

# Tratamientos «alternativos» de la obesidad: mito y realidad



Noemí G.P. de Villar, Viviana Loria y Susana Monereo, en nombre del Grupo de Obesidad de la SEEN\*

Centro de Información de la Obesidad (CIO). Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Madrid. España.

Es evidente que asistimos a un cambio en el estilo de vida, que está modificando nuestros hábitos de alimentación, de relación social y de movilidad, entre otros, y que, como todos los cambios, tiene aspectos positivos y negativos. Desde el punto de vista del tema que nos ocupa, es indudable que han predominado los negativos, es decir, no hemos sido capaces de cambiar de forma adecuada nuestra forma de comer y de movernos y, como resultado, tenemos ante nosotros la «obesidad», una enfermedad que representa un gran problema de salud que afecta a países desarrollados y en vías de desarrollo y que ha alcanzado tintes epidémicos<sup>1</sup>.

Es una enfermedad que surge de la interacción de un trastorno genético múltiple<sup>2</sup> y un medio ambiente claramente favorecedor que potencia, sin dejar apenas salidas, un aumento de la ingesta y una reducción del gasto energético al disminuir de forma alarmante la actividad física espontánea y programada. Esta particular forma de producirse hace que no tenga una única solución o un fármaco que la cure, y que, con el tratamiento etiopatogénico basado en evidencias científicas, los cambios que se consiguen sean lentos, no muy entusiasmantes desde la perspectiva del paciente y difíciles de mantener a medio y largo plazo<sup>3</sup>.

Este hecho, unido al *boom* que ha supuesto la imagen de la delgadez como éxito social en los medios de comunicación, ha derivado en la búsqueda de «remedios milagrosos» con los que conseguir una pérdida de peso rápida e intensa a cualquier precio, sin que en ello tercien la evidencia científica, la seguridad y los resultados a medio y largo plazo.

Es evidente que estas sustancias van en contra del verdadero tratamiento de la obesidad como enfermedad, que busca conseguir, mediante la reeducación, un cambio en los hábitos alimentarios y un aumento de la actividad física diaria, y con ello una moderada, realista y sostenida pérdida de peso de entre el 5 y el 10%. Hoy sabemos que con esta pérdida de peso se consigue una reducción importante de los factores de riesgo cardiovascular<sup>4</sup>, tales como la diabetes, la hipertensión y la dislipemia<sup>5,6</sup>.

Una y otra vez los expertos en obesidad de todos los países<sup>7,8</sup> recuerdan que la pérdida de peso debe ser lenta y progresiva, buscando una disminución de la masa grasa, y que cuando no ocurre así, se produce fundamentalmente una pérdida del contenido de agua o de masa magra del organis-

mo que será la base para la pronta recuperación del mismo. Este tipo de planteamiento terapéutico, inicialmente sencillo, supone para el obeso no sólo un esfuerzo importante a corto plazo, sino un cambio de estilo de vida que debe mantener para siempre, hecho que generalmente no puede o no quiere hacer. Esto, junto con todas las alteraciones metabólicas que ocurren en el síndrome de renutrición, implica un alto índice de abandonos y la recuperación del peso perdido que, en la mayoría de las ocasiones, acaba superando con creces el peso con el que se empezó o se pretendió equivocadamente adelgazar, pensando que era un simple tratamiento. Aquí es donde los remedios «milagro» encuentran su caldo de cultivo, y es fácil entender por qué han proliferado tanto en las últimas décadas. Se calcula que un 80% de los españoles que quieren adelgazar gastan una media de 60 euros mensuales en todo tipo de tratamientos y que el gasto total asciende a 2.050 millones de euros<sup>9</sup>.

El presente estudio se ha elaborado con la información recogida por la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición a través de su Centro de Información sobre Obesidad (CIO), relacionada con los productos disponibles a la venta con fines adelgazantes, el estado de la legislación actual y la evidencia científica que existe al respecto. Hemos pretendido hacer un estudio lo más exhaustivo posible de todos ellos, pero seguramente no hemos llegado a todo, al ser un mundo que no se mueve por los cauces que los médicos que hacemos medicina basada en la evidencia estamos acostumbrados.

## Aspectos básicos sobre legislación sanitaria y registro de productos

En líneas generales, en España el registro de productos o sustancias con fines terapéuticos puede realizarse de dos maneras: como productos de «parafarmacia» o como «especialidades farmacéuticas».

Dentro de los productos de parafarmacia se encuentra el grupo «alimentos», que engloba los preparados alimenticios para regímenes dietéticos y/o especiales<sup>10</sup>, los preparados destinados a su uso como sustitutivos alimenticios en dietas de bajo contenido calórico para la reducción de peso<sup>11</sup> y los preparados para lactantes y alimentos infantiles<sup>12</sup>. Estos productos se registran sin necesidad de aportar datos científicos basados en ensayos clínicos para conocer el perfil de eficacia y seguridad, etc.

Los productos registrados como especialidad farmacéutica sí precisan de estudios y ensayos clínicos con diferentes requisitos dependiendo del tipo que sean. Dentro de este grupo existen varios subgrupos:

– Especialidades farmacéuticas clásicas (EF): son los fármacos que nosotros conocemos, utilizamos y prescribimos con receta médica. Para su registro es necesario aportar datos científicos y pasar los controles de seguridad, calidad, toxicidad, eficacia, etc.

\*El grupo de Obesidad de la SEEN está constituido por: Basilio Moreno Esteban (Madrid), Juan José Arrizabalaga Abasolo (Vitoria), Alfonso J. Calañas Contente (Córdoba), Josep Vidal (Barcelona), Luis Masmiqúel Comas (Palma de Mallorca), Pedro Pablo García Luna (Sevilla), Fernando Cordido Carballido (A Coruña), M. Jesús Díaz Fernández (Gijón), Susana Monereo Megías (Madrid), Carlos Diéguez (Santiago de Compostela), José Moreiro Socías (Palma de Mallorca) y Wifredo Ricart Engel (Girona).

Correspondencia: Dra. S. Monereo  
Centro de Información de la Obesidad (CIO).  
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.  
Rodríguez Marín, 88, 2º E. 28016. Madrid. España.  
Correo electrónico: seem@arrakis.es

Recibido el 16-12-2002; aceptado para su publicación el 25-4-20023.

– Especialidades farmacéuticas publicitarias (EFP): son productos que se describen como «sustancias que tienen unas características que las diferencian claramente del resto de las especialidades farmacéuticas, tales como el ir destinadas al alivio o tratamiento de síndromes o síntomas menores que no precisan de atención médica». Son de «uso libre y dispensación sin receta médica y tienen que tener una composición definida, cuyos integrantes han sido considerados útiles e inoocuos para su uso, autorizados por Orden Ministerial con las limitaciones con respecto a la dosis, usos y formas farmacéuticas que en ellas se impongan»<sup>13</sup>. No pueden usarse más que por vía oral, se limitan al alivio de trastornos leves y sólo se dispensarán en farmacias. En su ficha debe aparecer la indicación fundamental «con la especial recomendación de que en el caso de agravación o persistencia de los síntomas se deberá consultar con un médico». No reciben prestación de la Seguridad Social.

– Medicamentos de plantas medicinales: son sustancias que tienen indicaciones terapéuticas autorizadas por el Ministerio de Sanidad. Según la Ley del Medicamento, sólo se pueden adquirir en farmacias<sup>14</sup>. Dentro de este grupo pueden considerarse EF o EFP según se ajusten o no a la legislación correspondiente<sup>15,16</sup>.

Quedan fuera de estos grupos todas las sustancias (p. ej., las cápsulas de vinagre de manzana) que no tienen un registro propio, sino que aparece el número de registro del laboratorio que los produce. Al no ser una EF, queda excluida su capacidad terapéutica, preventiva o curativa (características clave de cualquier EF) y, por tanto, no puede aparecer en su envase que «sirven para el tratamiento de...». Si uno se fija, en su mayoría figura la expresión «complementario o coadyuvante en dietas de adelgazamiento». Este aspecto entra dentro de lo que se conoce como «publicidad engañosa» contra la que existe legislación específica que pretende controlar la publicidad<sup>17</sup> de estas sustancias, de manera que no pueda constar su intención curativa o preventiva.

Aparte de los productos mencionados, conocemos la existencia de numerosos productos de orígenes dispares: plantas que no cumplen la legislación de EF, productos de homeopatía, fórmulas magistrales, complementos nutricionales, entre otros, que se venden la mayor parte de las veces bajo la apariencia de productos adelgazantes. Su utilización no está penada en estos momentos en España (ni en Europa, donde este campo está más desarrollado). Sólo pueden denunciarse en el caso de que incumplan la legislación o –y esto es importante– si se demuestra una acción lesiva o tóxica en personas que los hayan utilizado en la posología que indica el envase. La denuncia debe dirigirse al Departamento de Seguridad del Medicamento, perteneciente al Ministerio de Sanidad y Consumo.

### Especialidades farmacéuticas para el tratamiento de la obesidad

Existen tan sólo dos fármacos registrados como EF para el tratamiento de la obesidad: orlistat y sibutramina. Ambos tienen la misma indicación: obesidad (índice de masa corporal [IMC] igual o mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> sin complicaciones) o sobrepeso (IMC igual o mayor de 27 kg/m<sup>2</sup>) con complicaciones asociadas al aumento de peso. Su mecanismo de acción y toxicidad son diferentes. Los ensayos clínicos realizados con miles de pacientes<sup>18,19</sup> han demostrado una disminución moderada (5-10%) y mantenida del peso, con la consecuente mejoría en los factores de riesgo cardiovascular (dislipemia y diabetes, principalmente)<sup>20,21</sup>. Su prescrip-

ción debe acompañarse siempre de consejos dietéticos y actividad física moderada, siendo necesaria la monitorización periódica por el médico.

El orlistat (Xenical®) es un inhibidor de la lipasa intestinal. Como tal produce una disminución de la absorción de un 32% de la grasa ingerida<sup>22</sup>. El efecto adverso más importante es la diarrea con esteatorrea (dependiente de la dieta) y concentraciones limítrofes de algunas vitaminas liposolubles en tratamientos prolongados (dos años)<sup>23</sup>. Por su parte, la sibutramina (Reductil®) es un inhibidor de la recaptación de serotonina y noradrenalina, produce saciedad temprana y tiene un cierto efecto termogénico<sup>19,24</sup>. Los efectos secundarios derivan de su acción catecolaminérgica, y el más importante de ellos es el aumento del pulso y de la presión arterial. En la mayoría de los pacientes ésta se contrarresta con la hipotensión asociada a la pérdida de peso<sup>25</sup>, pero es importante una correcta indicación en pacientes de riesgo<sup>26</sup>. Debe evitarse en pacientes hipertensos y/o cardiopatas mal controlados (consultar ficha técnica).

Dentro de este apartado, pero en ningún caso registrado como fármaco para el tratamiento de la obesidad, sino como complemento para dietas de adelgazamiento, existe una EFP derivada del té, el galato de epigallocatecol (Exolise®)\*, que, tal como figura en su ficha técnica, está indicado como complemento temporal (menos de tres meses) de personas con ligero exceso de peso (IMC inferior a 30 kg/m<sup>2</sup>). Su efecto adelgazante se basa en el efecto termogénico de la cafeína y del epigallocatecol, con aumento de la lipólisis, así como en cierto efecto diurético<sup>27,28</sup>.

### Plantas medicinales: fitoterapia

En términos generales, podemos hablar de dos tipos de plantas medicinales: a) las plantas medicinales que se encuentran en farmacias, herboristerías y grandes superficies, y b) los medicamentos de plantas medicinales con indicaciones terapéuticas y autorizadas por el Ministerio de Sanidad que, según la Ley del Medicamento, sólo se pueden adquirir en farmacias<sup>14</sup>. Algunos de estos medicamentos de plantas medicinales se consideran EF y deben ajustarse a la legislación correspondiente<sup>29</sup>; otros son EFP, también con su legislación respectiva<sup>13</sup>. El Consejo General de Farmacia indica que «las plantas medicinales deben utilizarse bien como productos de «primera intención», reservando los fármacos tradicionales para patologías más graves, o bien para disminuir las dosis de otros medicamentos»<sup>14</sup>.

El grupo de los medicamentos de plantas medicinales tiene su venta autorizada y supervisada por la Agencia del Medicamento. Ésta recoge sus indicaciones terapéuticas, efectos secundarios, contraindicaciones, posibles interacciones debidas a la planta en sí o a sus excipientes, así como la ausencia de contaminantes como pesticidas, metales pesados (arsénico, mercurio) o microorganismos. Existe la creencia generalizada de que la fitoterapia, como se realiza a base «de productos naturales», no tiene efectos adversos y, por ende, no hace daño; sin embargo, la realidad dista mucho de esta afirmación, y debería emplearse con la misma cautela que cualquier otro tratamiento y sus productos ser adquiridos sólo en aquellos establecimientos con garantías sanitarias suficientes. Resulta importante recalcar que muchas de estas plantas carecen de datos preclínicos de seguridad, algunas tienen amplias contraindicaciones e interacciones

\*En el tiempo transcurrido entre el envío del original y su aceptación Exolise® ha sido retirado del mercado por la Agencia del Medicamento debido a los efectos secundarios registrados en algunos pacientes.

con otros fármacos y, si bien las reacciones adversas a las dosis recomendadas no suelen estar descritas, no deben dejar de tenerse en cuenta. Otro punto importante es utilizarlas según su verdadera indicación terapéutica. Tras analizar un largo listado de plantas medicinales empleadas por la población general como sustancias adelgazantes, ninguna de ellas tenía tal indicación terapéutica.

En la tabla 1 se ofrece una lista con las plantas medicinales más frecuentemente utilizadas por la población en general para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad<sup>30</sup>, con sus indicaciones terapéuticas (reguladas por el Ministerio de Salud alemán, que es el pionero en este tipo de legislación)<sup>14</sup>, su toxicidad y algunos comentarios. La mayoría tiene efecto diurético o laxante, por lo que se aprovecha la pérdida de peso a expensas de líquidos como falso efecto antiobesidad. Estos productos se venden y utilizan solos o en combinación para el tratamiento de la obesidad a pesar de que: a) no hay estudios científicos que avalen su eficacia, describan la toxicidad, etc.; b) carecen de registro sanitario como especialidad farmacéutica y c) no se dispone de estudios realizados en humanos (situación asumida por el Consejo General de Colegios de Farmacéuticos) y sólo se recomienda el uso de algunas de ellas basándose en la tradición.

De todas ellas, de la que quizá se dispone de más información científica es el té y sus variedades. Según varios estudios, el té verde tiene efectos sobre el peso corporal y el gasto energético. En uno de ellos, se informó de que el gasto energético en 24 h y la oxidación de grasas se incrementaban en personas jóvenes y saludables que habían consumido extractos de té verde que contenían cafeína y polifenoles; a igual dosis de cafeína no se obtenían tales efectos, por lo que se concluyó que esto estaría relacionado con los polifenoles, especialmente el galato de epigallocatecol (el más abundante), el cual sería el responsable del incremento en la termogénesis y la oxidación grasa. Sin embargo, esta sustancia no se absorbe fácilmente en el intestino y el incremento registrado en el gasto energético representó sólo un 4% (en una persona cuyo gasto es de 1.500 kcal, representaría un incremento de 60 kcal)<sup>42-44</sup>. En estudios en ratas mostró ser dependiente de la dosis y ésta debía ser cada vez mayor. Aparte de los escasos resultados, no se deben olvidar tampoco los efectos deletéreos que estas sustancias fenólicas producen sobre la absorción del hierro no hemínico, cuya absorción disminuye entre un 8 y un 12%<sup>45</sup>, sin dejar de lado tampoco los efectos negativos de su contenido en cafeína. Su efecto de inhibición de las lipasas sólo se ha demostrado *in vitro*<sup>46</sup>. Por otro lado, cabe destacar que, pese a la gran variedad ofertada que se ha puesto de moda, todos proceden de la misma planta, *Camellia sinensis*, y sólo difieren en su elaboración.

### Productos «milagro» antiobesidad

En este apartado se incluye la gran mayoría de sustancias de origen diverso que se publicitan como «antiobesidad», cuya eficacia no está demostrada y, por tanto, no han sido aprobados como EF, EFP o planta medicinal. Se anuncian continuamente en medios de comunicación, en farmacias, herboristerías y centros de estética diversos, y se venden no sólo en oficinas de farmacia, sino en centros de estética, por correo o por Internet. El listado de nombres es interminable, y la composición, variopinta, aunque la mayor parte de los componentes son laxantes, diuréticos, excitantes del sistema nervioso, fibra o complejos vitamínicos (principalmente vitaminas antioxidantes). En este grupo se incluyen los productos homeopáticos y las fórmulas magistrales de productos «milagro».

En un estudio español, un 49% de los obesos encuestados habían probado tratamientos alternativos, siendo el más frecuente las fórmulas magistrales<sup>31,47</sup>. Su composición es variada y ha ido cambiando con la moda, los efectos secundarios denunciados y la presión policial.

También bajo la apariencia de productos homeopáticos, dietéticos o cosméticos existen sustancias a las que se atribuyen diferentes acciones e indicaciones que no han sido evaluadas con el menor rigor y cuya comercialización no ha sido legalizada; por tanto, son *medicamentos o sustancias ilegales* que no han pasado ningún control sanitario. Se desconoce su verdadera composición, pudiendo contener más componentes de los que aparecen en el etiquetado (cuando éste existe), así como su toxicidad, las materias primas de las que proceden, los efectos secundarios, interacciones, alergias o intolerancias.

Las fórmulas magistrales conocidas como cápsulas adelgazantes están habitualmente preparadas a base de mezclas de diversos principios activos, plantas u otras sustancias que, utilizadas conjuntamente, producen efecto anorexígeno, saciante, laxante, diurético y tranquilizante, que facilita la pérdida de peso. La prescripción y la dispensación de asociaciones de sustancias con acciones anorexígenas, diuréticas, hormonales, laxantes o psicótropas, entre sí o con otras sustancias, están prohibidas por Orden del 14 de febrero de 1997, del Ministerio de Sanidad y Consumo<sup>29</sup>.

Entre los productos que más frecuentemente aparecen figuran los siguientes:

- Hormonas tiroideas y derivados (levotiroxina, triyodotironina, TRIAC), utilizados a veces a dosis tan elevadas que han llevado a los pacientes a sufrir crisis tirotoxicas<sup>48</sup>.
- Diuréticos (furosemida, bumetanida, espironolactona) o plantas con efecto diurético (cola de caballo, té, ortosifón, etc.)
- Laxantes: sen, frángula, lino, plantago ovata, cáscara sagrada, fucus, bisacodilo.
- Anorexiantes: cafeína, té, derivados anfetamínicos (anfepramona, fenproporex, benfluorex, clobenzorex, dexfenfluramina, fenfluramina, fentermina, mazindol, propilhexedrina, mefenorex, norpseudoefedrina, fenbutrazato, fenilpropanolamina, pemolina), sibutramina a dosis generalmente más bajas de las recomendadas.
- Sedantes: diazepam, cloracepato, clordiacepóxido.
- Antidepresivos: fluoxetina, IMAO (fenelzina, iproniazida), bupropión y la planta *Hipericum*.
- Complejos vitamínicos, sobre todo vitamina C.
- Compuestos yodados como algas marinas tipo *Fucus vesiculosus* y/o extractos tiroideos.
- Carbón activado, como inhibidor de la absorción intestinal.
- Magnesio, zinc, cromo, picolinato de cromo, etc.

El principal problema es la dificultad para controlar este tipo de productos, ya que existen redes de médicos, farmacéuticos y laboratorios con pocos escrúpulos que se dedican a la comercialización ilegal. Aunque existe legislación<sup>33,49</sup> que regula las fórmulas magistrales en cuanto a dosis máximas y combinación de fármacos, ésta no se cumple en la mayor parte de las ocasiones, y al analizarlas se ha encontrado que las dosis prescritas (dentro del marco legal) no coinciden con las realmente presentes<sup>50</sup>, o que hay componentes que no constan en el etiquetado, e incluso que la composición de las cápsulas difiere de unas a otras dentro del mismo bote<sup>51</sup>.

### Otros productos «milagro»

Nos referimos a productos que se registran como suplementos o complementos dietéticos y que se publicitan

TABLA 1

## Sustancias frecuentemente utilizadas en productos adelgazantes: origen, acción y toxicidad

Planta medicinal	Especie vegetal	Otros nombres	Verdadera indicación terapéutica*	Otras indicaciones (usos por tradición)	Comentarios	Toxicidad
Alcachofa	<i>Cynara scolymus L.</i>	Alcachofera, alcachofra, alcaucil	Discinesia biliar, litiasis biliar, colelitiasis, anorexia, dispepsias, diuréticos	Arteriosclerosis, hiperlipemias	Su posible eficacia como adelgazante se puso de manifiesto durante un ensayo clínico realizado con 60 pacientes hiperlipémicos. Al término de 50 días se observó un descenso en las cifras de colesterol de un 20% y una pérdida de peso de 5 kg <sup>31</sup>	Puede inducir procesos alérgicos. A las dosis recomendadas no presenta toxicidad importante
Cáscara sagrada	<i>Rhamnus prusiana D.C.</i>	Frángula prusiana D.C.	Estreñimiento, vaciado gastrointestinal	Quemaduras, agotamiento físico, agotamiento mental o astenia	Es un laxante. Pese a ser vendido muchas veces como adelgazante fundamentalmente formando parte de fórmulas magistrales, no presenta tal utilidad, y está contraindicado su empleo prolongado	Dependencia, atonía intestinal, desequilibrios electrolíticos, interacción con otros fármacos. Sólo debe emplearse durante cortos períodos con fines laxantes
Cola de caballo	<i>Equisetum arvense L.</i>	Equiseto, equiseto menor	Infecciones genitourinarias, oliguria, retención urinaria, edemas, cálculos renales, lesiones cutáneas, quemaduras	Hipermenorrea, epistaxis, artritis, gota, vía tópica para úlceras cutáneas	No se justifica su empleo para la obesidad ya que produce pérdida de peso a base de líquido (efecto diurético) <sup>32</sup> y no masa grasa	Su uso crónico puede dar lugar a deficiencia de tiamina (síntomas cerebrales agudos, síntomas cardíacos, neuropatías periféricas). Puede producir hipotensión arterial
Efedra	<i>Ephedra clinica Stapf,</i>	<i>E. equisetina Bunge, E. distachya L. (E. vulgaris L.C. Rich), E. intermedia</i>	Estimulante SNS: aumento de la vigilia, aumento del pulso, la presión (vasoconstrictora) y la respiración	Expectorante, rinoconstrictor (no usar crónicamente), anorexígeno	Por su efecto lipolítico anorexígeno se ha empleado para el tratamiento de la obesidad y el sobrepeso; sin embargo, requiere de un estricto seguimiento médico y su aplicación exclusiva en individuos sanos <sup>33</sup>	Gran toxicidad e interacciones y farmacológicas (IMAO, digital)
Frángula	<i>Rhamnus frangula L.</i>	<i>Frangula alnus</i>	Estreñimiento	Vaciado gastrointestinal	Pese a venderse muchas veces como adelgazante, fundamentalmente formando parte de fórmulas magistrales, corticoides, no presenta tal utilidad, y está contraindicado su empleo prolongado. Es un laxante	Dependencia, atonía intestinal, desequilibrios electrolíticos, interacción con otros fármacos (antiarrítmicos, indometacina, tiacidas). Sólo debe emplearse durante cortos períodos con fines laxantes
Fucus	<i>Fucus vesiculosus L.</i>	<i>Fucus serratus</i> , sargazo vesicoso, sargazo vejigosa	La Comisión E del Ministerio de Sanidad alemán no ha aprobado ninguna indicación para el fucus. No se recomienda la administración de cantidades mayores a 120 mg/día de yodo o su cantidad equivalente de fucus debido a que puede producir hipertiroidismo	Estreñimiento, diarrea, hipotiroidismo, obesidad, arterioesclerosis	Su empleo en el tratamiento de la obesidad se relaciona con las propiedades fisicoquímicas de los mucílago que contiene. También se atribuye a su contenido en yodo, que podría producir hipersecreción de hormonas tiroideas y por ello un incremento en el catabolismo de proteínas y grasas, sin embargo no existe demasiada información científica sobre sus actividades farmacológicas <sup>33</sup>	El consumo de fucus y otras algas pardas ha originado casos de hipertiroidismo, pérdida de peso, fatiga, sudación, etc., que cesan cuando se interrumpe el tratamiento. Asimismo, al término del tratamiento se pueden originar alteraciones en la función tiroidea. Su consumo puede llevar consigo la ingestión de contaminantes, metales pesados (arsénico), pues estos organismos los acumulan con facilidad. Su ingestión prolongada puede reducir la absorción de hierro y generar una disminución de hemoglobina y de la concentración de hierro plasmático <sup>33</sup> . Se ha descrito hipoglucemia por interacción con insulina y antidiabéticos orales

(Continúa en pág. siguiente)

TABLA 1

**Sustancias frecuentemente utilizadas en productos adelgazantes: origen, acción y toxicidad** (continuación)

Planta medicinal	Especie vegetal	Otros nombres	Verdadera indicación terapéutica*	Otras indicaciones (usos por tradición)	Comentarios	Toxicidad
Garcinia	<i>Garcinia Cambogia</i>	Tamarindo Malabar			Su utilidad es controvertida. Mientras algunos autores consideran que su acción de inhibición enzimática y su efecto de liberación de serotonina en el cerebro (con disminución del apetito) resultan de utilidad para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad <sup>34</sup> , otros en cambio postulan que no se encuentran diferencias con los que reciben placebo <sup>35,36</sup> . Aparentemente su utilidad se reduciría en dietas bajas en hidratos de carbono, ya que no se daría el efecto inhibitorio enzimático, o ricas en fibra, en las que se limitaría su absorción. Al tener la dieta hipocalórica habitual estas características su utilidad podría reducirse a la etapa de mantenimiento	A las dosis terapéuticas recomendadas no se han visto reacciones adversas, pero debe tenerse precaución en tratamientos crónicos o altas dosis
Glucomanano	<i>Amorphophallus Konjac</i>			Regulación del tránsito intestinal y coadyuvante en dietas de adelgazamiento	Actúa como fibra soluble absorbiendo 100 veces su peso en agua, formando un gel no digerible que provoca saciedad y ayuda a la regulación de trastornos gastrointestinales. De acuerdo con un ensayo clínico realizado con pacientes obesos, la dieta hipocalórica, acompañada de la ingesta de glucomanano, resultó más efectiva en la pérdida de peso que la dieta sola <sup>37</sup>	No se han comunicado casos de toxicidad
Guaraná	<i>Paullinia cupana H.B.K.</i>	<i>Paullinia sorbilis Mart</i>	La Comisión E del Ministerio de Sanidad alemán no ha aprobado ninguna indicación para el guaraná	Agotamiento físico, agotamiento mental, astenia, diarrea, cefalea, fiebres	No existen ensayos clínicos que avalen su eficacia adelgazante cuando se administra solo. En ocasiones se emplea asociado con efedra; en este caso, Boozer et al (2001) han observado una pérdida de peso real tras la administración de una dosis de 80 mg de guaraná y 24 mg de efedra, 30 min antes de las comidas; sin embargo, un 29,9% de los pacientes incluidos en el grupo tratado debieron suspender la medicación por alteraciones cardiovasculares leves <sup>38</sup>	A dosis adecuadas no se ha encontrado toxicidad en ratas. Dosis elevadas pueden inducir a accidentes cardíacos y cerebrovasculares
Hipérico	<i>Hypericum perforatum L.</i>	Hierba de San Juan, altamisa, corazoncillo, hipericón, sanjuanés	Depresión, ansiedad, nerviosismo, dermatitis, lesiones cutáneas, quemaduras	Insomnio, bronquitis, asma, infecciones parasitarias intestinales, discinesia biliar, artritis, artralgias, gota, dispepsias, mialgias	Se asocia en fórmulas magistrales por su efecto antidepresivo	A las dosis terapéuticas recomendadas no se han visto reacciones adversas, pero debe tenerse precaución en tratamientos crónicos o altas dosis. Interacción con anticoagulantes orales, antidepresivos (IMAO, ISRS), anticonvulsivos, digoxina, ciclosporina, triptanes
Ortosifón	<i>Orthosiphon stamineus Benth</i>	<i>Orthosiphon aristatum</i> , <i>Orthosiphon grandiflorus</i> , té de Java	Infecciones genitourinarias, cálculos renales, cálculos urinarios	Oliguria, retención urinaria, edemas, artralgias, artritis, gota, hipertensión arterial	No se justifica su empleo para la obesidad ya que produce pérdida de peso a base de líquido y no masa grasa. Es un diurético <sup>39,40</sup>	No se conocen efectos secundarios, pero existe riesgo de alteraciones hidroelectrolíticas

(Continúa en pág. siguiente)

TABLA 1

## Sustancias frecuentemente utilizadas en productos adelgazantes: origen, acción y toxicidad (continuación)

Planta medicinal	Especie vegetal	Otros nombres	Verdadera indicación terapéutica*	Otras indicaciones (usos por tradición)	Comentarios	Toxicidad
Picolinato de cromo/ polinicotinato					Su supuesto efecto radica en la capacidad de modificar la acción de la insulina sobre el metabolismo de grasas y proteínas, al ser el cromo un cofactor de ésta	Se han descrito insomnio, irritabilidad, carcinogénesis del cromo en animales
Piña	<i>Ananas comosus Merrill</i> (familia <i>Bromeliaceae</i> )	<i>Ananassa sativa L.</i> , piña americana, piña tropical, piña de azúcar	Quemaduras, lesiones cutáneas	Dispepsias, artralgias, artritis, estomatitis, celulitis, insuficiencia pancreática exocrina, obesidad	Leve efecto diurético	A las dosis terapéuticas recomendadas no se han visto reacciones adversas, pero debe tenerse precaución en tratamientos crónicos o altas dosis
Plantago	<i>P. ovata Fosk</i>	Zaragatona <i>Psyllium Ispagula</i>		Estreñimiento, inflamación intestinal, dispepsias, coadyuvante en dietas por dar saciedad y disminuir la absorción de glúcidos	Actúa como fibra soluble absorbiendo 100 veces su peso en agua, formando un gel no digerible que proporciona saciedad y ayuda a la regulación de trastornos gastrointestinales	A las dosis terapéuticas recomendadas no se han visto reacciones adversas, pero debe tenerse precaución en tratamientos crónicos o altas dosis
Té y sus variedades (té verde, té rojo, té negro, té oolong)	<i>Camellia sinensis Kuntze</i>	<i>Thea sinensis L.</i> , <i>Camellia thea Link</i>	La Comisión E del Ministerio de Sanidad alemán no ha aprobado ninguna indicación para el té	Agotamiento físico, agotamiento mental, astenia, diarrea, oliguria, retención urinaria, edemas, obesidad, depresión, cefalea, vómitos, estomatitis	Su empleo en sobrepeso se relaciona con una inhibición de las lipasas intestinales (lo cual se ha demostrado <i>in vitro</i> ), por su efecto termogénico y diurético. Existe una EFP con un derivado catecolaminérgico del té verde (AR-25) en el que algunos estudios demuestran aumento de la termogénesis con una pérdida de unas 80 kcal/día <sup>27</sup> . Otros estudios demuestran un incremento de la termogénesis de un 4% sobre el gasto energético diario <sup>42-44</sup>	Prácticamente exentos de efectos secundarios, no se recomienda a personas con sensibilidad a las bases xánticas. Se desaconseja su ingestión antes de dormir por insomnio, (excitabilidad); cefaleas
Valeriana	<i>Valeriana officinalis L.</i>	Hierba de los gatos, valeriana sambucifolia, wallichii, collina	Insomnio, nerviosismo, ansiedad	Tratamiento de la excitabilidad, estrés, cefaleas, neurastenia, neuralgias, epilepsia, agitación asociada a síndrome menstrual, agitación asociada a embarazo, espasmo abdominal, espasmos uterinos	Se asocia en fórmulas magistrales para contrarrestar los efectos excitantes de otras sustancias (té, anfetaminas, etc.)	A las dosis terapéuticas recomendadas no se han visto reacciones adversas, pero debe tenerse precaución en tratamientos crónicos o altas dosis

\*Aprobada por la Comisión E del Ministerio de Sanidad alemán. ISRS: inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; IMAO: inhibidores de la monoaminooxidasa; EFP: especialidad farmacéutica publicitaria.

como adelgazantes y se venden en farmacias o por correo, sueltos o en combinación. Forman este grupo el suero de leche, las cápsulas de vinagre de manzana y el chitosano. Son sustancias que han aparecido en el mercado en los últimos 4-5 años, se han prodigado enormemente para el tratamiento de la obesidad y se anuncian como productos «milagro» que consiguen grandes pérdidas de peso en períodos cortos sin necesidad de hacer dieta.

El suero láctico se forma al coagular la leche y posteriormente se deshidrata. Está compuesto principalmente por hidratos de carbono en forma de lactosa y, en menor cantidad, de grasas y proteínas. Cada 100 ml aportan menos de 26 calorías. Se aconseja tomarlo en sustitución de la comi-

da. La cantidad máxima recomendada es de 2 a 3 l diarios, y debe aumentarse progresivamente desde 250 ml/día; esto implica que el paciente comenzaría con unas 65 kcal, hasta alcanzar un máximo de 600 kcal/día. No existe ningún estudio clínico en el que se demuestre su efectividad como producto adelgazante frente a placebo o simplemente frente a una dieta restrictiva, y consideramos que la toma exclusiva de este producto somete al paciente a una dieta excesivamente restrictiva, líquida, desequilibrada y peligrosa<sup>52</sup>.

En lo que respecta a las cápsulas de vinagre de manzana, pese a haber solicitado información a varios importadores del producto, no hemos obtenido respuesta. En su publicidad se aclara que su forma de actuación es la siguiente:

«abren las células existentes y mandan la grasa a los músculos para quemarse, así se pierde rápidamente grasa en barriga, caderas, nalgas y muslos, son como un policía anti-grasa, quema las grasas y elimina para siempre los kilos de más». Fundamentan su utilidad en casos aislados, por supuesto no documentados, sin existir estudios controlados que avalen su empleo.

Otro producto muy controvertido es el chitosán; el Chitosán Forte está incluido dentro de los productos de parafarmacia y dentro del grupo terapéutico de fibra alimentaria. El chitosán es un derivado de la quitina, un polisacárido que se encuentra en el exoesqueleto de diversos crustáceos como las gambas, la langosta y el cangrejo, que actuaría a nivel intestinal produciendo un efecto inhibitorio en la absorción de las grasas. Puede presentarse también como «absorbitol», que es una forma concentrada y registrada del chitosán.

En relación con esta sustancia existen estudios de metodología diversa y con resultados contradictorios. Gran parte de estos estudios están realizados en ratas y postulan un efecto inhibitorio en la digestión y absorción de las grasas en el tracto intestinal facilitando su excreción por las heces<sup>53</sup> sin producir esteatorrea. Al parecer se aumenta su actividad cuando se combina con ácido ascórbico<sup>54,55</sup>. Algunos autores han encontrado que, en ratas, cuando se asocia chitosán a una dieta elevada en colesterol, se produce una reducción del colesterol plasmático, sin que se evalúe su influencia sobre la variación en el peso<sup>56,57</sup>. En lo que respecta a estudios en humanos, los resultados son variopintos. Unos encuentran que, unido a dieta hipocalórica, produce pérdidas de peso superiores a la dieta sola, y es más efectivo por su doble efecto en personas obesas con hipercolesterolemia<sup>58-60</sup>. Otros, más recientes, encuentran falta de efectividad, sobre todo al compararlo con otras sustancias inhibitorias de la absorción de grasa intestinal como el orlistat<sup>61,62</sup>.

También dentro de este mundo de milagros, han aparecido tests diagnósticos con los que teóricamente se puede saber qué alimentos engordan específicamente a cada persona y cuáles no, lo que permitiría elaborar tratamientos antiobesidad mediante la exclusión de dichos nutrientes. Es el caso del llamado test ALCAT de sensibilidad a los alimentos: la técnica parece sumamente sencilla y atractiva, ya que, tras una analítica, previo pago de entre 360 y 600 euros (60.000 a 100.000 ptas.), se entrega al paciente un listado de alimentos que debe excluir de la dieta, ya que son supuestamente los responsables de su obesidad. El test se basa en la medida precisa de los cambios en tamaño y/o número de células tras la incubación de la sangre con extractos de alimentos. El contacto entre alérgenos y células (leucocitos polimorfonucleares) puede causar autólisis y un fenómeno de sensibilidad que, según sus autores, «provocaría acumulación de líquidos y una mala nutrición celular por la mala asimilación de los alimentos a los que se es sensible, y esto induce a las células a captar más nutrientes para cubrir sus carencias, contribuyendo a la obesidad». Lógicamente no se presenta ninguna referencia bibliográfica que lo sustente y, en cambio, dicha hipótesis se apoya en un gran listado de estudios, todos ellos referidos a la respuesta inmunitaria sin ninguna relación con la obesidad. Justifican su técnica con un estudio efectuado en 10 pacientes y plantean que la obesidad «es un problema de la medicina estética que puede mejorar con dietas diseñadas por el test ALCAT»<sup>63</sup>.

Nada puede parecer más fácil y atractivo para un paciente que simplemente excluir de su dieta algunos alimentos como el aceite de oliva, el azúcar, la leche de vaca, las judías verdes, el té, el tomate, el ajo o cualquier tipo de alimento, limitando una enfermedad cuya etiología es claramente multifactorial a una enfermedad causada por determinados

alimentos, cuyo tratamiento se basa en su exclusión, lo que contribuye a tener una alimentación desequilibrada sin ningún efecto sobre la obesidad.

### Productos de homeopatía

La homeopatía es una ciencia discutida pero con amplio arraigo en muchos países europeos, sus tratamientos se basan en aportar cantidades mínimas del agente causal, y con ellos se han descrito mejoras e incluso curaciones de enfermedades concretas. En el caso de la obesidad, cuya etiología no es debida a un agente único y que tiene una estrecha relación con el estilo de vida, los tratamientos homeopáticos caen por su propio peso. Además, tras ellos se esconde un gran fraude, ya que en la mayor parte de los tratamientos se mezclan hierbas adelgazantes y fármacos a dosis bajas, por no mencionar la ausencia de ensayos clínicos y estudios farmacológicos que avalen su eficacia.

### Posición de la medicina basada en la evidencia sobre los productos «antiobesidad»

Frente a tanta desinformación y, por qué no decirlo, tanto fraude, que no sólo supone un gran negocio sino que en muchos casos atenta claramente contra la salud pública, y sobre todo no contribuye al tratamiento de la obesidad como enfermedad, la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición creó el CIO, donde se recibió información relacionada con todo este tipo de sustancias por parte de pacientes y desde donde se solicitó a todos los fabricantes de productos, laboratorios farmacéuticos, laboratorios de productos homeopáticos, clínicas de adelgazamiento, entre otros, la información científica que avalase el uso de estos productos.

Asimismo, se recabó toda la información bibliográfica disponible mediante análisis de las revistas que aparecen en PubMed y MEDLINE y los ensayos aportados por los laboratorios. En la tabla 2 se diferencian los principios activos con eficacia científica probada y perfil de seguridad conocido, y aquellos que no cumplen con estos requisitos. En la tabla 3 se especifican algunos de los nombres comerciales más extendidos en el mercado.

Entre todos los principios activos de eficacia no probada merece la pena destacar algunos de ellos por su mayor número de estudios y su frecuencia de uso.

Acerca del chitosán (o chitosano) existen estudios en animales y en humanos, como ya indicamos previamente. En humanos se han publicado menos de una decena, de los cuales la mayoría no demuestra ninguna variación significativa en el peso al añadir chitosán frente a placebo<sup>64-66</sup>. Curiosa-

TABLA 2

### Resumen de la eficacia de los principios activos más utilizados en el tratamiento de la obesidad

Sustancias de eficacia probada
Orlistat
Sibutramina
Sustancias sin eficacia probada
Alcachofa
Cáscara sagrada
Cola de caballo
Chitosán
Fucus
<i>Garcinia cambogia</i>
Guaraná
Ortosifón
Piña
Suero láctico
Té y variedades (incluido galato de epigallocatecol)
Vinagre de manzana

mente, los estudios publicados por el laboratorio son los que demuestran el efecto positivo del producto<sup>58-60</sup>. Se trata de estudios experimentales, supuestamente aleatorizados y doble ciego, pero tienen un número pequeño de pacientes y el espacio de tiempo estudiado es reducido (un mes). Desde el punto de vista de la medicina basada en la evidencia, no merecerían un grado de recomendación más allá del C. Otra sustancia de uso frecuente en fórmulas magistrales y en fitoterapia es el té, mejor dicho, la *Camellia sinensis*, de la cual derivan todos los tipos de té (verde, rojo, negro, oolong, etc.) y se extrae un extracto rico en polifenoles purificado denominado galato de epigallocatecol. Este último se comercializa como especialidad farmacéutica publicitaria en nuestro país. En la bibliografía existen muy pocos estudios publicados, todos ellos con 8-10 pacientes y períodos inferiores a tres meses, en los que se produjo un aumento del gasto energético diario de aproximadamente 60 kcal<sup>27,42,67</sup>. La *Garcinia cambogia* (ácido hidroxicitrico), sin embargo, tiene dos ensayos bien diseñados, con un número más elevado de pacientes, en los cuales no se encuentra una variación significativa de peso tras su uso frente al placebo<sup>68,69</sup>. Con respecto a las fibras, como el glucomanano<sup>70-74</sup> y el plantago<sup>75</sup>, existen algunos estudios experimentales de hasta 6 meses de duración<sup>76</sup> que demuestran un moderado efecto saciante asociado a dieta hipocalórica en pacientes obesos.

El fucus, tan frecuentemente utilizado en fórmulas magistrales y en productos de fitoterapia e incluso de homeopatía, no tiene estudios que avalen su eficacia. Por el contrario, existen publicaciones extranjeras y españolas de casos de hipertiroidismo secundario al exceso de yodo que contiene este alga, aislada o en conjunción con otras<sup>47</sup>.

En nuestra revisión no hemos encontrado ningún estudio que avale la eficacia de la cáscara sagrada, el ortosifón, la alcachofa, la cola de caballo y el vinagre de manzana.

Sólo aparece información de dos estudios experimentales no aleatorizados<sup>38,77</sup> a favor y en contra del uso del guaraná. En ambos casos estaba combinado con otras sustancias: mate, cafeína, efedrina, no quedando claro el efecto intrínseco del guaraná *per se* sobre la pérdida de peso. Sin embargo, se recalcan los potenciales efectos secundarios graves del uso de estas sustancias.

En resumen, tras la revisión bibliográfica realizada, podemos decir que no existe evidencia científica que avale el uso de cualquiera de estas sustancias. Es necesario realizar ensayos clínicos bien diseñados, aleatorizados, y doble ciego, con número suficiente de pacientes y durante un período al menos comparable con el de los fármacos antiobesidad de que hoy disponemos (dos años) para recomendar su uso por eficacia y seguridad (bajo control médico adecuado).

TABLA 3

## Relación de sustancias y nombres comerciales que las incluyen según su evidencia

Principio activo	Nombres comerciales	Otros componentes	Evidencia científica
Camilina Carnitina Chitosano	Té verde Arkocapsulas	<i>Camellia thea</i>	No
	Gsn Carnitina	<i>L carnitina</i> (860 mg)	No
	Bionarval	425 mg de chitosán de última generación (obtenido de plancton marino), fructooligosacáridos, ácido ascórbico, ácido cítrico, sorbitol, fosfato tricálcico, celulosa, carboximetilcelulosa, estearato de magnesio y aroma de limón	No
	Chitosán Nogras (Tongil)	Chitosán + ácido ascórbico	No
	Chitosán Forte Arkochim	Cutículas de crustáceos (325 mg/cápsula)	No
	Chitosán complex 1.000	Se trata de un chitosán de nueva generación debido a una granulometría más fina unida a una nueva procedencia de extracción del plancton marino	No
	Chitosol (Lab. Technilin)	Chitosán, vitamina C y pectina de manzana	No
	Obegrass sobres	Fructooligosacáridos (6 g). Chitosán (350 mg)	No
	Obegrass entrehoras	Extracto de vitis vinífera (80 mg). Ácido ascórbico (20 mg)	No
	Quemaplus E lifexir	Galletas que contienen piña, té verde	No
Cura de adelgazamiento	Salukey chitosano	Chitosán + vitamina C + té verde	No
	Siluetta Tabs	200 mg de chitosán, estearato magnésico y celulosa microcristalina	No
	Cura de Anemueller	Absorbitol, ácido ascórbico cristalizado (vitamina C), fibra	No
Espirulina	Suero de leche: Molkesol B plus	Alcachofa, ortiga, patata (promete pérdida de 6 kg en 12 días). Viene con la dieta	No
	Sirope e savia (Madal Bal)	Suero de leche	No
Fucus	Adelgazante Manusol	Savia de arce y de palma	No
	Gsn Espirulina	Espirulina máxima (parte utilizada: alga), proteínas, aminoácidos, vitaminas, carotenoides, ácidos grasos esenciales, mucílago	No
Garcinia cambogia	Arkocapsulas	<i>Paullinia cupana H.B.K.</i> , bases púricas: cafeína, taninos, saponinas catequina, colina, resina	No
	Elusan Seaweed	300 mg de fucus del talo (cápsula: 0,05 a 0,15% de yodo total)	No
	Fucus- Cel	<i>Fucus vesiculosus</i> (polvo de talo): 400 mg	No
	Natusor Obestane	Producto vegetal a base de algas ( <i>Fucus vesiculosus</i> , espirulina) y goma guar	No
Garrofin	Oligodrain	<i>Fucus vesiculosus</i> , <i>Equisetum arvense</i> , <i>Betula alba</i> , <i>Pimpinella anisum</i> , <i>Cassia angustifolia</i>	No
	Elusan garcinia	Fucus, cafeína del té verde vesiculosus, manitol de la hiedra, extracto de hinojo, vinagre de sidra	No
	Garcinia	<i>Garcinia cambogia</i>	No
Guaraná	Mincifit	<i>Garcinia cambogia</i> + ácido hidroxicitrico	No
	Fitokey Garrofin	<i>Garcinia cambogia</i>	No
Kinosferina	Arkocapsulas	Ceratonina siliqua (240 mg)	No
	Ortosifón	Cantidad: 340 mg/cápsula. Valoración: superior al 4% de cafeína	No
Piña	Oligobrul	Ver plantas y combinados	No
	Lipo-Stop	Contiene kosferina que bloquea las grasas y tiene una acción de larga duración	No
	Arkocapsulas	<i>Orthosiphom stamineus benth</i>	No
Piña	Ananas Arkocapsulas	<i>Ananas comosus merr.</i> Planta exótica (piña)	No
	Elusan Ananas Pineapple	El tallo de la piña contiene la enzima bromelaina	No
	Fitokey Piñas	<i>Ananassa sativa</i> (280 mg)	No

(Continúa en  
pág. siguiente)

TABLA 3

## Relación de sustancias y nombres comerciales que las incluyen según su evidencia (continuación)

Principio activo	Nombres comerciales	Otros componentes	Evidencia científica
Pilosela Té rojo	Arkocapsulas	<i>Hieracium pilosella</i> (con flavonoides)	No
	Slim Water Calypso	Anuncian función diurética y laxante	No
Té verde	Té rojo complex (normal e intensivo) Calypso	Cápsulas de té rojo PU-ERH con algas Kelp y vinagre de manzana	No
	Té rojo (Té PU-ERH). Arkocapsulas	Té rojo	No
Vinagre de manzana	Exolise	Cafeína y extracto de té verde	No
	Oligodrain	Cafeína del té verde, <i>Fucus vesiculosus</i> , manitol de la hiedra, extracto de hinojo, vinagre de sidra	No
Varias plantas medicinales y otras sustancias	Apple plus (Producto de la UE)	Vinagre de manzana en polvo, cápsula de gelatina dura	No
	Apfelesing	Vinagre de manzana con polvo de miel con extracto de piña y vitamina C	No
	Calypso	Vinagre de manzana	No
	Valefarm	Extracto de vinagre de manzana (285 mg), polvo de acerola (50 mg), vitamina C (60 mg) y polvo de piña (50 mg)	No
	Algoxyl	3 algas ( <i>Fucus</i> , <i>Chlorella</i> , <i>Wakame</i> ) y 29 hierbas	No
	Admagraforte	No se recibió la información solicitada	No
	Biofarm	Jugo de cerezo, fructosa, fucus, cola de caballo, alcachofa, boldo, diente de león, ortiga y anís verde	No
	Bromelina	No pudo obtenerse datos de composición	No
	B.E.C.A. Phytomarin (Algologic)	Extracto de algas de fucus, alga laminaria, extracto de té verde y té rojo, vitaminas	No
	Cellulase	Bioflavonoides obtenidos de pepitas de uva, fucus, ruscus, aceite de borraja y pescado y de lecitina de soja	No
	Citrus Aurantium (Tongil)	Extracto de <i>Citrus aurantium</i> : naranja amarga; promocionan efecto «quemagrasas»	No
	Celufit	Proafinol 160, ananás y té verde	No
	Complex 11	<i>Fucus</i> , <i>Ieracium pisolcela</i> , extracto tiroides, extracto hipofisis y extracto hipotalámico, etc.	No
	Duoline	<i>Fucus</i> , <i>Citrus aurantium</i> , sinefrino, extracto de alcachofa, extracto de té verde, aceite de pescado, beanprotein, celulosa	No
	Drenamat (Lonatural Laboratorios, Housediet):	Extracto de <i>Fuenculon vulgare</i> , hinojo, ácido tartárico, extracto de fucus, fucus, extracto de smilac, <i>Ofinallis tartaliria</i> , extracto de organon, extracto de rosmarinus, ofinacus romerus, extracto de santonilia, manzanilla, glucosa, miel, sacarosa, sorbato potásico ( <i>gotu kola</i> [centella asiática]), <i>Mentha piperita</i>	No
	Garcitus (omega Natural)	Té verde, alcachofa, naranja amarga, L-carnictina, <i>Garcinia cambogia</i> , picolinato de cromo	No
	Garcitrina (Biomega)	<i>Garcinia cambogia</i> , <i>Cynema silvestre</i> y picolinato de cromo	No
	Homeoslin	No se encontraron datos de composición	No
	Ispague	Ortosifón, <i>Plantago ovata</i> , fucus	No
	Kneipp	Infusión adelgazante con suave efecto laxante: <i>Camelia sinensis</i> , hibiscus frángula	No
	Lipograsil	Extracto de alcachofa, cáscara sagrada, extracto de fucus	No
	Manusol suave	Plantas orientales. Variades de <i>Cassias angustifoia</i> , <i>Menta officinalis</i>	No
No calorie	Fibra de avena, comopicolinato, chitosán, <i>Slim rosabina</i> , té verde, <i>Ruscus acubatus</i> , vitaminas E, B5 y B6	No	
Roha Max	<i>Folia sennae</i> , flores <i>Hibisci</i> , <i>Radix liquiritiae</i> , <i>Folia menthae</i>	No	
Proteslim-4	Advantra Z (100 mg) Neopuntia (200 mg) Banaba (20 mg) Cromo picolinato (0,3 mg)	No	
Obesol-Dietasol-Redusol (Lab Technilin)	Glucomanano, alga espirulina, <i>Garcinia cambogia</i> (té verde), tilia, alcachofa, fosfato tricálcico, estearato magnésico	No	
Ona-Plus	Borraja, onagra y vitamina E	No	
Oligobrul	Cafeína, extracto de granos de guaraná y mate verde, amina de citrus, cromo y vitaminas C, B <sub>5</sub> y B <sub>12</sub>	No	
Real Schnell	Té verde y pomelo	No	
Redunat	Camelia, té, ortosifón, estamineus, glucomanano, gluconato ferroso, óxido magnésico y fibra activa	No	
Robis Light	No pudo obtenerse datos de composición	No	
Redu Robi	Vinagre de manzana, extracto de piña, vitamina C y vitamina B <sub>6</sub>	No	
Segurin (Tongil)	Té rojo, té verde y vinagre de manzana	No	
Tealine	Ortosifón, té virgen y potasio	No	
Té Luc	Vinagre de manzana, té rojo y extracto tronco de piña	No	

Además, dado el uso-abuso de estas sustancias entre nuestros pacientes, creemos que es preciso conocer la composición y los efectos de dichas pastillas y valorar la situación particular de cada paciente en relación con el tiempo de exposición a los productos y su situación clínica personal. En particular, respecto a la interrupción del tratamiento en el caso de que éste sea prolongado, dada la gran probabilidad de que lleven benzodicepinas o similares, debe valorarse la posibilidad de aparición de síndromes de abstinencia o cuadros de hipotiroidismo por inhibición de la tirotrópina. Como conclusión final, desde la medicina basada en la evi-

dencia, no podemos recomendar el uso de ninguna de las sustancias que se anuncian como productos antiobesidad por carecer de eficacia científica comprobada. Se precisa realizar estudios bien diseñados, aleatorizados y doble ciego con número suficiente de pacientes y de mayor duración para poder aconsejar o desaconsejar su empleo. Hasta que estos estudios se publiquen, esperamos que esta revisión pueda servir como apoyo bibliográfico a los clínicos en la lucha contra el fraude y la publicidad engañosa de estas sustancias para de esta manera, poder informar adecuadamente a nuestros pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemics. Geneva: WHO, 1998; p. 161-238.
- Rankinen T, Perusse L, Weisnagel SJ, Snyder EE, Chagnon YC, Bouchard C. The human obesity gene map: the 2001 update. *Obes Res* 2002;10:196-243.
- Methods for voluntary weight loss and control: NIH Technology Assessment Conference Panel. Consensus Development Conference 30 March to 1 April 1992. *Ann Intern Med* 1993;119:764-70.
- McCarron DA, Reusser ME. Reducing cardiovascular disease risk with diet. *Obes Res* 2001;9 (Suppl 4):335-40.
- Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393-403.
- Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, et al; Finnish Diabetes Prevention Study Group. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001;344:1343-50.
- Cummings S, Parham ES, Strain GW. Position of the American Dietetic Association: weight management. *J Am Diet Assoc* 2002;102:145-55.
- SEEDO. Consenso SEEDO'2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)* 2000;115:587-97.
- Estudio prospectivo Delfhi. Costes sociales y económicos de la obesidad y sus patologías asociadas (hipertensión, hiperlipemia y diabetes). Los tratamientos del futuro y el coste-beneficio generado por su aplicación en el horizonte del año 2005 en España. Madrid: NILO Industria Gráfica S.A., 1999.
- Real Decreto 2685/1976, de 16 de octubre, (BOE 26-XI-76) y sus modificaciones: R.D. 1444/2000 de 31 de julio (BOE 1-VIII-00). R.D. 431/99, de 12 de marzo. (BOE 13.III.99). R.D. 1809/1991 de 13 de diciembre (BOE 25-XII-91). Orden de 30 de abril de 1997, por la que se regulan los tratamientos dietoterápicos complejos. R.D. 1091/2000 de 9 de junio (BOE 10-VI-00).
- Real Decreto 1430/1997 de 15 de septiembre (BOE 24-XII-97).
- Real Decreto 72/1998 de 23 enero (BOE 4-II-98), modificado por R.D. 1446/2000 de 31 de julio (BOE 1-VIII-00).
- Real Decreto 2730/1981. R.D. 1416/1994 de junio.
- Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Plantas medicinales en la farmacia. Disponible en: [www.cof.es](http://www.cof.es)
- Real Decreto 767/1993 de mayo.
- Real Decreto 431/1999 del 12 de marzo, por la que se modifica la reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de preparados alimenticios para regímenes dietéticos y/o especiales, aprobada por el Real Decreto 2685/1976 de 16 de octubre.
- Orden 10 de diciembre de 1985 por la que se regulan los mensajes publicitarios referidos a medicamentos y determinados productos sanitarios. BOE 302/1985; p. 39894.
- James WP, Astrup A, Finer N, Hilsted J, Kopelman P, Rossner S, et al, for the STORM Study Group. Effect of sibutramine on weight maintenance after weight loss: a randomised trial. *Lancet* 2000;356:2119-25.
- Rossner S, Sjostrom L, Noack R, Meinders AE, Noseda G. Weight loss, weight maintenance, and improved cardiovascular risk factors after 2 years treatment with orlistat for obesity. *European Orlistat Obesity Study Group. Obes Res* 2000;8:49-61
- Davidson MH, Hauptmann J, DiGirolamo M, Foreyt JP, Halsted CH, Heber D, et al. Weight control and risk factor reduction in obese subjects treated for two years with orlistat. *JAMA* 1999;281:235-42.
- Dujovne CA, Zavoral JH, Rowe E, Mendel CM; The Sibutramine Study Group. Effects of sibutramine on body weight and serum lipids: a double-blind, randomized, placebo-controlled study in 322 overweight and obese patients with dyslipidemia. *Am Heart J* 2000;142:489-97.
- McNeely W, Benfield P. Orlistat. *Drug* 1998;56:241-9.
- Hauptman J. Orlistat: selective inhibition of caloric absorption can affect long-term body weight. *Endocrine* 2000;13:201-6.
- Hansen DL, Toubron S, Stock MJ, McDonald IA, Astrup A. Thermogenic effects of sibutramine in humans. *Am J Clin Nutr* 1998;68:1180-6.
- Sharma AM. Sibutramine in overweight/obese hypertensive patients. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25(Suppl 4):S20-3.
- Gokcel A, Gumurdulu Y, Karakose H, Melek Ertorer E, Tanaci N, Bascil-Tutuncu N, et al. Evaluation of the safety and efficacy of sibutramine, orlistat and metformin in the treatment of obesity. *Diabetes Obes Metab* 2002;4:49-55.
- Chantre P, Liaron D. Recent effects of green tea extract AR-25 (Exolise) and its activity for the treatment of obesity. *Phytomedicine* 2002;9:3-8.
- Juhel C, Armand M, Pafumi Y, Rosier C, Vandermander J, Lairon D. Green tea extract (AR 25R) inhibits lipolysis of triglycerides in gastric and duodenal medium *in vitro*. *J Nutritional Biochemistry*. 2000;10:45-51.
- Orden de 14 de febrero de 1997 por la que se establecen determinados requisitos en la prescripción y dispensación de fórmulas magistrales y preparados oficinales para tratamientos peculiares. BOE de 26 de febrero de 1997.
- De Villar NPG, Koning F, Loria V, Monereo S, Gómez-Enterria P. La Obesidad y la SEEN: Centro de Información de la Obesidad. Actas del 44 Congreso de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Alicante, mayo-2002.
- Montini M, Levoni P, Ongaro A, Pagani G. Controlled application of cynarin in the treatment of hyperlipemic syndrome. Observations in 60 cases. *Arzneimittelforschung* 1975;25:1311-4.
- Lemus I, García R, Erazo S, Peña R, Parada M, Fuenzalida M. Diuretic activity of an equisetum bogotense tea (Platero Herb): evaluation in healthy volunteers. *Jethnopharmacol* 1996;54:55-8.
- Infito: Centro de Investigación sobre Fitoterapia. Consejos dietéticos y plantas medicinales para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en oficina de farmacia. Madrid: Centro de Investigación sobre Fitoterapia (INFITO), 2002.
- Girola M, de Bernardi M, Contos S, Tripodi S, Ventura P, Cuarino C, et al. Dose effect on lid-lowering activity of a new dietary integrator (chitosan, garcinia cambogia extract and chrome). *Acta Toxicol* 1996;17:25-40.
- Heymsfield SB, Allison DB, Vaselli JR, Pietrobelli A, Green Field D, Núñez C. Garcinia cambogia (hydroxycitric acid) as a potential antiobesity agent: a randomized controlled trial. *JAMA* 1998;280:1596-600.
- Mattes RD, Bormann L. Effects of hydroxycitric acid on appetitive variables. *Physiolbehav* 2000;71:87-94.
- Cairella M, Marchin G. Ve dell'attività del glucomanano su alcuni parametri metabolici e sulla sensazione di sazietà in pazienti con sovrappeso ed obesità. *La Clinica Terapéutica* 1995;146:269-74.
- Boozer CN, Nasser JA, Heymsfield SB, Wang V, Chen G, Solomon JL. An herbal supplement containing Ma Huang - Guarana for weight loss: a randomized, double-blind trial. *Int J Obes Relat Metab Dis* 2001;24:316-24.
- Englertf, Harnichsfeger G. Diuretic action of aqueous ortosiphon extract in rats. *Planta Med* 1992;54:239-46.
- Bruneton J. Farmacognosia. Fitoquímica. En: Plantas medicinales. 2.ª ed. Zaragoza: Acriba, 2001; p. 250-1.
- Turnbull WH, Thomas HG. The effect of a plantago ovata seeds containing preparation on appetite variables, nutrient and energy intake. *Int J Obes Relat Metab Dis* 1995;19:338-42.
- Dulloo AG, Duret C, Rohrer D, Girardier L, Mensi N, Fathi M, et al. Efficacy of a green tea extract rich in catechin polyphenols and caffeine in increasing 24-h energy expenditure and fat oxidation in humans. *Am J Clin Nutr* 1999;70:1040-5.
- Kao YH, Hiipakka RA, Liao S. Modulation of endocrine systems and food intake by green tea epigallocatechin gallate. *Endocrinology* 2000;141:980-7.
- Liao S, Liang T. Methods and compositions for inhibiting 5 alfa-reductase activity. U S patent 5,605,909.1997.
- Samman S, Sandstrom B, Toft MB, Bukhave K, Jensen M, Sorensen SS, et al. Green tea or rosemary extract added to foods reduces nonhemorrhon absorption. *Am J Clin Nutr* 2001;73:607-12.
- Juhel C, Armand M, Pafumi Y, Rosier C, Vanermander J, Lairon D. Green tea extract inhibits lipolysis of triglycerides in gastric and duodenal medium *in vitro*. *J Nut Biochem* 2000;11:45-51.
- Godoy A, Recasens S, Serra M, Moix S. Utilización de terapias alternativas para el tratamiento de la obesidad [carta]. *Med Clin (Barc)* 1998;111:478-9.
- Godoy A, Recasens S, Manresa JM, Vila J, Moix S. Hipertiroidismo yatrógeno secundario a cápsulas adelgazantes. Factores predictivos para su detección precoz. *An Med Interna (Madrid)* 1998;15:245-9.
- BOE 49/1997, 26 de febrero de 1997; p. 6435.
- Andía Melero VM, Barragón Casas JM, Fraile Amador FJ, Arranz Martín A, López Guzmán-Guzmán A, Cuéllar Olmedo LA. Hecha la ley, hecha la trampa. *Revista Formación Continuada en Nutrición y Obesidad* 1998;1:315-6.
- Oria Mundín EJ. Peligros de los fármacos milagrosos adelgazantes. *Revista Formación Continuada en Nutrición y Obesidad* 1998;1:270-9.
- Chrispohervasey V. Las extraordinarias propiedades del suero láctico. CH- 1832. Chamby-Montrux 1993; p. 26-30.
- Deuchi K, Kanauchi O, Imasato Y, Kobayashi E. Decreasing effect of chitosan on the apparent fat digestibility by rats fed on a high-fat diet. *Compilation Copyright. Intelligent Health*, 1996.
- Deuchi K, Kanauchi O, Imasato Y, Kobayashi E. Increasing effect of chitosan d ascorbic acid mixture on fecal dietary fat excretion. *Compilation Copyright. Intelligent Health*, 1996.
- Deuchi K, Kanauchi O, Imasato Y, Kobayashi E. Mechanism for the inhibition of fat digestion by chitosan and for the synergist effect of ascorbate. *Bioscience Biotech, Biochemistry* 1995;59:786-90.
- Sugano M, Fujikawa T, Hiratsuji Y, Nakashima K, Fukuda N, Hasegawa Y. A novel use of chitosan as a hypocholesterolemic agent in rats. *Am J Clin Nutr* 1980;33:787-93.
- Han Lk, Kimura Y, Ocuda H. Reduction in fat storage during chitin-chitosan treatment in mice fed a high-fat diet. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23:174-9.
- Veneroni G, Veneroni F, Contos S, Tripodi S, de Bernardi M, Guarino C, et al. Effect of a new chitosan dietary integrator and hipocaloric diet on hyperlipidemia and overweight in obese patient. *Acta Toxicol Ther* 1996;17:54-70.
- Colombo P, Sciutto AM. Nutritional aspects of chitosan employment in hipocaloric diet. *Acta Toxicol Ther* 1996;17:288-302.
- Macchi G. A new approach to the treatment of obesity: chitosan' effect on body weight reduction and plasma cholesterol's levels. *Acta Toxicol Ther* 1996;17:304-20.

61. Gades MD, Stern JS. Chitosan supplementation does not affect fat absorption in healthy males fed a high-fat diet, a pilot study. *Int J Obes* 2002;26:119-22.
62. Guerciolini R, Radu-Radulescu L, Boldrin M, Dallas J Moore R. Comparative evaluation of fecal fat excretion induced by orlistat and chitosan. *Obes Res* 2001;9:364-7.
63. Calderón Amigo J, Moreneo Mercer J, Calderón Gomez J, Cabo Soler J R. El test ALCAT de sensibilidad a los alimentos y su interés en medicina estética. *Revista de la Sociedad Española de Medicina Estética* 1996, 40:33-41.
64. Ho SC, Tai ES, Eng PH, Tan CE, Fok AC. «In the absence of dietary surveillance, chitosan does not reduce plasma lipids or obesity in hypercholesterolaemic obese Asian subjects. *Singapore Med J* 2001;42:6-10.
65. Wuolijoki E, Hirvela T, Ylitalo P. Decrease in serum LDL cholesterol with microcrystalline chitosan. *Methods Find Exp Clin Pharmacol* 1999;21: 357-61.
66. Pittler MH, Abbot NC, Harkness EF, Ernst E. Randomized, double-blind trial of chitosan for body weight reduction. *Eur J Clin Nutr* 1999;53:379-81.
67. Rumppler W, Seale J, Clevidence B, Judd J, Wiley E, Yamamoto S, et al. Oolong tea increases metabolic rate and fat oxidation in men. *J Nutr* 2001;131:2848-52
68. Mattes RD, Bormann L. Effects of (-)-hydroxycitric acid on appetite variables. *Physiol Behav* 2000;71:87-94.
69. Heymsfield SB, Allison DB, Vasselli JR, Pietrobelli A, Greenfield D, Núñez C. *Garcinia cambogia* (hydroxycitric acid) as a potential antiobesity agent: a randomized controlled trial. *JAMA* 1998;280:1596-600.
70. Vuksan V, Jenkis DJ, Spadafora P, Sievenpiper JL, Owen R, Vidgen E, et al. Konjac-mannan (glucomannan) improves glycemia and other associated risk factors for coronary heart disease in type 2 diabetes. A randomized controlled metabolic trial. *Diabetes Care* 1999;22: 913-9.
71. Vido L, Facchin P, Antonello I, Gobber D, Rigon F. Childhood obesity treatment: double blinded trial on dietary fibres (glucomannan) versus placebo. *Pediatr Padol* 1993;28:133-6.
72. Cairella M, Marchini G. Evaluation of the action of glucomannan on metabolic parameters and on the sensation of satiation in overweight and obese patients. *Clin Ter* 1995;146:269-74.
73. Livieri C, Novazi F, Lorini R. The use of highly purified glucomannan-based fibers in childhood obesity. *Pediatr Med Chir* 1992;14:195-8.
74. Walsh DE, Yaghoubian V, Behforooz A. Effect of glucomannan on obese patients: a clinical study. *Int J Obes* 1984;8:289-93.
75. Morán S, Uribe M, Prado ME, de la Mora G, Muñoz RM, Pérez MF, et al. Effects of fiber administration in the prevention of gallstones in obese patients on a reducing diet. A clinical trial. *Rev Gastroenterol Mex* 1997; 62:266-72.
76. Enzi G, Inelmen EM, Crepaldi G. Effect of a hydrophilic mucilage in the treatment of obese patients. *Pharmatherapeutica* 1980;2:421-8.
77. Andersen T, Fogh J. Weight loss and delayed gastric emptying following a South American herbal preparation in overweight patients. *J Hum Nutr Diet* 2001;14:243-50.