

¿El chocolate es dañino para el corazón?

Marly Chapoñan Francia¹

¹Nutricionista egresada de la Universidad Nacional Federico Villarreal
Email: lumar_2601@hotmail.com

Competencias adquiridas: Al finalizar este artículo, los lectores podrán:

- Reconocer el papel de los flavonoides del cacao y el chocolate en la prevención de enfermedades cardiovasculares.
- Reconocer la importancia de los flavonoides en la prevención de enfermedades cardiovasculares.
- Reconocer la forma en la cual los flavonoides pueden evitar el daño antioxidante para el corazón.

Palabras clave: Corazón, antioxidante, flavonoides, daño vascular

Introducción

El chocolate es consumido por personas de todos los grupos de edad y en la mayoría de las culturas del mundo. Existen contradicciones a la hora de definir de donde proviene la palabra "chocolate", aunque la más aceptada es que proviene de la palabra azteca "xocolatl", vocablo que significa "agua Espumosa" (xoco: espuma – atl: agua). (1). El primer nombre del árbol del cacao fue «Amygdalae pecuniariae» que significaba «dinero-almendra» por su significado como moneda de intercambio. Sin embargo, fue Carl von Linne quien realizó la primera clasificación botánica del árbol, denominándolo «Theobroma cacao». Su fruto es una baya denominada maraca o mazorca, que tiene forma de calabacín alargado, se vuelve roja o amarillo purpúrea y pesa aproximadamente 450 g cuando madura.

La almendra del cacao contiene aproximadamente un 50% de lípidos, que en conjunto se denominan manteca de cacao. En su mayoría corresponden a triacilglicérols simétricos que poseen ácido oleico en posición 2. La naturaleza de los ácidos grasos que la componen - esteárico (35%), palmítico (25%) y oleico (35%) - varía, aunque poco, según el origen geográfico. No obstante y sin lugar a dudas, el cacao y uno de sus productos derivados, el chocolate negro, es el alimento que de lejos contiene la mayor cantidad de

flavanoles. Se trata de flavan-3-oles - (+)-catequina y (-)-epicatequina - tanto en formas monoméricas como oligoméricas; procianidinas, cuya oxidación proporciona el color parduzco característico de este producto (2).

Numerosos estudios han demostrado que su alto contenido en flavonoides está asociado directamente con un gran poder antioxidante (3,4), el cual ejerce efectos protectores contra el desarrollo de diversas patologías identificadas colectivamente como «patologías por estrés oxidativo» (5, 6). Entre los antioxidantes de origen natural que consumimos en nuestra dieta, los flavonoides ocupan un lugar muy importante (7,8). Estos son compuestos fenólicos constituyentes de la parte no energética de la dieta humana. Se encuentran en vegetales, semillas, frutas y en bebidas como vino y cerveza. Se han identificado más de 5.000 flavonoides diferentes (9). Muchos de los efectos fisiológicos de los flavanoles y procianidinas, especialmente los del cacao, incluyen su capacidad de impedir la oxidación celular y buscar especies reactivas de oxígeno. La agregación plaquetaria es el evento crítico que ocurre durante el inicio de la trombosis coronaria, las catequinas y las epicatequinas del cacao han mostrado que modulan la función plaquetaria, lo que reduce el riesgo de la

formación del coágulo (12).

¿Cuáles son los posibles mecanismos que contribuyen a la protección antioxidante de flavanoles? La actividad antioxidante se atribuye a la presencia de un grupo catecol en el anillo B, que puede atrapar los radicales libres y quelar metales activos. Por lo tanto, una hipótesis razonable sería que la actividad antioxidante se incrementa con el aumento de la longitud de la cadena oligomérica. En relación con esto, Lotito y cols observaron que la capacidad antioxidante de las procianidinas oligoméricas del cacao estuvo influenciada por la longitud de la cadena y la naturaleza del oxidante (13).

El cacao en polvo y el chocolate negro pueden influir favorablemente el estado de riesgo de enfermedades cardiovasculares por reducir ligeramente la susceptibilidad de

oxidación de LDL, el aumento de la capacidad antioxidante total del suero y las concentraciones de colesterol HDL (14).

Los alimentos con cacao y chocolate contienen diferentes concentraciones de flavonoides, como resultado de muchos factores diferentes. La concentración de flavanoles en cualquier chocolate depende del contenido de flavanol en la planta de cacao y los procedimientos utilizados para la transformación del cacao en el chocolate (16). El Manejo de poscosecha juega un papel crítico en esta coyuntura, porque la mayoría de cacaos sufren algunos pasos de fermentación, que someten a los flavonoides al calor y ácido.

En conclusión, los estudios realizados han mostrado que el chocolate tiene efectos importantes sobre la prevención de las enfermedades cardiovasculares.

Referencia Bibliográfica:

- Hurst, W., Tarka, S., Powis, T., Valdez, F., Hester, T. Cacao usage by earliest Maya civilization. *Nature* 2002; 418: 289-290
- Villar Del Fresno A., Ortega T.: Cacao ¿alimento y medicamento? 2005;19(2)
- Wollgast, J., Anklam, E. Polyphenols in chocolate: is there a contribution to human health? *Food Res Int* 2000; 33: 449-459.
- Hannum, S., Schmitz, H., Keen, C. Chocolate: A heart-healthy food? Show me the science. *Nutrition to Day* 2002; 37: 103-109.
- Oldman, K., Bowen, P. Oxidative stress in critical care: Is antioxidant supplementation beneficial? *J Am Diet Assoc* 1998; 98: 1001-1008.
- Finkel, T., Holbrook, N. Oxidants, oxidative stress and the biology of ageing. *Nature* 2000;408:239-246.
- Sirving, OK., Hertog, MG., Feskens, EJ., Kromhout, D. Dietary flavonoids, antioxidants vitamins, and incidence of stroke. *Arch Intern Med* 1996; 154: 637-642.
- Pietta, P. Flavonoids as antioxidants. *J Nat Prod* 2000; 63: 1035-1042.
- Martínez-Flórez S., González-Gallego J.,M. Culebras J. y M.^a J. Tuñón.: Los flavonoides: propiedades y acciones antioxidantes. *Nutr. Hosp.* (2002) 17 (6) 271-278
- Valenzuela B. A. EL CHOCOLATE, UN PLACER SALUDABLE *Rev. chil. nutr.* v.34 n.3 Santiago sep. 2007
- García Ramírez B. Absorción in Vivo de Oligómeros de Epicatequina .2005. Tesis.
- Karen J Murphy, Andriana K Chronopoulos, Indu Singh, Maureen A Francis, Helen Moriarty, Marilyn J Pike, Alan H Turner, Neil J Mann, and Andrew J Sinclair: Dietary flavanols and procyanidin oligomers from cocoa (*Theobroma cacao*) inhibit platelet function. *Am. J. Clinical Nutrition*, Jun 2003; 77: 1466 - 1473.
- Carl L Keen, Roberta R Holt, Patricia I Oteiza, César G Fraga, and Harold H Schmitz: Cocoa antioxidants and cardiovascular health. *Am. J. Clinical Nutrition*, Jan 2005; 81: 298S - 303S.
- Ying Wan, Joe A Vinson, Terry D Etherton, John Proch, Sheryl A Lazarus and Penny M Kris-Etherton : Effects of cocoa powder and dark chocolate on LDL oxidative susceptibility and prostaglandin concentrations in humans . *Am. J. Clinical Nutrition*, Sep 2001; 74, (5), 596-602.
- Cesar G Fraga: Cocoa, diabetes, and hypertension: should we eat more chocolate?. *Am. J. Clinical Nutrition*, Mar 2005; 81: 541 - 542.
- Hannum SM, Erdman JW. Emerging health benefits from cocoa and chocolate. *J Med Food* 2000;3:73-5.
- Porter LJ, Ma Z, Chan B. Cacao procyanidins: major flavonoids and identification of some minor metabolites. *Phytochemistry* 1991;30:1657-63.
- Jonathan M Hodgson, Amanda Devine, Valerie Burke, Ian M Dick and Richard L Prince: Chocolate consumption and bone density in older women. *Am. J. Clinical Nutrition*, January 2008, 87(1), 175-180.