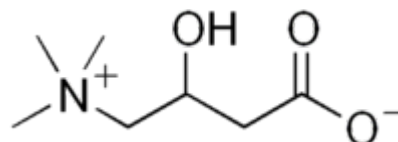


CARNITINA
Julio 2012



Descripción

Compuesto de amonio cuaternario sintetizado en la célula a partir de la lisina y la metionina. Es necesario para el transporte de los ácidos grasos desde el citoplasma al interior de la mitocondria para su oxidación. La forma activa es el isómero L-Carnitina.

Postulada en algún momento como vitamina, la síntesis hepática y renal mostraron ser suficientes para la vida. Existen raras y graves enfermedades genéticas que impiden la síntesis de carnitina. En insuficiencia renal severa es posible la carencia.

Su rol en el transporte de ácidos grasos de cadena larga ha hecho que se estudie en variadas situaciones y que se proponga como suplemento dietario para el descenso de peso.

Beneficios Postulados y Grados de Evidencia

Condición	Fuerza de la Evidencia	Observaciones
Mejora del rendimiento atlético	Insuficiente	Ampliamente estudiado
Mejora cognitiva en adultos mayores	Débil	Estudios sugestivos en animales, pocos estudios observacionales en humanos
Insuficiencia cardiaca congestiva	Débil	Un estudio pequeño
Enfermedad arterial periférica	Débil	Estudios pequeños
Neuropatía diabética	Insuficiente	Estudios pequeños
Pérdida de peso	Insuficiente	Sin estudios de buen diseño

Seguridad y Efectos Adversos

Considerado "GRAS" (Generally Regarded as Safe)	Sin evidencia de efectos adversos en cantidades ingeridas con alimentos – posibles efectos adversos tales como náuseas en dosis superiores a 2 g/día
Otros efectos	Interacción con algunos antibióticos

Dosis

La ausencia de indicaciones precisas (excepto en los pocos casos de enfermedades genéticas de la infancia), hace que no haya dosis recomendada. Es habitual que las presentaciones comerciales sean de 500 mg y la ingesta va de una a 6 cápsulas diarias.

Biodisponibilidad

Tanto en forma pura (L-Carnitina) como en la más frecuente (Acetil L-Carnitina) se absorbe casi en su totalidad.

Referencias

1. National Research Council. Food and Nutrition Board. Recommended Dietary Allowances, 10th Edition. National Academy Press, Washington, DC, 1989.
2. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes. 2005. <http://www.iom.edu/project.asp?id=4574>.
3. Rebouche CJ. Kinetics, pharmacokinetics, and regulation of L-carnitine and acetyl-L-carnitine metabolism. Ann NY Acad Sci 2004;1033:30-41.
4. Foster DW. The role of the carnitine system in human metabolism. Ann NY Acad Sci 2004;1033:1-16.
5. Liu J, Head E, Kuratsune H, Cotman CW, Ames BN. Comparison of the effects of L-carnitine and acetyl-L-carnitine on carnitine levels, ambulatory activity, and oxidative stress biomarkers in the brain of old rats. Ann NY Acad Sci 2004;1033:117-31.
6. Brass EP, Hiatt WR. The role of carnitine and carnitine supplementation during exercise in man and in individuals with special needs. J Am Coll Nutr 1998;17:207-15.
7. Brass EP. Supplemental carnitine and exercise. Am J Clin Nutr 2000;72:618S-23S.
8. Ames BN, Liu J. Delaying the mitochondrial decay of aging with acetylcarnitine. Ann NY Acad Sci 2004;1033:108-16.
9. Hagen TM, Liu J, Lykkesfeldt J, Wehr CM, Ingersoll RT, Vinarsky V, Bartholomew JC, Ames BN. Feeding acetyl-L-carnitine and lipoic acid to old rats significantly improves metabolic function while decreasing oxidative stress. Proc Natl Acad Sci USA 2002;99:1870-5.
10. Liu J, Head E, Gharib AM, Yuan W, Ingersoll RT, Hagen TM, Cotman CW, Ames BN. Memory loss in old rats is associated with brain

mitochondrial decay and RNA/DNA oxidation: partial reversal by feeding acetyl-L-carnitine and/or R- α -lipoic acid. *Proc Natl Acad Sci USA* 2002;99:2356-61.

11. Montgomery SA, Thal LJ, Amrein R. Meta-analysis of double blind randomized controlled clinical trials of acetyl-L-carnitine versus placebo in the treatment of mild cognitive impairment and mild Alzheimer's disease. *Int Clin Psychopharmacol* 2003;18:61-71.
12. Ferrari R, Merli E, Cicchitelli G, Mele D, Fucili A, Ceconi C. Therapeutic effects of L-carnitine and propionyl-L-carnitine on cardiovascular diseases: a review. *Ann NY Acad Sci* 2004;1033:79-91.
13. Hiatt WR. Carnitine and peripheral arterial disease. *Ann NY Acad Sci* 2004;1033:92-8.
14. Iliceto S, Scrutinio D, Bruzzi P, D'Ambrosio G, Boni L, Biase MD, Biasco G, Hugenholtz PG, Rizzon P. Effects of L-carnitine administration on left ventricular remodeling after acute anterior myocardial infarction: the L-Carnitine Ecocardiografia Digitalizzata Infarto Miocardico (CEDIM) Trial. *J Am Coll Cardiol* 1995;26:380-7.
15. Brevetti G, Diehm C, Lambert D. European multicenter study on propionyl-L-carnitine in intermittent claudication. *J Am Coll Cardiol* 1999;34:1618-24.
16. Cruciani RA, Dvorkin E, Homel P, Culliney B, Malamud S, Shaiova L, Fleishman S, Lapin J, Klein E, Lesage P, Portenoy R, Esteban-Cruciani N. L-carnitine supplementation for the treatment of fatigue and depressed mood in cancer patients with carnitine deficiency: a preliminary analysis. *Ann NY Acad Sci* 2004;1033:168-76.
17. Mingrone G. Carnitine in type 2 diabetes. *Ann NY Acad Sci* 2004;1033:99-107.
18. De Gaetano A, Mingrone G, Castagneto M, Calvani M. Carnitine increases glucose disposal in humans. *J Am Coll Nutr* 1999;18:289-95.
19. Sima AAF, Calvani M, Mehra M, Amato A. Acetyl-L-carnitine improves pain, nerve regeneration, and vibratory perception in patients with chronic diabetic neuropathy: an analysis of two randomized placebo-controlled trials. *Diabetes Care* 2005;28:96-101.
20. Calvani M, Benatti P, Mancinelli A, D'Iddio S, Giordano V, Koverech A, Amato A, Brass EP. Carnitine replacement in end-stage renal disease and hemodialysis. *Ann NY Acad Sci* 2004;1033:52-66.
21. Hurot J-M, Cucherat M, Haugh M, Fouque D. Effects of L-carnitine supplementation in maintenance hemodialysis patients: a systematic review. *J Am Soc Nephrol* 2002;13:708-14.
22. Alesci S, Manoli I, Costello R, Coates P, Gold PW, Chrousos GP, Blackman MR. Carnitine: The Science Behind a Conditionally Essential Nutrient. *Annals of the New York Academy of Sciences* (volume 1033), New York, 2004.
23. Hathcock JN, Shao A. Risk assessment for carnitine. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2006 Oct;46(1):23-8.