

Datos sobre los Antioxidantes¹

Kaitlin G. Clark y Wendy J. Dahl²

Nuestro cuerpo está constituido de células. Dentro de estas células ocurren constantemente reacciones químicas, conocidas colectivamente como metabolismo. Estas reacciones son necesarias para la vida, pero algunas veces crean radicales libres. Los radicales libres son moléculas altamente reactivas que pueden iniciar reacciones en cadena dañinas en nuestras células (Alkadi 2020). Esto se conoce como estrés oxidativo. Diversas investigaciones han relacionado el estrés oxidativo con muchas enfermedades, incluyendo la artritis, enfermedades pulmonares (como enfisema), enfermedades cardíacas, accidentes cerebro-vasculares, úlceras, hipertensión, Parkinson y Alzheimer, distrofia muscular y otras. El estrés oxidativo también contribuye al proceso normal de envejecimiento (Lobo et al. 2010).

Los antioxidantes pueden inactivar los radicales libres y proteger nuestras células del estrés oxidativo y el daño que este causa. Los antioxidantes también ayudan al sistema inmune a combatir contra bacterias, hongos, virus y algunos tipos de cáncer (Mandelker 2008). El cuerpo produce algunos antioxidantes, pero ingerir una dieta a base de plantas incrementa el nivel de antioxidantes en nuestro cuerpo.

Fuentes de antioxidantes

Hay distintos compuestos que pueden actuar como antioxidantes. Algunos como los carotenoides (p.ej., betacaroteno, luteína, licopeno), pueden identificarse por

el color rojo-naranja característico de los vegetales que los contienen. La vitamina C y E también actúan como antioxidantes. La Tabla 1 muestra algunas fuentes comunes de antioxidantes.

Actividad antioxidante

La cantidad de antioxidantes en un alimento puede ser determinada como “actividad antioxidante”, la cual es una medida de qué tanto inhiben los radicales libres. Las frutas con mayor actividad antioxidante son los arándanos, las granadas, moras, fresas y frambuesas (Wolfe et al. 2008). Los vegetales con mayor actividad antioxidante son la remolacha, los pimentones rojos, las berenjenas, los coles de Bruselas y el brócoli (Song et al. 2010).

Ingesta recomendada

La ingesta dietética recomendada (RDA, por sus siglas en inglés) de vitaminas antioxidantes se presentan en la Tabla 2. Debido a que los fumadores tienen un nivel más alto de estrés oxidativo, se les recomienda agregar 35 mg por día de vitamina C (IOM 2001).

Otros antioxidantes no son vitaminas y no tienen recomendación de consumo. Alimentos de origen vegetal son las mejores fuentes de antioxidantes. Hacer que la mitad de su consumo diario de alimentos sean frutas y vegetales (especialmente verde oscuros, rojos y anaranjados) le proporcionará suficientes antioxidantes a su dieta. Es

1. Este documento, FSHN14-02s (the English version of this document is [FSHN14-02/FS242 Facts about Antioxidants](#)), es uno de una serie de publicaciones del Departamento de Ciencia de los Alimentos y Nutrición Humana, Servicio de Extensión Cooperativa de la Florida, Instituto de Alimentos y Ciencias Agrícolas, Universidad de la Florida (UF/IFAS Extensión). Fecha de primera publicación: julio 2014. Repasado enero 2018 y marzo de 2021. Visite nuestro sitio web EDIS en <https://edis.ifas.ufl.edu> para la versión actualmente admitida de esta publicación.

2. Kaitlin G. Clark, exestudiante de postgrado; y Wendy J. Dahl PhD, profesora asociada, Departamento de Ciencia de los Alimentos y Nutrición Humana; UF/IFAS Extensión, Gainesville, FL 32611.

importante consumir una variedad de frutas y vegetales, ya que cada alimento contiene diferentes antioxidantes.

Suplementos antioxidantes

Mientras que el consumo de antioxidantes en frutas y vegetales está asociado con la disminución de riesgo de cáncer y enfermedades cardiovasculares (Garrido, Terron, y Rodríguez 2013), no es recomendable ingerir antioxidantes como suplementos ya que incrementan riesgo de estas enfermedades. (Bjelakovic et al. 2012).

Referencias

Alkadi, H. 2020. "A Review on Free Radicals and Antioxidants." *Infectious Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-Infectious Disorders)* 20(1):16-26. <https://doi.org/10.2174/1871526518666180628124323>.

Bjelakovic, G., Nikolova, D., Gluud, L.L., Simonetti, R.G., Gluud, C. 2012. "Antioxidant supplements for prevention of mortality in healthy participants and patients with various diseases." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 3 (2020). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007176.pub2>.

Garrido, M., Terron, M.P., Rodriguez, A.B. 2013. "Chrononutrition against oxidative stress in aging." *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/729804>.

Institute of Medicine. 2001. *Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc*. National Academies of Science. Washington, D.C.

Lobo, V., Patil, A., Phatak, A., & Chandra, N. 2010. "Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health." *Pharmacognosy Review*, 4(8), 118-126. <https://doi.org/10.4103/0973-7847.70902>.

Mandelker, L. 2008. "Cellular effects of common antioxidants." *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 38(1), 199-211. <https://doi.org/10.1016/j.cvs.2007.11.002>.

Song, W., Derito, C. M., Liu, M.K., He, X., Dong, M., & Liu, R.H. 2010. "Cellular antioxidant activity of common vegetables." *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 58(11), 6621-6629. <https://doi.org/10.1021/jf9035832>.

U.S. Department of Agriculture, National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board.

n.d. "Dietary Reference Intakes: Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes, Vitamins." Accessed March 16, 2021. https://ods.od.nih.gov/HealthInformation/Dietary_Reference_Intakes.aspx.

U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. n.d. "FoodData Central." Accessed February 18, 2022. <https://fdc.nal.usda.gov/>.

Wolfe, K. L., Kang, X., He, X., Dong, M., Zhang, Q., & Liu, R. H. 2008. "Cellular antioxidant activity of common fruits." *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56(18), 8418-8426. Accessed March 16, 2021. <https://doi.org/10.1021/jf801381y>.

Tabla 1. Algunas fuentes comunes de antioxidantes¹.

Fuente de alimento	Contenido de antioxidante	Fuente de alimento	Contenido de antioxidante
	Vitamina C ¹ mg		Luteína + Zeaxantina ¹ mg
pimentón rojo (1 mediano)	152	espinaca (1/2 taza cocinada)	15
pimentón verde (1 mediano)	96	col rizada (1/2 taza cocinada)	13
brócoli (1 taza picada)	81	col berza (1/2 taza cocinada)	9
naranja (1 mediana)	68	guisantes (1/2 taza cocinada)	2
kiwi (1)	64	calabaza (1/2 taza cocinada)	2
toronja (1 mediana)	38	brócoli (1/2 taza cocinada)	1
	Vitamina E ¹ mg		Licopeno ¹ mg
germen de trigo (1 oz.)	4.5	jugo de tomate (1 taza)	22
almendras (1 oz.)	7.3	sandía (1 porción)	13
aceite de cártamo (1 Cucharada)	4.6	salsa de tomate (1 Cucharada)	2.5
avellanas (1 oz.)	4.3	toronja rosada (1/2)	2
	Vitamina A ¹ RAE* microgramos		Beta-carotenos ¹ microgramos
batata (1/2 taza enlatada)	955	pastel de calabaza (1 rebanada)	7366
calabaza (1/2 taza enlatada)	953	espinaca (1/2 taza cocinada)	5659
zanahorias (1/2 taza cocinada)	665	batata (1 pequeña horneada)	6905
melón (1 pequeño)	745	zanahoria (1 mediana)	5054
espinaca (1/2 taza cocinada)	472	col berza (1/2 taza cocinada)	4287

¹ (USDA, n.d.)
*RAE = Equivalentes de Actividad de Retinol; 1 RAE = 1 microgramo de retinol; 1 microgramo de retinol = 12 microgramos betacarotenos, por lo tanto, los valores de Vitamina A incluyen beta-caroteno.

Tabla 2. RDA para vitaminas C, E y A.

Edad (años)	Vitamina C (mg/día)	Vitamina E (mg/ día) (como a-tocoferol)	Vitamina A (microgramos/ día) (RAE*)
Niños 1–3 años	15	6	300
Niños 4–8 años	25	7	400
Hombres 9–13 años	45	11	600
Hombres 14–18	75	15	900
Hombres >19	90	15	900
Mujeres 9–13	45	11	600
Mujeres 14–18	65	15	700
Mujeres >19	75	15	700

*Equivalentes de Actividad de Retinol