

## > EDITORIAL

### Los neumólogos ante la marea negra del Prestige: ¿Hay motivos para la preocupación?

Gema Rodríguez Trigo

Servicio de Neumología. Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo (A Coruña)  
Investigadora del estudio SEPAR-Prestige

En los últimos años está cobrando cada vez mayor relevancia la vinculación entre medioambiente y patología respiratoria. Los ejemplos que podrían aducirse son múltiples, pero a nadie se le escapa que el fuel —fracción pesada procedente del refinado del petróleo— o el crudo —petróleo sin refinar— contienen una compleja mezcla de hidrocarburos, resinas, asfaltenos y heteromoléculas potencialmente tóxicos para la salud. Teniendo esto presente, en las siguientes líneas trataré de argumentar por qué los profesionales dedicados a las enfermedades respiratorias deberíamos preocuparnos por los posibles efectos de la exposición a vertidos de este tipo de sustancias, vertidos que por desgracia suceden con recurrente frecuencia tal y como lo muestra el todavía cercano hundimiento del buque Prestige frente a las costas gallegas.

A lo largo de la historia de las mareas negras, los estudios científicos se han centrado en la valoración de síntomas agudos o a corto plazo, presentando además diversas limitaciones metodológicas<sup>1-4</sup>. En pocos casos se cuantificó la exposición y sólo dos trabajos evaluaron de forma muy grosera la función pulmonar y otros marcadores biológicos, no observando alteraciones<sup>5,6</sup>. No obstante, en todas las investigaciones se describe de manera consistente una asociación entre la exposición al vertido y la presencia de síntomas agudos neurovegetativos e irritativos de la piel, los ojos y la garganta.

El 19 de noviembre de 2002 el buque monocasco Prestige se hundió a 130 millas al suroeste de Finisterre, vertiendo gran parte de las 77.000 toneladas de fuel que transportaba. Tras esta catástrofe, se realizaron estudios que valoraron, al igual que se había hecho en casos anteriores, los efectos sobre la salud en la fase aguda<sup>7-9</sup>. Tales trabajos volvieron a mostrar el mismo tipo de síntomas antes descritos. También se llevaron a cabo de-

terminaciones biológicas (citoquinas y hormonas), pero los resultados en los diferentes grupos de sujetos estudiados no fueron consistentes, lo que aconseja una interpretación cautelosa. Así, en trabajadores contratados para la limpieza del fuel con exposición aguda y también previa (3-4 meses, 6,5 h/día), se detectó un descenso de linfocitos CD4 con aumento de linfocitos CD8 y de IL-2, IL-4, IL-10 e IFN- $\gamma$ . Se observó igualmente un aumento del daño en el ADN de los sujetos expuestos al fuel<sup>10-12</sup>. La repercusión de este hallazgo está todavía por aclarar y requiere un seguimiento longitudinal. Esto permitiría determinar si ese daño ha sido reparado o si ha dado lugar a la generación continua de nuevas anomalías cromosómicas (inestabilidad cromosómica), lo que supondría un aumento del riesgo de cáncer. Hasta aquí las conclusiones de los estudios en la fase aguda.

Con motivo del naufragio del buque Prestige, la Junta Directiva de SEPAR promovió la creación de un equipo investigador —multidisciplinar y multicéntrico— que ha llevado a cabo el *Estudio epidemiológico de las repercusiones clínicas, biológicas y funcionales del vertido de fuel del buque 'Prestige' sobre la salud respiratoria en marineros de la costa de Galicia* (estudio SEPAR-Prestige). Esta investigación, a diferencia de las anteriores, es la primera que ha analizado el impacto respiratorio y a largo plazo. La población de estudio ha estado formada por unos 10.000 marineros de bajura y mariscadores gallegos. El diseño es transversal en dos etapas consecutivas. En la primera etapa se definió la población diana mediante un cuestionario. En la segunda etapa se estudiaron dos grupos que se diferenciaban por su exposición al fuel. Para ello se realizó un cuestionario sobre síntomas, valoración funcional respiratoria (espirometría forzada y prueba de provocación bronquial con metacolina), determinación de sensibilidad mediada por IgE, análisis de marcadores de estrés oxidativo y de

citoquinas en el condensado del aire exhalado, y estudios de inestabilidad cromosómica.

En la primera etapa del estudio<sup>13</sup>, desarrollada entre enero de 2004 y febrero de 2005, se obtuvieron datos de 6.780 marineros—tasa de respuesta del 76%. El 63% habían participado en las actividades de limpieza, observándose en ellos una mayor prevalencia de síntomas respiratorios de vías bajas (tos crónica, expectoración crónica, sibilancias y disnea, disnea nocturna, sibilancias en ausencia de resfriado) con una odds ratio (OR) de 1,73 y un intervalo de confianza del 95% (IC) de 1,54-1,94. Esta asociación fue consistente para hombres y mujeres, para las diversas cofradías y para diferentes tipos de síntomas respiratorios. Se ha comprobado además que el efecto se mantiene después de excluir a los sujetos que manifestaban ansiedad o preocupación por las repercusiones del vertido sobre su salud (OR 1,57; IC 1,37-1,80). Asimismo, se ve que el riesgo aumenta a medida que lo hace la intensidad de la exposición (número de días, número de horas al día y número de actividades de limpieza), con una tendencia lineal  $p < 0,0001$ . Por otra parte, el exceso de riesgo parece disminuir a medida que aumenta el tiempo transcurrido desde la última exposición: más de 17 meses OR 1,19 (IC 1,03-1,38) y menos de 17 meses OR 2,39 (IC 2,07-2,75).

En conclusión, según los datos que tenemos, la participación en la limpieza de los vertidos de fuel no sólo causa síntomas respiratorios agudos, sino que puede ocasionar síntomas respiratorios persistentes 1-2 años después de la exposición. Esto justifica un cierto grado de preocupación y hace que los profesionales dedicados a las enfermedades respiratorias debamos prestar especial atención a los sujetos que han estado expuestos. Está claro que una marea negra como la vivida recientemente en Galicia no solo constituye un grave quebranto ecológico, social y económico, sino que también ha de ser contemplada como un importante problema de salud pública. Por esta razón, y en el caso de que la catástrofe se vuelva a repetir, es imprescindible hacer hincapié en las medidas preventivas, especialmente en la necesidad de proteger la vía respiratoria mediante el uso de mascarillas adecuadas.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Cole J, Beare DM, Waugh AP, Capulas E, Aldridge KE, Arlett CF, Green MH, Crum JE, Cox D, Garner RC, Dingley KH, Martin EA, Podmore K, Heydon R, Farmer PB. Biomonitoring of possible human exposure to environmental genotoxic chemicals: lessons from a study following the wreck of the oil tanker Braer. *Environ Mol Mutagen* 1997;30:97-111.
2. 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.
3. Morita A, Kusaka Y, Deguchi Y, Moriuchi A, Nakanaga Y, Iki M, Miyazaki S, Kawahara K. Acute health problems among the people engaged in the cleanup of the Nakhodka oil spill. *Environ Res* 1999;81:185-94.
4. Schvoerer C, Gourier-Frery C, Ledrans M, Germonneau P, Derrien J, Prat M, et al. Etude épidémiologique des troubles de santé survenus à court terme chez les personnes ayant participé au nettoyage des sites pollués par le fioul de l'Erika. 2000 [[http://www.invs.sante.fr/publications/erika3/rapmaree\\_dist.pdf](http://www.invs.sante.fr/publications/erika3/rapmaree_dist.pdf)].
5. Crum J. Peak expiratory flow rate in schoolchildren living close to Braer oil spill. *BMJ* 1993;307:23-24.
6. Campbell D, Cox D, Crum J, Foster K, Christie P, Brewster D. Initial effects of the grounding of the tanker Braer on health in Shetland. The Shetland Health Study Group. *BMJ* 1993;307:1251-5.
7. Gestal Otero JJ, Smyth Chamosa E, Figueiras Guzmán A, Montes Martínez A. Recollida e limpeza do fuel do Prestige. Avaluación da exposición e danos a saúde en voluntarios e traballadores. Área de Medicina Preventiva e Saúde Pública da Universidade de Santiago de Compostela, 2004.
8. Suárez B, Lope V, Pérez-Gómez B, Aragonés N, Rodríguez-Artalejo F, Marqués F, et al. Acute health problems among subjects involved in the cleanup operation following the Prestige oil spill in Asturias and Cantabria (Spain). *Environmental Research* 2005;99(3):413-424.
9. Carrasco JM, Lope V, Pérez-Gómez B, Aragonés N, Suárez B, López-Abente G, et al. Association between health information, use of protective devices and occurrence of acute health problems in the Prestige oil spill clean-up in Asturias and Cantabria (Spain): a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2006;6:1-9.
10. Pérez-Cadahía B, Lafuente A, Cabaleiro T, Pásaro E, Méndez J, Laffon B., Inicial study on the effects of Prestige oil on human health, *Environment International* 2007;33:176-18520.
11. Pérez-Cadahía B, Laffon B, Pasaro E, Méndez J. Genetic damage induced by accidental environmental pollutants. *ScientificWorldJournal* 2006;6:1221-1237.
12. Laffon B, Fraga-Iriso R, Pérez-Cadahía B, Méndez J. Genotoxicity associated to exposure to Prestige oil during autopsies and cleaning of oil-contaminated birds. *Food Chem Toxicol* 2006;44(10):1714-1723.
13. Zock JP, Rodríguez-Trigo G, Pozo-Rodríguez F, Barberà JA, Antó JM, Bouso L, Torralba Y, et al. for the SEPAR-Prestige study group. Prolonged respiratory symptoms in fishermen who participated in clean-up activities of the Prestige oil spill. *Am J Respir Crit Care Med* 2007; 176: 610-616.