

**Resumen Conferencia: Suplementos Nutricionales Adelgazantes.**  
**Por: Licda. Laura Baha Al Deen Krog / Nutricionista Dietista** (egresada de la U.C.V.) /  
**Especialista en Nutrición Clínica** (egresada de la U.S.B.)  
**www.nutriciontotal.com**

---

*I Jornadas de Nutrición y Dietética en el Hospital Central de Maracay (H.C.M.) en Venezuela  
15 de Junio de 2007*

Un suplemento nutricional (también llamados “suplementos dietéticos”, “suplementos alimentarios” o simplemente “suplementos”) puede definirse como aquel que reúna éstas condiciones:

- 1) Es un producto (distinto del tabaco) cuya finalidad es complementar la dieta y contiene uno o varios de los siguientes ingredientes: vitaminas, minerales, hierbas (\*) o productos botánicos, aminoácidos o cualquier combinación de estos ingredientes.
- 2) Está preparado para ser ingerido en forma de pastilla, cápsula, polvo, cápsula blanda de gelatina, cápsula de gelatina o líquido.
- 3) No está presentado para ser utilizado como un alimento convencional o como elemento único de una comida o de la dieta alimenticia.
- 4) Está etiquetado como suplemento dietético (1 y 2).

De lo anterior destaca que los suplementos nutricionales nunca pueden sustituir la dieta (régimen de vida) saludable que todos podemos llevar la mayor parte de la semana, si recibimos adecuada educación nutricional.

El Dr. Stephen DeFelice, Director de la Fundación Privada sin fines de lucro para la Medicina Innovativa (New Jersey) en 1989 creó ése término de Nutracéuticos, para referirse a: “sustancias que pueden ser consideradas alimentos o partes del mismo y que proporcionan beneficios medicinales o de salud, incluyendo la prevención y/o tratamiento de enfermedades”. Actualmente la Food And Drug Administration (F.D.A.), la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), la Clínica Mayo y guías como el VADEMECUM, entre otros, describen el estado actual de la investigación científica de los beneficios vs. riesgos de éstos nutracéuticos para la salud humana.

**Como paciente, Ud. tiene varias maneras de obtener información basada en resultados de pruebas científicas rigurosas en vez de historias personales u otras fuentes que no son científicas:**

-Consulte a los profesionales de la salud que lo atienden (en particular con el Licenciado en Nutrición y Dietética y/o con el Especialista en Nutrición Clínica). Si en el momento no disponen de información acerca de algún suplemento en particular, el profesional de la Nutrición, podrá averiguar mejor (gracias a su formación profesional específica en el área) que Ud., si hay resultados de estudios científicos sobre el suplemento, e informarle sobre sus riesgos, verdaderos beneficios, dosis sugeridas y contraindicaciones.

-Averigüe si hay resultados de estudios científicos sobre los suplementos que le interesan, revisando en internet sitios serios y especializados en el área nutricional (Ej. [www.colegiodenutricionistas.com](http://www.colegiodenutricionistas.com), [www.nutriciontotal.com](http://www.nutriciontotal.com) y los enlaces seleccionados en su sección NutriBiblio). Seleccione muy bien la información que está revisando, revise la fuente y coméntela a su profesional del área de la salud. Busque en revistas de Bibliotecas de Universidades que ofrezcan la Licenciatura en Farmacia, Nutrición y Dietética y/o la Especialidad (postgrado) de Nutrición Clínica (Ej. U.C.V., U.S.B., U.L.A.).

**Siempre que Ud. piense tomar un suplemento (o si ya lo está tomando), tenga en cuenta lo siguiente:**

Revise en la etiqueta que tenga número de permiso del Ministerio de Salud (MSDS), fecha de vencimiento e ingredientes (especificando la cantidad).

Informe a sus profesionales de la salud sobre cualquier tipo de terapia de medicina complementaria y alternativa que usted utiliza. Bríndeles información completa sobre la forma en que usted atiende su salud. Esto asegurará una atención coordinada y segura.

**El que en la etiqueta diga “natural” en ningún caso significa que sea inocuo o seguro para la salud**, hay muchos suplementos, así como medicamentos con receta, que provienen de fuentes naturales y son útiles sin causar daño. Sin embargo, hay otros (Ej. efedrina, ephedra o hierba de ma huang) que incluso hay provocado muertes en seres humanos. En la naturaleza tenemos un vivo ejemplo de esto, con los hongos silvestres, que si bien son naturales, algunos se pueden comer sin problema y otros son venenosos.

La F.D.A. (Food and Drug Administration / [www.fda.gov](http://www.fda.gov)) alerta sobre los potenciales peligros de algunos suplementos que podían dañar la salud, y en algunos casos gravemente; estaban contaminados con otras hierbas, pesticidas, metales pesados o medicamentos con receta médica no mencionados en la etiqueta y/o interactuaban peligrosamente con ciertos medicamentos recetados.

**Es particularmente importante consultar al profesional médico y nutricionista, si:**

Ud. está tomando tratamiento médico regular con uno o más suplementos. Se sabe que algunos suplementos interactúan con los medicamentos, por Ej. la Hierba de San Juan pudiese tener contraindicaciones en pacientes Obesos que toman sibutramina, o que toman algunos antidepresivos, también puede interferir con los medicamentos utilizados para tratar la infección por el VIH y el cáncer, con los que se utilizan para el control de la natalidad y con los que evitan que el cuerpo rechace los órganos transplantados (3).

Tiene una enfermedad o trastorno crónico.

Está por operarse. Algunos suplementos aumentan los riesgos de hemorragia o interfieren con las anestias y los analgésicos.

Está embarazada o amamantando (revise en la etiqueta del suplemento y suspéndalo si no dice que es seguro en éstos casos, consulte con su Médico y con su Nutricionista) (4).

Está pensando en darle un suplemento a un niño. Los suplementos pueden actuar como medicamentos, y muchos no se han probado en mujeres embarazadas o que están amamantando, o en niños (5)

Nunca tome una dosis mayor que la indicada en la etiqueta del suplemento a menos que un profesional de la salud se lo recomiende.

Si siente algún efecto secundario que le preocupa, deje de tomar el suplemento y comuníquese con la clínica o el médico.

Si desea obtener más información confiable sobre suplementos nutricionales, consulte acá (abrir [enlace](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/herb_All.html) citado) en internet:  
[http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/herb\\_All.html](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/herb_All.html)

**Entonces, en base a lo anterior y en mi experiencia profesional nutricional, pudiésemos definir a los suplementos nutricionales adelgazantes así:**

Son aquellos suplementos capaces de favorecer la reducción de de grasa corporal total y/o abdominal, sin reducir la masa muscular, la densidad ósea, ni el agua corporal. Recordemos que el proceso saludable de adelgazamiento, es a expensas de grasa corporal total y/o abdominal que es lo que define la Obesidad, preservando o incluso mejorando la densidad ósea y masa muscular (ésta última es aliada en el mantenimiento de la pérdida de peso a largo plazo, del aspecto juvenil y de la tonicidad).

Algunos suplementos nutricionales o nutracéuticos aparentemente adelgazantes (agentes Anti-Obesidad), sobre los cuales se ha investigado (aunque requieren más investigaciones y en humanos) a nivel científico, además de conseguirse en el país, son:

- 1) Fibra Soluble Goma-Guar:** es una fibra alimentaria soluble (capaz de disolverse en agua) proveniente de una leguminosa (especie de vainita) oriunda de la India. La goma-guar tiene la propiedad de secuestrar sales biliares, barriendo así el colesterol “malo” (LDLc) endógeno y aminorándolo en sangre, además de aminorar la absorción de grasa dietaria, coadyuvando así como hipolipemiante para la salud cardiovascular del ser humano. También ayuda a favorecer la saciedad, ya que al ser ingerida antes de las comidas y con agua, se expande a nivel gástrico y ocupa espacio. Otro mecanismo mediante el cual puede coadyuvar a reducir el hambre y el apetito, es mediante la disminución de la absorción de azúcares de la dieta y del índice glicémico de los alimentos (y probablemente también del índice insulínico de los alimentos), coadyuvando así al control de la glicemia (glucosa o azúcar circulando en sangre) e insulinemia (insulina circulando en sangre) y a la reducción de grasa abdominal. Hasta el 2007 los estudios científicos revisados sólo concluían su poder hipolipemiante (específicamente reduciendo el LDLc), pero ahora también están consiguiendo estadística significativa a favor para coadyuvar al tratamiento de pacientes con Obesidad y de pacientes con hiperglicemia (6).

Las dosis sugeridas para el ser humano oscilan entre un máximo de 2,5 gramos vía oral (v.o.) en total al día (7), hasta 5gramos v.o. T.I.D. (tres veces al día), antes de las comidas y siempre acompañada de al menos un vaso -240ml- (o más) de agua en cada toma (8). En Venezuela, existen comprimidos de fibra soluble Goma-Guar en presentación de 400mg, así que en base a éstos estudios la sugerencia sería de 2 comprimidos más uno o más vasos de agua tres veces al día antes de las comidas, hasta 3 comprimidos más un vaso o más de agua antes de las comidas cuatro veces al día. Importante comenzar con un comprimido por vez, e ir aumentando progresivamente día tras día a tolerancia (la fibra puede ocasionar flatulencia –gases intestinales- en ciertos pacientes sensibles, o si no se acompaña de suficiente agua). Contraindicaciones relativas: pacientes con estreñimiento, gastritis y hernia hiatal (probar tolerancia).

- 2) **Picolinato de Cromo:** es la forma trivalente del Cromo elemental, un oligoelemento esencial (elemento nutricional indispensable en pequeñas cantidades), en ésta forma (picolinato de cromo) se ha estudiado que es más efectivo como posible coadyuvante para pacientes con hiperinsulinismo (elevaciones de insulina en sangre) sobre todo en mujeres con síndrome de Ovario Poliquístico (9), también se está estudiando su posible beneficio como euglicemiante (regulador de la glicemia) y para reducir el LDLc, reducción de grasa abdominal y peso corporal, control de apetito, así como antidepresivo (parece tener efectos serotoninérgicos y noradrenérgicos). La dosis límite segura de ingesta hasta ahora descrita es de un total de 200ug (microgramos) al día, distribuidos en una toma única o en dos tomas de 100ug c/u con la comida (10,11,12). Contraindicaciones relativas: pacientes con problemas hepáticos (del hígado) y/o renales (de los riñones).
- 3) **Garcinia Cambogia (principio activo Ácido Hidroxicítrico –H.C.A.-):** Es una planta (arbusto) de origen asiático, de cuyo fruto se extrae el principio activo H.C.A. que pudiese coadyuvar como agente antiobesidad reduciendo la acumulación de grasa corporal (13, 14). La dosis límite segura de ingesta en humanos conseguida en uno de los estudios revisados es de 2.800mg día de H.C.A. (15). En Venezuela existen cápsulas blandas incluso algunas combinadas con picolinato de cromo, por su contenido de H.C.A. y en base a mi experiencia clínica, yo recomiendo ingerirlas preferiblemente luego de las comidas (en lugar de previo a éstas como dice su etiquetado) para aminorar el riesgo a molestias gástricas. Contraindicaciones relativas: pacientes con gastritis y úlceras pépticas (preferiblemente evitarlo por completo en éste último caso).
- 4) **Fucus vesiculosus (o alga parda):** Entre sus principios activos se encuentran polisacáridos mucilaginosos: algina (18-30%), fucoidina, lamirano o laminarina. Abundantes sales minerales (13-23%) entre las que destaca el yodo, entre otros. La evidencia científica sobre el fucus, como agente anti-obesidad, es dudosa (evidencia científica grado C). Está contraindicado en pacientes que reciben hormonas tiroideas o agentes antitiroideos; ansiedad, insomnio, taquicardia paroxística y H.T.A., así como en mujeres embarazadas y pacientes alérgicos al yodo (16 y 17). Hay estudios que señalan que en sus principales sitios de producción, el fucus vesiculosus tiene niveles de arsénico superiores a los permitidos, niveles éstos que dependen del procedimiento de manufactura (incluidos los fertilizantes que usan en su producción) (18).
- 5) **Semillas de Linaza (o lino) molidas:** es una semilla llamada lino o linaza (flax en inglés), principalmente cultivada y cosechada en Canadá. Es rica en fibra soluble e insoluble (mucílagos y celulosa) y en ácidos grasos omega-3 (aprox. 1 gramo por cada 10 gramos de linaza pulverizada), entre otros interesantes principios activos. Se está estudiando su acción farmacológica laxante suave, gracias al contenido de mucílagos y fibra insoluble (celulosa) (19). Hay que investigar su utilidad como coadyuvante en el tratamiento de pacientes con Obesidad, en vista de su rico contenido de fibra soluble, que puede favorecer la saciedad y mejorar los niveles de insulinemia. Si se ha documentado (hay estadísticas significativas a favor) que las semillas de linaza ofrezcan un efecto hipolipemiante y cardioprotector (gracias a la fibra soluble y a los omega-3 coadyuvando a la reducción de LDLc y triglicéridos séricos) (20). También hay estudios científicos muy interesantes sobre sus beneficios contra el cáncer de mama y de colon (entre otros) (21,22). La administración (es vía oral), debe realizarse acompañada de líquido, mínimo 200 ml por toma. (23). Como recomendación general, 10 gramos (una cda.) de semillas de linaza pulverizadas (en ésta forma se absorben mejor sus omega-3) crudas o cocidas (Ej. en el yogurt descremado, en la masa de la arepa), acompañada de la ingesta de por lo menos un vaso de agua, diariamente, puede ser de gran utilidad para la salud de la población adulta (24). En 1978 la FDA alertó sobre un supuesto potencial tóxico de la linaza añadida a panes industriales, pero ya desde 1982 canceló dicha alerta (25).

**4) “Chitosan” (en inglés como se le conoce más) o Quitina (en castellano):** es un polisacárido presente en el exoesqueleto de algunos crustáceos. Durante la investigación bibliográfica para ésta y previas (desde hace más de 4 años) conferencias, todos los estudios científicos revisados, hasta el año 2005 señalan que sus posibles beneficios en la reducción de peso no son significativos (26,27,28), recientemente, sólo un nuevo (2006) estudio científico doble ciego (con seres humanos) concluyó que el chitosan sí ayudó a reducir la grasa corporal (bajo condiciones de vida libres) (29). La FDA (2004-2005) comenta que en general el chitosan (o quitina) ningún beneficio clínico demostrado tiene para reducir la grasa corporal ni el colesterol sérico, pero que sólo el chitosan de marca Now® contiene una quitina (LipoSan Ultra tm) de alta densidad (más potente), que sí ayuda a reducir la grasa corporal y el colesterol y que viene combinada con picolinato de cromo (habla también a su favor) (30). En pacientes alérgicos al cangrejo y otros crustáceos, está contraindicado. Pudiese causar estreñimiento.

**5) Centella Asiática:** en la investigación bibliográfica realizada, ningún estudio científico la menciona como suplemento o nutracéutico útil para reducir la grasa corporal total o abdominal (que es lo que define la Obesidad). Sin embargo, sí hay estudios científicos que consiguieron que la centella asiática puede ser útil como coadyuvante del tratamiento de pacientes con várices en miembros inferiores y trombosis (o riesgo a ésta), así como cicatrizante (31,32).

**6) Alcachofa:** no se consiguió ninguna referencia científica sobre la alcachofa para reducir grasa corporal total ni abdominal, sólo como coadyuvante en la reducción de LDLc (33).

**8) Té Verde (Green tea en inglés):** La milenaria infusión del té verde proviene de la misma planta (Camelia Sinensis) del té negro, pero el té verde se elabora con las hojas de esa planta cocidas al vapor y posteriormente secadas; mientras que el té negro se prepara dejando marchitar las hojas, que después se enrollan, se dejan fermentar y se secan. Como el té verde está menos procesado que el té negro, contiene más cantidad de antioxidantes y por ello, es el más potente de los dos (34). Su principio activo más poderoso hasta ahora estudiado es el galato de epigallocatequina (EGCG), con propiedades antioxidantes muy prometedoras contra el cáncer, cardioprotector en dosis de 300mg/d de EGCG en humanos (35) y anti-obesidad (en éste último faltan más estudios en humanos) (36). Se recomienda hervirlo 3 minutos y tomar 2 a 10 (máximo) tazas día, en versión descafeinada en casos de hipertensión arterial, gastritis, úlcera péptica o problemas hepáticos, y hasta las 2pm (descafeinado o no) en pacientes con tendencia a insomnio (34).

**9) Efedrina (Ephedra o Hierba de Ma Huang):** una aparente inofensiva planta de hojas verdes y flor amarilla, cuyo principio activo efedrina, ha producido muertes, desórdenes psiquiátricos, problemas gástricos, cardiovasculares y hepáticos (37,25). En nuestro país se vendió hace algún tiempo, en cápsulas, siendo popular incluso en algunos gimnasios y tiendas por internet (notificamos a varias con el apoyo del Colegio de Nutricionistas y Dietistas de Venezuela y logramos que dejaran de venderlas) (38).

**10) L-Carnitina:** es un suplemento nutricional proveniente de dos aminoácidos esenciales (lisina y metionina) que forman ésta sustancia (L-Carnitina), los fabricantes pueden extraerlo de alimentos de origen animal o vegetal (en algunos etiquetados se especifica si es apta para personas vegetarianas); nuestro hígado y nuestros riñones también la producen, pero a veces es necesaria su suplementación, como por ejemplo en pacientes con esteatosis hepática o hígado graso no alcohólico (39), insuficiencia renal crónica y para mejorar la función cardíaca (40). Más recientemente en dosis de 3 gramos / 30ml día se ha reportado efectividad en pacientes humanos obesos mejorando la oxidación de grasa dietaria sin depleción protéica (41). No existe IDR (ingesta diaria recomendada) para la L-Carnitina, pero tampoco toxicidad descrita. Se le puede considerar un suplemento seguro para la salud del ser humano.

En conclusión, existen suplementos nutricionales y nutracéuticos que pueden coadyuvar al tratamiento del paciente obeso, sin embargo, hay que investigar más y en humanos, antes de recomendarlos de lleno; poniendo siempre en la balanza (ética profesional) el costo vs. el beneficio y la seguridad para el paciente, personalizando la atención profesional dada hacia ése ser humano (paciente) que nos consulta en nuestra experta (de no serlo hay que referirlo al Especialista que le compete) área. Los suplementos nutricionales y nutracéuticos, nunca pueden sustituir la atención del equipo transdisciplinario de salud (Ej. Especialista en Nutrición Clínica, Endocrinólogo, Psicólogo, Cardiólogo) como apoyo profesional (con el debido respeto de roles), para el cambio de estilo de vida (hábitos alimentarios más saludables, ejercicios, al menos 8 horas de sueño diariamente...) que todo paciente con Obesidad requiere.

Hay suplementos nutricionales y nutracéuticos (Ej. fibra soluble goma-guar, carnitina, picolinato de cromo), que desde ahora podemos sugerir a nuestros pacientes con Obesidad, claro está, personalizando la selección del suplemento para cada paciente según la evaluación realizada en consulta. También es importante que a la par de lo anterior, alertemos (eduquemos) al respecto de los suplementos que son peligrosos (Ej. la efedrina que ha ocasionado muertes), costosos (vs. el beneficio) e innecesariamente riesgosos, preguntándole al paciente si tomó o toma alguno de ellos.

*Para mayor información sobre éste tema para Ud., consulte con su Nutricionista Clínico de confianza (ver Directorio profesional en [www.colegiodenutricionistas.com](http://www.colegiodenutricionistas.com) y NutriDirectorio en [www.nutriciontotal.com](http://www.nutriciontotal.com)). Gracias por su con-ciencia, estamos para apoyarle a tener una nutrición saludable, en pro de la calidad y cantidad de vida de todos.*

*Licda. Laura Baha Al Deen Krog / Especialista en Nutrición Clínica / [www.nutriciontotal.com](http://www.nutriciontotal.com)*

#### Referencias bibliográficas consultadas:

1. Dietary Supplement Health and Education Act of 1994. Food and Drug Administration Web site. Accessed at [fda.gov/opacom/laws/dshea.html](http://fda.gov/opacom/laws/dshea.html) on April 14, 2003.
2. Dietary supplements: overview. U.S. Food and Drug Administration, Center for Food Safety and Applied Nutrition Web site. Accessed at [cfsan.fda.gov/~dms/supplmnt.html](http://cfsan.fda.gov/~dms/supplmnt.html) on August 20, 2003.
3. *Natural Medicines Comprehensive Database*. Natural Medicines Comprehensive Database Web site. Accessed on August 20, 2003.
4. <http://nccam.nih.gov/espanol/suplementosdieteticos/#q3>
5. Kaufman DW, Kelly JP, Rosenberg L, et al. Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States: the Slone survey. *Journal of the American Medical Association*. 2002;287(3):337-344.
6. Butt MS, Shahzadi N y Nasir M. Guar gum: a miracle therapy for hypercholesterolemia, hyperglycemia and obesity. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2007;47(4):389-96.

7. Torsdottir I, Alpsten M, Andersson H, et al. Dietary guar gum effects on postprandial blood glucose, insulin and hydroxyproline in humans. *J Nutr*. 1989 Dec;119(12):1925-31.
8. Wilson JA, Scott MM, Gray RS. A comparison of metformin versus guar in combination with sulphonylureas in the treatment of non insulin dependent diabetes. *Horm Metab Res*. 1989 Jun;21(6):317-9.
9. Lydic ML, McNurlan M, Bembo S, et al. Chromium picolinate improves insulin sensitivity in obese subjects with polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*. 2006 Jul;86(1):243-6. Epub 2006 May 30.
10. Franklin M, Odontiadis J. Effects of treatment with chromium picolinate on peripheral amino acid availability and brain monoamine function in the rat. *Pharmacopsychiatry*. 2004 Sep;37(5):242.
11. Pittler MH, Stevinson C, Ernst E. Chromium picolinate for reducing body weight: meta-analysis of randomized trials. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2003 Apr;27(4):522-9.
12. Wang ZQ, Zhang XH, Russell JC, Hulver M, Cefalu WT. Chromium picolinate enhances skeletal muscle cellular insulin signaling in vivo in obese, insulin-resistant JCR:LA-cp rats. *J Nutr*. 2006 Feb;136(2):415-20.
13. Oluyemi KA, Omotuyi IO, Jimoh OR, et al. Erythropoietic and anti-obesity effects of Garcinia cambogia (bitter kola) in Wistar rats. *Biotechnol Appl Biochem*. 2007 Jan;46 (Pt 1):69-72.
14. Kim MS, Kim JK, Kwon DY, et al. Anti-adipogenic effects of Garcinia extract on the lipid droplet accumulation and the expression of transcription factor. *Biofactors*. 2004;22(1-4):193-6.
15. Soni MG, Burdock GA, Preuss HG, et al. Safety assessment of (-)-hydroxycitric acid and Super CitriMax, a novel calcium/potassium salt. *Food Chem Toxicol*. 2004 Sep;42(9):1513-29.
16. <http://www.fitoterapia.net/vademecum/indexp.htm>
17. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/natural/patient-bladderwrack.html>
18. Castlehouse H, Smith C, Raab A, et al. Biotransformation and accumulation of arsenic in soil amended with seaweed. *Environ Sci Technol*. 2003 Mar 1;37(5):951-7.
19. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/natural/patient-flaxseed.html>
20. Mandăşescu S, Mocanu V, Dăscalița AM, et al. Flaxseed supplementation in hyperlipidemic patients. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 2005 Jul-Sep;109(3):502-6.
21. Bergman Jungeström M, Thompson LU, et al. Flaxseed and its lignans inhibit estradiol-induced growth, angiogenesis, and secretion of vascular endothelial growth factor in human breast cancer xenografts in vivo. *Clin Cancer Res*. 2007 Feb 1;13(3):1061-7.
22. Bommareddy A, Arasada BL, Mathees DP, et al. Chemopreventive effects of dietary flaxseed on colon tumor development. *Nutr Cancer*. 2006;54(2):216-22.
23. <http://www.fitoterapia.net/vademecum/indexp.html>
24. [www.flaxcouncil.ca](http://www.flaxcouncil.ca).
25. [www.fda.gov](http://www.fda.gov).
26. Mhurchu CN, Dunshea-Mooij C, Bennett D, et al. Effect of chitosan on weight loss in overweight and obese individuals: a systematic review of randomized controlled trials. *Obes Rev*. 2005 Feb;6(1):3-4.
27. Ni Mhurchu C, Dunshea-Mooij CA, Bennett D, et al. Chitosan for overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Jul 20;(3):CD003892.

28. Gades MD, Stern JS. Chitosan supplementation and fat absorption in men and women. *J Am Diet Assoc.* 2005 Jan;105(1):72-7.
29. Kaats GR, Michalek JE, Preuss HG. Evaluating efficacy of a chitosan product using a double-blinded, placebo-controlled protocol. *J Am Coll Nutr.* 2006 Oct;25(5):389-94.
30. <http://www.fda.gov/ohrms/dockets/dockets/97s0162/97s-0162-let15344-vol135.pdf>
31. Satake T, Kamiya K, An Y, et al. The anti-thrombotic active constituents from *Centella asiatica*. *Biol Pharm Bull.* 2007 May;30(5):935-40.
32. *Centella asiatica* - Monograph. *Altern Med Rev.* 2007 Mar;12(1):69-72.
33. Thompson Coon JS, Ernst E. Herbs for serum cholesterol reduction: a systematic view. *J Fam Pract.* 2003 Jun;52(6):468-78.
34. <http://www.nutriciontotal.com/tip19.htm>
35. Widlansky ME, Hamburg NM, Anter E., et al. Acute EGCG Supplementation Reverses Endothelial Dysfunction in Patients with Coronary Artery Disease. *J Am Coll Nutr.* 2007 Apr;26(2):95-102
36. Wolfram S, Wang Y, Thielecke F. Anti-obesity effects of green tea: from bedside to bench. *Mol Nutr Food Res.* 2006 Feb;50(2):176-87.
37. Pittler MH, Schmidt K, Ernst E. Adverse events of herbal food supplements for body weight reduction: systematic review. *Obes Rev.* 2005 May;6(2):89-92.
38. <http://www.colegiodenutricionistas.com/Site/2005/07/peligrosos-atajos-adelgazantes.html>
39. Coskun A, Gunal O, Sahin I, et al. Does l-carnitine have any effect on cold preservation injury of non-fatty liver in the University of Wisconsin solution?. *Hepatol Res.* 2007 May 22.
40. Guarnieri G, Biolo G, Vinci P, et al. Advances in carnitine in chronic uremia. *J Ren Nutr.* 2007 Jan;17(1):23-9.
41. Wutzke KD, Lorenz H.. The effect of l-carnitine on fat oxidation, protein turnover, and body composition in slightly overweight subjects. *Metabolism.* 2004 Aug;53(8):1002-6.

(\*) Definiciones:

(\*) **Hierbas (herbs):** Plantas que se usan por su sabor, aroma o sus propiedades terapéuticas.