

**RIESGOS AMBIENTALES PARA LA SALUD**

**EVALUACION DEL RIESGO**

**Por Tord Kjellström**

## RIESGOS AMBIENTALES PARA LA SALUD

### EVALUACION DEL RIESGO

Por Tord Kjellström

Cuando se produce un brote espectacular de alguna "enfermedad por contaminación", la gente repara más en cualquier "síntoma" grave, que en la "enfermedad" misma. Los accidentes espectaculares, éstos que tanto acaparan la atención en los medios de comunicación, sólo se dan en circunstancias muy especiales. En cambio, la exposición diaria de millones de personas a una contaminación con efectos graves sobre la salud pasa inadvertida, y nadie habla de ella. Las causas suelen ser las mismas en uno y otro caso: sustancias químicas peligrosas o agentes de otro tipo utilizados o producidos por la actividad industrial o las técnicas agrícolas y que, por otra parte, han supuesto una fuente de prosperidad y desarrollo para al menos algunos sectores de la población.

Localidades como Minamata (Japón) y Bhopal (India) se han convertido a su pesar en tristes recordatorios de los efectos adversos de la industrialización. Con todo, el sufrimiento de las víctimas de la contaminación de esas poblaciones debe estimularnos a reforzar las medidas preventivas de las "enfermedades por contaminación" allí donde exista ese riesgo.

Se han producido ya varios episodios importantes de afectación masiva de la población o por sustancias presentes en el medio ambiente. Los ejemplos descritos más adelante han tenido gran relevancia, en parte por las numerosas personas afectadas en una zona relativamente reducida y en parte a causa del gran sufrimiento padecido por la población, pero también debido a los a menudo amplios y detallados estudios que sobre las repercusiones en la salud se han realizado a raíz de los accidentes. Todos los brotes de enfermedades han llevado a realizar estudios epidemiológicos y de otro tipo que han aportado datos acerca de la magnitud de la población expuesta, el número de personas inicialmente afectadas, la incidencia de efectos nocivos a largo plazo y la prevalencia de consecuencias menos graves. Esa cuantificación de los efectos de la contaminación es imprescindible para identificar con precisión sus causas así, poder adoptar medidas preventivas eficaces.

En los casos en que los efectos sobre la salud no son tan graves o rápidos como para provocar un brote espectacular, mayor es la necesidad de estudios epidemiológicos que permitan determinar la magnitud real del problema de salud pública. Así, en muchas zonas con problemas

graves de contaminación por el plomo contenido en las pinturas y de intoxicación saturnina en los niños se registran a veces muy pocos casos de intoxicación clínica grave, con lo que el problema tiende a pasar inadvertido a menos que se realicen estudios concretos al respecto.

La OMS ha coordinado la realización de investigaciones que han demostrado que la contaminación por plomo es actualmente más grave en algunos países subdesarrollados que en los países desarrollados donde se describió originalmente la intoxicación saturnina. En México D.F., la mediana de la concentración sanguínea de plomo en un grupo de adultos era de 350  $\mu\text{g/l}$ , mientras que en Baltimore (Estados Unidos) la mediana correspondiente a un grupo comparable era de 75  $\mu\text{g/l}$ , valor considerado como "normal".

En vista del gran número de personas expuestas, es fácil advertir el riesgo considerable de que los efectos nocivos para la salud afecten a amplias capas de la población. La OMS coordina actualmente una empresa colectiva cuyo objetivo es vigilar el medio ambiente a fin de proteger la salud de la población y preservar los recursos naturales periclitados. Se trata del llamado Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente (SIMUVIMA), cuyos trabajos aparecen descritos en *Contaminación y Salud Mundial*, publicación conjunta de la OMS y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que distribuye el Servicio de Higiene del Medio de la sede de la OMS en Ginebra. El estudio de la contaminación atmosférica realizado como parte de las actividades del SIMUVIMA ha mostrado que tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados, la concentración atmosférica por dióxido de azufre y/o partículas en suspensión superan en muchas ciudades los niveles aceptables. Fácil es deducir que ascienden a cientos de millones las personas que viven en zonas donde se rebasan los límites permisibles.

El problema se ve agravado por el hecho de que, en muchas de esas ciudades con atmósfera contaminada, el aire del interior de las casas (sobre todo el de las cocinas con mucho humo y mal ventiladas) está contaminado por las mismas sustancias, a menudo en concentraciones mayores que en el exterior. La grave contaminación atmosférica que mató a 3 000 personas en Londres en 1952 se reproduce en muchas cocinas de los países en desarrollo no una vez cada 30 años sino casi cada día en la época invernal. Al afectar predominantemente a las mujeres de edad avanzada con antecedentes de enfermedades pulmonares o cardíacas, ese tipo de contaminación pasa fácilmente

inadvertido a no ser que se realicen estudios epidemiológicos con esa finalidad. La familia y el médico de cabecera pensarán que es "natural" que con el frío del invierno, y con los pulmones como los tiene, la abuela empeore y un día u otro se muera. Si hubiese respirado aire puro, quizá habría seguido viviendo tranquilamente durante muchos años más.

Una dificultad que plantea la cuantificación de los efectos sobre la salud de los contaminantes ambientales es la de detectar dichos efectos en las fases iniciales. En efecto, sólo una pequeña parte de la población expuesta desarrolla las manifestaciones más graves, sean éstas trastornos clínicos o la defunción misma, mientras que la mayoría de la población tiende a presentar sólo síntomas o alteraciones fisiológicas más leves, únicamente detectables mediante pruebas específicas. Las repercusiones sobre una determinada persona no tienen por qué ser siempre las mismas, y ocurre a menudo que la acumulación del agente contaminante en el organismo hasta alcanzar el nivel en que aparecen los efectos más graves es un proceso lento, durante el que quizá se producen manifestaciones más sutiles en las que no se repara.

La grave intoxicación por cadmio que se produjo en Toyama (Japón), no se manifestó en la mayoría de los pacientes hasta transcurridos entre 10 y 20 años. Pero antes de aparecer las primeras manifestaciones clínicas se habían producido lesiones renales que únicamente podían detectarse mediante análisis de orina especiales. Cuando finalmente se efectuaron dichas pruebas en el marco de un estudio epidemiológico sistemático, se descubrieron cientos de casos de intoxicación "ligera" o "probable" por cadmio. Cuando apareció el "síndrome tóxico" en España, al cabo de sólo una semana de haber consumido el aceite contaminado ya se observaban signos de intoxicación grave.

Incluso en este caso, la mayoría de los pacientes pasaba por diversas fases de intoxicación menos grave, y los estudios epidemiológicos realizados tras el brote inicial descubrieron miles de casos con síntomas o alteraciones fisiológicas de carácter difuso. Esos estudios revelaron también que existía una relación entre la intoxicación y el consumo de aceite comestible de baja calidad, y mostraron cómo al retirar de la circulación todas las existencias del aceite implicado la epidemia quedaba atajada.

La tarea de cuantificar con precisión los efectos sobre la salud de los contaminantes ambientales resulta imprescindible para evaluar los posibles riesgos de una profesión u ocupación. La expresión "enfer-

medad profesional" se ha empleado tradicionalmente para referirse a los síndromes bien caracterizados, específicos y a menudo graves que ocasiona la exposición a determinadas sustancias en el lugar de trabajo. Como en el caso de las "enfermedades por contaminación", sólo una pequeña parte de los afectados reúne las condiciones para establecer el diagnóstico. La típica intoxicación por el plomo es una enfermedad grave y de repercusiones crónicas sobre el sistema nervioso. Sin embargo, las investigaciones al respecto muestran que es mucho mayor el número de trabajadores expuestos cuyo sistema nervioso sufre alteraciones más leves, situación que precede a la intoxicación grave. Sobre la base de esa información se han propuesto límites de exposición (por ejemplo, las concentraciones máximas permisibles recomendadas por la OMS) para evitar los efectos menos graves, con lo que también se garantiza la prevención de efectos más graves.

En el caso del amianto, la "enfermedad profesional" correspondiente es la asbestosis, a la que habría que añadir un tipo de cáncer que afecta a las personas expuestas a ese material: el mesotelioma. Pero el polvo de amianto también ocasiona cáncer del pulmón, y los datos epidemiológicos señalan que los casos, de cáncer pulmonar son más numerosos en los grupos expuestos que los de asbestosis y mesotelioma. La cuantificación de los efectos sobre la salud nos permite apreciar la verdadera repercusión de ese material industrial. Y permite a los afectados justificar unas reivindicaciones eventualmente muy importantes para su familia, como son los pluses de peligrosidad, los seguros de riesgo o las indemnizaciones a cargo de la seguridad social.

La OMS ha reforzado su apoyo a los países en el terreno de la epidemiología ambiental y laboral a fin de fomentar y favorecer las iniciativas para cuantificar a tiempo los efectos sobre la salud de los contaminantes ambientales de mayor riesgo. Se ha establecido una red a efectos de facilitar el intercambio de ideas y la colaboración entre las instituciones y personas que trabajan en este campo, siendo ya más de 500 los científicos de las seis regiones de la OMS que utilizan sus servicios. Se han elaborado programas de formación para el personal de salud pública, y la OMS se encarga de coordinar los proyectos de investigación de distintos países. Este conjunto de actividades tiene por objeto dotar a los responsables de la política sanitaria de una información más completa, y procurar que esa información se traduzca en medidas de prevención eficaces.

La vigilancia de los riesgos que entraña el medio ambiente para la

salud obliga a menudo a adoptar decisiones de graves consecuencias para la economía o las empresas. Por ese motivo, es preciso justificar detalladamente las medidas preventivas y comprobar si tienen el efecto previsto. La epidemiología ambiental y laboral es por lo tanto un componente de vital importancia de la higiene del medio en el marco de la estrategia de Salud para todos adoptada por la OMS.

### Ejemplos de «enfermedades del medio ambiente»

| Lugar y año                      | Riesgo ambiental  | Tipo de enfermedad   | Numero de afectados                            |
|----------------------------------|---|--|--|
| Londres (RU)<br>1952             | Contaminación atmosférica grave por bióxido de azufre y partículas en suspensión (PS) | Aumento de enfermedades cardiacas y pulmonares             | 3000 defunciones                               |
| Toyama (Japón)<br>1950-1960      | Cadmio en el arroz  | Lesiones de los riñones y huesos, «enfermedad itai-itai»   | 200 casos graves, muchos más con efectos leves |
| Sudeste de Turquía<br>1955-1961  | Hexaclorobenceno en semillas  | Porfiria, afección neurológica                             | 3000   |
| Minamata (Japón)<br>1956         | Metilmercurio en el pescado   | Afección neurológica, «enfermedad de Minamata»             | 200 casos graves, 2000 presuntos               |
| Ciudades de EE. UU.<br>1960-1970 | Plomo de las pinturas   | Anemia, trastornos mentales y efectos en el comportamiento | Muchos miles                                   |
| Fukuoka (Japón)<br>1968          | Bifenilos policlorados (BPC) en el aceite comestible                                  | Afección de la piel, debilidad general                     | Varios miles                                   |
| Iraq<br>1972                     | Metilmercurio en semillas   | Afección neurológica                                       | 500 defunciones, 6500 hospitalizados           |
| Madrid (España)<br>1981          | Anilinas u otras toxinas en el aceite comestible                                      | Sintomatología variada                                     | 340 defunciones, 20000 casos                   |
| Bhopal (India)<br>1985           | Metilisocianato   | Afección pulmonar aguda                                    | 2000 defunciones, 200000 intoxicados           |