

Editorial

Antioxidantes y contaminación *Antioxidants and Pollution*

*No pretendamos que las cosas cambien si
siempre hacemos lo mismo.*

ALBERT EINSTEIN

La contaminación ambiental es un problema de salud que preocupa y ocupa a varios países. Mientras algunos han hecho cambios para proteger a la población, en otros casos el problema se mantiene igual o se ha incrementado sin posibilidad de mejorar. Las repercusiones en materia de salud son evidentes y se manifiestan especialmente en los extremos de la vida, esto es en la niñez, en las personas adultas mayores o en quienes padecen enfermedades crónicas¹.

En México, los ingresos a los servicios de urgencias se han incrementado por afecciones respiratorias, cardiovasculares, digestivas, estos son algunos de los sistemas más afectados.

Las contingencias por la elevación de las concentraciones de ozono, al menos en la Ciudad de México, son frecuentes en las épocas de sequía y elevada insolación como consecuencia de la deforestación y erosión del suelo. La quema incompleta de los combustibles fósiles, los tiraderos de basura al aire libre y la quema de la misma, los compuestos orgánicos volátiles (COV) por las fugas de gas, los productos de las fábricas participan en la producción de material particulado que se libera al ambiente; las y los habitantes inhalan este material que acarrea otros contaminantes, entre ellos pólenes y metales^{2,3}.

Un común denominador de los mecanismos por los que varios contaminantes producen alteraciones es el estrés oxidante, como lo mencionan Cervantes-Valencia y colaboradores¹. El deterioro funcional originado por un exceso de estrés oxidante está relacionado con una multitud de enfermedades. Su propuesta es incluir en la dieta antioxidantes naturales como una opción para prevenir o disminuir los efectos del estrés oxidante por la contaminación, además de otras acciones individuales que las y los habitantes de las ciudades puedan hacer y que quienes tienen la responsabilidad de disminuir ese problema, también tienen la obligación de realizar^{4,5}.

Hay un volumen importante de estudios experimentales, tanto en animales como en humanos, sobre diversas patologías tratadas con antioxidantes, los resultados son sorprendentes: retardo en el avance de la degeneración macular, disminución de los síntomas y progresión de la neuropatía diabética, aplicación tópica para disminuir las estrías en el embarazo, disminución del endurecimiento



Foto: Jane Trang Doan/pevets

arterial y la adherencia plaquetaria en casos de aterosclerosis, hepatoprotectores en casos de cirrosis hepática, para disminuir el daño en fumadores, para potenciar el efecto de agentes para tratamiento de demencias, en quemados, modificación de los niveles de diversas lipoproteínas, etcétera⁶.

¿Qué consumir? Aunque la eficacia de las terapias antioxidantes dependerá de definir qué enfermedades, circunstancias y condiciones son las propicias para que estos tratamientos dietéticos sean exitosos. Mientras algunos de los que han demostrado eficacia en las terapias antioxidantes son: el resveratrol, los componentes de café, la curcumina, el ajo, las vitaminas C y E, el té verde, entre algunos de los que se pueden consumir. Las cáscaras que eliminamos en varias de las frutas son ricas en antioxidantes, el arroz de colores, el kiwi, frambuesas, fresas, duraznos, manzanas, algunos hongos, la soya, brócoli, camote, pimienta, ginseng, por mencionar algunas fuentes⁷. Muscolo y colaboradores refieren que en la dieta, más que las vitaminas C y E, son los polifenoles la principal fuente de antioxidantes, y que al entender cómo el procesamiento modifica su bioaccesibilidad y su efectividad, también es muy importante su interacción con la microbiota, ya que se ha reportado que pueden tener un efecto simbiótico. En una interesante revisión publicada en esta revista, se establece la importancia de mantener la armonía de la microbiota y el ser humano para mantener la salud del individuo, pues se sabe que su interacción incide en el proceso de salud-enfermedad. Su desequilibrio se ha implicado en múltiples enfermedades autoinmunes, autoinflamatorias, en cáncer, obesidad, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular entre otros⁸.

Dado que la alimentación es un proceso voluntario de los seres humanos a diferencia de otros como la respiración, somos nosotros los que elegimos qué comemos, cuándo lo comemos y por qué procesos pasan esos alimentos antes de consumirlos. Algunas modificaciones en la dieta pueden representar un gran

cambio en la salud, tanto en la prevención de enfermedades como en disminuir algunos de los procesos que las acompañan, como lo es la inflamación.

Llena tu plato de colores (frutas y verduras) y eso le aportará más antioxidantes naturales a su dieta⁷.

Hipócrates, padre de la medicina moderna, expresó: “Que tu medicina sea tu alimento; y el alimento, tu medicina”. De manera similar, Ludwig Feuerbach, filósofo y antropólogo alemán de mediados del siglo XIX, afirmó: “Somos lo que comemos”. En su escrito *Enseñanza de la alimentación* dijo: “si se quiere mejorar al pueblo, en vez de discursos contra los pecados denle mejores alimentos. El hombre es lo que come”. Es decir, la dieta por la que optamos influye en nosotros⁹. ●

Por mi raza hablará el espíritu

Teresa I. Fortoul van der Goes

EDITORA

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3507-1365>

REFERENCIAS

1. Cervantes-Valencia M E, López-Valdez N, Rojas-Lemus M, González-Villalva A, Morales-Ricardes G, Bizarro-Nevarés P, Ustarroz-Cano M, Salgado-Hernández JA, Mendoza-Martínez S, Lamas-Orozco LM, Fortoul TI. Antioxidantes naturales y su efecto contra el estrés oxidante provocado por la contaminación por material particulado. *Rev Fac Med (UNAM)*. 2024;67(4):7-20.
2. Rodríguez D. Contingencia ambiental: ¿quién contamina realmente el aire de la Ciudad de México? *El País*, 15 de mayo, 2024. [Consultada: 16 de mayo, 2024]. Disponible en: <https://elpais.com/mexico/2024-05-15/contingencia-ambiental-quien-contamina-realmente-el-aire-de-ciudad-de-mexico.html>
3. Fischer A. Ciudad de México alcanza niveles históricos de contaminación por partículas suspendidas. *National Geographic en Español*. 29 de marzo, 2021. [Consultada: 16 de mayo, 2024]. Disponible en: <https://www.ngenespanol.com/ecologia/ciudad-de-mexico-alcanza-niveles-historicos-de-contaminacion-por-particulas-suspendidas/>
4. UNAM Global. En aumento las contingencias ambientales en CDMX y área metropolitana. *Revista UNAM Global*. 23 de febrero, 2023. Disponible en: https://unamglobal.unam.mx/global_revista/en-aumento-las-contingencias-ambientales-en-cdmx-y-area-metropolitana/
5. Contaminación del aire en la Ciudad de México alcanza niveles peligrosos por pirotecnia. *El cronista*. 1 de enero, 2024. [Consultada 16 de mayo, 2024]. Disponible en: <https://www.cronista.com/mexico/actualidad-mx/contaminacion-del-aire-en-ciudad-de-mexico-alcanza-niveles-peligrosos-por-pirotecnia/>
6. Fortoul TI. Los oxidantes y los antioxidantes. ¿Las dos caras de una misma moneda? *Rev Fac Med (UNAM)*. 2016;59(1):3-5.
7. Muscolo A, Oliva MT, Torello G y Russo TE. Oxidative stress: The role of antioxidant phytochemicals in the prevention and treatment of diseases. *Int J Mol Sci*. 2024;25:3264. <https://doi.org/10.3390/ijms25063264>
8. Moreno del Castillo MC, Valladares-García J, Halabe-Cherem J. Microbioma humano. *Rev Fac Med (UNAM)*. 2018 [Citado: 18 de mayo, 2024];61(6):7-19.
9. Fernández D. ¿Conoces el origen y el significado de la expresión popular ‘somos lo que comemos’? *La Razón*, 6 de agosto, 2023. [Consultada 18 de mayo, 2024]. Disponible en: https://www.larazon.es/cultura/conoces-origen-significado-expresion-popular-somos-que-comemos_2023080664ceef1351e7e1001c511f2.html