



Niños en peligro: Los pesticidas y la salud infantil

La salud de los niños es especialmente vulnerable al impacto de los pesticidas. Un creciente número de profesionales de la salud, educadores y trabajadores de salud pública están de acuerdo en que el uso de pesticidas en las escuelas puede afectar gravemente la salud tanto de manera inmediata como a largo plazo. Desde la resolución pionera de la Asociación Estatal de Padres de Familia y Maestros de California (*California State Parent Teacher Association*) en 1972, la Asociación Nacional de Padres de Familia y Maestros (*National Parent Teacher Association*), la Asociación Nacional de Educación (*National Education Association*) y muchas otras organizaciones, se han unido al llamado para reducir el uso de pesticidas en las escuelas.

La Asociación Médica de California (*California Medical Association*) y la Academia Americana de Pediatría (*American Academy of Pediatrics*), Distrito IX, aprobaron resoluciones en 1999 recomendando programas de control de plagas en las escuelas que excluyan el uso de pesticidas altamente tóxicos, reduzcan totalmente el uso de pesticidas e involucren a los padres en la toma de decisiones de manejo de plagas.¹ Como resultado de las crecientes preocupaciones por la salud de parte de profesionales del ramo en todo el país, la U.S. EPA ha empezado a evaluar los pesticidas por sus efectos en la salud de los niños. Esta agencia recientemente ordenó la eliminación de dos populares pesticidas de uso casero y escolar—cloropyrifos (Dursban) y diazinón—por sus efectos en el sistema nervioso infantil.

Los pesticidas dañan la salud humana

Los pesticidas están relacionados con una variedad de efectos agudos y crónicos a la salud. Los síntomas agudos incluyen dolor de cabeza, náusea, diarrea, mareo, salpullido, ataques de asma e irritación respiratoria. Estos síntomas a menudo parecen similares o idénticos a enfermedades diferentes, tales como la gripe (“flu”), dando por resultado frecuentes diagnósticos equivocados de enfermedades relacionadas con los pesticidas. Los efectos crónicos por pesticidas pueden permanecer sin detectarse durante semanas, meses o incluso años, tras haberse expuesto a ellos. Múltiples estudios científicos, sin embargo, ligan a los pesticidas al cáncer, defectos de nacimiento, desórdenes del sistema nervioso y deficiencia inmunitaria.

Los niños son especialmente susceptibles al exponerse a los pesticidas

Los niños no son “pequeños adultos”. Su vulnerabilidad al exponerse a los pesticidas aumenta por tener mayores niveles de división en sus células y por encontrarse en las etapas tempranas del desarrollo de órganos y de los sistemas nervioso, reproductivo e inmune.² Las concentraciones de pesticidas en su tejido grasoso pueden ser mayores, ya que el porcentaje de grasa en el peso total de su cuerpo representa una cantidad menor.³

Un reporte de 1993 del Consejo de Investigación Nacional de la Academia Nacional de Ciencias (*National Research Council of the*

National Academy of Sciences) muestra que los niños son más susceptibles que los adultos a los efectos producidos a la salud por bajos niveles de exposición a algunos pesticidas durante largos periodos de tiempo.⁴ Estudios en animales sugieren también que los menores son más vulnerables a los efectos de algunos químicos tóxicos. Una revisión de 269 drogas y sustancias tóxicas, incluyendo cierto número de pesticidas, en 86% de los casos encontró una dosis letal existente en pequeñas cantidades en roedores recién nacidos que en roedores adultos.⁵

Los niños tienen la probabilidad de recibir una exposición relativamente mayor a los pesticidas que los adultos

Además de ser más vulnerables a la toxicidad de los pesticidas, el comportamiento y la fisiología de los menores hacen que aumente su posibilidad de encontrarse con pesticidas, más que en los adultos. Por ejemplo, la mayoría de las exposiciones a los pesticidas es a través de la piel—el órgano más extenso del cuerpo—y los niños, por su tamaño, tienen mucho más superficie cutánea que los adultos.⁶ Igualmente, por tener un ritmo respiratorio más alto, inhalan pesticidas en el aire a una velocidad mayor.⁷

El característico contacto de los niños con suelos, pisos, jardines y áreas de juegos infantiles también hace que se expongan más. Los niños más pequeños a menudo se meten los dedos y objetos a la boca, exponiéndose todavía más. La zona de respiración de los niños es más cercana al suelo, donde los pesticidas vuelan al aire cuando la superficie del suelo se altera. Finalmente, los niños pueden llevar a casa algo más que su tarea escolar; ellos pueden acarrear los pesticidas de la escuela a sus casas, presentando una oportunidad adicional a las exposiciones indeseadas.

La exposición a los pesticidas en los niños puede provenir de residuos en polvo y alfombras

Aunque los pesticidas contaminan aire, suelos, alimentos, agua y superficies, estudios que examinan la exposición de los niños a los pesticidas indican que el mayor número y las mayores concentraciones de químicos con frecuencia se acumulan en el polvo de las casas.⁸ Como las zonas de respiración de los niños son más cercanas al piso, se hallan mucho más expuestos que los adultos a los pesticidas en las alfombras y el polvo.

Las alfombras son reservas a largo plazo de los pesticidas que se rocían en interiores.⁹ Investigaciones que evalúan la exposición a los pesticidas en el polvo de las alfombras de las casas encontraron un promedio de 12 pesticidas en muestras de polvo de alfombras, comparado con 7.5 en muestras de aire en las mismas residencias. Aun más, 13 de los pesticidas encontrados en el polvo de alfombras no fueron detectados en el aire. El diazinón apareció en nueve de 11 alfombras examinadas.¹⁰ La limpieza de alfombras puede lanzar pesticidas al aire, dando una oportunidad más para inhalarlos.¹¹

Los residuos de pesticidas a menudo se rehúsan a ser eliminados

Los distritos escolares frecuentemente intentan reducir los riesgos de exposición a los pesticidas aplicándolos en horas en que los estudiantes no se hallan presentes. Sin embargo, numerosos estudios indican que los pesticidas pueden permanecer en interiores con su potencial normal durante varios días, semanas y aun meses después de ser aplicados. La luz del sol, la lluvia y los microbios del suelo no están ahí para eliminar o sacar los pesticidas del interior, lo que hace que permanezcan mucho más tiempo que en un ambiente exterior.¹² Algunos pesticidas pueden permanecer en interiores por meses y años. Las concentraciones de varias clases de pesticidas del aire en interiores pueden ser de 10 a 100 veces mayores que en concentraciones exteriores.¹³ Incluso pesticidas poco persistentes duran mucho más tiempo en lugares interiores porque no están expuestos a la luz solar y al agua.¹⁴ Por ejemplo, un estudio detectó en el aire niveles de diazinón 21 días después de haber sido aplicado, con niveles del 20% de los existentes inmediatamente después de la aplicación.¹⁵

No todos los residuos de polvo en interiores provienen de su uso interno. Un estudio mostró que residuos de 2,4-D y dicamba—herbicidas usados por uno de los 15 distritos escolares más grandes de California—pudieron ser introducidos en los zapatos. En áreas no tratadas, incluyendo céspedes y alfombras, se encontraron niveles de 2,4-D seguramente debidos al rociado ocurrido en aplicaciones cercanas. Los investigadores estiman que los residuos de 2,4-D pueden persistir en el polvo de alfombras caseras hasta por un año.¹⁶ Otro estudio mostró que después de una aplicación de rociado en un apartamento, el cloropyrifos—usado en ocho distritos encuestados—continuó acumulado, tanto en juguetes infantiles de felpa y plástico duro, como en superficies, durante dos semanas.¹⁷

Cuando la salud de nuestros niños está en juego, lo mejor es asegurarnos y previniendo a tiempo, que lamentarnos después. Dados los serios peligros a la salud infantil por la exposición a los pesticidas, muchos distritos escolares en California y a lo largo de la nación están adoptando prácticas menos tóxicas de control de plagas.

1. See *Resolution to the CMA House of Delegates*, passed by CMA 29 March 1999 and adopted by California District IX, American Academy of Pediatrics, February 1999.

2. National Research Council, *Pesticides in the Diets of Infants and Children* (Washington, DC: National Research Council, National Academy Press, 1993); Watanabe et al., Placental and blood-brain barrier transfer following prenatal and postnatal exposures to neuroactive drugs: Relationship with partition coefficient and behavioral teratogenesis, *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 105 ([1990]1): 66–77; Repetto and Baliga, *Pesticides and the Immune System* (Washington, DC: World Resources Institute, 1996).
3. J. Wargo, *Our Children's Toxic Legacy: How Science and Law Fail to Protect Us from Pesticides* (New Haven, CT: Yale University Press, 1996).
4. National Research Council, *Pesticides*.
5. R. Wyatt, Intolerable risk: The physiological susceptibility of children to pesticides, *J. Pesticide Reform Fall* (1989).
6. Mott, *Our Children at Risk: The Five Worst Environmental Threats to Their Health* (Natural Resources Defense Council, November 1997), 5, citing *Principles for Evaluating Health Risks from Chemicals during Infancy and Early Childhood* (no author or date provided), 56; see also T. Schettler, *Generations at Risk: How Environmental Toxins May Affect Reproductive Health in Massachusetts* (Boston, MA: Greater Boston Physicians for Social Responsibility and MASSPIRG, 1996), 50.
7. Mott, *Our Children at Risk*, 5.
8. Schettler, *Generations at Risk*, 51, citing R. Whitmore et al., Non-occupational exposures to pesticides for residents of two U.S. cities, *Arch. Of Env. Contam. and Toxicol.* 26: 1–13. See also, W.R. Roberts et al., Development and field testing of a high volume sampler for pesticides and toxics in dust, *J. Exposure Anal. and Env. Epidemiol.* 1 ([1991]2).
9. N. Simcox et al., Pesticides in household dust and soil exposure pathways for children of agricultural families, *Env. Health Persp.* 103 (1995): 1126–34.
10. R.W. Whitmore et al., Non-occupational exposure to pesticides, *Arch. Of Env. Contam. and Toxicol.* 26 (1994): 47–59.
11. E. Esteban et al., Association between indoor residential contamination with methyl parathion and urinary para-nitrophenol, *J. Exposure Anal. and Env. Epidem.* (1996): 384.
12. Simcox et al., *Pesticides*, 1126.
13. C. Wilkinson and S. Baker, *The Effects of Pesticides on Human Health* (Princeton, NJ: Princeton Scientific Publishing Co., 1990), citing R. Lewis and R. Lee, Air pollution from pesticides: Sources: Occurrence and dispersion, *Indoor Air Pollution from Pesticides and Agricultural Processes* (Boca Raton, FL: CRC Press, 1976), 51–94.
14. Wilkinson and Baker, *Effects of Pesticides*, 83.
15. Leidy et al., Concentration and movement of diazinon in air, *J. Env. Sci. Health B17* (1982): 311–19.
16. M. Nishioka et al., Measuring transport of lawn-applied herbicide acids from turf to home: Correlation of dislodgeable 2,4-D turf residues with carpet residues and carpet surface residues, *Env. Sci. Technol.* 30 ([1996]11).
17. Gurunathan et al., Accumulation of chlorpyrifos on residential surfaces and toys accessible to children, *Env. Health Persp.* 106(1998): 9–16.

Para mayores informes sobre control de plagas en las escuelas que protegen la salud de nuestros niños, contacte a la Campaña de Escuelas Saludables en www.calhealthyschools.org o llame al 888-CPR-4880.