

Los misterios del Chocolate

Durante los últimos años, el chocolate ha despertado el interés de muchos científicos, los cuales (posiblemente movidos las pasiones culinarias que despierta esta sustancia) han llevado a cabo un buen número de estudios con la finalidad de intentar desentrañar los misterios biológicos que envuelven a esta sustancia. Mucho se ha escrito últimamente sobre el chocolate, y en este artículo queremos hacernos eco de una serie de artículos publicados en los últimos años en una de las revistas médicas más prestigiosas (The Lancet).

Sin duda, el chocolate es uno de los alimentos preferidos por mucha gente, y su consumo ha aumentado espectacularmente en las últimas décadas, especialmente en los países desarrollados. Tradicionalmente, el chocolate ha sido considerado un alimento nocivo, dado su elevado contenido calórico. Si embargo, desde hace algunos años sabemos que el chocolate tiene unas propiedades antioxidantes extraordinarias. Estas propiedades le vienen dadas por su alto contenido en flavonoides, un grupo de compuestos químicos con propiedades antioxidantes que están presentes en una gran variedad de plantas. Así, se ha demostrado que los flavonoides promueven diversos efectos beneficiosos para el sistema cardiovascular, entre los que se incluyen una disminución de la oxidación del colesterol LDL (lipoproteínas de baja densidad, también conocidas como colesterol "malo"), una inhibición de la agregación plaquetaria (lo cual produce el riesgo de formación de coágulos sanguíneos y por tanto disminuye la probabilidad de sufrir un ictus o un infarto de miocardio), así como un descenso de las respuestas inflama-



torias inmunitarias del organismo, que son causantes de la arteriosclerosis (1-5). Por decirlo de una forma más simple, los flavonoides del chocolate actuarían como una pequeña dosis de aspirina.

El alto contenido en flavonoides hace que el chocolate sea un alimento que no se descompone fácilmente. De hecho, estas características del chocolate fueron utilizadas durante la II Guerra Mundial, en la que en las épocas de escasez de alimentos las tropas norteamericanas tenían que recurrir al chocolate como única fuente de alimentación (3 barras al día).

Cuando salieron a la luz estos estudios iniciales sobre las propiedades beneficiosas y cardioprotectoras del chocolate, se crearon unas expectativas (en uno de los artículos del Lancet lo describen como "doctor, ya que Ud. me ha diagnosticado arteriosclerosis, ¿sería conveniente que comiera más trufas?"), que posteriormente han sido debidamente matizadas en estudios subsiguientes. Por ejemplo, en un editorial publicado en el Lancet en 2007 (1) titulado "El diablo en el chocolate negro" se advierte de los peligros de generalizar las propiedades saludables del chocolate negro a otros tipos de chocolate, concretamente el chocolate blanco o el chocolate con leche. En efecto, los estudios han puesto de manifiesto que estos tipos de chocolate suelen carecer de los flavonoides que posee el chocolate negro, y por lo tanto no poseen efectos beneficiosos sobre el organismo. No solo eso, sino que además su alto contenido en calorías los hace alimentos a evitar para mantener una dieta saludable y evitar el sobrepeso y la obesidad.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es el hecho de que en muchos tipos de chocolate (incluso algunos tipos de chocolate negro) los flavonoides, que tienen un sabor amargo, están ausentes debido a los procesos químicos que sufre el chocolate durante su preparación. En estos casos, el chocolate negro se comporta igual que el chocolate blanco o el chocolate con leche, simplemente como una comida con un elevado contenido calórico y desprovista de sustancias beneficiosas para el organismo.



Además de los flavonoides, el chocolate posee otros ingredientes activos (o es capaz de inducir la secreción de ciertas sustancias en el organismo), que dan lugar a una variedad de efectos fisiológicos y psicológicos (ver Tabla 1).

Conclusión

¿Cuál sería, pues, la recomendación más sensata respecto al consumo de chocolate? En principio, el chocolate blanco y el chocolate con leche deberían ser consumidos con moderación, dado el elevado contenido calórico, y especialmente el alto contenido en grasas y azúcares. Por otra parte, el chocolate negro podría ser un alimento altamente beneficioso para incluir en nuestra dieta cotidiana, pero sería muy conveniente encontrar una marca de chocolate que tenga un elevado contenido de cacao y conserve intactos los flavonoides (algunos fabricantes ya incluyen información al respecto en las etiquetas de los productos). Sin duda, este tipo de chocolate negro más saludable por su alto contenido en flavonoides será un poco más amargo que los otros tipos de chocolate, pero ciertamente merece la pena acostumbrar nuestros paladares a un alimento con unas propiedades nutricionales tan excelentes. ●




Tabla 1. EFECTOS FISIOLÓGICOS Y PSICOLÓGICOS DEL CHOCOLATE

SUSTANCIA	EFECTO	DESCRIPCIÓN
Teobromina	Estimulante	La teobromina es una sustancia alcaloide y amarga que es el equivalente químico de la cafeína en el café. Su nombre se deriva del nombre científico de la planta de cacao (<i>Theobroma cacao</i>). La teobromina tiene efectos vasodilatadores y es un excelente relajante de la musculatura bronquial, lo que puede ser útil en algunos casos de asma.
Serotonina	Relajación, felicidad	El consumo de chocolate induce la secreción de triptófano, sustancia relacionada con la serotonina. La serotonina está implicada en las sensaciones de tranquilidad, sedación y felicidad. Aunque no se ha demostrado empíricamente un efecto antidepresivo sostenido por el consumo de chocolate (ver referencia 6), algunos expertos han propuesto una relación directa entre el deseo de consumir chocolate en situaciones de angustia, depresión o irritabilidad.
Magnesio	Síndrome premenstrual	El chocolate es rico en magnesio, cuya deficiencia ha sido relacionada con los síntomas del síndrome premenstrual. En efecto, muchas mujeres afirman que el chocolate ayuda a mejorar su estado de ánimo, especialmente en el periodo premenstrual.
Anandamina	Cannabinoide endógeno	La anandamida es un cannabinoide endógeno, es decir, una sustancia que activa los mismos receptores cerebrales que se ponen en funcionamiento por el TCH presentes en el hachís y la marihuana. Sin embargo es necesario consumir grandes cantidades (superiores a una tableta entera) para obtener una sensación placentera y de bienestar. Al igual que ocurre con los polifenoles, el cacao y el chocolate puro contienen el doble de esa sustancia que el chocolate con leche
Polifenoles (flavonoides)	Antioxidantes, salud cardiovascular	El chocolate contiene antioxidantes naturales, compuestos fenólicos (flavonoides), adecuados principalmente como protección contra las enfermedades del corazón. En una taza de cacao se pueden encontrar hasta 100 mg. de antioxidantes de tipo polifenólico.

Referencias

1. The devil in the dark chocolate. *The Lancet* - Vol. 370, Issue 9605, 22 December 2007, Page 2070
2. Antioxidants in chocolate. Andrew L Waterhouse, Joseph R Shirley, Jennifer L Donovan. *The Lancet* - Vol. 348, Issue 9030, 21 September 1996, Page 834
3. Chocolate as a source of tea flavonoids. Ilja CW Arts, Peter CH Hollman, Daan Kromhout. *The Lancet* - Vol. 354, Issue 9177, 7 August 1999, Page 488
4. Chocolate contains additional flavonoids not found in tea. Sheryl A Lazarus, John F Hammerstone, Harold H Schmitz. *The Lancet* - Vol. 354, Issue 9192, 20 November 1999, Page 1825
5. Chocolate—more a food than a medicine. *The Lancet* - Vol. 366, Issue 9486, 20 August 2005, Page 608
6. Parker G, Parker I, Brotchie H. Mood state effects of chocolate. *J Affect Disord.* 2006 Jun;92(2-3):149-59. Epub 2006 Mar 20

Objetivos de cada sección

CARTAS DE LOS LECTORES

En este apartado se pretende dar cabida a las diferentes opiniones y puntos de vista que puedan aportar los lectores en relación a los temas de interés de la revista, con la finalidad de que la pluralidad de opiniones genere un debate enriquecedor para todos los lectores.

No se aceptarán para publicación aquellas cartas con finalidad publicitaria, o aquellas que ridiculicen o realicen una crítica deshonesta a una persona o a una opinión.

Cuando se considere oportuno, algunas de las cartas serán comentadas o respondidas por el comité editorial, y publicadas junto con la correspondiente respuesta.

Las cartas deberán enviarse por correo electrónico a la dirección cartaslectores@e-digitalis.com, y no deberán tener una extensión superior a 500 palabras. Deberán ir acompañadas de su correspondiente bibliografía, cuando proceda. Podrán ir firmadas con nombre y apellidos o con iniciales.

ARTÍCULOS SOBRE CAM

Existen actualmente más de 10 publicaciones científicas sobre CAM indexadas en la base de datos PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>). Todas ellas publican sus artículos tras un proceso de revisión por pares (peer review), y aplican unos criterios de selección basados en la rigurosidad metodológica de los trabajos enviados para su publicación. Lamentablemente, la mayoría de los artículos sobre CAM indexados en PubMed están en lengua inglesa o alemana.

En esta sección se comentan artículos relevantes de actualidad que han aparecido en dichas publicaciones, así como otros artículos relacionados con las CAM que se hayan publicado en revistas de interés médico general. También se publicarán artículos de investigación (o de revisión) originales (es decir, que no se hayan publicado hasta la fecha en ninguna revista, tanto de nuestro país como extranjera). Los manuscritos serán revisados por el comité editorial de Digitalis y solo serán publicados en el caso de que cumplan con los requisitos de calidad y rigor metodológico establecidos por éste. En caso contrario, se proporcionará al autor principal del trabajo la información necesaria para realizar las correcciones pertinentes. En el caso de que el comité editorial no juzgue un trabajo como adecuado para su publicación, el trabajo podrá ser rechazado. La aceptación o no de un trabajo no depende de sus resultados o conclusiones, sino de la metodología y rigor con el que haya sido llevado a cabo.

El objetivo primordial de esta sección es, pues, aportar nuevos datos provenientes de investigación empírica, de una forma neutral y eliminando en la medida de lo posible los sesgos derivados de intereses personales, comerciales, o aspectos subjetivos o de opinión.

METODOLOGÍA

Esta sección tiene una finalidad fundamentalmente formativa. En ella se proporciona información actualizada sobre metodología de la investigación en Ciencias de la Salud.

Si bien la metodología científica utilizada para la investigación en las Ciencias de la Salud posee un carácter dinámico, en las últimas décadas existe un gran consenso en lo referente a los métodos más adecuados para estudiar las enfermedades, sus causas y sus tratamientos. Diversos comités científicos han aportado normas generales, ampliamente aceptadas y utilizadas en la comunidad científica, sobre cómo llevar a cabo los estudios de investigación.

El estudio de las CAM desde una óptica científica es desde hace algunos años objeto de debate y controversia, especialmente en lo referente a la metodología a emplear. Así, algunos autores recomiendan utilizar unos criterios metodológicos similares a los que se utilizan en el resto de Ciencias de la Salud, mientras que otros proponen una cierta modificación de algunos de estos criterios, en ocasiones bajo una óptica filosófica o epistemológica diferente. Estos aspectos y sus diferentes implicaciones serán asimismo objeto de reflexión en esta sección.

ARTÍCULOS DE INTERÉS GENERAL

Sección en la que se resumen y comentan trabajos de investigación científica general (no relacionados necesariamente con las CAM) publicados en revistas médicas internacionales de reconocido prestigio, sobre temas de interés general para la salud.

DIGITALIS

Publicación de ISMET sobre investigación en Terapias Naturales

www.e-digitalis.com



ISMET
INSTITUTO SUPERIOR DE
MEDICINAS TRADICIONALES

C/Floridablanca, 18-20 - 08015 Barcelona
tel. 93 426 50 50 - info@ismet.es
www.ismet.es

Dirección: Àlex Badrena · **Editor:** Jordi Vinadé
Redactores: Ana Belén Fraile, Josep Serrano, Beatriz Lavado, Sergi Soler
Consejo Científico: Carles Bautista, Sarai De la Fuente
Diseño y maquetación: Morivati · **Publicidad:** Núria Mas