

SALUD

La contaminación urbana daña el corazón

Un estudio realizado en 14 ciudades españolas observa un aumento de los ingresos cardiovasculares

CHAIME PRATS, Valencia. Cada vez hay más evidencias de los efectos de la contaminación atmosférica en la salud. A lo largo de los últimos años, se ha demostrado que la polución puede adelantar algunos meses, e incluso años, la muerte en algunos enfermos. Pero existen otros efectos más sutiles como los ingresos hospitalarios por afecciones cardiovasculares. Un estudio epidemiológico elaborado con información recogida en 14 ciudades españolas y publicado en septiembre demuestra la asociación entre la presencia de determinados niveles de sustancias tóxicas en el ambiente (fundamentalmente las derivadas de la combustión de los vehículos como el CO, el NO_x, las partículas en suspensión o el ozono) con problemas coronarios o vasculares a corto plazo, hasta el punto de incrementar un 1% los ingresos en los días con un incremento moderado de contaminación.

“Es el primer estudio que constata en varias ciudades españolas los ingresos por motivos cardiovasculares vinculados a la contaminación”, explica su coordinador, Ferran Ballester, investigador de la unidad de epidemiología y estadística de la Escola Valenciana d'Estudis per a la Salut de la Generalitat Valenciana. “Al detectar estos efectos tenemos identificados los factores de riesgo y podemos elaborar guías de prevención de las enfermedades a las que se asocian los contaminantes”, apunta.

Primero fue la relación entre la contaminación y la mortalidad en las principales ciudades españolas. El proyecto Emecas (Estudio Multicéntrico Español de los

El principal problema está en la combustión incompleta del carbón y derivados del petróleo

Efectos a Corto Plazo de la Contaminación Atmosférica en la Salud), que evalúa la relación entre polución y salud, llevó al laboratorio el aire de 13 ciudades españolas y gracias a los datos epidemiológicos obtenidos demostró en 2004 que dos días de altos niveles de contaminación bastaban para elevar la mortalidad en estas poblaciones hasta un 1,5%. Los registros se obtuvieron en Barcelona, Bilbao, Cartagena, Castellón, Gijón, Huelva, Madrid, Oviedo, Sevilla, Valencia, Vitoria, Vigo y Zaragoza, un amplio abanico de municipios, una condición con sus particulares condiciones sociodemográficas, climáticas y ambientales.

Ahora, las universidades, escuelas de salud pública y departamentos de salud y medio ambiente responsables del Emecas, que coordina Ferran Ballester, han dado un paso más. En un nuevo trabajo destinado a medir los efectos de los contaminantes en la salud, han analizado la relación entre la polución y los ingresos hospitalarios cardiovasculares, uno de los aspectos que han sido objeto de muchas publicaciones



Vista aérea de Barcelona desde Diagonal Mar en la que se aprecia la capa de contaminación del aire. / MARCEL·LEI SAENZ

frente a cuestiones como la mortalidad o las afecciones respiratorias. Para esta ocasión se han incluido también datos de Granada y Pamplona y no ha participado Vitoria.

El principal problema está en los combustibles fósiles, concretamente de la combustión incompleta del carbón y los derivados del petróleo. Las pequeñas partículas (PM10, de menos de 10 micras), como las que salen de los tubos de escape de los vehículos o los restos de neumáticos, flotan en las ciudades removidas por las corrientes de aire y entran con facilidad en el aparato respiratorio y los pulmones.

Cuanto más pequeños son estos fragmentos microscópicos (los menores son inferiores incluso a las 2,5 micras) más peligrosos son para la salud ya que pueden atravesar los alvéolos y pasar al torrente circulatorio. El resultado es un aumento de la coagulabilidad sanguínea y el número de plaquetas, lo que puede provocar hipertensión o al-



Ferran Ballester. / JOSÉ JORDAN

teraciones del ritmo cardíaco. “Experimentos con personas con marcapasos en ambientes contaminados demuestran alteraciones del ritmo cardíaco”, explica Ballester. Estos efectos no son solo

atribuibles a las partículas, ya que actúan de forma combinada con otros contaminantes salidos de la combustión como el dióxido de azufre, el dióxido de nitrógeno y el monóxido de carbono.

El resultado publicado en septiembre en el *Journal of Epidemiology and Community Health* demuestra que aumentos de niveles de partículas PM10 (menores de 10 micras) de 10 microgramos por metro cúbico provocan un incremento de 1% de ingresos de todas las causas cardiovasculares.

Los niveles medios en estas ciudades están alrededor de los 40 microgramos de PM10 mientras las recomendaciones de la OMS son de 20 microgramos de media anual y la normativa habla de máximos de 50 microgramos diarios.

Otro de los aspectos analizados es la llamada contaminación fotoquímica, a que resulta de las

reacciones entre los hidrocarburos y los óxidos de nitrógeno con la luz solar intensa y el incremento de temperatura. Los especialistas consideran al ozono (O₃) como el componente más tóxico de esta mezcla.

Mientras en la estratosfera es un elemento fundamental para proteger de los rayos ultravioletas, un exceso de ozono a ras de suelo provoca un descenso de la función pulmonar, agravamiento de asma e irritación, especialmente en las personas con problemas respiratorios.

El estudio muestra cómo aumentos de 10 microgramos de O₃ llevan aparejados un incremento del 0,7% de ingresos hospitalarios. En este caso, los niveles de ozono no son demasiado altos en las ciudades europeas, ya que se sitúan entre los 70 y los 90 microgramos por metro cúbico cuando la normativa recomienda no sobrepasar los 110 de media de ocho horas al día (las que tienen luz del sol); sin embargo los niveles pueden ser más altos en las zonas residenciales o en el ámbito rural.

Partículas que afectan al pulmón y las arterias

El proyecto Emecas refleja los efectos a corto plazo de la contaminación ambiental. Existen otros procedimientos para analizar la exposición a la polución a largo plazo, fundamentalmente a través del seguimiento durante años de la población sometida a estudio. El más importante es el que coordina Arden Pope, un epidemiólogo estadounidense de la Universidad de Brigham Young, responsable del II Estudio de Prevención

del Cáncer que desde 1982 sigue el estado de salud de más de un millón de adultos en EE UU. En 2002, el equipo de Pope hizo público el resultado del seguimiento hasta 1998 de 500.000 personas de 151 áreas metropolitanas estadounidenses sobre factores de riesgo para la salud vinculados a la contaminación atmosférica.

Demostró que las partículas finas —de menos de 2,5 micras producidas por la combustión en centrales

de energía, refinerías, camiones diésel y autobuses y los óxidos de azufre— estaban asociadas con una mayor mortalidad en enfermedades del aparato circulatorio y por cáncer de pulmón. Cada aumento de 10 microgramos de estas partículas por metro cúbico en los niveles atmosféricos provoca un aumento del 4% del riesgo de morir por cualquier causa y del 6% de fallecimiento por enfermedades del aparato circulatorio. El

incremento de riesgo de morir por cáncer de pulmón asociado a estos minúsculos fragmentos es del 8%. El estudio, editado en la publicación de la Asociación Médica Americana, concluye en que las personas que viven en las áreas metropolitanas más contaminadas de Estados Unidos tienen un 12% más de riesgo de morir de cáncer de pulmón que quienes residen en zonas con ambientes más limpios, lo que aportó las más

sólidas evidencias de la relación entre contaminación ambiental y cáncer de pulmón.

Los datos del medio millón de personas inscritos en 1982 en un proyecto de prevención de la Sociedad Norteamericana de Cáncer fueron la base de otro estudio publicado en 2003 por Pope. El objeto de análisis fue entonces el riesgo de infarto y se determinó que la contaminación en las ciudades estadounidenses causaba el doble de muertes por infarto que por cáncer de pulmón y otros problemas respiratorios.