

Hablemos de astaxantina, poderoso antioxidante

Let's talk about astaxanthin: powerful antioxidant

Por Yesenia Trujillo Hernández y Liliana Aranda Lara

Resumen: Los antioxidantes son moléculas presentes en diferentes alimentos, cuya función es mejorar el sistema inmune y el cardiovascular. Sus beneficios específicos se distinguen por los colores que tienen: rojo (licopenos), naranja (betacarotenos) y amarillo (carotenoides). En el último grupo destaca la astaxantina, que se obtiene de forma natural y sintética; sus propiedades antioxidantes son antiinflamatorias y antiapoptóticas, lo cual ayuda en el tratamiento de diversas enfermedades como diabetes *mellitus*, artritis reumatoide y cáncer.

Palabras clave: astaxantina, antioxidantes, carotenoides.

Abstract: Antioxidants are molecules found in different foods, with functions that improve the immune and cardiovascular systems. Their specific benefits are distinguished by colors: red (lycopenes), orange (beta-carotenes) and yellow (carotenoids). In the last group, astaxanthin stands out, as a naturally and synthetically derived compound characterized by antioxidant properties are anti-inflammatory and anti-apoptotic, helping in the treatment of various diseases such as diabetes *mellitus*, rheumatoid arthritis and cancer.

Keywords: astaxanthin, antioxidants, carotenoids.

Hoy se habla mucho de los antioxidantes y la importancia de su consumo, pero ¿qué sabemos de ellos? Pues bien, son moléculas que pueden disminuir los efectos nocivos causados por los radicales libres; se ha demostrado que el ácido ascórbico (vitamina C) y los tocoferoles (vitamina E) protegen contra enfermedades cardiovasculares y cáncer.

Se caracterizan por dar diferentes coloraciones a los alimentos, como cereales, frutas, verduras, oleaginosas, legumbres, té, café y vino tinto (Parcheta et al., 2021). Por ejemplo, los de color rojo, como la fresa y los arándanos, contienen mayor cantidad de licopenos, un compuesto con pro-

piedades que benefician al sistema cardiovascular y ayudan a eliminar las toxinas del cuerpo.

El tono naranja se relaciona con los betacarotenos, ácido retinoico (vitamina A) y vitamina C, que podemos encontrar en zanahoria y papaya, por mencionar algunos que ayudan a acelerar la respuesta del sistema inmunológico. El color amarillo que tiene la piña y otros alimentos indica la presencia de carotenoides, excelentes en la regulación de los procesos digestivos (Dirección General., 2023).

Actualmente se ha incrementado el uso de antioxidantes naturales y sintéticos como ingredientes alimentarios funcionales y suplementos

dietéticos, debido a los efectos benéficos que estos presentan, además de que mejorar la textura de diversos alimentos y prolongan su vida útil. La astaxantina, por ejemplo, es un tipo de carotenoide que en los últimos años ha generado gran interés en las farmacéuticas, pues se puede obtener de forma natural a partir de las algas verdes (*Haematococcus pluvialis*) y la levadura roja (*Phaffia rhodozyma*); proporciona el color rosado característico de alimentos como salmón y crustáceos (Parcheta et al., 2021).

La astaxantina ha sido aprobada como un suplemento dietético debido a que tiene efectos antiinflamatorios, antiapoptóticos y ha

demostrado tener un potente efecto antioxidante que va de 10 a 500 veces mayor que otros elementos análogos, como las vitaminas A y E.

Desde 1990, empresas como Roche, iGene, Aquasearch y Cyanotech iniciaron la producción de astaxantina. Cyanotech desarrolló BioAstin, un suplemento comercial que ha contribuido a mejorar la respuesta inmunológica, la salud cardiovascular, la articular y tiene propiedades antiinflamatorias (Higuera-Ciapara et al., 2006).

Derivado de una vida poco saludable que combina una mala alimentación y el sedentarismo, el cuerpo produce radicales libres, los cuales presentan efectos nocivos para la salud, entre ellos, fotoenvejecimiento, diabetes mellitus, cáncer y artritis reumatoide. Por esta razón, incluir alimentos ricos en astaxantina y otros antioxidantes contribuye a disminuir el daño que ocasionan los radicales libres. Farmacéuticas como Cyanotech recomiendan el consumo de astaxantina como suplemento alimenticio en dosis de 4 a 8 mg por día (Nutrex Hawaii, 2024), pero es necesario consultar al médico.

En pacientes con diabetes mejora las concentraciones de glucosa en sangre, disminuye el riesgo cardiovascular y la resistencia a la insulina (Zhang et al., 2021). En personas con artritis reumatoide, la combinación de tratamientos convencionales con astaxantina ha mostrado una respuesta favorable contra el dolor,

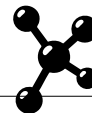
debido a su efecto antiinflamatorio, lo cual también contribuye a evitar la deformación de las articulaciones (Zhang, Xuequi et al., 2021).

Finalmente, al inhibir la apoptosis, la astaxantina evita la proliferación de células cancerosas y el daño hepático causado por tratamientos de quimioterapia, como el metotrexato (Sarah Saad Hamdan et al., 2022).¹⁰



Referencias

- Dirección General del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2023). *Un arcoíris riqueza en el campo: alimentos de colores*. <<https://www.gob.mx/agricultura%7Cdgsiap/articulos/un-arcoiris-de-riqueza-en-el-campo-alimentos-de-colores>>.
- Higuera-Ciapara, I., L. Félix-Valenzuela y F.M. Goycoolea (2006). "Astaxanthin: A review of its chemistry and applications", en *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* vol. 46, 185–196. <<https://doi.org/10.1080/10408690590957188>>.
- Nutrex Hawaii (2024). BioAstin. <<https://www.nutrex-hawaii.com/pages/bioastin>>.
- Parcheta, Monika et al. (2021). "Recent developments in effective antioxidants: The structure and antioxidant properties", en *Materials*, vol. 14, núm. 8, 1984. <<https://doi.org/10.3390/ma14081984>>.
- Saad Hamdan, Sarah, Yassir Mustafa Kamal y Huda Jaber Waheed (2022). "Astaxanthin effect on apoptotic biomarkers in methotrexate-induced liver injury", en *Al Mustansiriyah Journal of Pharmaceutical Sciences*, vol. 22, núm. 3, 43–50. <<https://doi.org/10.32947/ajps.v22i3.888>>.
- Zhang, Lin et al. (2021). "Astaxanthin intake alleviates gouty arthritis in patients and rats by modulating the levels of various inflammatory markers", en *Journal of Functional Foods*, vol. 87, 104823. <<https://doi.org/10.1016/j.jff.2021.104823>>.
- Zhang, Xuequi et al. (2021). "The role of astaxanthin on chronic diseases", en *Crystals*, vol. 11, núm. 5, 505. <<https://doi.org/10.3390/cryst11050505>>.



Yesenia Trujillo Hernández es Licenciada en Nutrición por la Universidad Mexiquense del Bicentenario y Maestra en Ciencias de la Salud por la Universidad Autónoma del Estado de México. Participa en el programa de estancias de investigación, Comecyt.



Liliana Aranda Lara es Licenciada en Biología, Maestra en Ciencias con Especialidad en Física Médica y Doctora en Ciencias de la Salud por la Universidad Autónoma del Estado de México. Actualmente labora como profesora investigadora de tiempo completo en la Universidad Autónoma del Estado de México, miembro del SNI Nivel I.