros (sarna)

De uso muy recurrente por desconocimiento, cuando existen varias alternativas no dañinas para el control y cura de las enfermedades causadas por este tipo de parásitos.

Desde 1962 en que se publicó el libro de *Rachel Carson: Primavera Silenciosa* mencionaba acerca de los plaguicidas sobre el daño a los cromosomas y a la división celular y el efecto nocivo desde la concepción de un nue-

\* Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UMSNH.

Diplomado a Distancia en Medicina, Cirugía y Zootecnia en perros y gatos de la UNAM.

Línea de investigación: Plaguicidas usados en la Campaña contra el mosquito transmisor del Dengue de la SSG y los efectos de los mismos en humanos, animales y medio ambiente.

Correo electrónico: dengue-gto-2010@hotmail.com

vo ser o a la exposición por medio de la madre a través de la placenta, donde los tóxicos entran directamente a la sangre y al cerebro del embrión o feto, causando un desequilibrio en su formación, además que los futuros padres pueden tener los óvulos y espermatozoides con una carga de insecticidas que ya hayan afectado su estructura celular y que ponen en riesgo el desarrollo del futuro bebé.

Rachel Carson refiriéndose a los plaguicidas señala: *¿Podemos permitirnos ignorar el hecho de que ahora estamos llenando el ambiente con productos químicos que tienen el poder de atacar directamente a los cromosomas, afectándolos de las maneras precisas que puedan causar tales anomalías? ¿No resulta un precio demasiado alto por conseguir papas sin brotes o un patio sin mosquitos?*

Por otra parte la vulnerabilidad de los niños a los tóxicos es porque tienen una mayor área de superficie corporal, el consumo de agua, alimento y la respiración es mayor y más frecuente que un adulto en relación a su peso; por su forma de jugar están más en contacto con suelo, tierra, plantas, agua contaminada, sustancias tóxicas, juguetes y objetos que fácilmente se llevan a la boca sin lavarse las manos, y por su tamaño, están al nivel de los gases y residuos de los plaguicidas; el contacto con perros, gatos y otras mascotas, que son reservorios de contaminantes en su pelo, al igual que los juguetes de peluche, alfombras y tapices.

Sus sistemas enzimáticos son inmaduros para metabolizar los tóxicos en el organismo; la *barrera hematoencefálica* (que impide que los tóxicos lleguen a la sangre y al cerebro del embrión o feto y bebés pequeños) en esta etapa no existe, por lo tanto, los plaguicidas entran al sistema nervioso central directamente;

y la imposibilidad de eliminación rápida de sustancias nocivas, hace que los niños sean más susceptibles a los tóxicos y en particular a los plaguicidas. El desarrollo de los infantes, en que muchas de sus funciones aún no son maduras, puede provocar alteraciones para el resto de su vida y evitar que sus potenciales tanto físicos como intelectuales sean plenos.

A nivel mundial se usan ahora cerca de 2.3 millones de plaguicidas cada año, lo cual es 50 veces más que en 1950. Los principales daños a los niños son:

- **Malformaciones congénitas y alteraciones cromosómicas**

Como anencefalia (falta de cerebro o una parte de él y falta del cráneo), anomalidades urogenitales, falta de descenso de testículos, paladar hendido y labio leporino, enfermedades congénitas del corazón, deformidades en los ojos, gastrosquisis (intestinos fuera del abdomen), espina bífida (desarrollo incompleto del cerebro y columna vertebral), alteraciones del sistema reproductivo, abortos, bebés prematuros, bajo peso y bebés pequeños, entre otros.

- **Desórdenes en el neurodesarrollo y comportamiento**

Por ser neurotóxicos (tóxicos al sistema nervioso), interfieren en las etapas del crecimiento fetal y pueden alterar las estructuras cerebrales y sus funciones, ocasionando: Déficit de atención/hiperactividad (ADHD), autismo, desequilibrio mental, bajo coeficiente intelectual y problemas motores y de movilidad. Parkinson y Alzheimer en la edad adulta.

- **Cáncer y leucemia:**

Tumores cerebrales, linfoma, neuroblastoma (tumor en tejido nervioso), sarcoma de

hueso, tumor en riñones, cáncer de mama, próstata y cáncer testicular.

- **Problemas reproductivos:**

Por ser algunos de los plaguicidas *alteradores hormonales*, afectan la función de las hormonas, provocando más tarde en la mujeres: primera menstruación precoz, irregularidades menstruales, fibroides uterinos, endometriosis (crecimiento del tejido de revestimiento del útero (endometrio) en otras áreas del cuerpo) e infertilidad. En hombres: pobre calidad y bajo conteo espermático, baja fertilidad, retraso en su desarrollo sexual, baja producción de testosterona y feminización.

- **Alteraciones en el sistema inmune, asma, alergias y enfermedades autoinmunes**

Esclerosis múltiple y lupus sistémico, entre otras.

- **Cambios epigenéticos**

Son cambios heredables por la alteración de los genes a las futuras generaciones.

- **Múltiples causas y acciones**

Al mezclarse varios plaguicidas y otras sustancias se producen *Cocteles Tóxicos*, desconociéndose el efecto total de dichas sustancias en la salud de niños y adultos.

## REFERENCIAS

Carson, R. (2010). *Primavera silenciosa*. 1º edición. Barcelona: Editorial Crítica (p. 226).

De León, Rodríguez (2011). *Protección a la infancia de la exposición a plaguicidas*. Fundamento científico presentado ante la CNDH, información para centros escolares. México.

Children and pesticides (2013). Protect our children from toxic pesticides. Pesticides action network Asia & the Pacific. Malaysia. Recuperado en febrero de 2015 de [www.panap.net/sites/default/files/children-and-pesticides-booklet.pdf](http://www.panap.net/sites/default/files/children-and-pesticides-booklet.pdf)

A generation in jeopardy (2013). How pesticides are undermining our children's health and intelligence. Pesticides action network North America, Oakland, California, USA. Recuperado en febrero de 2015 de [www.panna.org/publication/generation-in-jeopardy](http://www.panna.org/publication/generation-in-jeopardy)

### Plaguicidas altamente peligrosos (PAP):

- **Piretroides:**

Permetrina, deltametrina, fenotrina, bifentrina, lamdacialotrina, cipermetrina, esbioletrina, ciflutrina.

- **Organofosforados:**

Temefós, clorpirifos, malatión, metamidofós, diazinón, diclorvos, paraatión.

- **Carbamatos:**

Propoxur, bendiocarb, Carbaryl, Aldicarb.

- **Organoclorados:**

DDT, lindano.

- **Herbicidas:**

Glifosato, 2-4-D, endosulfán, paraquat.

- **Fungicidas:**

Mancozeb.

- **Fumigantes (gases o vapores que se aplican en áreas cerradas):**

Fosfuro de aluminio, fosfuro de zinc, bromuro de metilo.

- **Otros:**

Fipronil, atrazina, amitraz, butóxido de piperonilo, DEET (usado en repelentes contra insectos).

**Nota:** Los insecticidas subrayados son los que se utilizan en la campaña contra el dengue a nivel nacional.



**Figura:** Bebé con espina bífida.

**Fuente:** Gómez-Demaio, H. (2009). Eco portal.net. *Agroquímicos: misioneros con retraso mental grave y malformaciones*. Recuperado de [http://www.ecoport.net/Temas\\_Especiales/Salud/agroquimicos\\_misioneros\\_con\\_retraso\\_mental\\_grave\\_y\\_malformaciones](http://www.ecoport.net/Temas_Especiales/Salud/agroquimicos_misioneros_con_retraso_mental_grave_y_malformaciones)