

Cáncer, depresión y obesidad, asociados con la contaminación atmosférica: especialista del ICAYCC

También puede ocasionar padecimientos cardiacos:
Karen Nava Castro

MARÍA GUADALUPE LUGO GARCÍA

La contaminación del aire es una de las principales amenazas medioambientales para la salud humana, junto con el cambio climático. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, los niveles de polución siguen siendo peligrosamente altos en numerosas partes del mundo, lo que provoca que casi 99% de la población respire aire de mala calidad que supera los límites establecidos por ese organismo.

En la actualidad se asocia, sobre todo, a padecimientos crónico-degenerativos, como cáncer, obesidad, enfermedades respiratorias, entre otros. Gran parte de la población afectada reside en países en desarrollo como el nuestro, alerta Karen Elizabeth Nava Castro, investigadora del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático (ICAYCC).

En ocasión del Día Internacional del Aire Limpio por un Cielo Azul, que se conmemoró el 7 de septiembre, la integrante del Grupo de Biología y Química Atmosféricas de dicha entidad académica apunta que la polución del aire es uno de los mayores riesgos ambientales para nuestra salud.

La contaminación del aire también se asocia a padecimientos cardiacos y actualmente con algunas enfermedades reproductivas y mentales, y en general de manera sistémica en el organismo. En ese contexto, el grupo de investigación conformado por expertos del ICAYCC y del Instituto de Investigaciones Biomédicas en el que colabora, estudia el cáncer de mama y de colon, depresión y obesidad vinculadas con la contaminación atmosférica.

“No hemos estudiado de manera particular afecciones cardiovasculares, pero sabemos que muchos de los contaminantes del aire —es decir, tanto las partículas PM (material particulado) 10, y sobre todo



PM 2.5, y aún más diminutas e invisibles partículas en suspensión estacionarias en el aire durante periodos largos, como las PM0.5 y PM0.1— son capaces de penetrar profundamente en nuestros pulmones, al torrente sanguíneo y a nuestro organismo en general”, precisa.

Pueden atravesar la barrera del epitelio pulmonar y llegar al torrente sanguíneo, así como a diversos órganos del cuerpo. “Cuando respiramos, las PM y sus contaminantes asociados llegan a la zona del bulbo olfatorio, luego a otras zonas en el cerebro y posteriormente a la vía sistémica”.

De acuerdo con la experta, son responsables de aproximadamente un tercio de las muertes por accidente cerebrovascular, enfermedades respiratorias crónicas y cáncer de pulmón, así como de una cuarta parte de las defunciones por infarto. Además, el ozono troposférico, producido por la interacción de distintos contaminantes con la luz solar, también es una causa de la exacerbación de los síntomas de asma y otras enfermedades respiratorias crónicas.

Asimismo, el material particulado y la fase de gas presente en el aire contienen contaminantes conocidos como

“disruptores endócrinos”, como algunos hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos (estos últimos, compuestos químicos que se utilizan principalmente como plastificantes), “que en un inicio pueden interactuar con el sistema endocrino y la regulación hormonal, y por eso su asociación con enfermedades reproductivas”.

En la actualidad, prosigue, sabemos también que no sólo dicho sistema es su blanco, sino que además existe una comunicación estrecha entre éste, el sistema nervioso central y el inmunológico (nuestro sistema de defensa). Los tres comparten receptores para las moléculas (factores solubles) que regulan estas comunicaciones, entre ellos las citocinas, neurotransmisores y hormonas.

Esos compuestos disruptores endócrinos también pueden adherirse a células del sistema inmunológico y a las neuronas, y regular su función. “Existen demostraciones, por ejemplo, con los ftalatos y los bisfenoles que son inmunorreguladores, es decir, que pueden activar o disminuir la actividad de las células inmunológicas y eso, en una enfermedad como el cáncer, podría balancear la respuesta hacia el desarrollo de más tumores, más grandes o con más metástasis, por ejemplo”.

Es algo que “ya se describió en un modelo animal (ratón) en el laboratorio de Jorge Morales Montor, de Investigaciones Biomédicas, colaborador nuestro; y algunos ftalatos, como los DEHP (sustancia química manufacturada que comúnmente se añade a los plásticos para hacerlos más flexibles), también son capaces de activar de manera particular un tipo de respuesta inmune en cáncer de mama”.

Se respiran a diario, “desde que nacemos hasta que morimos. Antes nuestras madres los inhalaban, por lo que los contaminantes en la atmósfera con el tiempo podrían llegar al feto durante el embarazo. Entonces, sí debemos procurar mejorar la calidad del aire en beneficio de todos; tener un aire limpio es adecuado para el buen funcionamiento de todo nuestro organismo”. g