

Vertidos de petróleo y salud pública

(Oil spills and public health)

El pasado 14 de noviembre tuvo lugar en las costas de Galicia un hecho que ya se puede considerar dentro de las catástrofes ambientales y de salud pública: la rotura y posterior hundimiento de un petrolero, el *Prestige* cargado con 70.000 toneladas de fuel, que produjo otra marea negra en dicha comunidad autónoma tras las originadas por el *Policomander* (1971), el *Urquiola* (1976) y el *Aegean Sea* (1992). Se trata además de la tercera marea negra en aguas europeas en menos de 4 años, después de las del *Erika* (1999) en Francia y el *Baltic Carrier* (2001) en Dinamarca. A éstas podemos añadir las originadas por el *Exxon Valdez* (1989) en Alaska, el *Braer* (1993) en las islas Shetland al norte de Escocia, el *Sea Empress* (1996) en el canal de Bristol (Reino Unido) y el *Nakhodka* (1997) en Japón.

El caso del *Prestige* es diferente de los anteriores por su duración –3 meses después de su hundimiento el barco continúa perdiendo fuel– y por su extensión –además de afectar a Galicia, la marea negra llegó a Asturias, Cantabria, País Vasco y Costas del Suroeste francés–.

Según el Centre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentations sur les Pollutions Accidentelles des Eaux (CEDRE) (www.le-cedre.fr/fr/prestige/produit.htm), el fuel del *Prestige* contiene, principalmente, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) que se pueden absorber por vía inhalatoria y cutánea. Son conocidos carcinógenos humanos, clasificados en el grupo 2 de la Agencia Internacional del Cáncer¹, y hay diferentes estudios que señalan la relación con los tumores cutáneos y pulmonares en trabajadores expuestos a dichos productos²⁻⁴. Dichas sustancias también producen efectos teratógenos y efectos agudos, como alteraciones digestivas (náuseas, vómitos, dolores abdominales y diarreas), alteraciones de conciencia, cefaleas, malestar general, agitación y confusión, así como irritación de piel y mucosas⁵. En este contexto, se plantean varias cuestiones de interés para el profesional de la salud pública en términos de prevención y gestión del riesgo, evaluación del impacto en salud pública y prevención de futuros accidentes.

¿Qué aprendimos de los accidentes del pasado?

En términos de prevención y gestión del riesgo, las autoridades sanitarias deben asegurar la difusión in-

mediata de información a toda la población acerca de los potenciales riesgos para la salud relacionados con la contaminación de los productos del mar, sobre el abastecimiento de agua de las instalaciones de talasoterapia y piscinas, sobre las actividades de descontaminación de las playas y el cuidado de las aves contaminadas, y sobre la frecuentación de las playas durante y tras la descontaminación. A este respecto, debería prohibirse el acceso de la población general no autorizada a los lugares contaminados.

Respecto de los trabajos de descontaminación de las playas, se recomienda la participación de profesionales cualificados y de voluntarios autorizados y controlados por profesionales. Asimismo, quizá sea la acción más importante en términos de salud pública, se debe disponer del material de protección y de los consejos de higiene adecuados, cerciorándose de que se siguen las consignas pertinentes aunque puedan resultar incómodas como, por ejemplo, el uso de máscaras. La posibilidad de un riesgo embriofetal en las mujeres embarazadas expuestas a los HAP desaconseja que participen en los trabajos de descontaminación. Igualmente se debería impedir que participaran en dichos trabajos las personas con sensibilizaciones particulares, las afectadas por enfermedades respiratorias, los niños (cuyo umbral de toxicidad es inferior al de los adultos) y las personas con alguna osteoartropatía⁵⁻⁶.

En términos de evaluación del impacto en salud pública, la experiencia del pasado nos enseña que los riesgos para la salud identificados pueden prevenirse de modo eficaz con las medidas de protección y prevención preconizadas. Sin embargo, se debe evaluar el impacto sobre la salud para verificar la eficacia de las consignas de protección y prevención establecidas. Esta evaluación incluiría efectos a corto plazo (lumbalgias, irritación cutánea y ocular, cefaleas y heridas) y a largo plazo. Respecto a estos últimos, parece pertinente un estudio de biomarcadores para conocer cuál es la cantidad de tóxicos que ha podido ser absorbida por los trabajadores y voluntarios expuestos a distintas situaciones de riesgo en las zonas contaminadas (playas, rocas, tratamiento de aves, etc.).

En las poblaciones afectadas social y económicamente por la catástrofe se debería evaluar el impacto psicosomático generado por la exposición al tóxico y la situación socioeconómica que todo esto conlleva. Este impacto psicosomático ha sido el más relevante en los estudios anteriormente realizados sobre accidentes de

este tipo⁷⁻¹⁰. También se debería considerar los aspectos toxicológicos de una posible alteración de la cadena alimentaria por la incorporación de los HAP en los moluscos y pescados, y la necesidad de realizar periódicamente análisis químicos de los alimentos durante un período largo^{11,12}. Asimismo se preconiza la necesidad de evaluar los riesgos residuales tras la fase de descontaminación y, en un futuro inmediato, determinar si el próximo verano se sigue prohibiendo el acceso de la población a las playas afectadas.

Tras una situación de este tipo, hay que plantearse la pertinencia de realizar estudios epidemiológicos a largo plazo. Las enseñanzas del pasado nos recuerdan que hay que tener en cuenta tres tipos de dificultades: a) el «punto cero» (la situación antes del accidente) no se suele conocer, hay muy pocos datos ecotoxicológicos de referencia en las zonas españolas afectadas por el *Prestige*; b) la adhesión de la población a un seguimiento a largo plazo con exámenes de sangre y orina¹³ suele ser problemática, y c) la potencia estadística requerida para detectar la presentación de casos de cáncer relacionados con la exposición al fuel del *Prestige* es previsiblemente inalcanzable. Por ejemplo, el estudio del *Erika* indicaba que se necesitarían 73 millones de personas expuestas al fuel para que un estudio epidemiológico pudiera poner en evidencia el exceso de riesgo esperado para un solo caso de cáncer cutáneo (1/100.000)¹⁴. Ante estas dificultades, y desde el punto de vista de la salud pública, antes de emprender un estudio epidemiológico a largo plazo deberían definirse objetivos muy concretos y alcanzables, en poblaciones específicas y situaciones bien determinadas, y analizarse el beneficio esperado y el coste asociado.

La prevención de futuros accidentes

Por otra parte, desde el punto de vista de la salud pública, es de primerísima necesidad realizar un trabajo de prevención de futuros accidentes en el campo ambiental.

La historia reciente de España y Francia presenta problemas ambientales cotidianos (contaminación ur-

ba, tabaco, polígonos petroquímicos), además de accidentes (los citados anteriormente y los más recientes de Aznalcóllar y la fábrica AZT de Toulouse), que han confrontado a los profesionales de la salud pública a situaciones de urgencia ante un riesgo poco o mal conocido. En la mayoría de los casos, el denominador común de estas situaciones ha sido una respuesta reactiva y no proactiva.

Por esto, y con el sobreañadido en el actual contexto de la amenaza bioterrorista, urge un trabajo de anticipación en la preparación de protocolos de gestión y evaluación del impacto en salud pública, protocolos que deben ser de activación inmediata en caso de producirse algún accidente. Por ejemplo, es fundamental adoptar medidas para determinar el «punto cero» desde el instante en que se conoce el accidente. Este trabajo de prevención se debe realizar en colaboración con los organismos internacionales, nacionales y regionales que ya disponen de los datos necesarios.

En el ámbito organizativo, es prioritaria una colaboración de los poderes públicos y los organismos de salud pública e investigación operantes en el territorio, definiendo claramente el aporte de los diferentes actores y disciplinas, dejando de lado cuestiones institucionales y fijándose un objetivo común: la preservación del medio ambiente y de la salud física y mental de la población afectada. Dicha colaboración resulta fundamental, tanto por su operatividad como por su eficacia, como se está demostrando en la actuación francesa relacionada con el *Prestige*.

Por último, e independientemente de nuestra actuación como profesionales de salud pública, como ciudadanos europeos es inadmisibles que nuestros gobernantes no adopten decisiones políticas muchísimo más severas respecto a la navegación de barcos peligrosos cerca de nuestras costas. ¿Recuerdan algún accidente de este tipo en las costas americanas después del *Exxon Valdez* en 1989¹⁵?

Amparo Casal Lareo^a y Sylvia Medina^b

^a*Azienda Ospedaliera Careggi. Florencia. Italia.*

^b*Institut de Veille Sanitaire. Saint Maurice. Francia.*

Bibliografía

1. IARC 1985;35.
2. Armstrong B, Tremblay C, Baris D, Theriault G. Lung cancer mortality and polynuclear aromatic hydrocarbons. A case-cohort study of aluminium production workers in Arvida, Quebec, Canada. *Am J Epidemiol* 1994;139:250-62.
3. Bertrand J, Chau N, Patris A, Mur J, Pham Q, Moulin J, et al. Mortality due to respiratory cancers in the coke oven plants of the Lorraine coalmining industry (Houillères du Bassin de Lorraine). *Br J Ind Med* 1987;44:559-65.
4. Lloyd J. Long term mortality study of steelworkers: V. Respiratory cancer in coke plant workers. *J Occup Med* 1971;13:53-68.
5. INERIS. Evaluation du danger toxicologique du fioul rejeté sur les côtes. Dossier Erika. Rapport 3. Mars 2000.
6. Département Santé-Environnement, Institut de Veille Sanitaire. Naufrage du Prestige: préparation de l'arrivée des produits pétroliers sur les côtes françaises, note relative à la prévention des risques sanitaires. Décembre 2002.
7. INERIS. Evaluation des risques sanitaires et environnementaux résultant du naufrage de l'Erika et des opérations de nettoyage des côtes. Dossier Erika. Rapport de synthèse. Mars 2000.

EDITORIAL

8. Lyons RA, Temple JM, Evans D, Fone DL, Palmer SR. Acute health effects of the Sea Empress oil spill. *J Epidemiol Community Health* 1999;53:306-10.
 9. Palinkas LA, Petterson JS, Russell J, Downs MA. Community patterns of psychiatric disorders after the Exxon Valdez oil spill. *Am J Psychiatry* 1993;150:1517-23.
 10. Palinkas LA, Russell J, Downs MA, Petterson JS. Ethnic differences in stress, coping, and depressive symptoms after the Exxon Valdez oil spill. *J Nerv Ment Dis* 1992;180:287-95.
 11. Webster L, McIntosh AD, Moffat CF, Dalgarno EJ, Brown NA, Fryer RJ. Analysis of sediments from Shetland Island voes for polycyclic aromatic hydrocarbons, steranes and triterpanes. *J Environ Monit* 2000;2:29-38.
 12. Jewett SC, Dean TA, Woodin BR, Hoberg MK, Stegeman JJ. Exposure to hydrocarbons 10 years after the Exxon Valdez oil spill: evidence from cytochrome P4501A expression and biliary FACs in nearshore demersal fishes. *Mar Environ Res* 2002;54:21-48.
 13. Foster K, Campbell D, Crum J, Stove M. Non-response in a population study after an environmental disaster. *Public Health* 1995;109:267-73.
 14. Département Santé-Environnement, Institut de Veille Sanitaire. Pertinence d'une surveillance des personnes ayant participé aux travaux de nettoyage. Résumé de l'analyse Avril 2000.
 15. Linden O. What can we learn from Exxon Valdez? *Environ Res* 1990;51:117-9.
-