



"Los químicos que contienen los plaguicidas están diseñados para atacar el sistema nervioso de las plagas del hogar tales como roedores e insectos. También destruyen las malas hierbas y los hongos. Pero los estudios demuestran que estas sustancias químicas también pueden afectar nuestros sistemas nerviosos y nuestros cerebros, así como nuestros sistemas inmunológicos y reproductivos. Los niños son especialmente vulnerables a la exposición.

Los niños tienen aún mayor posibilidad de ser afectados por los plaguicidas. Sus sistemas nerviosos son inmaduros y, por tanto, son más susceptibles. Los plaguicidas se acumulan en los tejidos del cuerpo a través del tiempo. Los niños están propensos a estar expuestos a los plaguicidas en el hogar, en la escuela, a través de los alimentos y del agua, y por la exposición directa.

Los padres pueden hacer muchas cosas para evitar este problema. La información de este artículo le mostrará cómo reducir el riesgo de su niño de la exposición a los plaguicidas. Además hay información al final del artículo sobre sitios en el internet que contienen información más detallada. "

- Larry B. Silver, MD

*de La Iniciativa de Discapacidades de Aprendizaje y Desarrollo
Artículo original en inglés revisado en enero de 2010
Traducido al español en febrero de 2011.*

¿Por qué los plaguicidas son una preocupación?

Los plaguicidas (a veces llamados pesticidas) son venenos utilizados para matar las plagas como roedores, insectos, malas hierbas y hongos. Muchos plaguicidas comunes contienen potentes químicos llamados neurotoxinas que atacan e inhabilitan el sistema nervioso y el cerebro. Los estudios sugieren que los plaguicidas no sólo afectan de esta manera a las plagas, sino también a los seres humanos.

La exposición a altos niveles de plaguicidas puede causar síntomas agudos similares a los de la gripa y la malaria, incluyendo dolor de cabeza, debilidad, náuseas, dificultad respiratoria, convulsiones, coma y muerte. Se estima que los plaguicidas causan 20,000 muertes en todo el mundo cada año¹. Los niveles más bajos o la exposición crónica a las plaguicidas también pueden causar la pérdida de apetito, alteraciones del comportamiento (incluyendo confusión, excitación, manía, desorientación, o cambios de humor), o la depresión. Otros síntomas de exposición incluyen escozor de ojos, picazón en la piel, espasmos, dolores musculares, rigidez, o temblores, y parálisis². Hay muchos tipos de pesticidas, y cada uno tiene sus propios síntomas característicos de exposición.

Ya que los niños se encuentran aún en crecimiento, sus sistemas nerviosos y sus cerebros son más vulnerables a los químicos tóxicos. De hecho, incluso la exposición moderada a los plaguicidas ha sido relacionada con dificultades de aprendizaje, problemas de comportamiento, y trastornos del desarrollo³. Los niños que han estado expuestos a los plaguicidas han demostrado una pérdida de la función cognitiva (pensamiento y razonamiento) y de la función motora⁴.

No sólo amenaza el desarrollo del cerebro en los niños, sino también las exposiciones repetidas de bajo nivel pueden afectar la piel, los ojos, el sistema cardiovascular, el sistema respiratorio, el tracto gastrointestinal, el hígado, los riñones y la sangre¹. Los estudios han vinculado los plaguicidas a trastornos reproductivos¹, disrupciones endocrinas (hormonales)^{1,5}, el cáncer⁵, y problemas del sistema inmunológico que hacen que personas estén más vulnerables a las enfermedades⁶. Más recientemente, la aplicación de los plaguicidas ha sido vinculada a la enfermedad de Parkinson⁷.

Si usted o sus seres queridos han estado expuestos a los

plaguicidas y/o tiene alguno de estos problemas de salud, hable con su médico acerca de la

posibilidad de que los plaguicidas han afectado su salud.

¿Cómo estamos expuestos a los plaguicidas?

Se emplean cantidades enormes de plaguicidas para controlar plagas diferentes. En 2001, más de 1.2 mil millones de libras de ingredientes activos en los plaguicidas fueron utilizados en los EE.UU., y más de 5 mil millones de libras fueron utilizados en todo el mundo⁸. Los plaguicidas fueron fumigados o aplicados en los siguientes lugares :

- En la tierra: campos agricultores, campos de golf, terrenos de juego, los bordes de la carretera, patios de recreo, jardines, y céspedes.
- En la casa: las exterminaciones profesionales, los tratamientos de alfombras, y las pulverizaciones, aerosoles y baños contra las pulgas para los perros y los gatos.
- En las escuelas y los edificios comunitarios: las exterminaciones profesionales, los tratamientos de alfombras, y madera tratada a presión con cobre arsénico cromado (CCA, por sus siglas en inglés), que se emplea a menudo en la construcción de edificios y patios de recreo.
- Directamente en los cuerpos: a través de los champús para piojos y los repelentes para insectos y garrapatas.
- En la comida: por medio de las fumigaciones durante el cultivo en las granjas, igual que después de recoger la cosecha para impedir el crecimiento de hongos durante el transporte.

Durante las pulverizaciones sobre las cosechas, en los jardines y en las casas, cantidades considerables de plaguicidas se esparcen por el aire y se depositan en áreas cercanas, incluyendo las zonas residenciales, las reservas de agua potable, los jardines privados y los patios de recreo⁹. Los seres humanos, las

mascotas, y la fauna y la flora de estos sitios contaminados están expuestos directamente. De esta manera los plaguicidas pueden quedarse sobre los zapatos y los pies y ser transportados al interior de la casa, donde los residuos contaminarán las alfombras y otras superficies y mezclarán con el polvo de la casa.

Con el tiempo muchos plaguicidas se acumulan en los tejidos corporales, así que la leche y la carne de ganado alimentado con cultivos tratados con plaguicidas también pueden contener restos de estas sustancias¹⁰. Pescados y mariscos también pueden estar contaminados por la escorrentía de tierra de agricultura tratada con plaguicidas. Aún más preocupante, los fetos y los bebés están expuestos a los plaguicidas que han acumulado en los cuerpos de sus madres. Si bien la lactancia materna sigue siendo la mejor opción para la nutrición infantil, los estudios han revelado que tanto el líquido amniótico¹¹ como la leche materna¹² contienen plaguicidas que se pueden pasar al feto y al bebé.

Otra fuente común de exposiciones a los plaguicidas es de los suministros para el hogar. En 2002, se estimó que 69,000 niños fueron expuestos o envenenados por plaguicidas comunes del hogar en los Estados Unidos⁶.

Si bien la exposición de los adultos es una preocupación, los niños reciben exposiciones de mayor intensidad en comparación con los adultos – los niños juegan en el suelo, se llevan las manos a la boca con frecuencia y comen más frutas y verduras por kilo de peso corporal¹³.

Para obtener más información u otros artículos de la Práctica de la Prevención, visite La Iniciativa de Discapacidades de Aprendizaje y Desarrollo en www.disabilityandenvironment.org o llame al 360-331-7904.



¿Cómo puede reducir el riesgo de la exposición?

Siempre lave las frutas y las verduras¹⁴. Aún después de lavar y cocinar los alimentos, residuos de químicos pueden permanecer. Así que también pele las frutas y las verduras cuando sea posible. Compre verduras y frutas orgánicas (cultivadas sin químicos) lo más que pueda, sobre todo aquellas que son las más probables de contener residuos químicos^{15,16}:

- nectarines
- duraznos
- fresas
- frambuesas
- manzanas
- peras
- apio
- espinacas
- pimientos
- papas
- uvas importadas
- arándanos
- cerezas
- col rizada

Aunque los alimentos orgánicos pueden ser más caros, puede ser menos costoso mantener sanos a sus hijos ahora que tener que pagar por los servicios de salud más adelante. Prefiera productos orgánicos – esta es la mejor manera para prevenir pesticidas en sus alimentos. Pida a su tendero/frutero que adquiera productos de las granjas orgánicas, para que los alimentos orgánicos pueden estar disponibles para todos.

Quítese los zapatos antes de entrar a la casa y déjelos en un lugar donde los niños no pueden tocarlos. Si no puede quitarse los zapatos, límpielos en algún felpudo o tapete antes de entrar a la casa. Esto evitará en alguna medida que los tóxicos que usted trae en los zapatos entre a la casa.

Controle el polvo en la casa, ya que puede contener residuos de plaguicidas. Pase la aspiradora con frecuencia, y utilice una aspiradora con filtro HEPA (por sus siglas en inglés) si es posible. Para quitar el polvo de las superficies, use un trapo húmedo, en vez de un plumero, ya que

éstos sólo revuelven el polvo y lo dispersan en el aire.

Evite todo uso de plaguicidas en el césped, en el jardín, y en la casa. Hay alternativas más seguras para cada uso de los plaguicidas en su casa y su jardín, tal como el Manejo Integrado de Plagas (IPM, por sus siglas en inglés); visite www.epa.gov/pesticides/factsheets/ipm-sp.html. Evite el lindano, un plaguicida común en los champús para niños para piojos de cabeza. Visite los sitios web al final del artículo para más sugerencias.

Prevenga de forma natural las plagas del hogar por quitar sus fuentes de comida, de agua, y de refugio. Arregle las tuberías que tengan fugas y prevenga áreas mojadas dentro de la casa igual que afuera, limpie los vestigios de comida en todas las superficies de la cocina, cierre los contenedores de comida para mascotas, guarde la basura en sitios cerrados, lave los trastes inmediatamente después de comer, lave los contenedores de reciclaje, quite la leña de adentro de la casa igual que en su alrededor, arregle las pantallas de ventanas y puertas, y retire plantas enfermas y fruta tirada en el jardín ya que atraen las plagas.

Guarde los plaguicidas y otros químicos del hogar en un gabinete con cerradura y en un lugar fuera del alcance de los niños. Mantenga todos los químicos tóxicos en sus contenedores originales y siga todas las instrucciones y advertencias en la etiqueta.

Hable con sus vecinos, las escuelas, las empresas y las autoridades gubernamentales para reducir el uso de los plaguicidas en los patios de recreo, los parques, los céspedes, los bordes de carreteras, las escuelas y las áreas públicas. ¡Hay alternativas!

Recursos en español para enterarse más de los plaguicidas y la salud ambiental:

- Otros artículos de la Práctica de la Prevención, www.healthandenvironment.org/initiatives/learning/r/prevention; información sobre la salud medioambiental de los niños, el lindano, los productos del bebé, el plomo, el mercurio, el perclorato, la televisión, y la hormona tiroidea (al final de la página web). También puede llamar al 360-331-7904 para más información.
- La Onda Verde, www.nrdc.org/laondaverde; información sobre evitando pesticidas en las frutas y verduras, métodos seguros para controlar plagas en el hogar, sustancias tóxicas en las botellas de plástico y los aromatizantes, el plomo, y la asma y la polución aérea. También visite www.nrdc.org/health/effects/mercury/espanol y www.nrdc.org/greensquad/espanol
- Pesticide Action Network North America (PANNA), www.panna.org; dedicado a promover alternativas a los plaguicidas en todo el mundo. Sitio web incluye las explicaciones de la relación entre los plaguicidas y la salud de los niños. (En la parte inferior de cada página web, seleccione "translate" y seleccione "Spanish". Mucha de la información será traducida al español.)
- Women's Voices for the Earth, www.womensvoices.org/en-espanol; una organización nacional que trabaja para eliminar sustancias químicas tóxicas que impactan a la salud de las mujeres por el cambio de comportamiento del consumidor, las prácticas corporativas y las políticas gubernamentales. Incluye consejos para reducir la exposición a las químicas tóxicas.
- Healthy Stuff, www.healthystuff.org; guía del consumidor a las toxinas en los juguetes, productos para niños, mascotas, autos, ropa y accesorios, y productos para el hogar. (En la esquina superior derecha de la página principal, seleccione "Español via Google".)
- Healthy Child Healthy World, <http://healthychild.org>; dedicada a educar a los padres, a apoyar a las políticas de protección, y a crear ambientes saludables donde los niños y las familias pueden prosperar. Sitio web contiene guías de compras, de hogar y de alimentación saludable (en la esquina inferior derecha de la página principal, seleccione "español".)
- La Liga de la Leche, www.lilli.org/LangEspanol.html; información y recursos para apoyar a la lactancia materna.
- Salud de la mujer y el medio ambiente, www.womenshealthandenvironment.org; mucha información sobre los contaminantes ambientales y nuestra salud ("Información en español" al lado izquierdo).
- Hojas de datos del Environmental Protection Agency, www.epa.gov/aging/resources/factsheets/spanish.htm; temas incluyen: cómo prevenir el envenenamiento por monóxido de carbono, la diabetes y los peligros ambientales, manejo eficaz de pesticidas en el hogar, agua de beber, y la mujer y la salud ambiental.
- Toxic Free North Carolina, www.toxicfreenc.org/espanol; contiene muchos hojas informativas, incluyendo alternativas de pesticidas y información para trabajadores agrícolas; también contiene recursos para activistas.
- Healthy Schools Network, Inc., www.healthyschools.org; trabaja a nivel nacional para mejorar la salud ambiental de los niños en las escuelas. Seleccione "en español" en la parte superior derecha de la página principal.

Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. Issue Brief Series: Pesticides. www.who.int/heca/infomaterials/

pesticides.pdf, viewed October 24, 2009.

2. US Environmental Protection Agency. Recognition and Management of Pesticide Poisonings.

www.epa.gov/opp00001/safety/healthcare/handbook/handbook.htm, viewed December 8, 2009.

3. Schettler T, Stein J, Reich F, Valenti M, Wallinga D. *In Harm's Way: Toxic Threats to Child Development*. Cambridge, MA: Greater Boston Physicians for Social Responsibility, 2000, p. 80-85.

4. Kamel F, Hoppin JA. Association of pesticide exposure with neurologic dysfunction and disease. *Environmental Health Perspectives*. 2004 Jun;112(9):950-8; Kofman O, Berger A, Massarwa A, Friedman A, Jaffar AA. Motor inhibition and learning impairments in school-aged children following exposure to organophosphate pesticides in infancy. *Pediatric Research* 2006 Jul;60(1):88-92.

5. US Environmental Protection Agency. Pesticides: Health and Safety. www.epa.gov/pesticides/health/human.htm#1, viewed May 16, 2006.

6. Repetto R, Baliga SS. Pesticides and the immune system: The public health risks. World Resources Institute. March 1996. pubs_description.cfm?PubID=2704, viewed October 24, 2009.

7. Elbaz A, Clavel J, Rathouz PJ, Moisan F, Galanaud JP, Delemotte B, Alperovitch A, Tzourio C. Professional exposure to pesticides and Parkinson disease. *Annals of Neurology*. 2009 Apr 13;66(4):494-504; Tanner CM, Ross GW, Jewell SA, Hauser RA, Jankovic J, Factor SA, Bressman S, Deligtisch A, Marras C, Lyons KE, Bhudhikanok GS, Roucoux DF, Meng C, Abbott RD, Langston JW. Occupation and risk of parkinsonism: a multicenter case-control study. *Archives of Neurology*. 2009 Sep;66(9):1106-13; Costello S, Cockburn M, Bronstein J, Zhang X, Ritz B. Parkinson's disease and residential exposure to maneb and paraquat from agricultural applications in the central valley of California. *American Journal of Epidemiology*. 2009 Apr

15;169(8):919-26.

8. US Environmental Protection Agency, 2000-2001 Pesticide Market Estimates: Usage. www.epa.gov/oppbead1/pestsales/01pestsales/table_of_contents2001.htm, viewed October 24, 2009.

9. US Environmental Protection Agency, Spray Drift of Pesticides, www.epa.gov/pesticides/factsheets/spraydrift.htm, viewed January 31, 2005.

10. US Environmental Protection Agency, Protecting the Public from Pesticide Residues in Food, www.epa.gov/pesticides/factsheets/protect.htm, viewed January 31, 2005.

11. Bradman A, Barr DB, Claus Henn BG, Drumheller T, Curry C, and Eskenazi B. Measurement of pesticides and other toxicants in amniotic fluid as a potential biomarker of prenatal exposure: A validation study. *Environmental Health Perspectives*. 2003;111:1779-1782.

12. Heifetz RM and Taylor SS. Mother's milk or mother's poison? Pesticides in breast milk. *Journal of Pesticide Reform*. Fall 1989;9(3). www.eap.mcgill.ca/MagRack/JPR/JPR_07.htm, viewed January 31, 2005.

13. US Environmental Protection Agency, Pesticides and Food: Why Children May Be Especially Sensitive to Pesticides, www.epa.gov/pesticides/food/pest.htm, viewed January 27, 2005.

14. Groth E, Benbrook CM, Lutz K. Do you know what you're eating? An analysis of U.S. government data on pesticide residues in foods. Consumer's Union, www.consumersunion.org/food/do_you_know2.htm, viewed January 31, 2005.

15. The Environmental Working Group, Report Card: Pesticides in Produce, www.foodnews.org/reportcard.php, viewed January 31, 2005.

Dr. Larry B. Silver, Advisor Médico de LDDI, es psiquiatra de niños y adolescentes y profesor de psiquiatría en el centro médico de la Universidad de Georgetown. Su libro popular *The Misunderstood Child: A Guide for Parents of Children with Learning Disabilities* se encuentra ahora en su cuarta edición. Sus otros libros incluyen *Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Clinical Guide to Diagnosis and Treatment for Health and Mental Health Professionals* y *Dr. Larry Silver's Advice to*

Parents on Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Mientras era presidente de la Asociación de Discapacidades del Aprendizaje de América, recibió el premio de la Asociación de Discapacidades del Aprendizaje. También recibió el Premio a la Trayectoria Berman de la Academia Americana de Psiquiatría Infantil y Adolescente por sus contribuciones al estudio y tratamiento de discapacidades de aprendizaje.