

- [Gente](#)
- [COMUNICACIÓN TV](#)
- [RELIGIÓN](#)
- [LA RED](#)
- [LOS TOROS](#)
- [VERDE](#)
- [CIENCIA](#)
- [VD VIAJES](#)
- [MOTOR](#)
- [REPORTER](#)
- [L'OSSERVATORE](#)

Contaminación: los tóxicos más dañinos del aire que respiramos

La polución se cobra al año más de 15.000 muertes prematuras. Las sustancias nocivas entran en el organismo y se depositan en alveolos y arterias y al cabo de un tiempo se desencadenan enfermedades respiratorias y cardiacas

2 comentarios



di Doble clic sobre cualquier palabra para ver significado

19 Febrero 11 - - Pilar Pérez

Corrupto, artificial, insano... cientos de calificativos pueden encontrarse para describir el aire que respira el ser humano del siglo XXI. La industria, los coches, las calefacciones... arrojan al exterior sustancias de poco a poco minan la salud de la sociedad. Más allá de las concentraciones puntuales de exagerados niveles de contaminación, como ocurría la semana pasada en Madrid y Barcelona, la polución convive con el hombre desde hace casi dos siglos con la llegada de la revolución industrial. «Una de las funciones fisiológicas básicas para la vida es respirar. Las personas respiramos una media de 15-20 m³ de aire al día. Si éste se encuentra contaminado, inevitablemente incorporaremos a nuestro organismo esas sustancias nocivas», apunta José María Ordóñez, presidente de la Sociedad Española de Salud Ambiental (SESA).

Estos avances del hombre moderno parecen contrarios a su propia naturaleza. ¿Quién no ha traído alguna vez el espeso humo de un autobús al arrancar? o ¿Ha cambiado la

La «corrupción» del aire afecta de forma diferente, pero nadie queda libre de su ataque. La edad importa: los niños, adolescentes y los mayores de 65 años son más sensibles. Y las personas con asma, EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica), enfermedades cardiacas y arteriosclerosis también son más vulnerables a los efectos de la contaminación. Asimismo, las personas con buena salud o que realizan ejercicio físico al aire libre también son vulnerables a los efectos adversos, mientras haya concentraciones elevadas en el aire que respiran. En verano, cuando los niveles de contaminación del aire son mayores en días cálidos y soleados (en los que se genera ozono a partir de otros contaminantes primarios), se puede reducir la exposición si no se realizan actividades dinámicas al aire libre o por la mañana, cuando la polución es menor.

Cada uno de los componentes de la polución hace diana en un órgano, que de forma progresiva pierde funcionalidad. Sistema respiratorio y cardiovascular son los más vulnerables. «En el caso de los ingresos hospitalarios los riesgos se sitúan hasta en un tres por ciento de la sociedad, sobre todo en pacientes con enfermedades como asma y EPOC, además de patologías isquémicas y cardíacas», manifiesta Ordóñez.

Pero, ¿qué armas tiene su enemigo el aire para acabar con él? «Los principales contaminantes atmosféricos son los óxidos de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO y NO₂), óxidos de carbono (CO y CO₂), materia particulada, hidrocarburos (también denominados compuestos orgánicos volátiles) y sustancias oxidantes (ozono y nitrato de peroxiacetilo). Antiguamente se consideraba también el plomo, pero desde que a partir de 2002 se prohibió en la UE la comercialización de gasolina súper con plomo como aditivo, ya no se contempla como contaminante», explica Antonio Hernández Jerez, catedrático de Toxicología de la Universidad de Granada y vocal de la Asociación Española de Toxicología.

Consecuencias graves

Todo ello cuesta al año más de 15.000 muertes prematuras, la mayoría evitables. Un ejemplo que pone la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (Separ) es que reducir los niveles de PM 2,5 a 20 p/m³ en Barcelona, Madrid, Bilbao, Sevilla y Valencia se salvarían casi 12.000 vidas.

Pese a que en otros países (típicos en el continente asiático, como Vietnam, China o Japón) el único escudo que tiene el hombre es una mascarilla para evitar la entrada del enemigo al organismo. Sin embargo, desde Separ, Pilar de Lucas, subraya que «la mayoría de las mismas no tiene ninguna acción protectora porque no filtran las sustancias más finas». Con lo que sólo el cobijo en una zona verde próximo a su hogar es el lugar donde más a salvo se puede encontrar uno.

No obstante, mientras el hombre no cambie el modo en que llegan sus progresos, mediante medios más naturales y menos contaminantes, sólo queda observar y atajar el problema de salud cuando lleguen los primeros síntomas. Así lo resume Hernández Jerez: «Estos efectos tóxicos agudos derivan fundamentalmente del carácter irritante y oxidante de las sustancias atmosféricas, dando lugar a dolores de cabeza, irritación de los ojos y de las vías respiratorias (que favorece la aparición de rinitis y bronquitis), inflamación pulmonar e incluso infecciones pulmonares graves, que pueden conducir a la muerte. Además, disminuyen las defensas antioxidantes de las vías aéreas, lo cual puede acelerar o agravar alguno de los efectos anteriores».

Los efectos crónicos de los contaminantes atmosféricos sobre la salud interesan sobre todo al aparato respiratorio y cardiovascular. A nivel respiratorio aumentan los síntomas respiratorios y disminuye la función pulmonar. Así se favorece la aparición de crisis asmáticas, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (muy relacionada con la contaminación atmosférica de origen industrial, a base de SO₂) y cáncer broncopulmonar, debido a la presencia de contaminantes reconocidos como carcinógenos como es el caso de los hidrocarburos aromáticos policíclicos, existentes también en el humo del tabaco. En estos últimos casos, las consecuencias son más severas en personas fumadoras ya que el daño morfológico y funcional que produce el tabaco sobre las vías aéreas se combina y potencia al producido por la contaminación atmosférica».

«La exposición a unas 50 ppm de óxido nitroso durante una o dos horas produce unos síntomas muy leves en ojos y vías respiratorias altas, pero al cabo de seis a 24, se desarrolla un severo edema pulmonar con infiltrados pulmonares bilaterales e insuficiencia respiratoria potencialmente mortal», subraya María José González Muñoz, del Departamento de Nutrición, Bromatología y Toxicología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Alcalá de Henares, en Madrid.

Por otro lado, hay que considerar el caso de los niños, cuyos pulmones se desarrollan de forma constante durante la infancia y alcanzan la máxima funcionalidad hacia los 20-25 años. «La inhalación de aire contaminado interfiere con el crecimiento pulmonar durante la infancia, originando una función basal más baja que persistiría durante el resto de la vida limitándole su capacidad», apunta el catedrático de Toxicología.

A nivel cardiovascular, el principal responsable de toxicidad es la materia particulada (MP). A diferencia de los otros gases, es sólida y hay varios tipos según su diámetro en micras (millonésimas de metro). «Así puede ser MP₁₀, MP_{2.5} y MP_{0.1}. La MP₁₀ está constituida sobre todo por polvo ambiental (en nuestro caso, procedente generalmente del desierto africano del Sahara) y debido a su tamaño quedan retenidas en vías respiratorias altas, siendo sus efectos menos perniciosos. Más peligrosas son las otras dos, las partículas finas (MP_{2.5}) y las ultrafinas (MP_{0.1}), todas ellas de origen antropogénico (por quemar combustibles fósiles), ya que son capaces de transportar compuestos tóxicos y cancerígenos, principalmente metales pesados e hidrocarburos aromáticos policíclicos», detalla Hernández Jerez.

Debido a su pequeño tamaño se inhalan hasta las partes más profundas de los pulmones llegando a depositarse incluso en los alveolos, que constituyen la parte más noble de los mismos ya que en ellos se produce el intercambio gaseoso con la sangre. Los principales efectos tóxicos de esta materia particulada a largo plazo es que aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares, dando lugar también a mortalidad prematura.

Diagnóstico novedoso

Sara Adar, del Departamento de Epidemiología de la Universidad de Michigan realizó hace unos meses un interesante estudio sobre cómo a través de una fotografía de la retina podía observarse el daño de la polución en las arterias.

El trabajo, publicado en «PLoS Medicine», sostiene que las fotografías digitales de la retina mostraron que las personas sanas con una elevada exposición a la contaminación del aire muestra un estrechamiento de los vasos sanguíneos que es más fácilmente

apreciable en las arteriolas retinianas. «Aquellas personas expuestas crónicamente a la contaminación tenían arterias más viejas, sumaban hasta siete años de su edad», explica Adar. De este modo, aún practicable sólo en un laboratorio, se podría conocer el daño de la polución.

↓ PUBLICIDAD ↓

[Fumar mata](#)

Descubra como se deja de fumar con la ayuda de su doctor
DejadeFumarconAyuda.es

Anuncios Google

Enviar a un amigo

Enlaces recomendados:

- [para dummies](#) |
- [relojes](#) |
- [cursos fp](#) |
- [chef plus](#) |
- [coleccionismo](#) |
- [marketing online](#) |
- [modelismo](#) |
- [novedades libros](#) |
- [opinion actualidad](#) |
- [matilde asensi](#) |

© Copyright 2011, La Razón C/ Josefa Valcárcel 42, 28027 Madrid (España)