



**Congreso Nacional del Medio Ambiente**

Cumbre del Desarrollo Sostenible

**PONENCIA**

# Impacto en salud de la contaminación atmosférica

Ponente: Elena Isabel Boldo Pascua

Institución: Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.



Aunque la gestión de la calidad del aire en las últimas décadas ha logrado reducir considerablemente los niveles de contaminantes en muchos países del mundo, la evidencia científica sugiere que la exposición al aire contaminado, incluso en los niveles actuales, provoca efectos adversos sobre la salud de la población.

Han sido numerosos los estudios epidemiológicos que han evaluado la importancia de la contaminación atmosférica en relación con los posibles efectos sobre la salud de la población. De manera resumida, dichos efectos van desde un aumento en el número de defunciones, de ingresos hospitalarios y de visitas a urgencias, especialmente por causas respiratorias y cardiovasculares, hasta alteraciones de la función pulmonar, problemas cardíacos, cognitivos, efectos durante el embarazo y el parto, y otros síntomas y molestias. Asimismo, cada vez se conocen mejor los mecanismos fisiopatológicos por los que actúa la contaminación atmosférica sobre el organismo humano.

En el año 1999, comenzó el programa APHEIS (Contaminación del Aire y Salud: Un Sistema Europeo de Información) con la finalidad de proporcionar información simple, completa y actualizada sobre el impacto de la contaminación atmosférica en la salud pública a los responsables políticos, profesionales de la salud y el medio ambiente, y a los ciudadanos europeos ([www.apheis.net](http://www.apheis.net)). Uno de sus objetivos fundamentales es valorar el beneficio para la salud mediante el cálculo del número de ingresos hospitalarios y de defunciones que se podrían posponer, así como la ganancia en esperanza de vida, si se redujeran los niveles de contaminación atmosférica. En España, participaron 5 ciudades: Barcelona, Bilbao, Madrid, Sevilla y Valencia. Los resultados de la tercera fase del programa mostraron que el beneficio de reducir los niveles diarios de humos negros a  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en las ciudades de Barcelona, Bilbao y Valencia supone a corto plazo posponer la muerte de 101 personas y el ingreso hospitalario de 123 por causa cardíaca y 47 por enfermedad respiratoria. Por otra parte, si los niveles de  $\text{PM}_{10}$  se redujesen a  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , el beneficio potencial a largo plazo en Bilbao, Madrid y Sevilla sería de unas 3000 muertes prematuras.

Durante la elaboración de la nueva Directiva Europea de Calidad del Aire, el Parlamento Europeo había propuesto un valor límite de  $\text{PM}_{2,5}$  de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para ser alcanzado en 2010 y la Comisión europea, por su parte, un valor de  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  que debería ser alcanzado en los países miembros en 2015. Estos valores eran menos estrictos que los establecidos por otras Agencias, como la de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) ( $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) o las guías de Calidad del Aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Esta discrepancia refleja la falta de consenso para definir los valores límite adecuados y las diferencias de ambición entre las diferentes instituciones para proteger la salud pública.

La red de profesionales de APHEIS realizó una evaluación del posible beneficio en salud que tendrían diferentes reducciones de los niveles medios de  $\text{PM}_{2,5}$  según los niveles propuestos por las diferentes Organismos considerados anteriormente, en 26 ciudades, pertenecientes a 15 países europeos, que representan 42,5 millones de habitantes. Si los niveles anuales promedio en las 26 ciudades estudiadas se redujeran a  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , se podrían posponer tres veces más defunciones prematuras que con una reducción hasta los  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (13.300 frente a 4.500 defunciones prematuras) y dos veces más que con una reducción a  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Este número podría aumentar hasta cinco veces más si se consiguiera una reducción de la media anual de  $\text{PM}_{2,5}$  hasta los  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (unas 22.300



defunciones prematuras menos en el total de las 26 ciudades). Esto significa que si el objetivo de la Unión Europea es la protección de la salud, es necesario adoptar estándares más estrictos, tal como propone la comunidad científica y la OMS.

Un número creciente de estudios ilustra los beneficios potenciales de las políticas y acciones orientadas a disminuir la exposición a los contaminantes atmosféricos. Pope (1996) demostró que el cierre durante un año de una fábrica en el valle de Utah (Estados Unidos) se siguió de una disminución de las enfermedades respiratorias y de los ingresos hospitalarios en los residentes del valle. Con la reapertura de la fábrica, los problemas respiratorios aumentaron y volvieron a su situación previa al cierre de la fábrica. En otro estudio, Clancy (2002) evalúa el efecto del control de la contaminación atmosférica sobre las tasas de mortalidad en Dublín. Después de la prohibición del uso de carbón para la calefacción doméstica se observó una importante reducción (del 36%) en las concentraciones humos negros, con la subsiguiente reducción de las tasas de mortalidad por todas las causas (un 5,7% de disminución), por causas circulatorias (10,3%) y respiratorias (15,5%). Estos ejemplos son suficientes como para considerar seriamente la implantación de planes y programas que conlleven una reducción efectiva de la contaminación atmosférica.

Recientemente en Europa ha comenzado el proyecto APHEKOM (Mejora del Conocimiento y la Comunicación para la Toma de Decisiones sobre Contaminación Atmosférica y Salud en Europa), que aportará nuevos conocimientos sobre el impacto de la contaminación atmosférica y su coste. De esta forma, tanto a nivel local como europeo, los responsables políticos podrán utilizar esta información para promover políticas más efectivas; los profesionales de la salud podrán asesorar mejor a los grupos más vulnerables; y cada persona podrá elegir la opción más saludable en su vida cotidiana. Por otra parte, en España ha comenzado el estudio SERCA (Sistema de Evaluación de Riesgos por Contaminación Atmosférica). Entre otros objetivos, dicho estudio se plantea la realización de una evaluación del impacto de la contaminación atmosférica sobre la salud a nivel nacional. También se evaluarán los costes asociados. Los resultados de estos proyectos científicos orientarán a los decisores políticos sobre cómo actuar frente al problema de la contaminación atmosférica.



### **Bibliografía de interés**

Ballester, F. Vigilancia de riesgos ambientales en Salud Pública: el caso de la contaminación atmosférica. *Gac Sanit* 2005, v. 19, n. 3, pp. 253-257.

Pope CA, Dockery DW. Health effects of fine particulate air pollution: Lines that connect. *J Air and Waste Management Association*. 2006; 54: 709-742.

Leem JH, Kaplan BM, Shim YK, Pohl HR, Gotway CA, Bullard SM, Rogers JF, Smith MM, Tylenda CA. Exposures to air pollutants during pregnancy and preterm delivery. *Environ Health Perspect*. 2006 Jun;114(6):905-10.

Alonso E, Martínez T, Cambra K, López L, Boldo E, Zorrilla B, Daponte A, Aguilera I, Toro S, Iñiguez C, Ballester F, García F, Plasencia A, Artazcoz L y Medina S. Evaluación en cinco ciudades españolas del impacto en salud de la contaminación atmosférica por partículas. Proyecto europeo Apehis. *Rev Esp Salud Pública*, 2005; 79: 297-308.

Ballester F, Medina S, Boldo E, Goodman P, Neuberger M, Iñiguez C, Künzli N, and on behalf of the Apehis network. Reducing ambient levels of fine particulates could substantially improve health: a mortality impact assessment for 26 European cities *J. Epidemiol. Community Health*, Feb 2008; 62: 98 - 105.

Pope CA. Particulate pollution and health: a review of the Utah valley experience. *J Expo Anal Environ Epidemiol*. 1996;6:23-34.

Clancy L, Goodman P, Dockery DW. Effect of air-pollution control on death rates in Dublin, Ireland: an intervention study. *Lancet*. 2002;360:1210-4.