

Lycopeno Beneficios para la Salud de la Mujer

Es el carotenoide de mayor potencia antioxidante, actuando como un eficiente agente quimiopreventivo contra las especies de oxígeno reactivas (ROS). Su actividad antioxidante en el organismo está ampliamente contrastada y la FDA (US Food and Drug Administration) lo considera un producto seguro para el consumo humano.

Pertenece a una familia de pigmentos denominada carotenoide, de probada acción antioxidante. Diversos estudios han demostrado que una dieta rica en esta sustancia disminuye el riesgo de padecer enfermedades crónicas, envejecimiento y cáncer.

En las células de nuestro organismo se producen oxidaciones causadas por radicales libres, en un proceso conocido como estrés oxidativo. Los daños irreparables que estas oxidaciones producen en las células están relacionados con el envejecimiento, enfermedades neurodegenerativas y cáncer.

Muchas de las enfermedades descritas actualmente en el hombre, como son el cáncer y las enfermedades cardíacas, se asocian a los procesos de oxidación celular mediados por los radicales libres. Las evidencias epidemiológicas ponen de manifiesto la importancia de los carotenoides y principalmente del Lycopeno, así como el consumo de tomate y productos a base de tomate, en la prevención de determinados tipos de cáncer (COMSTOCK *et al.*, 1997; NISHINO, 1997; SHARONI *et al.*, 1997; NARISAWA *et al.*, 1998; NISHINO, 1998; OKAJIMA *et al.*, 1998; RAO y AGARWAL, 1998; GANN *et al.*, 1999; GIOVANNUCCI, 1999; GRANT, 1999; RAO *et al.*, 1999; SENGUPTA y DAS, 1999).

Debido a su efecto antioxidante, el lycopeno ha sido evaluado en un gran abanico de estudios epidemiológicos, con el objetivo de relacionar esta actividad antioxidante con disminución del riesgo de determinados tipos de cáncer, principalmente aquellos relacionados con los tejidos epiteliales. Es por ello por lo que se ha observado un menor riesgo de cáncer de estómago, esófago, colon, próstata, pulmón, páncreas, mamas, piel, vesícula y útero en aquellos casos en los que existe un mayor consumo de lycopeno y unos niveles superiores a nivel plasmático (COMSTOCK *et al.*, 1997; NISHINO, 1997; SHARONI *et al.*, 1997; CLINTON, 1998; NARISAWA *et al.*, 1998; NISHINO, 1998; OKAJIMA *et al.*, 1998; RAO y AGARWAL, 1998; GANN *et al.*, 1999; GIOVANNUCCI, 1999; GRANT, 1999; NGUYEN y SCHWARTZ, 1999; RAO *et al.*, 1999; SENGUPTA y DAS, 1999).

Asociación entre riesgo cardiovascular y consumo de lycopeno en mujeres pre y postmenopáusicas

Al estudiar la capacidad del lycopeno de modular el metabolismo del colesterol, Fuhrman y colaboradores observaron que la suplementación dietética de lycopeno en base a tomate (60 mg/día) durante un período de 3 meses, causó una reducción significativa en plasma del colesterol con un incremento en la actividad de los receptores LDL. Un estudio reciente sobre 39.876 mujeres, llevado a cabo por investigadores de la Universidad de Harvard, mostró que concentraciones plasmáticas más altas de lycopeno, fueron asociadas con un riesgo inferior de ECV en mujeres de mediana edad y ancianas.

En cuanto a la enfermedad cardiovascular, el lycopeno tiene un papel importante en la modulación del metabolismo lipídico. Es conocido que las concentraciones elevadas de colesterol LDL en el plasma están relacionadas con un aumento del riesgo de padecer enfermedad cardiovascular. El lycopeno ejerce un efecto anticolesterolemiantes ya que reduce la expresión de la enzima HMG-CoA reductasa de una manera dosis y tiempo dependiente, y como consecuencia produce una reducción de los niveles de colesterol en las células y una disminución del riesgo de formación de placa de ateroma y la consiguiente aterosclerosis (Palozza *et al.*, 2010).

Otros mecanismos que podrían explicar la prevención de la aterosclerosis incluirían el efecto del lycopeno sobre la disminución del daño endotelial o la reducción de la respuesta inflamatoria a través de cambios en la producción de citoquinas (Palozza *et al.*, 2010). Parece también inhibir la cascada pro-inflamatoria generada por los macrófagos a través de la inhibición que el lycopeno ejerce sobre ciertas moléculas implicadas como ICAM-1 (molécula de adhesión intercelular-1) y otras moléculas de adhesión (Hung, *et al.*, 2008).

Antioxidantes en el manejo de la osteoporosis posmenopáusicas

En la menopausia el estrés oxidativo que se verifica a nivel del tejido óseo es esencialmente reconducible a la falta de estrógenos, los cuales, además de inhibir la producción de ROS, tienen también propiedades antioxidantes directas. En este contexto algunos estudios han puesto en evidencia cuál pueda ser el rol protector que el licopeno hace a cargo del tejido óseo en las mujeres con postmenopausia.

El licopeno inhibe tanto la formación de los osteoclastos como su producción de ROS, mientras que a nivel del comportamiento osteoblasto es un promotor de la proliferación celular, las mujeres con postmenopausia y con osteoporosis, respecto a aquellas carentes de esta alteración del metabolismo óseo, tienen más bajas concentraciones plasmáticas de licopeno.

Recientemente se ha demostrado que en las mujeres con postmenopausia la suplementación con licopeno aumenta la concentración plasmática de este último y contemporáneamente reduce significativamente los marcadores de la reabsorción ósea.

A largo plazo el efecto beneficioso del licopeno sobre el tejido óseo es atestiguado por la significativa reducción de las fracturas de cadera y de las fracturas no vertebrales, como se indica en los datos del Framingham Osteoporosis Study. (Berger CE, Horrocks BR, Datta HK, Molecular and Cellular Endocrinology 1999- Wagner AH, Schroeter MR, Hecker, M FASEB J 2001; Rao LG, Krishnadev N, Banasikowska K, Rao AV, J Med Food 2003; Kim L, Rao AV, Rao LG, J Med Food 2003; Yang Z, Zhang Z, Penniston KL, et al, Int J Vitam Nutr Res. 2008; Mackinnon ES, Rao AV, Josse RG, Rao LG, Osteoporos Int. 2011; Sahni S, Hannan MT, Blumberg J, et al. J Bone Miner Res. 2009;

Rao y colaboradores, investigaron la correlación inversa entre el licopeno sérico y parámetros de estrés oxidativo y marcadores de volumen de hueso en mujeres posmenopáusicas que tuvieran riesgo de osteoporosis. Las comunicaciones sostienen la hipótesis de que el licopeno en la dieta actúa como un antioxidante efectivo y reduce el estrés oxidativo y los marcadores de volumen del hueso. Estas observaciones sugieren un importante papel del licopeno mediante sus propiedades antioxidantes, al reducir el riesgo de padecer osteoporosis. (Rao LG, Mackinnon ES, JosseRG, Murray TM, Strauss A, Rao AV. Osteoporos Int. 2007; 18: 109 - 15. Waliszewski KN, Blasco G. Propiedades nutraceuticas del licopeno. Salud Pública Mex.2010; 52:254-65).

Los beneficios del licopeno y la salud de la piel

Además de reducir el eritema (enrojecimiento) y, posiblemente, el envejecimiento de la piel a largo plazo, el licopeno también se ha demostrado que mejora la "salud de la piel", tales como una reducción de la aspereza de la piel. Los estudios realizados por el Dr. Darwin y sus colegas sugieren que los antioxidantes que no sean carotenoides, como la vitamina C y E, también contribuyen a este efecto beneficioso. En general, la suplementación de la dieta con la pasta de tomate condujo a una reducción en el enrojecimiento inducido por UV y daño de la piel (incluyendo daños en el ADN). El licopeno del tomate potencialmente ofrece protección contra el daño solar de los tejidos conectivos de la piel, hay informes de evaluación de efectos del licopeno sobre el cáncer de piel en los seres humanos. (Darvin, M., Patzelt, A., Gehse, S., Schanzer, S. et al. (2008) concentración cutánea de licopeno se correlaciona significativamente con la rugosidad de la piel Eur. J. Pharmaceut. Biopharmaceut vol. 69, páginas 943-947. LE Rodas y colaboradores (2011) Pasta de tomate rico en licopeno protege contra el daño solar cutánea en humanos in vivo British Journal of Dermatology, vol. 164, páginas 154-162. Rizwan, M., Rodríguez-Blanco, I., Harbottle, A., Abedul-Machin, MA et al. (2011) Pasta de tomate rico en licopeno protege contra el daño solar cutánea en humanos in vivo: un ensayo controlado aleatorio Br. J. Dermatol vol. 164, páginas 154-162).

La radiación ultravioleta sobre el organismo produce acumulación de radicales libres, lo que induce la oxidación de lípidos a nivel de la piel, la formación de arrugas y el envejecimiento. Debido a que el licopeno es liposoluble, se acumula en el estrato epidérmico y ayuda a la protección frente a las alteraciones producidas por la foto-oxidación. Se han realizado estudios epidemiológicos que relacionan al licopeno con la protección de la piel frente al daño de la radiación ultravioleta (Rizwan, et al., 2011).