

ACEROLA

Malpighia punicifolia



MALPIGHIA PUNICIFOLIA

La Acerola es un fruto proveniente de la *Malpighia punicifolia*. Planta originaria del Oeste de la India, que se ha extendido a América del Sur y América Central gracias a su buena adaptación de suelo y clima que posee.

Si el interés de los consumidores por la acerola ha ido creciendo estos últimos años, es por la gran cantidad de Vitamina C que contiene este fruto. La Acerola alcanza unos niveles tan excepcionales que con muy pocos alimentos puede competir (entre 1500 y 3000 mg de vitamina C en 100 g de Acerola), por eso es considerada la mayor fuente natural conocida de Vitamina C (Vendramini y Trugo, 2000; Ito et al., 1990).

Vitamina C

La Vitamina C o ácido ascórbico promueve la síntesis del colágeno, provee de fotoprotección, participa activamente en la eliminación de los radicales libres y es un potenciador del sistema inmune (efecto anti-viral) (Aguilera et al., 2012; Choi et al., 2009; Chikvaidze y Khachatryan, 2011; Sahoo y Mukherjee, 2003; Tewary y Patra, 2008; Wintergerst et al., 2006). Por otro lado, la Vitamina C puede prevenir el escorbuto, reducir el riesgo de cánceres y enfermedades cardiovasculares (Talaulikar y Manyonda, 2011; Hutchinson et al., 2011), disminuir el LDL en plasma en pacientes con Hiperlipidemia (Eder et al., 2004; McRae, 2008), mejorar la absorción del hierro previniendo así la anemia (Aride et al., 2010).

La ingesta diaria de 3 frutas de acerola al día, satisface las necesidades diarias de vitamina C en un adulto, previniendo el estrés oxidativo de las células por radicales libres. Existen evidencias fundamentadas donde este tipo de radicales son responsables de daños en las membranas de las células lipídicas, proteicas y ácidos nucleicos (Leong y Shui, 2002), conllevando a anomalías tanto fisiológicas como patológicas: inflamación, enfermedades

cardiovasculares y envejecimiento. Las células somáticas, incluidas aquellas que participan en la formación de colágeno (fibroblastos), sufren rápidamente la senescencia, en parte por la generación de especies oxígeno-reactivas (ROS) producidos por el metabolismo celular. Esteban et al., 2010 estudiaron la generación de ROS durante la reprogramación de los fibroblastos embrionarios del ratón y encontraron con respecto al grupo patrón, que la Vitamina C era un nutriente vital para el normal funcionamiento del organismo humano, ya que potencia la reprogramación de las células somáticas a células madre pluripotentes. Además de en el alto contenido de ácido ascórbico (Vitamina C) que la acerola posee, recientemente la atención ha sido puesta en los otros biocompuestos presentes, tales como carotenoides (β -caroteno), flavonoides (antoncianas), sustancias no polifenólicas, que poseen un amplio rango de propiedades biológicas, principalmente como antioxidantes, depurativos, anti inflamatorios y vaso dilatadores (De Rosso y Mercadante, 2005; Vendramini y Trugo, 2000, 2004).

Actividad antioxidante y depurativa

Recientemente, estudios científicos han demostrado en sus ensayos de laboratorio, que la actividad antioxidante y depurativa de la acerola, depende de la acción sinérgica de los fitocompuestos presentes, siendo los de mayor importancia el ácido ascórbico, los carotenoides y los flavonoides (Righetto et al., 2005). En la acerola también están presentes otras vitaminas como la Tiamina (vitamina B1), Riboflavina (vitamina B2), Niacina (vitamina B3), proteínas y sales minerales, principalmente hierro, calcio y fósforo (Mezquita y Vigo, 2000).

BIBLIOGRAFIA

1. Aguilera, J., de Gálvez, M. V., Sánchez, C., & Herrera-Ceballos, E. (2012). Changes in photoinduced cutaneous erythema with topical application of a combination of vitamins C and E before and after UV exposure. *Journal of dermatological science*, 66(3), 216-220.
2. Aride, P. H. R., Ferreira, M. S., Duarte, R. M., De Oliveira, A. M., De Freitas, D. V., Dos Santos, A. L. W., & Val, A. L. (2010). Ascorbic Acid (Vitamin C) and Iron Concentration in Tambaqui, *Colossoma macropomum*, Iron Absorption. *Journal of the World Aquaculture Society*, 41(s2), 291-297.
3. Chikvaidze, E., & Khachatryan, I. (2011). ESR study of photoinduced free radicals by visible light in hair and the effects of ascorbic acid (vitamin C). *International journal of cosmetic science*, 33(4), 322-327.
4. De Rosso, V.V. and A.Z. Mercadante. (2005). Carotenoid composition of two Brazilian genotypes of acerola (*Malpighia punicifolia* L.) from two harvests. *Food Res. Intl.* 38:1073-1077.
5. Eder, K., Keller, U., & Brandsch, C. (2004). Effects of a dietary oxidized fat on cholesterol in plasma and lipoproteins and the susceptibility of low-density lipoproteins to lipid peroxidation in guinea pigs fed diets with different concentrations of vitamins E and C. *International journal for vitamin and nutrition research*, 74(1), 11-20.
6. Esteban, M. A., Wang, T., Qin, B., Yang, J., Qin, D., Cai, J., & Pei, D. (2010). Vitamin C enhances the generation of mouse and human induced pluripotent stem cells. *Cell stem cell*, 6(1), 71-79.
7. Hutchinson, J., Burley, V. J., Greenwood, D. C., Thomas, J. D., & Cade, J. E. (2011). High-dose vitamin C supplement use is associated with self-reported histories of breast cancer and other illnesses in the UK Women's Cohort Study. *Public health nutrition*, 14(05), 768-777.
8. Ito, S., Aiba, M., & Ishihata, K. (1990). Comparison of ascorbic acid content in acerola fruit from different region depend on degree of mature, and its stability by processing. *Journal of the Japanese Society for Food Science and Technology* 37, 726-729.
9. Leong, L. P., & Shui, G. (2002). An investigation of antioxidant capacity of fruits in Singapore markets. *Food Chemistry*, 76, 69-75.
10. McRae, M. P. (2008). Vitamin C supplementation lowers serum low-density lipoprotein cholesterol and triglycerides: a meta-analysis of 13 randomized controlled trials. *Journal of chiropractic medicine*, 7(2), 48-58.
11. Mezquita, P.C., Vigo, Y.G., (2000). La acerola. Fruta marginada de América con alto contenido en ácido ascórbico. *Alimentaria* 1, 113-125.
12. Parrinello, S., Samper, E., Krtolica, A., Goldstein, J., Melov, S., & Campisi, J. (2003). Oxygen sensitivity severely limits the replicative lifespan of murine fibroblasts. *Nat. Cell Biol.* 5, 741-747.
13. Righetto, A.M., Netto, F.M., Carraro, F. (2005). Chemical composition and antioxidant activity of juices from mature and immature acerola (*Malpighia emarginata*). *Food Science Technology International* 11, 315-321.
14. Sahoo, P. K., & Mukherjee, S. C. (2003). Immunomodulation by dietary vitamin C in healthy and aflatoxin B1-induced immunocompromised rohu (*Labeo rohita*) *Comparative immunology, microbiology and infectious diseases*, 26(1), 65-76.
15. Talaulikar, V. S., & Manyonda, I. T. (2011). Vitamin C as an antioxidant supplement in women's health: a myth in need of urgent burial. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 157(1), 10-13.
16. Tewary, A., & Patra, B. C. (2008). Use of vitamin C as an immunostimulant. Effect on growth, nutritional quality, and immune response of *Labeo rohita* (Ham.). *Fish physiology and biochemistry*, 34(3), 251-259.
17. Vendramini, A.L. & L.C. Trugo. (2000). Chemical composition of acerola fruit (*Malpighia punicifolia* L.) at three stages of maturity. *Food Chem.* 71:195-198.
18. Vendramini, A.L. & L.C. Trugo. (2004). Phenolic compounds in acerola fruit (*Malpighia punicifolia* L.). *J. Braz. Chem. Soc.* 15(5):664-668
19. Wintergerst, E. S., Maggini, S., & Hornig, D. H. (2006). Immune-enhancing role of vitamin C and zinc and effect on clinical conditions. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 50(2), 85-94.