



## INFORME DE POLÍTICAS ESPECIALES: **Recomendaciones para prevenir la intoxicación por plomo y mitigar sus efectos**

En agosto de 2017, el Proyecto de Impacto en la Salud, una colaboración entre la Robert Wood Johnson Foundation y Pew Charitable Trusts, publicó un informe trascendental: *Diez políticas para prevenir la exposición infantil al plomo y responder a ella*. Trust for America's Health, National Center for Healthy Housing, Urban Institute, Altarum Institute, Child Trends y otros muchos investigadores y socios contribuyeron en este informe.

En el informe se menciona que, en 2016, alrededor de 500 000 niños de entre 1 y 5 años mostraron niveles de plomo en sangre peligrosamente elevados<sup>1</sup>. Todos los niños pueden estar en riesgo y no existe un nivel seguro de plomo en sangre<sup>2</sup>, pero las poblaciones minoritarias y de bajos recursos son más propensas a vivir en casas antiguas con pintura de plomo, suelo contaminado y tuberías que filtran plomo al agua potable<sup>3</sup>.

La intoxicación por plomo es devastadora para los niños y puede provocar problemas de por vida, incluso una disminución en el CI y deficiencias en el rendimiento académico, en la memoria y en funciones ejecutivas. Incluso en niveles muy bajos, la exposición al plomo afecta el control de los impulsos y la capacidad de captar información; en consecuencia, los niños tendrán más probabilidades de tener problemas de conducta y abandonar la escuela, tener conflictos con la ley y, a futuro, tener un mal desempeño laboral<sup>4</sup>.

Pueden obtenerse grandes resultados con la prevención de la intoxicación por plomo, la mitigación de sus efectos y el abordaje de las desigualdades, pero los esfuerzos estatales y federales han estado ampliamente divididos y subfinanciados. Al centrarse en abordar las fuentes de plomo que afectan a los niños y apoyar las intervenciones que los ayudan a superar obstáculos en su desarrollo, mejorará su calidad de vida y la de sus familias en todo el país, y la sociedad ahorrará miles de millones de dólares de los contribuyentes<sup>5</sup>.

El informe observó que se pueden ahorrar miles de millones del gasto público y mejorar notablemente la vida de los niños, sus familias y comunidades al prevenir y mitigar los efectos de la intoxicación por plomo, en particular:

- Eliminar las tuberías de plomo de agua potable protegería a más de 350 000 niños y daría como resultado un beneficio a futuro de USD 2700 millones.
- Erradicar los riesgos de la pintura de plomo en los hogares donde viven niños provenientes de familias de bajos recursos protegería a más de 311 000 niños y daría como resultado un beneficio a futuro de USD 3500 millones.
- Incrementar el cumplimiento de la norma de la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. (EPA, por sus siglas en inglés) sobre Pintura, Renovación y Reparación de Pintura a base de Plomo (RRP, por sus siglas en inglés), protegería a 211 000 niños solo en 2018 y daría como resultado un beneficio a futuro de USD 4500 millones.
- Restringir las emisiones de plomo del combustible de aviones generaría un beneficio a futuro de USD 262 millones. En 2018, nacerán 226 000 niños que vivirán cerca de aeropuertos.
- Brindar a aproximadamente 1,8 millones de niños intervenciones documentadas y dirigidas podría incrementar los ingresos vitalicios de la familia en más de USD 100 000.

Si la nación evita que cada niño que nazca en 2018 se exponga al plomo, podría ahorrar USD 84 000 millones, sin incluir los costos de evitar tal exposición\*. Este gráfico incluye cerca

de USD 18 500 millones del gobierno federal y más de USD 9600 millones de los estados representados en un aumento de ingresos asociado a una mayor ganancia vitalicia y a un ahorro en los sistemas de justicia penal, educación y asistencia sanitaria<sup>6</sup>.

Para alcanzar estos objetivos, el informe plantea 10 recomendaciones:

1. Reducir el plomo del agua potable en las casas construidas antes de 1986 y en lugares que frecuenten los niños construidos luego de 1986;
2. Eliminar los riesgos de la pintura con plomo de las viviendas de bajos recursos construidas antes de 1960 y de otros lugares donde los niños pasen tiempo;
3. Incrementar el cumplimiento de la norma de EPA sobre Pintura, Renovación y Reparación de Pintura a base de Plomo;
4. Reducir el plomo en los alimentos y productos de consumo;

5. Reducir las emisiones de plomo en el aire;
6. Limpiar el suelo contaminado;
7. Mejorar los exámenes para detectar plomo en sangre en los niños con alto riesgo de exposición, además de localizar y sanear las fuentes de exposición;
8. Garantizar el acceso a evaluaciones neuropsicológicas y de desarrollo, y a programas apropiados de alta calidad para los niños expuestos al plomo;
9. Mejorar el acceso público a los datos locales; y
10. Corregir las deficiencias en la investigación para dirigir mejor los esfuerzos estatales y locales orientados a la prevención y la respuesta<sup>7</sup>.

<b>Mantener en cero los niveles de plomo en sangre de los niños nacidos en 2018 generaría beneficios por USD 84 000 millones</b>	
Ahorros futuros y mayores ingresos por fuente y beneficiario	
<b>Beneficio</b>	<b>Valor (en miles de millones)</b>
Mayor ganancia vitalicia para toda la cohorte de 2018	USD 77,2
Ahorros sanitarios	USD 1,7
Ahorros educativos	USD 1,9
Beneficio de años de vida ajustado según la calidad	USD 3,1
<b>Total de beneficios a futuro</b>	<b>USD 84,0</b>
Participación al gobierno federal	USD 18,5
Participación a gobiernos estatales y locales	USD 9,6
Participación a hogares particulares, sector privado y entidades no gubernamentales	USD 55,9

\* Los datos de costos no están disponibles para todas las intervenciones que contribuyen a la prevención completa de la intoxicación por plomo. Sin embargo, en el informe se muestra la relación costo-beneficio de diferentes estrategias, incluso para el reemplazo de tuberías de plomo, la eliminación de pintura de plomo y las prácticas seguras de reparación y renovación.

## 1. Reducir el plomo del agua potable en las casas construidas antes de 1986 y en lugares que frecuenten los niños.

**Eliminar las tuberías de plomo de agua potable protegería a más de 350 000 niños y daría como resultado un beneficio a futuro de USD 2700 millones, o aproximadamente USD 1,33 por cada dólar invertido<sup>10</sup>.**

La EPA, los estados y las localidades pueden implementar una variedad de mejoras para reducir el plomo en el agua potable y proporcionar a los consumidores información más completa y oportuna sobre los riesgos.

Y así, la EPA, el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los EE. UU. (HUD, por sus siglas en inglés), además de otras agencias federales, deberían apoyar a las jurisdicciones locales para eliminar las líneas de servicio de plomo (LSL, por sus siglas en inglés) que proporcionan agua potable. Este es el único enfoque que podría reducir de forma permanente y confiable la mayor fuente de exposición de los niños. El control de la corrosión es otro factor importante de la prevención, ya que sigue habiendo instalaciones de tuberías de plomo.

Para el 2019, la EPA y los estados deben exigir a los servicios de agua que presenten planes para identificar y reemplazar todas las LSL, así como también iniciativas concretas para reducir la carga financiera en los consumidores de bajos ingresos. Además:

- Los gobiernos estatales o locales deben solicitar que se inspeccionen todas las propiedades en busca de plomo en el agua potable antes de venderlas o alquilarlas;
- La EPA y el Departamento de HUD deben coordinar el financiamiento

para abordar el tema del plomo en viviendas de bajos recursos para que se incluya el reemplazo de las LSL y las tuberías, y la eliminación de los riesgos de la pintura de plomo; y

- Las municipalidades deben exigir a los promotores reemplazar las LSL durante el desarrollo inmobiliario.

Y en escuelas y guarderías:

- El Departamento de Agricultura de los EE. UU. (USDA, por sus siglas en inglés) debe asociarse con los distritos escolares y las agencias estatales de cuidado infantil para hacer frente a los requisitos del National School Lunch Program and the Child and Adult Care Food Program (CACFP) para garantizar que se proporcione agua potable segura a los niños;
- La EPA y los estados deben proporcionar financiamiento a las escuelas y a los agentes de cuidado infantil para apoyar la identificación y mitigación de los riesgos del plomo;
- El USDA debe utilizar los controles administrativos para asegurar que las escuelas y los proveedores cumplan con los estándares de seguridad hídrica; y
- En el nivel estatal, a las escuelas y guarderías autorizadas se les debe exigir que examinen el agua potable para detectar la presencia de plomo y que publiquen los resultados.



### El Lansing Board of Water and Light (BWL)

ha desarrollado un método más rápido y eficiente para reemplazar

las tuberías de plomo. Lo que solía implicar un trabajo de ocho horas, unos USD 9000 y la excavación de una zanja hasta los cimientos de la casa, se simplificó a cuatro horas y USD 3600. Ahora, en vez del zanjeado, BWL excava un hoyo en la calle y otro en la válvula de cierre y jala una nueva tubería detrás de la antigua. Siempre que sea posible, el programa respeta los proyectos de infraestructura planificados en calles, alcantarillados y otros para minimizar el corte de calles y reducir los costos de reconstrucción. En los últimos 12 años, BWL reemplazó 12 150 LSL a un costo de USD 44,5 millones. Además, los informes de calidad del agua indican una disminución en los niveles de plomo en el agua, representados en nueve de cada 10 casas con una disminución significativa<sup>8</sup>. BWL prioriza la colocación de tuberías en escuelas y guarderías autorizadas, en áreas donde las pruebas demostraron que los niños poseen niveles elevados de plomo en sangre, viviendas de mujeres embarazadas o de niños menores de 6 años, y en otros lugares con grandes cantidades de LSL<sup>9</sup>.

## 2. Eliminar los riesgos de la pintura con plomo de las viviendas antiguas de bajos recursos construidas antes de 1960 y de otros lugares donde los niños pasan tiempo.



La ley sobre plomo de **Massachusetts** exige que toda

propiedad construida antes de 1978 y ocupada por niños menores de 6 años sea «desplomizada» mediante la eliminación o el recubrimiento de los riesgos en pintura de plomo<sup>11</sup>.

Para ayudar a los propietarios a pagar la reducción de los riesgos del plomo, que incluye el reemplazo de ventanas, Massachusetts ofrece créditos en el impuesto a la ganancia por un valor de USD 500 a USD 1500, según las necesidades de la propiedad, y administra una serie de programas de préstamos para apoyar el cumplimiento de la ley<sup>12</sup>. Asimismo, Massachusetts impone recargos en las tarifas anuales de ciertas licencias profesionales, que incluye a agentes inmobiliarios, agentes de seguros de accidente y de propiedad, agentes y prestamistas hipotecarios, pequeñas agencias de préstamos e individuos que realicen inspecciones de plomo. Las ganancias recaudadas se depositan en la Cuenta Fiduciaria para la Educación y Capacitación en Pintura de Plomo para que la utilice el Departamento de Salud Pública. En 2015, las pruebas indicaron que 591 niños de Massachusetts menores de 6 años tenían niveles elevados de plomo en sangre, en comparación con los 3091 de 2001<sup>13</sup>.

En las últimas décadas, las investigaciones demostraron una evidente diferencia racial en la existencia de intoxicación por plomo. Por ejemplo, un estudio en niños de Rochester, Nueva York, demostró que los niños afroamericanos están en mayor riesgo de tener niveles elevados de plomo en sangre que sus pares de otras razas<sup>14</sup>.

Las comunidades minoritarias y de bajos ingresos enfrentan un riesgo desproporcionado de exposición debido a viviendas e infraestructura hídrica antiguas y a una falta de financiamiento para llevar a cabo el mantenimiento de sus casas. Con los niveles de los niños afroamericanos muy por encima del de sus pares<sup>15</sup>, los niños que viven en la pobreza tienen un nivel de plomo en sangre significativamente más elevado que sus homólogos en mejor posición económica.

**Al erradicar los riesgos de la pintura de plomo de los hogares de niños provenientes de familias de bajos recursos, la nación recibiría un beneficio a futuro de USD 3500 millones, protegería a más de 311 000 niños y generaría USD1,39 por cada USD 1 invertido<sup>16</sup>.**

Para abordar estas desigualdades, el HUD, la EPA y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) deben trabajar en conjunto con los gobiernos estatales y locales para

incrementar el financiamiento y la implementación de acciones para reemplazar ventanas revestidas con pintura de plomo, arreglar la pintura descascarada, limpiar el polvo contaminado y tratar el suelo tóxico alrededor de las casas construidas antes de 1960, donde viven los niños provenientes de hogares de bajos recursos.

Además:

- Los estados y localidades deben solicitar inspecciones periódicas en las viviendas y el saneamiento de los riesgos de la pintura de plomo, incluso la pintura descascarada o agrietada y el suelo o polvo contaminado, antes de que se venda, alquile o financie una casa;
- Las leyes estatales y locales deben ordenar inspecciones en todos los apartamentos de los edificios en caso de que se detecte riesgo en una unidad;
- El control de riesgo de la pintura de plomo debe hacerse financieramente accesible mediante préstamos de interés reducido, créditos impositivos y otros incentivos para apoyar a los propietarios; y
- Las agencias de Medicaid estatales deben pagar las pruebas que realice el departamento de salud local y estatal en casas que se encuentren en vecindarios de alto riesgo.



La investigación demuestra que las leyes que exigen la inspección y el saneamiento en conjunto con acciones de implementación pueden prevenir la exposición al plomo. Un estudio indicó que Massachusetts y Ohio, que ordenan la inspección y el tratamiento, tienen un 79 % menos de probabilidades que Misisipí, que no lo hace, de tener propiedades que contribuyen continuamente a aumentar los niveles de plomo en los niños<sup>17</sup>.



### 3. Incrementar el cumplimiento de la norma de EPA sobre Pintura, Renovación y Reparación de Pintura a base de Plomo.

La norma RRP exige a los contratistas controlar la cantidad de polvo de plomo y desechos que se generan en las actividades de renovación, reparación y pintura.

**Si la RRP se cumpliera plenamente, 211 000 niños estarían protegidos de la intoxicación por plomo solo en 2018, y la nación obtendría un beneficio real a futuro de USD 4500 millones o de aproximadamente USD 3,10 por cada dólar invertido<sup>18</sup>.**

La EPA, que tiene la facultad para regular anualmente más de 4 millones de tareas de renovación, debe trabajar en conjunto con las agencias estatales y locales para asegurar el cumplimiento de la norma<sup>19</sup>.

Para asegurar que se realicen de forma segura los millones de proyectos de renovación, reparación y pintura cada año, la EPA debe:

- Crear e implementar una estrategia para el pleno cumplimiento de la norma RRP y darle prioridad a las casas antiguas en las que vivan niños y a las guarderías;
- Proporcionar financiamiento a las agencias locales y estatales para apoyar el cumplimiento de la norma, y ayudar a concientizar a negocios y consumidores sobre los riesgos de las renovaciones inseguras; y
- Exigir que los contratistas realicen pruebas de polvo una vez terminado el trabajo para asegurar que la casa es segura.

Los gobiernos locales deben exigir pruebas de que el contratista cuenta con capacitación sobre saneamiento de plomo antes de emitir el permiso laboral, que probablemente afecte la pintura de las casas construidas antes de 1978.

Y, para proteger a los trabajadores, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional debe aumentar las protecciones para ellos y sus familias mediante la actualización de estándares de exposición al plomo para reducir riesgos laborales y la posibilidad de que esos riesgos se trasladen desde el sitio de trabajo a sus hogares.

#### La implementación rigurosa de las prácticas de renovación seguras:

- Protegerá a 211 000 niños de la exposición al plomo.
- Evitará el aumento de los niveles de plomo en sangre.
- Producirá beneficios netos positivos de aproximadamente USD 4500 millones.
- Reportará una rentabilidad de USD 3,10 por cada dólar invertido.

La rentabilidad de cada USD 1 invertido en la implementación de prácticas de renovación seguras es de USD 3,10



En el **Distrito de Columbia**, donde alrededor del 75 % de las viviendas se construyó antes de 1978, los contratistas que procuren permisos de renovación deben demostrar tener la capacitación requerida por la EPA<sup>21</sup>. Providence y Pawtucket (**Rhode Island**) no otorgarán permisos de trabajo de construcción en casas y guarderías que no posean la certificación correspondiente<sup>22</sup>.



Para identificar renovaciones potencialmente inseguras en la **Ciudad de Nueva York**, los inspectores del departamento de salud que observen polvo de pintura o desechos sueltos deben tomar muestras y detener el trabajo. Los propietarios o contratistas deberán, entonces, colocar un cartel «prominente» con un número de teléfono para acceder a información adicional, incluidos los resultados de la inspección, hasta que se realice la limpieza y una nueva inspección que confirme que la fuente de una potencial exposición al plomo ha sido tratada<sup>20</sup>.

## «Las empresas deben dejar de fabricar juguetes con plomo».

– Participante del grupo focal de Health Impact Project, Baltimore (Maryland).

Eliminar el plomo de los productos comercialmente disponibles beneficiaría a los niños en gran medida. Dado que los productos que lo contienen suelen estar disponibles en pequeñas tiendas orientadas a poblaciones de bajos recursos y con mayor riesgo de exposición, esta medida ayudaría a abordar las desigualdades de intoxicación por plomo.

Eliminar el plomo de los alimentos, **en especial, de productos para infantes**, ayudaría a disminuir la exposición<sup>23</sup>.

## 4. Reducir el plomo en los alimentos y productos de consumo.

Sorprendentemente, muchos productos alimenticios contienen plomo, incluso algunos que se comercializan para los más jóvenes<sup>24</sup>.

Para garantizar que los bebés y los infantes de hasta 3 años consuman alimentos seguros en la máxima medida posible, el gobierno federal debe reducir los límites de plomo en los alimentos, en especial, en aquellos que consumen los niños pequeños y los bebés.

Además, los gobiernos estatales, locales y federal deben utilizar datos de vigilancia

local para identificar las áreas donde los niños se exponen al plomo proveniente de ciertas fuentes, como dulces, medicamentos o productos cosméticos. Las agencias estatales y locales deben mejorar la capacitación en las áreas identificadas, además de la divulgación a familias en riesgo, contactarse con médicos de cabecera y aumentar la investigación y el control de cumplimiento de pequeños minoristas, que son los más propensos a vender productos que contengan plomo.



Una ley estatal de **California** de 1986, Propuesta 65, exige a fabricantes, minoristas y otros negocios notificar a los consumidores cuando se exponen a químicos tóxicos, incluido el plomo. Recientemente, el estado implementó políticas adicionales:

- La Ley de Joyería Fabricada con Plomo de 2006 exige que la joyería y sus componentes, como colorantes y cristales, se vendan, envíen o fabriquen para la venta en California conforme los límites establecidos por el estado en el acuerdo por consentimiento de 2004 que se aplica a una cantidad de fabricantes, minoristas y distribuidores<sup>25</sup>.
- Una ley de 2010 restringe el uso de metales pesados, incluido el plomo, en pastillas de freno a no más de un 0,1 % del peso. En enero de 2015, los fabricantes de frenos acordaron que todas las pastillas de freno que se vendan en los EE. UU. cumplirán con los estándares de California<sup>26</sup>.
- La Ley de Prevención de Tóxicos en Embalaje de 2003, que limita las sustancias dañinas en embalajes, originalmente exceptuaba al plomo en pintura o en decoración de cerámica aplicada en botellas de vidrio, pero la modificación de 2008 prohibió que su uso supere las 600 ppm<sup>27</sup>.
- Para proteger la vida silvestre, una ley de 2013 exige que en la caza con armas de fuego se utilicen únicamente municiones libres de plomo<sup>28</sup>.



## 5. Reducir las emisiones de plomo en el aire

El combustible de aviación que utilizan las aeronaves con motores a pistón (PEA, por sus siglas en inglés) es la mayor fuente de emisiones de plomo en el aire, un valor aproximado de 450 toneladas por año<sup>29</sup>.

Recientemente, la EPA determinó que la mitad de las emisiones permanecen en los alrededores del aeropuerto, una zona donde viven aproximadamente 16 millones de personas y donde 3 millones de niños van a la escuela<sup>30</sup>.

**Si la nación redujera las emisiones de combustible con plomo de la aviación, 226 000 niños estarían protegidos solo en 2018 y la nación obtendría un beneficio real a futuro de USD 262 millones<sup>31</sup>.**

Varias intervenciones de políticas se encuentran disponibles para abordar el tema de las emisiones aéreas, en particular:

- La Administración Federal de Aviación (FAA, por sus siglas en inglés) debe acelerar los esfuerzos por encontrar

alternativas adecuadas al combustible con plomo y erradicar su uso;

- Los gobiernos estatales y locales deben imponer un cargo a los aeropuertos que prestan servicios a las PEA que utilizan combustible con plomo para financiar la limpieza del suelo en los vecindarios residenciales, parques y escuelas de los alrededores;
- La EPA puede aplicar su autoridad, conforme la Ley de Aire Limpio, para colaborar con que se acelere la eliminación del plomo en el combustible de aviación y emitir una «declaración de hallazgo peligroso» que indique que las emisiones de combustible con plomo de la aviación contaminan y son dañinas para la salud pública, y así exigir que la FAA adopte medidas;
- La EPA debe implementar la recomendación del Comité Asesor para la Protección de la Salud Infantil para que se reduzca la Norma Nacional de Calidad del Aire Ambiental a 0,02 µg/m de plomo<sup>3</sup>.

**Cantidad de emisiones de plomo generada por aeronaves con motores a pistón por año**



## 6. Limpiar el suelo contaminado.

Los niños, que juegan en parques cercanos a sus casas o incluso en escuelas y guarderías, entran en contacto con el plomo a través del suelo. Si hay niveles elevados de plomo en el suelo, los niños pueden ingerirlo directamente o terminar llevándolo a sus hogares por el contacto con el calzado, la ropa o la piel.

- La EPA y otras agencias federales deben colaborar entre sí y con otras empresas para solucionar las condiciones peligrosas en vecindarios y en fábricas e instalaciones aledañas que extraen plomo de baterías y demás productos electrónicos.
- A fin de garantizar la seguridad de los niños, la EPA y los estados deben realizar más investigaciones en los vecindarios cercanos a fundiciones de plomo, en actividad o no, y otras instalaciones industriales y de residuos peligrosos. Las conclusiones se deben compartir con la comunidad de manera que se considere la diversidad cultural y en conjunto con organizaciones en las que confíen las comunidades locales.



Una planta recicladora de baterías de plomo ácido en Boyle Heights (**California**) que adquirió Exide Technologies en 2000, funciona los siete días de la semana: procesa 25 000 baterías por día y emana plomo, arsénico y otros contaminantes cancerígenos<sup>32</sup>. En 2014, la EPA descubrió que Exide infringió los estándares de la Ley de Aire Limpio más de 30 veces y fue objeto de multas de hasta USD 37 500 por día por infracción, lo que generó el segundo cierre temporal de la planta<sup>33</sup>. De acuerdo con una investigación penal, Exide acordó evitar el proceso penal a cambio de un cierre permanente y un aporte de USD 50 millones para la demolición y limpieza del sitio, incluida una suma de USD 9 millones para la remoción de plomo de las casas cercanas<sup>34</sup>. En abril de 2016, California destinó USD 177 millones adicionales para limpiar un radio de aproximadamente 2 millas alrededor de la planta y tiene pensando solicitar el reembolso de Exide<sup>35</sup>.

- El Congreso debe restablecer la autoridad de la EPA para gravar el crudo, los productos derivados del petróleo importado y los químicos peligrosos a fin de proporcionar recursos adicionales a la limpieza de Superfund. A nivel local, las agencias estatales deben desarrollar y financiar una limpieza coordinada en vecindarios contaminados.
- Además, la EPA y el HUD deben coordinar los esfuerzos de Superfund y dirigir actividades de control de riesgo, de modo que cuando se trate una residencia por suelo contaminado, el interior de las casas también quede libre de plomo.

## 7. Mejorar los exámenes para detectar plomo en sangre en los niños con alto riesgo de exposición, además de localizar y sanear las fuentes de exposición.

Solo se practican análisis para detectar niveles de plomo en sangre al 41 % de los infantes de 1 y 2 años inscritos en Medicaid, a pesar de que el requerimiento federal exige que se examine al 100 %<sup>36</sup>.

La prevención es el enfoque más fundamental para proteger a los niños de la exposición al plomo. Sin embargo, localizar a los niños que ya han sido expuestos para que reciban una apropiada intervención académica y conductual, entre otras, también es importante. En la actualidad, a muchos niños aún no se les realiza el análisis para detectar plomo, incluso los niños inscritos en Medicaid, donde esos exámenes son obligatorios.

Los organismos de salud estatales y federales deben colaborar con los padres de niños intoxicados con plomo, proveedores, Medicaid y el Programa de Seguro Médico para Niños para eliminar los obstáculos en los análisis de sangre para detectar plomo y en la generación de informes.

Para seguir mejorando los análisis y las intervenciones:

- Los CDC deben colaborar con la Academia Americana de Pediatría y otras organizaciones profesionales para determinar los factores que contribuyen a la falta constante de análisis apropiados en niños con alto riesgo;
- El Departamento de Salud de los EE. UU., los Servicios Sociales (HHS, por sus siglas en inglés) y los CDC deben proporcionar la financiación para actualizar y mejorar la vigilancia de plomo en sangre en los niveles estatal y local, y de esa manera, asegurar que los organismos de salud cuenten con los recursos necesarios para brindar seguimiento médico;
- Los Centros de Servicios de Medicare y Medicaid (CMS, por sus siglas en inglés) deben trabajar con las agencias de Medicaid para incrementar la cantidad de estados que incluye análisis para detectar plomo en sangre en niños inscritos en Medicaid como una medida del Conjunto de datos e información de eficacia en la asistencia sanitaria (HEDIS), lo que mejora el rendimiento en más del 90 % de los planes de salud de los EE. UU.;
- El USDA debe elaborar mecanismos para reembolsar el costo de los análisis para detectar plomo en sangre realizados en las instalaciones del Programa Suplementario de Asistencia Nutricional (SNAP, por sus siglas en inglés), en conjunto con los análisis de hemoglobina;
- Los departamentos de salud estatales y locales deben ofrecer análisis para detectar plomo en sangre en clínicas y establecimientos educativos, y debe hacerlo mediante unidades sanitarias móviles que faciliten el acceso de familias en riesgo; y
- Las agencias de Medicaid estatales deben autorizar que los proveedores de asistencia sanitaria reciban un porcentaje mayor de reembolso por los servicios de Detección, Diagnóstico y Tratamiento Temprano y Periódico únicamente si también se realizan análisis para detectar plomo en sangre.



Conforme al programa Child Find de **Connecticut**, el Departamento de Educación del Estado colabora con los distritos escolares locales y con el Connecticut Parent Advocacy Center para identificar a los niños con antecedentes de exposición al plomo o con niveles elevados de

plomo en sangre, notificar a los padres, derivar a la familia a los proveedores de atención sanitaria y a la asistencia para viviendas, y obtener una historia clínica<sup>37</sup>. De esta forma, el personal escolar crea un plan de seguimiento con revisiones anuales, determina la admisibilidad a IDEA, realiza una evaluación, elabora un programa

educativo individualizado y coloca al niño en un programa de enriquecimiento apropiado para su edad. Si el niño no cumple con los criterios de admisibilidad de IDEA, el personal se informa sobre la admisibilidad según el artículo 504 de la Ley de Rehabilitación de 1973 y realiza las evaluaciones pertinentes según corresponda<sup>38</sup>.



## 8. Garantizar el acceso a evaluaciones neuropsicológicas y de desarrollo, y a programas apropiados de alta calidad para los niños expuestos al plomo.

La Administración del Niño y la Familia proporciona subsidios a los estados y comunidades mediante el programa Head Start/Early Head Start para brindar oportunidades de aprendizaje temprano de alta calidad a lactantes, infantes y niños pequeños de bajos recursos. Con el apoyo federal y el enfoque puesto en el abordaje de las desigualdades, Head Start puede ser una valiosa herramienta para llegar a los niños que han sido expuestos al plomo.

Si bien la prevención es la mejor forma de tratar a largo plazo la exposición de los niños al plomo, para aquellos que ya estuvieron expuestos, la nación debe desempeñar una mejor labor en mitigar los efectos de la intoxicación.

Entre las muchas consecuencias negativas de la intoxicación por plomo, las investigaciones demuestran que tiene un efecto perjudicial especialmente en las capacidades de funcionamiento ejecutivo (memoria, flexibilidad mental y autocontrol)<sup>39</sup>. El desarrollo obstaculizado, en una edad tan importante, puede generar conductas delictivas, criminalidad, abuso de sustancias y embarazos adolescentes<sup>40</sup>.

La investigación, aunque no se realizó específicamente en niños intoxicados por plomo, demuestra que la intervención dirigida durante el desarrollo puede producir importantes beneficios para mitigar los efectos negativos que sufren los niños intoxicados<sup>44</sup>. Además, **brindar intervenciones documentadas a aproximadamente 1,8 millones de niños con antecedentes de exposición al plomo podría incrementar los ingresos vitalicios de la familia en más de USD 100 000**<sup>45</sup>.

Para obtener estos beneficios y mejorar la vida de millones de niños, el informe recomienda lo siguiente:

- El HHS, el Departamento de Salud de los EE. UU. y los organismos de educación y salud de los estados deben mejorar el acceso de los niños con antecedentes de exposición al plomo a programas educativos de alta calidad para la infancia temprana y media;
- Los CMS deben reembolsar debidamente los servicios de seguimiento integral en niños afectados por el plomo, incluidas las evaluaciones neuropsicológicas y de desarrollo, y el saneamiento del plomo;
- El USDA debe incrementar la financiación de programas, como el Programa de Nutrición Suplementaria Especial para Mujeres, Bebés y Niños (WIC, por sus siglas en inglés) y el SNAP, para ampliar la capacidad de mejorar la nutrición de los niños y

brindar beneficios adicionales a los participantes para que puedan comprar agua embotellada en los casos en que el agua no sea segura;

- Los organismos educativos estatales, a través de los programas Child Find, deben colaborar con los departamentos de salud locales para identificar a los niños con antecedentes de exposición al plomo o con niveles elevados de plomo en sangre, y garantizar que reciban el apoyo y los servicios necesarios;
- Los estados deben modificar los programas IDEA Parte B para ayudar a los organismos educativos locales a identificar y proporcionar intervenciones y alojamiento a los niños afectados por el plomo;
- Los organismos educativos estatales deben modificar los programas IDEA Parte C para que se incluya en los servicios el tratamiento de los déficits de desarrollo y neurocognitivos resultantes de la exposición al plomo, y para que consideren que los niños con antecedentes de exposición al plomo son admisibles para esos servicios.

La Asociación de Enfermeras y Familias (NFP, por sus siglas en inglés) conecta a madres jóvenes primerizas de bajos recursos con enfermeras de la salud pública, quienes las visitan en sus casas desde el embarazo hasta los dos años del bebé. Este modelo demostró que genera un 54 % de retorno de la inversión del gobierno federal, una menor tasa de inscripción en Medicaid y una reducción del 9 % en los costos

de Medicaid, una disminución en las consultas por intoxicación en salas de emergencia, y menos problemas intelectuales y de conducta en los niños. Según un estudio realizado en 2012, los beneficios a largo plazo del programa alcanzan casi los USD 23 000 por participante<sup>41</sup>. Con 12 años de edad, los niños que recibieron las visitas de enfermeras en su infancia temprana superaron

a sus pares que no participaron del programa en los exámenes de lectura y matemática, y tuvieron un 70 % menos de probabilidades de consumir sustancias nocivas, incluidos el tabaco y el alcohol<sup>42</sup>. Al llegar a los 15 años, los niños que participaron del programa, en comparación con los que no lo hicieron, tuvieron la mitad de probabilidades de tener problemas de comportamiento y la mitad de arrestos<sup>43</sup>.



El Portal de Datos sobre Salud Pública y Medioambiente de la **Ciudad de Nueva York** recopila

datos locales para ofrecer a los líderes de la comunidad y otros interesados estadísticas relevantes de salud pública a fin de facilitar el seguimiento del progreso con vistas a alcanzar los indicadores de salud. A través de portal, cualquier persona puede generar informes, tablas, gráficos y mapas del agua y otros problemas de salud relacionados con el plomo.

## 9. Mejorar el acceso público a los datos locales.

Al identificar las zonas de alto riesgo, permitir evaluar los índices de los análisis y el impacto de los esfuerzos de saneamiento, y detectar las unidades de vivienda responsables de la exposición a lo largo del tiempo, los datos son esenciales para prevenir la exposición infantil al plomo y responder a ella.

Sin embargo, la nación ha realizado inversiones inadecuadas e inconsistentes en desarrollar y respaldar recursos y tecnología local y estatal para recopilar, analizar y compartir esos datos.

Además, en la actualidad, ningún organismo recopila datos del nivel de plomo en sangre de todo el país ni información sobre fuentes de exposición, como el aire, el agua y las viviendas, en una base de datos única.

Las autoridades locales, estatales y federales deben trabajar en conjunto para recopilar y poner a disposición los datos sobre el riesgo del plomo.

A nivel federal, los CDC deben:

- Trabajar con organizaciones comunitarias y filantrópicas particulares, y organismos de salud locales para recopilar datos censuales sobre los resultados de plomo en

sangre; la presencia de tuberías de agua potable de plomo y de plomo en agua, polvo, pintura y suelos de las casas, escuelas, guarderías y otros lugares donde los niños pasen tiempo; y

- Utilizar los datos para generar informes accesibles a la comunidad y que tengan en cuenta la diversidad cultural sobre las fuentes de plomo y el índice de prevalencia, para que se distribuyan entre los proveedores de asistencia sanitaria, los administradores escolares y los agentes de cuidado infantil.

Además, los estados deben:

- Exigir a los laboratorios que presenten todos los resultados de los análisis para detectar plomo en sangre a los departamentos de salud estatales a fin de compilar la información;
- Informar sobre los datos de seguimiento de plomo en sangre a los CDC; y
- Trabajar con los organismos de salud locales y las municipalidades para poner al alcance del público información específica sobre la presencia de plomo en propiedades y vecindarios.

## 10. Corregir las deficiencias en la investigación para dirigir mejor los esfuerzos estatales y locales orientados a la prevención y la respuesta.



Los datos cumplen un rol fundamental en la capacidad que tiene la nación para prevenir la exposición infantil al plomo y responder a ella. Sin embargo, durante décadas, la nación no ha realizado las inversiones suficientes en tecnología y recursos para realizar un seguimiento a la intoxicación por plomo.

Para mejorar la información sobre la intoxicación por plomo y facilitar las intervenciones en las etapas más tempranas posibles:

- La EPA debe desarrollar y validar un método estandarizado para recolectar muestras de agua de casas, escuelas y guarderías para que las analicen profesionales de salud ambiental;

- El gobierno federal debe respaldar una encuesta nacional sobre los niveles de plomo en sangre en niños y sobre las fuentes de exposición medioambiental;
- El HUD debe trabajar en conjunto con la EPA para diseñar e implementar un estudio sobre el agua, según una muestra representativa de viviendas, para calcular la cantidad de plomo en los sistemas de agua; y
- Los organismos locales, estatales, federales y filantrópicos deben realizar estudios basados en la población de zonas pequeñas para identificar los riesgos relativos de las comunidades comparados con la población general.

## Conclusiones

La intoxicación por plomo en la niñez es evitable, y, si se implementan las 10 recomendaciones de este informe, la salud y el bienestar de millones de niños mejoraría, a la vez que se generarían miles de millones de dólares en beneficios para las familias, comunidades y la sociedad.

Más aún, las crisis de Flint, East Chicago y de otras comunidades en todo el país hacen evidente la necesidad de una atención y una acción continuas para proteger a los niños de los efectos nocivos del plomo.

Eliminar el plomo del agua potable, la pintura en casas antiguas, el polvo en renovaciones inseguras, las fuentes industriales y medioambientales, los alimentos, los productos de uso cotidiano y los lugares donde los niños aprenden y juegan es de suma importancia para la salud y el bienestar de la nación a futuro, y podría generar un beneficio de USD 84 000 millones a largo plazo por cohorte de nacimiento. Sin la presencia de plomo, los niños de la nación tendrán un mejor rendimiento escolar y serán menos propensos a convertirse en padres adolescentes o a ser condenados por delitos<sup>46</sup>.

La prevención es fundamental para el futuro, pero también debemos ayudar a los niños que ya han sido expuestos.

Darle la oportunidad a estos niños de alcanzar el éxito comienza por garantizar que los médicos sigan el protocolo de laboratorio para detectar plomo en sangre y por que los organismos de salud locales y estatales eliminen otras exposiciones. La nación también debe vincular a los niños con intervenciones documentadas de alta calidad que demostraron poder reducir déficits en capacidades y problemas de comportamiento.

Al centrarse en abordar las fuentes de plomo que afectan a los niños y apoyar las intervenciones que los ayudan a superar los obstáculos que enfrentan, los gobiernos locales, estatales y federal, en conjunto con líderes empresariales y filantrópicos, pueden ahorrar miles de millones de dólares de los contribuyentes, desarrollar una plantilla de empleados más sólida, generar miles de puestos de trabajo y mejorar la calidad de vida de los niños y sus familias en todo el país.



## Notas

- 1 William Wheeler y Mary Jean Brown, "Blood Lead Levels in Children Aged 1–5 Years — United States, 1999–2010", *Morbidity and Mortality Weekly Report* 62, n.º 13 (5 de abril de 2013): 245–48, <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6213a3.htm>.
- 2 Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, "What Do Parents Need to Know to Protect their Children?", consultado el 27 de enero de 2017, [https://www.cdc.gov/nceh/lead/acclpp/blood\\_lead\\_levels.htm](https://www.cdc.gov/nceh/lead/acclpp/blood_lead_levels.htm).
- 3 Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los EE. UU., "American Healthy Homes Survey: Lead and Arsenic Findings" (2011). [http://portal.hud.gov/hudportal/documents/huddoc?id=AHHS\\_Report.pdf](http://portal.hud.gov/hudportal/documents/huddoc?id=AHHS_Report.pdf).
- 4 Pew Charitable Trusts y Robert Wood Johnson Foundation, "Ten Policies to Prevent and Respond to Childhood Lead Exposure", p. 5, consultado el 12 de junio de 2017, <http://www.pewtrusts.org/lead>
- 5 Pew Charitable Trusts y Robert Wood Johnson Foundation, "Ten Policies to Prevent and Respond to Childhood Lead Exposure", págs. 5-6, consultado el 12 de junio de 2017, <http://www.pewtrusts.org/lead>
- 6 Pew Charitable Trusts y Robert Wood Johnson Foundation, "Ten Policies to Prevent and Respond to Childhood Lead Exposure", consultado el 26 de abril de 2017, <http://www.pewtrusts.org/lead>
- 7 Pew Charitable Trusts y Robert Wood Johnson Foundation, "Ten Policies to Prevent and Respond to Childhood Lead Exposure", consultado el 26 de abril de 2017, <http://www.pewtrusts.org/lead>
- 8 Lansing Board of Water and Light, "Lead Service Advisory Information", consultado el 12 de enero de 2017, <https://lbwl.com/Community-Impact/Water-Quality/Lead-Service-Information/>; Lansing Board of Water and Light, "BWL 2015 Annual Water Quality Report", consultado el 12 de enero de 2017, <http://lbwl.com/WaterQualityReport/>; Lorna Benson, "In Battle to keep Lead from Water, St. Paul Digs deep", *MPR News*, 25 de mayo de 2016, <https://www.mprnews.org/story/2016/05/25/water-stpaul-lead-pipes>.
- 9 Trent Gillies, "Flint Crisis Can Be Fixed With \$55M in New Pipes: Lansing Mayor", *CNBC*, 24 de abril de 2016, <http://www.cnn.com/2016/04/22/flint-crisis-can-be-fixed-with-55m-in-new-pipes-lansing-mayor.html>.
- 10 Pew Charitable Trusts y Robert Wood Johnson Foundation, "Ten Policies to Prevent and Respond to Childhood Lead Exposure", consultado el 26 de abril de 2017, <http://www.pewtrusts.org/lead>
- 11 "What does the Massachusetts Lead Law Require", Massachusetts Executive Office of Health and Human Services, consultado el 13 de enero de 2017, <http://www.mass.gov/eohhs/gov/departments/dph/programs/environmental-health/exposure-topics/lead/lead/massachusetts-lead-law-requirement.html>
- 12 "What does the Massachusetts Lead Law Require", Massachusetts Executive Office of Health and Human Services, consultado el 13 de enero de 2017, <http://www.mass.gov/eohhs/gov/departments/dph/programs/environmental-health/exposure-topics/lead/lead/massachusetts-lead-law-requirement.html>
- 13 "Data Brief: Childhood Lead Exposure in Massachusetts", The Commonwealth of Massachusetts, consultado el 13 de enero de 2017, <http://www.mass.gov/eohhs/docs/dph/environmental/lead/lead-data-brief-june-2016.pdf>; Massachusetts Department of Public Health Bureau of Environmental Health, Environmental Public Health Tracking, consultado el 6 de marzo de 2017, <https://matracking.ehs.state.ma.us/>.
- 14 Robert J. Sampson y Alix Winter, "The Racial Ecology of Lead Poisoning: Toxic Inequality in Chicago Neighborhoods, 1995–2013", *Du Bois Review: Social Science Research on Race* 13, n.º 2 (2016): 261–283, <http://dx.doi.org/10.1017/S1742058X16000151>; Bruce Lanphear et al., "Environmental Lead Exposure During Early Childhood", *Journal of Pediatrics* 140, n.º 1 (enero de 2002): 40-47; <https://dx.doi.org/10.1067/mpd.2002.120513>.
- 15 William Wheeler y Mary Jean Brown, "Blood Lead Levels in Children Aged 1–5 Years — United States, 1999–2010", *Morbidity and Mortality Weekly Report* 62, n.º 13 (5 de abril de 2013): 245–48, <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6213a3.htm>.
- 16 Pew Charitable Trusts y Robert Wood Johnson Foundation, "Ten Policies to Prevent and Respond to Childhood Lead Exposure", consultado el 26 de abril de 2017, <http://www.pewtrusts.org/lead>
- 17 Chinaro Kennedy et al., "Primary prevention of lead poisoning in children: a cross-sectional study to evaluate state specific lead-based paint risk reduction laws in preventing lead poisoning in children", *Environmental Health* 13 (2014): 93. <http://dx.doi.org/10.1186/1476-069X-13-93>.
- 18 Pew Charitable Trusts y Robert Wood Johnson Foundation, "Ten Policies to Prevent and Respond to Childhood Lead Exposure", consultado el 26 de abril de 2017, <http://www.pewtrusts.org/lead>
- 19 Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU., §402(c) LRRP Economic Analysis. 2008. P.3-39 – 41.
- 20 "New York's Childhood Lead Poisoning Primary Prevention Program: Year 8 Grantee Impact Summaries (draft)", National Center for Healthy Housing, consultado el 3 de febrero de 2017, [http://www.nchh.org/Portals/0/Contents/NYSDOH\\_Yr8\\_Appendix\\_Final.pdf](http://www.nchh.org/Portals/0/Contents/NYSDOH_Yr8_Appendix_Final.pdf); "Health Department Launches New Lead Dust Notification Procedures", Ciudad de Nueva York, consultado el 3 de febrero de 2017, <https://www1.nyc.gov/site/doh/about/press/pr2015/pr021-15.page>.
- 21 "All about Lead", Departamento de Energía y Medioambiente, Distrito de Columbia, consultado el 13 de enero de 2017, <http://doee.dc.gov/lead>.
- 22 "Working Lead-Safe in Providence: What Does this Mean for Me?", Lead Safe Kids, consultado el 13 de enero de 2017, <http://www.lead-safe-kids.org/en/news/77-providence-ntp>.
- 23 Administración Nacional de Alimentos y Medicamentos de los EE. UU., "Total Diet Study Statistics on Element Results – 2006–2011", (College Park, MD: Administración Nacional de Alimentos y Medicamentos de los EE. UU., 2014).
- 24 "Total Lead Content", Comisión de Seguridad de Productos del Consumidor, <https://www.cpsc.gov/Business-Manufacturing/Business-Education/Lead/Total-Lead-Content>.
- 25 Departamento de Control de Sustancias Tóxicas de California, "History of the Law", consultado el 12 de enero de 2017, <http://www.dtsc.ca.gov/PollutionPrevention/ToxicsInProducts/upload/History-of-the-Law1.pdf>.



- 26 Departamento de Control de Sustancias Tóxicas de California, "History of the Law", consultado el 12 de enero de 2017, <http://www.dtsc.ca.gov/SCP/BrakePadLegislation.cfm>; Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU., "Copper Mitigation in Watersheds and Waterways", consultado el 12 de enero de 2017, [https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-11/documents/copper\\_brakepads\\_mou.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-11/documents/copper_brakepads_mou.pdf).
- 27 Departamento de Control de Sustancias Tóxicas de California, "Senate Bill (SB) 774 and Changes to the Toxics in Packaging Prevention Act", consultado el 12 de enero de 2017, [https://www.dtsc.ca.gov/ToxicsInPackaging/upload/TIP\\_FS\\_SB-774\\_Changes.pdf](https://www.dtsc.ca.gov/ToxicsInPackaging/upload/TIP_FS_SB-774_Changes.pdf).
- 28 Comisión de Pesca y Caza de California, "Prohibition on the Use of Lead Projectiles and Ammunition Using Lead Projectiles for the Take of Wildlife", consultado el 12 de enero de 2017, [http://www.fgc.ca.gov/regulations/current/mammalregs.aspx#250\\_1](http://www.fgc.ca.gov/regulations/current/mammalregs.aspx#250_1).
- 29 Unleaded AVGAS Transition Aviation Rulemaking Committee, "FAA UAT ARC Final Report Part I: Unleaded AVGAS Findings & Recommendations" (Washington, DC: Administración Federal de Aviación, Agencia de Transporte de los EE. UU., 17 de febrero de 2012), consultado el 27 de enero de 2017, <http://apbq.com/documents/FAA%20Final%20Report.pdf>.
- 30 Proposed Rulemaking on Lead Emissions From Piston-Engine Aircraft, 75 Fed. Reg. 81, (28 de abril de 2010), <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2010-04-28/pdf/2010-9603.pdf>.
- 31 Pew Charitable Trusts y Robert Wood Johnson Foundation, "Ten Policies to Prevent and Respond to Childhood Lead Exposure", consultado el 26 de abril de 2017, <http://www.pewtrusts.org/lead>
- 32 Tony Barboza, "How a Battery Recycler Contaminated L.A.-Area Homes for Decades", *Los Angeles Times*, 21 de diciembre de 2015, <http://www.latimes.com/local/lanow/la-me-exide-cleanup-story-so-far-20151121-story.html>.
- 33 Jessica Garrison y Kim Christensen, "Vernon Plant Closed Over Toxics", *Los Angeles Times*, 25 de abril de 2013, <http://articles.latimes.com/2013/apr/25/local/la-me-exide-arsenic-20130425>. Tony Barboza, "How a Battery Recycler Contaminated L.A.-Area Homes for Decades", *Los Angeles Times*, 21 de diciembre de 2015, <http://www.latimes.com/local/lanow/la-me-exide-cleanup-story-so-far-20151121-story.html>.
- 34 Haley Branson-Potts, "Vernon Battery Recycler Cited by EPA for Excessive Lead Emissions", *Los Angeles Times*, 23 de mayo de 2014, <http://www.latimes.com/local/la-me-0524-epa-exide-20140524-story.html>; Environmental Protection Agency, "Annual Air Quality Monitoring Network Plan", julio de 2015, <https://www3.epa.gov/ttn/amtic/files/networkplans/CASCAQMDPlan2015.pdf>.
- 35 "\$177 Million for Exide Cleanup Signed into Law", *Southern California Public Radio*, 20 de abril de 2016, <http://www.scpr.org/news/2016/04/20/59806/177-million-for-exide-cleanup-signed-into-law/>.
- 36 M.B. Pell y Joshua Schneyer, "Millions of American children missing early lead tests, Reuters finds", 9 de junio de 2016, <http://www.reuters.com/investigates/special-report/lead-poisoning-testing-gaps/>, consultado el 14 de junio de 2017.
- 37 Connecticut Parent Advocacy Center, "Child Find", consultado el 9 de marzo de 2017, <http://www.cpacinc.org/hot-topics/child-find>; Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los EE. UU., "Educational Interventions for Children Affected by Lead" (Atlanta: Departamento de Salud y Servicios Sociales de los EE. UU., 2015), [https://www.cdc.gov/nceh/lead/publications/educational\\_interventions\\_children\\_affected\\_by\\_lead.pdf](https://www.cdc.gov/nceh/lead/publications/educational_interventions_children_affected_by_lead.pdf).
- 38 Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los EE. UU., "Educational Interventions for Children Affected by Lead".
- 39 Centro para el Niño en Edad de Desarrollo de la Universidad de Harvard, "Building the brain's "air traffic control" system: how early experiences shape the development of executive function", Informe de trabajo n.º 11 (2011), <http://developingchild.harvard.edu/resources/building-the-brains-air-traffic-control-system-how-early-experiences-shape-the-development-of-executive-function/>.
- 40 Jessica Wolpaw Reyes, "Lead Exposure and Behavior: Effects on Antisocial and Risky Behavior among Children and Adolescents", *Economic Inquiry* 53, n.º 3 (2015): 1580-1605, <http://dx.doi.org/10.1111/ecin.12202>.
- 41 Harriet J. Kitzman et al., "Enduring Effects of Prenatal and Infancy Home Visiting by Nurses on Children", *Archive Pediatric Adolescent Medicine* 164, n.º 5 (2010): 412-18, <https://dx.doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.76>.
- 42 David Olds et al., "Long-Term Effects of Nurse Home Visitation on Children's Criminal and Antisocial Behavior: 15-Year Follow-Up of a Randomized Controlled Trial", *Journal of American Medicine Association* 280, n.º 14 (1996): 1238-44, <https://dx.doi.org/10.1001/jama.280.14.1238>.
- 43 Child Trends, "Incredible Years Series", consultado en diciembre de 2016, <https://www.childtrends.org/programs/incredible-years-series>.
- 44 Hirokazu Yoshikawa et al., "Investing in Our Future: The Evidence Base on Preschool Education", (Ann Arbor, MI: Society for Research in Child Development, 2013), consultado el 10 de marzo de 2017, [http://www.srcd.org/sites/default/files/documents/washington/mb\\_2013\\_10\\_16\\_investing\\_in\\_children.pdf](http://www.srcd.org/sites/default/files/documents/washington/mb_2013_10_16_investing_in_children.pdf).
- 45 Pew Charitable Trusts y Robert Wood Johnson Foundation, "Ten Policies to Prevent and Respond to Childhood Lead Exposure", consultado el 26 de abril de 2017, <http://www.pewtrusts.org/lead>
- 46 Pew Charitable Trusts y Robert Wood Johnson Foundation, "Ten Policies to Prevent and Respond to Childhood Lead Exposure", p. 5, consultado el 12 de junio de 2017, <http://www.pewtrusts.org/lead>



1730 M Street, NW, Suite 900  
Washington, DC 20036  
(t) 202-223-9870  
(f) 202-223-9871