

EFECTOS DEL MEDIO AMBIENTE EN LA SALUD INFANTIL: RIESGOS Y SOLUCIONES

por Liz Creel

Las tasas de mortalidad infantil han disminuido significativamente durante la década del 90, pero los peligros ambientales siguen causando la muerte de por lo menos 3 millones de niños menores de 5 años anualmente¹. Este grupo etario constituye menos del 10 por ciento de la población mundial, pero representa más del 40 por ciento de la población que padece problemas de salud relacionados con el medio ambiente². Es necesario brindar cuidados especiales a los niños de todo el mundo para protegerlos tanto de los riesgos que existen desde hace mucho tiempo, como el humo proveniente de combustibles tradicionales, como de los nuevos riesgos ambientales, como la exposición a una cantidad cada vez mayor de sustancias químicas tóxicas. Los niños que viven en países menos desarrollados son especialmente vulnerables a estos peligros.

Este informe sobre políticas examina la particular vulnerabilidad de los niños frente a esta cuestión, detalla los riesgos y las condiciones que conducen a su proliferación, y describe las medidas adoptadas para enfrentar estos problemas.

La vulnerabilidad de los niños

Debido a su tamaño, fisiología y conducta, los niños son más vulnerables a los peligros ambientales. En proporción a su peso corporal, están más expuestos a toxinas y tienen más años de vida por delante durante los cuales pueden padecer los efectos a largo plazo de la exposición precoz³. Los niños de todas las edades, no sólo los más jóvenes, corren un riesgo mayor que los adultos.

Riesgos ambientales que atentan contra la salud de los niños

Contaminación ambiental en lugares cerrados

El 50 por ciento de los hogares en todo el mundo se vale de combustibles provenientes de la biomasa, incluidos leña, estiércol animal o residuos de cultivos que producen partículas, monóxido de carbono y otros elementos contaminantes

La fotografía no aparece debido a restricciones de derechos de autor.

Sean Sprague

Los niños son susceptibles a una variedad de peligros ambientales, y pueden absorber toxinas que se encuentran en el aire, los alimentos, el agua y el suelo.

del ambiente interior. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que mil millones de personas, la mayoría mujeres y niños, quedan expuestos periódicamente a niveles de contaminación ambiental interna que equivalen a cien veces los niveles que se consideran admisibles⁴. Los niños de menor edad, que suelen pasar más tiempo en lugares cerrados, están más expuestos a los subproductos nocivos provenientes de la cocción y la calefacción. En la India, país en el que un 80 por ciento de las familias usa combustibles provenientes de la biomasa, los cálculos señalan que casi 500 mil mujeres y niños menores de 5 años mueren cada año debido a la contaminación ambiental interna, en gran medida a causa de infecciones respiratorias agudas⁵. Las cifras correspondientes a otros países menos desarrollados son similares⁶.

El contacto con contaminantes en ambientes cerrados puede causar o agravar enfermedades

respiratorias agudas, entre las que destacan las infecciones de las vías respiratorias como resfriados y el dolor de garganta, o enfermedades pulmonares como la neumonía. Estas últimas, en su etapa aguda, constituyen una de las principales causas de mortalidad infantil en países en desarrollo, y en 2001 causaron la muerte de 2,2 millones de niños menores de 5 años⁷. Las infecciones respiratorias terminan acarreado también, en muchos casos, un aumento en la mortalidad causada por el sarampión, la malaria y otras enfermedades.

El asma

En las investigaciones sobre los países menos desarrollados se ha encontrado un vínculo entre la contaminación ambiental en espacios cerrados y el cáncer pulmonar, el índice de mortinatos, el bajo peso al nacer, las afecciones cardíacas y las enfermedades respiratorias crónicas entre las que figura el asma⁸. Esta enfermedad, caracterizada por ataques recurrentes de dificultades en la respiración, afecta entre 100 millones y 150 millones de personas en todo el mundo. Es también la causa de muerte de más de 180 mil personas cada año, de las cuales 25 mil son niños⁹. Desde 1980, el índice mundial de casos de asma ha venido aumentando un 50 por ciento cada diez años; la urbanización y el aumento en el tiempo que la gente pasa en ambientes cerrados tienen una estrecha relación con esta incidencia cada vez mayor de asma¹⁰. Según la OMS, la prevalencia de los síntomas del asma que presentan niños de Brasil, Costa Rica, Panamá, Perú y Uruguay varía entre el 20 y 30 por ciento; en Kenya alcanza casi el 20 por ciento¹¹.

Contaminación ambiental en espacios abiertos

La información recabada parece indicar que más del 60 por ciento de las enfermedades asociadas con infecciones respiratorias están vinculadas con la exposición a la contaminación ambiental¹². Los contaminantes externos como el dióxido de azufre, ozono, óxido nítrico, monóxido de carbono y los compuestos orgánicos volátiles provienen sobre todo de las emisiones de automotores y centrales eléctricas, de la quema al aire libre de desechos sólidos y del sector de la construcción y actividades relacionadas. Según un informe, los niños que viven en ciudades con una población

superior a los 10 millones están expuestos a niveles de contaminación ambiental entre dos y ocho veces por encima del nivel que la OMS considera admisible¹³. En la Ciudad de México, los niveles de contaminación superan con creces los límites que fija la OMS de 90 microgramos de partículas por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) y de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de dióxido de azufre y de dióxido de nitrógeno (vea la figura 1)¹⁴.

Insalubridad del agua para beber y falta de higiene

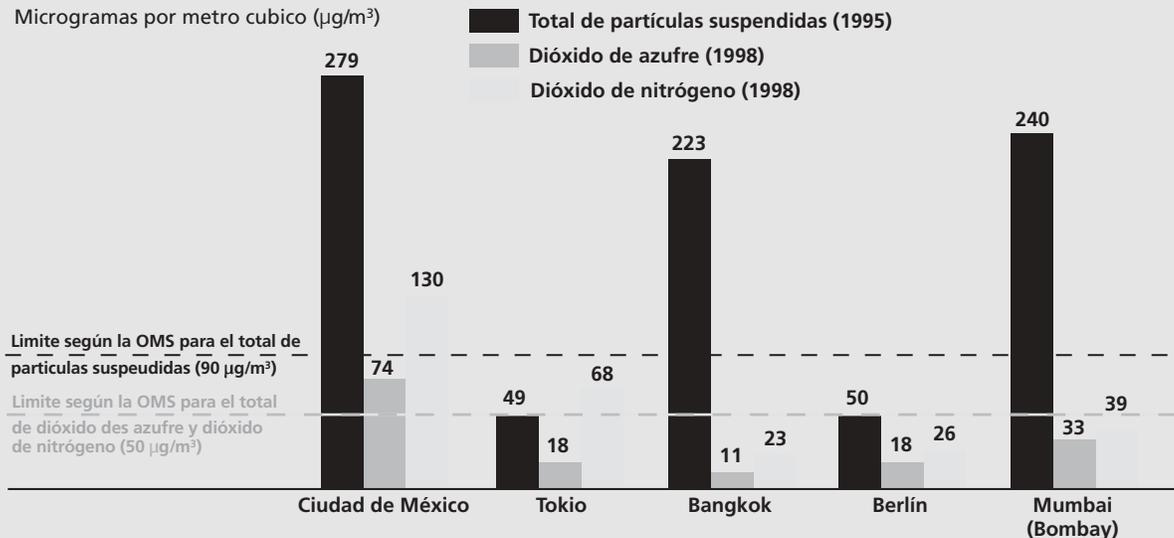
El agua contaminada y la falta de higiene causan una amplia gama de enfermedades, muchas de las cuales son potencialmente mortales. Las más letales son las enfermedades que causan diarrea; entre el 80 y 90 por ciento de éstas son el resultado de las condiciones ambientales. En 2001 las infecciones con expulsión de heces diarreicas produjeron la muerte de casi 2 millones de niños menores de 5 años, principalmente por causa de la deshidratación; mientras que es aún mayor el número de menores que padece diarreas cuyas consecuencias, si bien no son mortales, los deja con un peso menor que el peso normal, truncan su desarrollo físico, los hace vulnerables a otras enfermedades y los deja faltos de energía¹⁵. Las malas condiciones sanitarias y la falta de higiene tanto a nivel personal, como en los hogares y en la comunidad, son la causa principal de infecciones diarreicas¹⁶.

Portadores de las enfermedades infecciosas

Las enfermedades transmitidas por portadores, como la malaria, representan un problema internacional de salud pública, en especial en las regiones tropicales de África, Asia y América Latina. En el África subsahariana, cerca de 1 millón de niños menores de 5 años muere cada año de malaria; esta enfermedad produce alrededor del 25 por ciento de todas las muertes de los niños de la región, sobre todo de aquellos que viven en zonas rurales remotas en las que el acceso a los servicios de salud es deficiente¹⁷.

La prevalencia de la malaria está fuertemente asociada con factores ambientales como la irrigación y otras prácticas agrícolas, el desmonte de tierras y los cambios en tendencias demográficas. El aumento de la temperatura y de las precipitaciones pluviales y otros cambios climáticos, así como la deforestación, aumentan el riesgo de propagación de la malaria y epidemias relacionadas¹⁸.

Figura 1

Niveles de contaminación en ciudades seleccionadasMicrogramas por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

NOTA: el límite que la OMS fija para el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre es de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente, para cada uno de estos dos contaminantes.

FUENTE: Banco Mundial, *World development indicators* 2002.

Exposición a sustancias químicas nocivas

A medida que un país busca lograr un mayor desarrollo económico, es posible que el consiguiente aumento en el riesgo de contacto con sustancias químicas nocivas empeore otros riesgos ya existentes, como el agua insalubre y la falta de higiene, que atentan contra la salud de los niños. La industrialización y la modernización de la agricultura acarrear muchos beneficios, pero a menudo conllevan también problemas, como la exposición a plaguicidas, que afectan de forma desproporcionada a los niños. Entre otras toxinas a las que los niños pueden quedar potencialmente expuestos figuran los desechos con plomo provenientes de instalaciones en las que se reciclan pilas, el mercurio en los peces, así como nitratos, arsénico y fluoruro en el agua potable.

En muchos países, los niños que trabajan están expuestos a sustancias químicas tóxicas. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), más de 352 millones de niños entre 5 y 17 años realizan “actividades económicas”, una categoría aceptada internacionalmente cuya definición abarca al trabajo sin remuneración e ilegal así como al trabajo realizado en el sector informal. De los niños que realizan “actividades económicas”, un 50 por ciento trabaja en oficios o condiciones peligrosas, a las que se define como

aquellas que “tienen más probabilidad de producir efectos adversos en la salud, la seguridad o el desarrollo moral de los niños”¹⁹. La OIT ha clasificado a la minería, la construcción, la manufactura, el comercio, el servicio personal, el transporte, la agricultura así como todo trabajo al que un menor dedica más de 43 horas a la semana, como actividades peligrosas²⁰. A menudo, estas actividades peligrosas tienen lugar en el marco del sector informal: Algunos niños se dedican a hurgar en basureros, en los que tal vez entran en contacto con pilas desechadas, desperdicios médicos y plaguicidas.

El plomo

De acuerdo con Environmental Defense y Alliance to End Childhood Lead Poisoning, el contacto con plomo sigue siendo el principal problema ambiental que afecta a los niños en los países en desarrollo²¹. El plomo puede ser peligroso aún en bajas concentraciones, en especial para el desarrollo cerebral. Las investigaciones señalan que el coeficiente intelectual disminuye a razón de hasta seis puntos por cada diez microgramos de plomo por decilitro de sangre ($\mu\text{g}/\text{dl}$). El contacto con plomo también puede causar anemia, enfermedades renales, impedimentos auditivos y afectar la fecundidad. Las concentraciones altas pueden

llevar al estado de coma o causar la muerte²². En algunos conglomerados urbanos, la gasolina con plomo aporta entre el 80 y 90 por ciento del plomo presente en la atmósfera, y esto eleva el nivel de plomo en sangre de las personas que viven en esos ámbitos²³. Por ejemplo, en la figura 2 se muestra que el 75 por ciento de los niños que viven en zonas de alta circulación vial en la India, registra niveles de plomo en sangre superiores a 10 µg/dl. Los niños también pueden sufrir exposición al plomo si entran en contacto con las juntas soldadas de latas de alimentos, pinturas a base de plomo, barnices cerámicos, tuberías de agua potable, cosméticos y remedios caseros. El plomo puede contaminar el suelo, el aire, el agua potable y los alimentos, lo cual representa una amenaza grave para los niños menores, cuyos aparatos digestivos tienden a absorber el plomo en proporciones considerablemente mayores que los de los adultos.

Plaguicidas

Los plaguicidas, entre ellos algunos cuyo uso está prohibido en países más desarrollados, continúan siendo muy utilizados en los países menos desarrollados. Las personas que entran en contacto con plaguicidas que se aplican a cultivos, o consumen alimentos con residuos de plaguicidas, pueden enfermarse. Los plaguicidas también pueden

infiltrarse en el suelo y contaminar el agua potable²⁴. Si bien los plaguicidas se usan en todo el mundo, algunas regiones están más afectadas que otras. En Centroamérica, por ejemplo, se usan 1,5 kg de plaguicidas por persona cada año, cantidad que supera a la de cualquier otra región²⁵.

Los síntomas de intoxicación con plaguicidas que presentan los niños se asemejan a los síntomas de los adultos para estos casos: incluyen irritación de los ojos, de la piel y del aparato respiratorio, así como índices mayores de afecciones a largo plazo como el cáncer²⁶. Pero los niños son mucho más susceptibles a estos peligros puesto que ingieren y beben más por unidad de peso corporal, aumentando así la probabilidad de que absorban cantidades mayores de aquellos plaguicidas presentes en el agua y en los alimentos²⁷.

Medidas contra los riesgos

El reconocimiento de los riesgos ambientales que atentan contra la salud de los niños es un problema internacional cada vez mayor. Los problemas ambientales de alcance global, como el cambio climático, pueden agravar estos riesgos, y los esfuerzos que se realicen para mitigar ciertos peligros pueden conducir a otros. Por ejemplo, las medidas que se tomaron en Bangladesh para mejorar el suministro de agua potable produjeron casos de envenenamiento masivo debido a que el agua de pozo en dicho país estaba muy contaminada con arsénico²⁸.

La experiencia y las investigaciones indican que son varias las medidas que las autoridades a cargo de la formulación de políticas y planificación pueden tomar para enfrentar el problema de los riesgos ambientales que amenazan la salud de los niños.

Fomentar la creación y apoyo de iniciativas comunitarias dirigidas a reducir las condiciones ambientales que atentan contra la salud de los niños.

En muchos países menos desarrollados los gobiernos municipales se encargan cada vez más de la gestión de los recursos locales, sobre todo del agua potable y de la leña. Otra posibilidad es la adopción de iniciativas comunitarias y familiares con miras a reducir el contacto y la transmisión de infecciones respiratorias agudas, de enfermedades diarreicas y de la malaria. A manera de ejemplo,

La fotografía no aparece debido a restricciones de derechos de autor.

Los niños de muchos países trabajan en condiciones en las que pueden quedar expuestos a peligros que atentan contra su salud, incluidos los plaguicidas y otras sustancias químicas.

en varias monografías se ha señalado que los buenos hábitos de higiene personal y familiar pueden reducir la incidencia de enfermedades diarreicas, incluso en aquellos casos en los que no hay acceso a agua potable ni a sistemas sanitarios modernos²⁹.

Crear conciencia y divulgar información sobre los problemas ambientales que afectan la salud de los niños.

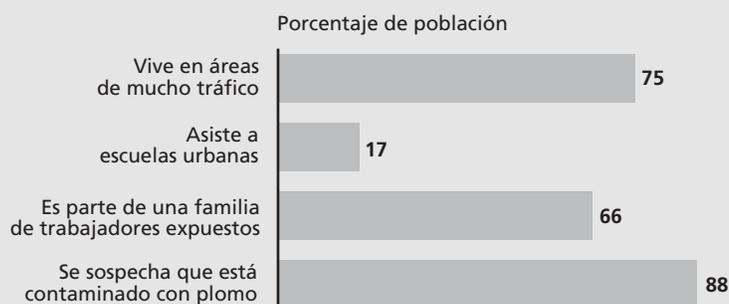
Desde 1997, cuando los países del G-8 proclamaron por primera vez su responsabilidad de mantener la salud ambiental de los niños, han tenido lugar un sinnúmero de conferencias nacionales, regionales e internacionales, y las organizaciones internacionales han establecido departamentos especiales para estudiar los problemas ambientales que afectan la salud de los menores. Se han creado, asimismo, varias organizaciones no gubernamentales (ONG) –entre las que se cuentan Children’s Environmental Health Network y la International Research and Information Network on Children’s Health, Environment, and Safety (INCHES)– cuyo objetivo específico es proteger a la infancia ante los peligros ambientales y promover un entorno sano. En el ámbito local, es necesario adoptar medidas para enseñar a niños, familias y comunidades a identificar las amenazas ambientales que pueden afectar a los niños, a seguir conductas que reduzcan el riesgo de exposición, y a colaborar con las autoridades locales y el sector privado en la elaboración de programas de prevención e intervención.

Promover la identificación, la evaluación y el análisis de los factores ambientales que afectan la salud y el desarrollo infantiles.

Hay varias maneras de fomentar la investigación de las amenazas ambientales. Algunas de ellas son: establecer centros de investigación o la realización de estudios multidisciplinarios; incorporar materiales didácticos acerca del medio ambiente y la salud infantil en los cursos de formación de proveedores de servicios de salud y otros profesionales y promover el acopio y la divulgación de datos normalizados. Entre las iniciativas multilaterales ya existentes, cuyo propósito es el estudio de indicadores internacionales sobre las condiciones ambientales de la salud infantil, se encuentran las actividades previas que la OMS y otras

Figura 2

Porcentaje de niños en India con una media de plomo en sangre superior a 10 µg/dl (n = 1.477)



FUENTE: The Alliance to End Childhood Lead Poisoning and Environmental Defense, *The global dimensions of lead poisoning* (1994).

organizaciones han llevado a cabo, e incluyen la cooperación entre Physicians for Social Responsibility, INCHES y la Environmental Protection Agency de Estados Unidos.

Reducir la exposición de niños a contaminantes mediante la instrucción, la reglamentación, la utilización de combustibles menos contaminantes y la reducción del humo de tabaco en el ambiente.

Entre las estrategias para reducir las muertes por neumonía y otras afecciones respiratorias figura la reducción de la exposición de los niños al humo proveniente de la contaminación atmosférica, de las estufas de cocina y de los cigarrillos. Algunos gobiernos nacionales han logrado reducir la contaminación ambiental en espacios cerrados fomentando el uso de estufas más eficaces y durables³⁰. Los especialistas internacionales en salud recomiendan combinar programas informativos con disposiciones legislativas que prohíban el uso del tabaco en entornos frecuentados por niños³¹. La normativa en materia de contaminación atmosférica debe aplicarse en las ciudades y prever la eliminación gradual de la gasolina con plomo, la reducción de las emisiones de las centrales que funcionan a base de carbón, y el reemplazo de los combustibles fósiles por otras fuentes de energía menos contaminantes.

Invertir en programas con el fin de mejorar el acceso al agua potable e instalaciones sanitarias, y fomentar mejores hábitos de higiene.

Las muertes por afecciones diarreicas registraron, entre 1999 y 2000, un descenso del 50 por ciento gracias al uso de terapias orales de rehidratación. No hay demasiada evidencia que apunte, sin embargo, a una disminución similar en la incidencia de estas enfermedades³². Entre las distintas medidas que pueden utilizarse para combatir la diarrea figuran: utilizar una combinación adecuada de terapias basadas en fármacos con prácticas óptimas de lactancia, mejorar la nutrición, proveer un mejor acceso al agua potable y a instalaciones sanitarias y mejorar la higiene personal y doméstica³³. En varios estudios se ha mostrado que una mejora en el agua y las condiciones sanitarias puede reducir los casos de diarrea en una proporción que va del 20 al 26 por ciento³⁴. Además, los buenos hábitos de higiene, como lavarse las manos periódicamente, pueden reducir los casos de diarrea hasta en un 35 por ciento³⁵.

Fortalecer las medidas de prevención y el tratamiento de la malaria.

La implementación de mejoras en las condiciones ambientales como el uso de técnicas adecuadas de irrigación y desagüe, combinadas con la utilización de mallas tratadas con insecticida para cubrir camas y la aplicación de un tratamiento médico adecuado pueden ser muy efectivas para reducir la propagación de la malaria. Varias iniciativas de orden internacional, como por ejemplo la alianza Roll Back Malaria (RBM), han desempeñado asimismo un papel fundamental en el tratamiento de este problema. RBM tiene por objetivo reducir la incidencia mundial de malaria a la mitad de los índices actuales para 2010 y se define sobre la base del diagnóstico precoz y el tratamiento inmediato, el control de la transmisión por portadores cubriendo las camas con mallas tratadas con insecticidas, el tratamiento contra la malaria de mujeres embarazadas y la prevención y el control de epidemias.

Reducir la exposición de niños al plomo, y realizar pruebas para detectar casos de intoxicación por plomo.

Alrededor de cincuenta países en todo el mundo, entre ellos, más de veinte países menos desarrollados, han eliminado paulatinamente el uso de gasolina con plomo³⁶. Sin embargo, aún se utiliza en

casi cien países (entre los que figuran países de Europa Oriental, Medio Oriente y África), y son pocos los países que han identificado y diseñado formas de tratar la presencia de otras fuentes de plomo en el medio ambiente³⁷.

Entre las medidas dirigidas a eliminar progresivamente la gasolina con plomo y a reducir o eliminar otras fuentes de exposición al plomo se encuentra la iniciativa mundial Global Lead Initiative, patrocinada por la Alliance to End Childhood Lead Poisoning, cuyo objetivo es crear planes nacionales de acción, financiar proyectos de asistencia técnica y fomentar la participación ciudadana en el intercambio de prácticas óptimas y la coordinación de iniciativas entre distintas regiones. Se busca reducir la exposición a plaguicidas nocivos mediante la prohibición de las sustancias químicas más perjudiciales, la instrucción de los usuarios, y el fomento de la gestión integrada de plagas a fin de reducir al mínimo la aplicación de plaguicidas.

Con el propósito de reducir el riesgo de exposición a plaguicidas, las organizaciones internacionales, los gobiernos nacionales y la industria han intensificado sus acciones para limitar la exportación de sustancias químicas peligrosas, asistir a los países afectados en la elaboración de planes nacionales de acción para el manejo y desecho de plaguicidas, y propiciar el uso de otras alternativas que no contaminen el medio ambiente. Para junio de 2002 más de 150 países habían suscrito (y once habían ratificado) el Tratado de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, el cual suprime progresivamente o limita el uso de doce sustancias químicas, incluidos nueve plaguicidas que persisten en el medio ambiente y se acumulan en la cadena alimentaria. El tratado adquirirá carácter vinculante una vez que haya sido ratificado por 50 países. También se han adoptado medidas nacionales. En Costa Rica, por ejemplo, se ha promovido la agricultura orgánica libre de plaguicidas dedicando más de 9.000 hectáreas a 30 cultivos orgánicos³⁸.

Evaluar y atender la condición crítica de los niños que trabajan en lugares peligrosos.

La probabilidad de que los niños se vean expuestos a sustancias químicas que se encuentran en los lugares donde viven, juegan y trabajan es cada vez mayor. En fechas recientes se ha prestado mucha atención a las distintas formas posibles de mitigar las amenazas ambientales y de otra índole que

atentan contra los niños en todos estos ámbitos, sobre todo en los sitios de trabajo peligrosos.

Para mayo de 2002 más de 120 países habían ratificado el Convenio para la Prohibición de las Peores Formas de Trabajo Infantil que insta a retirar a los menores de 16 años de situaciones de trabajo intolerables y peligrosas mediante la identificación de riesgos y la creación de sistemas eficaces de vigilancia³⁹.

Conclusión

Si bien el índice de mortalidad infantil ha experimentado una disminución del 10 por ciento durante la década del 90, todavía queda mucho por hacer para proteger a los niños de la gran cantidad de amenazas ambientales que atentan contra su salud. Para reducir el riesgo de las amenazas a largo plazo, es necesario enfrentar los factores de riesgo subyacentes. Durante los últimos quince años, tanto a nivel nacional y regional como internacional, se ha puesto énfasis en el efecto de los peligros ambientales sobre la salud infantil. Ahora es necesario concretar esfuerzos con miras a cuantificar dichos riesgos, forjar y fortalecer coaliciones comunitarias, nacionales, regionales e internacionales para tratar este problema y formular políticas y programas de prevención y mitigación de los riesgos ambientales que afectan a los niños de todo el mundo.

Referencias

- ¹ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) et al., *Children in the new millennium* (Nueva York: PNUMA, 2002).
- ² PNUMA et al., *Children in the new millennium*.
- ³ Dona Schneider y Natalie Freeman, *Children's environmental health: reducing risk in a dangerous world* (Washington, DC: American Public Health Association, 2000).
- ⁴ Organización Mundial de la Salud (OMS), "Danger in the air", consulta en línea en www.who.int/inf-pr-2000/3n/pr2000-56.html, 18 de junio de 2002; y N. Bruce et al., "Indoor air pollution in developing countries: a major environmental and public health challenge", *Bulletin of the World Health Organization* 78, N° 9 (2000): 1078-92.
- ⁵ Banco Mundial, *Indoor air pollution newsletter: energy and health for the poor*, N° 2 (diciembre de 2000); y K. Smith, "National burden of disease in India from indoor air pollution", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 97, N° 24 (2000): 13286-93.
- ⁶ OMS, *Health and environment in sustainable development: five years after the Earth summit* (Ginebra: OMS, 1997): 87; y Kirk Smith et al., "Indoor air pollution in developing countries and acute lower respiratory infections in children", *Thorax* 55, N° 6 (2000): 518-32.
- ⁷ Hiremagalur N.B. Gopalan y Shannon Ryan, "Urban air pollution management focusing on children's health"

(ponencia presentada en el Seminario sobre Contaminación Atmosférica en las Megaciudades de Asia, Seúl, Corea del Sur, del 3 al 5 de septiembre de 2001).

⁸ Kirk R. Smith y Sumi Mehta, "The burden of disease from indoor air pollution in developing countries: comparison of estimates" (ponencia presentada en la Consulta Mundial de USAID: The Health Impact of Indoor Air Pollution and Household Energy in Developing Countries: Setting the Agenda for Action, Summary Report for Participants, Washington, DC, del 3 al 4 de mayo de 2000).

⁹ OMS, "Bronchial asthma: fact sheet", consulta en línea en www.who.int/inf-fs/en-fact206.html, 12 de junio de 2002.

¹⁰ Schneider y Freeman, *Children's environmental health*.

¹¹ OMS, "Bronchial asthma: fact sheet."

¹² Kirk R. Smith et al., "How much global ill health is attributable to environmental factors?" *Epidemiology* 10, N° 5 (1999): 573-84.

¹³ Devra Davis y Paulo H.N. Saldiva, *Urban air pollution risks to children: a global environmental health indicator* (Washington, DC: World Resources Institute, 1999).

¹⁴ División de las Naciones Unidas sobre Población, "World urbanization prospects: the 1999 revision", consulta en línea en www.un.org/esa/population/publications/wup2001/wup2001dh.pdf, 12 de junio de 2002.

¹⁵ UNICEF et al., "Global water supply and sanitation assessment: 2000 data", consulta en línea en www.childinfo.org/eddb/water.htm, 12 de junio de 2002.

¹⁶ OMS, *Health and environment in sustainable development*.

¹⁷ H. Gelband y S. Stansfield, "The evidence base for interventions to reduce under-five mortality in low- and middle-income countries", *CMH Working Paper Series*, N° WG5:9 (Ginebra: OMS, Commission on Macroeconomics and Health, 2001).

¹⁸ Gurinder S. Shahi et al., *International perspectives on environment, development, and health: toward a sustainable world* (Nueva York: Springer Publishing Company, 1997).

¹⁹ International Programme on the Elimination of Child Labour y Statistical Information and Monitoring Programme on Child Labour, *Every child counts: new global estimates on child labour* (Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo, 2002).

²⁰ International Programme on the Elimination of Child Labour y Statistical Information and Monitoring Programme on Child Labour, *Every child counts*.

²¹ The Alliance to End Childhood Lead Poisoning (AECLP) y Environmental Defense (ED), *Global dimensions of lead poisoning: an initial analysis* (Washington, DC: AECLP y ED, 1994).

²² Yasmin E. Von Schirnding y Richard F. Fuggle, "A study of the distribution of urban environmental lead levels in Cape Town, South Africa", *Science of the Total Environment* 188, N° 1 (1996): 1-8.

²³ Helen Gavaghan, "Lead, unsafe at any level", *Bulletin of the World Health Organization* 80, N° 1 (2002): 82.

²⁴ U.S. Environmental Protection Agency, "Assessing health risks from pesticides", consulta en línea en www.epa.gov/pesticides/citizens/riskassess.htm, 13 de junio de 2002.

²⁵ César Chelala, "Environmental impact on child health" (Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud, 2000).

²⁶ James Weeks et al., eds., *Preventing occupational disease and injury* (Washington, DC: American Public Health Association, 1991).

El **Programa de Población, Salud y Medio Ambiente (PSMA)** del PRB se encarga de divulgar la información científica y los análisis más recientes en materia de causas y consecuencias de las relaciones fundamentales entre población, salud y medio ambiente, así como los métodos que permiten ocuparse de dichas relaciones. La presente información se dirige a las entidades que ejercen influencia en la adopción de políticas, como autoridades y asesores encargados de formular políticas, medios de comunicación y organizaciones no gubernamentales. Si desea más información sobre el Programa PSMA, escriba a PHE@prb.org.

El Population Reference Bureau fue fundado en 1929, y es el líder en proporcionar información oportuna y objetiva sobre las tendencias de población nacionales e internacionales, y sus consecuencias. Mediante una gran variedad de actividades (como publicaciones, servicios de información, conferencias, talleres y apoyo técnico), el PRB mantiene informadas a las autoridades normativas, educadores, medios de comunicación y ciudadanos de todo el mundo interesados en velar por el bien público. Nuestra labor es financiada mediante contratos gubernamentales, subvenciones provenientes de fundaciones e individuos, contribuciones de empresas y particulares, y la venta de publicaciones. El PRB está regido por un Consejo de administración cuyos miembros representan diversos intereses profesionales y de la comunidad.

²⁷ U.S. Environmental Protection Agency, "Pesticides and food: why children may be especially sensitive to pesticides", consulta en línea en www.epa.gov/pesticides/food/pest.htm, 13 de junio de 2002.

²⁸ Allan Smith et al., "Contamination of drinking water by arsenic in Bangladesh: a public health emergency", *Bulletin of the World Health Organization* 78, N°. 9 (2000): 1093-103.

²⁹ Masee Bateman y Chris McGahey, "A framework for action: child diarrhea prevention", consulta en línea en www.ehproject.org/Pubs/GlobalHealth/GlobalHealthArticle.htm, 17 de junio de 2002.

³⁰ Banco Mundial, *Indoor air pollution newsletter: energy and health for the poor*, N°. 1, consulta en línea en <http://lnweb18.worldbank.org/sar/sa.nsf>, 13 de junio de 2002.

³¹ Tobacco Free Initiative, "Consultation report", consulta en línea en www.ash.org.uk/html/passive/html/who-ets.html, 13 de junio de 2002.

³² Gordon McGranahan et al., *Environmental change and human health in countries of Africa, the Caribbean and the Pacific* (Estocolmo: Stockholm Environment Institute, 1999).

³³ Patricia Billig y Diane Bendahmane, "Diarrhea prevention: lessons learned", consulta en línea en www.ehproject.org/

[PDF/Lessons_Learned/diarrhea_prevention.pdf](http://www.prh.org/lessons_learned/diarrhea_prevention.pdf), 19 de junio de 2002.

³⁴ Stephen A. Esrey et al., "Interventions for the control of diarrheal diseases among young children: improving water supplies and excreta disposal facilities", *Bulletin of the World Health Organization* 63, N°. 4 (1985): 757-72; Stephen A. Esrey et al., "Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhea, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis, and trachoma", *Bulletin of the World Health Organization* 69, N°. 5 (1991): 609-21; y Sharon R.A. Huttly et al., "Prevention of diarrhea in young children in developing countries", *Bulletin of the World Health Organization* 75, N°. 2 (1997): 163-74.

³⁵ Huttly et al., "Prevention of diarrhea in young children in developing countries."

³⁶ AECLP, "Launching a global lead initiative: a proposal to the World Summit on Sustainable Development" (versión preliminar, Washington, DC: AECLP, 2002).

³⁷ AECLP, "Worldwide phase-out of leaded gasoline: an international environmental health priority", consulta en línea en www.globalleadnet.org/pdf/WorldwidePhase.pdf, 14 de junio de 2002.

³⁸ Organización Panamericana de la Salud, "Promoting health in the Americas: annual report of the director, 2001", consulta en línea en www.paho.org/english/DBI/OD302.htm, 14 de junio de 2002.

³⁹ Organización Internacional del Trabajo, "International programme to end child labour: text of the convention", consulta en línea en www.ilo.org/public/english/standards/ipecl/ratification/convention/text.htm, 14 de junio de 2002.

Agradecimientos

Liz Creel elaboró el presente informe con la asistencia del personal del PRB y de otros colegas. Agradecemos a Lori Ashford, Buffy Bauman, Roger-Mark De Souza, Katie Igric, Vijay Rao y Nancy Yinger del PRB; Cathy Allen, U.S. Environmental Protection Agency; John Borrazzo, U.S. Agency for International Development; Karen Hopfl-Harris, Physicians for Social Responsibility; Philip Landrigan, Universidad de Medicina de Mount Sinai; Jenny Pronczuk de Garbino, Organización Mundial de la Salud; y Daniel Swartz, Children's Environmental Health Network, quienes tuvieron a bien revisar las versiones preliminares y brindar comentarios valiosos.

La elaboración de este informe fue financiada con fondos provenientes de Turner Foundation y Summit Foundation.

Producción: Lolan O'Rourke, LO Designs
Traducción: Adrián Delgado
Revisor: Kathleen Maguire

© Noviembre del 2002, Population Reference Bureau



POPULATION REFERENCE BUREAU

1875 Connecticut Ave., NW, Suite 520, Washington, DC 20009 EE.UU.

Tel.: (202) 483-1100 ■ Fax: (202) 328-3937

E-mail: phe@prb.org o popref@prb.org

Sitio Web: www.prb.org o www.measurecommunication.org



100% FIBRA RECUPERADO TOTAL
100% FIBRA POSTCONSUMO



Impreso con tinta de soja