

Flavanoles del Cacao

La Última Milla hacia Sus Beneficios



El cacao es la semilla seca y fermentada del fruto del árbol *Theobroma cacao* y se utiliza como principal ingrediente en la elaboración del chocolate. El cacao contiene más de 200 compuestos bioactivos siendo los polifenoles, subclase flavanoles, los que más destacan por su abundancia relativa y los beneficios para la salud que conlleva su consumo. Los principales flava-

noles presentes en el cacao son las catequinas (catequina, epicatequina, epigallocatequina, epigallocatequingalato), si bien estos poseen diversas bioactividades son las del tipo cardioprotectoras las que se encuentran mayormente documentadas ⁽¹⁾.

Los beneficios para la salud cardiovascular tras el consumo de alimentos en base a cacao ricos en flavanoles no es reciente. En el 2009, a 1.169 pacientes que habían pa-



Existe un menor riesgo vascular relativo tras consumir bebida de cacao o chocolate negro/amargo rico en flavanoles.

decido infarto agudo al miocardio se les hizo un seguimiento durante casi 9 años obteniendo como resultado una relación inversa y lineal entre la frecuencia de consumo de chocolate negro/amargo y el riesgo de muerte por enfermedad coronaria. Aquellos pacientes que reportaron consumir chocolate 2 o más veces por semana mostraron un riesgo 66% menor de sufrir un nuevo infarto al miocardio respecto a aquellos que nunca consumieron chocolate rico en cacao ⁽²⁾. Un estudio de seguimiento en el tiempo de 31.823 mujeres reportó una asociación entre el consumo de 7 g de chocolate negro/amargo a la semana con un menor riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca ⁽³⁾.

Una reciente revisión de los resultados de más de 30 estudios clínicos reportados entre el 2003 y el 2020 es concluyente al indicar que existe un menor riesgo vascular relativo tras consumir bebida de cacao o chocolate negro/amargo rico en flavanoles como los antes mencionados. El menor riesgo vascular resultaría de la significativa disminución de la presión arterial sistólica y diastólica, y/o del aumento en la vasodilatación mediada por flujo indicando correcta funcionalidad del endotelio tras el consumo de alimentos en base a cacao ⁽¹⁾. Por tanto, mantener un consumo regular de cacao o chocolate negro/amargo podría potencialmente disminuir el riesgo relativo

de desarrollar enfermedades cardiovasculares.

Por otra parte, si bien los flavanoles presentes en el cacao poseen múltiples bioactividades que podrían estar dando cuenta de la cardioprotección antes reportada, dentro de estas destaca la alta capacidad antioxidante que poseen tales compuestos. Dicha capacidad es importante dado que una parte mayor de los desórdenes cardiovasculares está asociada a una sobreproducción no controlada y sostenida de radicales libres (estrés oxidativo), especies cuya producción y/o acción deletérea es susceptible de ser modulada por las catequinas del cacao ⁽⁴⁾. De acuerdo con estudios experimen-

tales, y otros de intervención en humanos, el consumo de catequinas bajo la forma de chocolate negro/amargo se traduciría en un menor estrés oxidativo, evidenciado como menor “oxidabilidad” de LDL (lipoproteínas de baja densidad), reducción de ciertos productos de oxidación celular y de marcadores de estrés oxidativo plasmáticos, y aumentada capacidad antioxidante del plasma en nuestro organismo ⁽⁵⁾. Si bien el cacao y el chocolate negro/amargo se vienen consumiendo hace ya bastantes años, es recién a partir de las últimas dos décadas cuando investigadores del área de la salud y los alimentos comenzaron sistemáticamente a estudiar los potenciales beneficios que conllevaría su consumo. Si bien resulta necesario continuar y ampliar el alcance de dichos estudios, actualmente, en dirección a la última milla, la ciencia nos ofrece suficiente evidencia para considerar que cuando decidamos consumir una porción de chocolate, nos inclinemos por elegir aquellos que contengan a lo menos un 60% de cacao e idealmente que declaren su contenido de catequinas. La cuantificación de dichos flavanoles en nuestro país es actualmente un servicio que ofrece el Laboratorio de Análisis de Antioxidantes del INTA de la Universidad de Chile. 

REFERENCIAS:

1. Godos J, Romano GL, Laudani S, Gozzo L, Guerrera I, Dominguez Azpiroz I, Martínez Díaz R, Quiles JL, Battino M, Drago F, et al. (2024). *Flavan-3-ols and Vascular Health: Clinical Evidence and Mechanisms of Action*. *Nutrients*, 16, 2471. <https://doi.org/10.3390/nu16152471>.
2. Janszky I, Mukamal KJ, Ljung R, Ahnve S, Ahlbom A, Hallqvist J. (2009). *Chocolate Consumption and Mortality Following a First Acute Myocardial Infarction: The Stockholm Heart Epidemiology Program*. *J Intern Med* <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2009.02088.x>.
3. Mostofsky E, Levitan EB, Wolk A, Mittleman M.A. (2010). *Chocolate Intake and Incidence of Heart Failure A Population-Based Prospective Study of Middle-Aged and Elderly Women*. *Circ Heart Fail*. <https://doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.110.944025>.
4. Pizzino G, Irrera N, Cucinotta M, Pallio G, Mannino F, Arcoraci V, Squadrito F, Altavilla D, Bitto A. (2017). *Oxidative Stress: Harms and Benefits for Human Health*. *Oxidative medicine and cellular longevity*, 2017, 8416763. <https://doi.org/10.1155/2017/8416763>.
5. Muth H, Bereswill S, Heimesaat MM. (2025). *Come to the dark side - A review on the health-beneficial and disease-alleviating effects of cocoa-rich dark chocolate*. *European Journal of Microbiology and Immunology (Bp)*, 15(2), 74-82. <https://doi.org/10.1556/1886.2025.00007>.

Jocelyn Fuentes García,
Profesora Asistente, Jefa del Laboratorio de Análisis de Antioxidantes,
Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA),
Universidad de Chile



LABORATORIO DE ANTIOXIDANTES (LAOX) INTA

CONTENIDO DE LAS SIGUIENTES FAMILIAS DE ANTIOXIDANTES

- ✓ Polifenoles totales
- ✓ Flavonoides totales
- ✓ Antocianos totales
- ✓ Carotenos totales
- ✓ Licopeno

CONTENIDO ESPECÍFICO DE LOS SIGUIENTES POLIFENOLES

- ✓ Epicatequina y Catequina
- ✓ Epigallocatequina y Epigallocatequingalato
- ✓ Hidroxitirosol
- ✓ Oleuropeína
- ✓ Quercetina
- ✓ Kaempferol
- ✓ Morina
- ✓ Isoramnetina
- ✓ Ramnetina

Perfil Polifenólico Se informa los cromatogramas-HPLC correspondientes a los espectros de absorción de una determinada mezcla a 4 distintas longitudes de onda, no identifica la composición o identidad de las componentes de la misma. Corresponde a lo definido como “Huella Cromatografica”

Actividad antioxida ORAC / DPPH / FRAP y/o TEAC.

Asesoría en Formulación y/o en el desarrollo de proyectos que involucren antioxidantes; Obtención y/o desarrollo de Insumos y Alimentos funcionales ricos en antioxidantes.

Av. El Líbano 5524, Macul / Santiago - Chile
Tel: (56 2) 2978 1593 - (56 2) 2978 1404
atecnica@inta.uchile.cl / www.dinta.cl - www.inta.uchile.cl

