

---

## Apéndice

---

### Hierbas medicinales: ¿Amigas o enemigas?

El empleo de plantas medicinales data probablemente de la prehistoria. Aún hoy, más de la mitad de los fármacos que la medicina científica emplea provienen de plantas o, aunque se produzcan ahora por síntesis química, eran originalmente vegetales.

La aislación de fármacos puros a partir de extractos vegetales, iniciada a principios del siglo XIX con la descripción de la morfina por Friedrich Wilhelm Sertürner, fue un hito en la historia de la medicina.<sup>1</sup> El estudio de los efectos biológicos de las sustancias puras, sus mecanismos, y sus aplicaciones terapéuticas cimentaron la moderna ciencia farmacológica.

#### **Farmacognosia, fitoterapia y etnomedicina**

Se denomina *farmacognosia* –literalmente «conocimiento de los fármacos»– a la disciplina que estudia las características biológicas, químicas y económicas de los fármacos naturales de origen animal o vegetal.<sup>2</sup>

La *fitoterapia* –tratamiento con plantas– concierne al uso terapéutico de los vegetales. Se define como el uso de plantas o partes de plantas –hojas, frutos, raíces, etc.– o prepara-

ciones hechas con éstas, con fines preventivos o curativos. El empleo de principios activos purificados queda fuera de su campo de estudio.<sup>3</sup> Existen varias revistas especializadas en fitoterapia, como *Planta Médica* y *Phytotherapy Research*.

Los productos fitoterapéuticos casi nunca contienen un único principio activo, sino que son una mezcla de diversas sustancias con actividades diferentes y variables. Puede distinguirse un *componente principal*, responsable directo del efecto terapéutico. Los principios activos son casi siempre subproductos del metabolismo, carentes de función bien definida en la propia planta. Los constituyentes inactivos se denominan genéricamente *balasto*. El balasto incluye los componentes de la estructura de la planta y las sustancias de reserva (v.g., almidón).<sup>4</sup>

Mucho antes de que la fitoterapia deviniese una disciplina científica, existía un cúmulo de datos, reunidos durante siglos, sobre el empleo medicinal de las plantas. Tal acervo empírico es la base de la *etnofarmacología* (de *ethnos*, pueblo), que se nutre de la tradición oral y de las fuentes escritas de las medicinas tradicionales de cada pueblo, o *etnomedicinas*.<sup>5</sup>

### El interés por la fitoterapia reverdece

El éxito de los productos sintéticos no ha suprimido el interés por el empleo de las plantas medicinales.<sup>6</sup> Por el contrario, este interés ha aumentado recientemente por diversas causas.

Por una parte, como señalamos en la *Introducción*, el anhelo de la Organización Mundial de la Salud de lograr la «salud para todos en el año 2000» tropieza con el hecho de que el 80% de la población mundial no tiene acceso a sistemas de salud basados en la medicina científica. Para facilitar la introducción de ésta, y aprovechar al máximo los recursos disponibles, se fundó en 1976 un grupo de trabajo para la promoción y el desarrollo de las etnomedicinas.

Posteriormente, surgieron programas de estudio de las medicinas tradicionales de diversos países.<sup>7</sup>

Dentro de dichos programas, el estudio de las hierbas medicinales de cada país ocupa un lugar prominente. Si bien existen otros medios de encontrar plantas con propiedades medicinales,<sup>8</sup> el escrutinio de los cientos de miles de especies existentes es poco práctico. En cambio, el estudio de las hierbas que los curadores tradicionales emplean desde tiempos inmemoriales permite restringir eficazmente el ámbito de búsqueda.

La investigación sistemática de las hierbas empleadas en etnomedicina apenas ha comenzado, y sus resultados son promisorios. Si bien los científicos han observado que el uso tradicional de ciertas plantas no tiene base objetiva, y que ciertas plantas son tóxicas, a menudo se ha confirmado el empleo folklórico, y además se han hallado nuevos usos terapéuticos para plantas conocidas.<sup>9</sup>

### Algunas dificultades

Si bien las hierbas autóctonas pueden ser una excelente fuente de recursos terapéuticos en comunidades locales, donde tradiciones seculares garantizan su aceptación, su empleo en otros países tropieza con serias dificultades.

La primera concierne a la identificación correcta de las plantas, que exige amplios conocimientos de botánica.<sup>10</sup> El mismo nombre popular se aplica con frecuencia a plantas de diverso género o especie, aun en una misma área geográfica. Algunas de ellas pueden ser útiles, otras inocuas, y otras, en fin, tóxicas. Por ejemplo, en Maracaibo se denomina Cadillo del perro a una planta inocua, *Urena sinuata*, que se bebe en infusión; en Coro y en la isla de Curaçao se llama así a la *Krameria ixina*, que es carcinogénica en animales. Las infusiones de *Krameria*, muy empleadas en Coro y Curaçao, son probablemente responsables de la alta tasa de cáncer esofágico en estas poblaciones.<sup>11</sup>

En este apéndice, luego del nombre común de cada plan-

ta, añadido entre paréntesis su nombre científico. Aunque los nombres latinos dificulten la lectura, su inclusión evitará confusiones.

La segunda dificultad se relaciona con la parte de la planta que se emplea: raíces, frutos, hojas, etc. La potencia terapéutica de cada planta puede ser muy diferente. Por ejemplo, las flores de manzanilla (*Matricaria chamomilla* L.) son más potentes que los tallos. Cuando se cosechan mecánicamente, se mezclan flores, hojas y tallos; el resultado es un producto de calidad inferior.<sup>12</sup>

Además, la potencia de una misma parte de la planta varía con la estación del año, el suelo, el modo de cultivo, etc.

En tercer lugar, el modo de preparación es un importante determinante de la potencia. No es lo mismo la ingestión de la planta cruda, que la de un extracto acuoso, hidroalcohólico, una infusión o una cocción. La preparación inadecuada puede llevar a una pérdida de eficacia. Por ejemplo, los extractos de hinojo (*Foeniculum vulgare* P. Miller) macerado en agua y alcohol tienen efecto diurético, mientras que el acerado en agua sola carece de dicho efecto.<sup>13</sup> En otros casos, la forma de preparación puede aumentar la toxicidad; una hierba relativamente inofensiva en infusión puede ser tóxica cuando se la hace hervir (cocción). Finalmente, puede haber contaminación con tóxicos no provenientes de las plantas. Por ejemplo, hay intoxicaciones severas con arsénico y mercurio por remedios herbarios de la India.<sup>14</sup>

En cuarto lugar, deben considerarse las legislaciones reguladoras de la comercialización de medicamentos. Mientras que para la autorización de un nuevo fármaco de síntesis se requieren una serie de pasos ineludibles (véase el Capítulo II), la eficacia de las hierbas empleadas en medicina tradicional se presupone en el país de origen. Suele faltar la estandarización y el control de calidad exigible a todo medicamento. En un reciente editorial con un título muy sugestivo, el profesor Ryan J. Huxtable dice:

«Más gente en Norteamérica es muerta o dañada por plantas que por animales, a pesar de lo cual la industria herbaria en los Estados Unidos está mayormente no regulada, y no hay requisitos para la demostración de la seguridad o eficacia en los productos en venta.»<sup>15</sup>

Faltan estudios en animales sobre eficacia, mecanismo de acción, transformaciones en el organismo, toxicidad, carcinogenicidad y teratogenicidad (posibilidad de causar malformaciones). Asimismo, se carece de casuística minuciosa, para no hablar de estudios controlados en pacientes con diagnósticos definidos. Cumplir estos requisitos exige mucho tiempo y dinero.<sup>16</sup> Sin embargo, tales exigencias no son ociosas, y su incumplimiento puede ocasionar graves daños, tanto en el caso de fármacos de síntesis como –según veremos– en el de las hierbas medicinales.

### La medicina holística y la moda de lo «natural»

Otra vertiente del renovado interés por las hierbas en los países occidentales proviene de la medicina holística, según la cual son por principio preferibles los medios de curación que emplean sustancias naturales, en oposición a las modificadas o sintetizadas por el hombre.

Esta actitud se relaciona con el culto a la naturaleza propio del movimiento de la Nueva Era. Junto con terapias como la homeopatía y las flores de Bach, los tratamientos con hierbas son considerados *a priori* superiores a los que emplean fármacos purificados, por el simple hecho de provenir de fuentes naturales.

Es posible que las hierbas sean útiles en muchos casos, y en ocasiones hasta brinden mejores resultados que los fármacos de síntesis. Sin embargo, *esto no puede presuponerse*, como tampoco que el origen natural de un producto garantice su inocuidad.

Es ingenuamente erróneo suponer que las hierbas son inocuas *porque* son naturales. Tal idea es refutada por el

hecho contundente de que *algunas de las sustancias más tóxicas conocidas provienen de fuentes naturales*: la tetrodotoxina del pez globo, o las toxinas botulínica y tetánica, el curare, los glucósidos cianógenos y la estricnina, por citar sólo algunos casos obvios.

El empleo de hierbas mal conocidas, o de preparaciones herbarias carentes de control farmacológico y toxicológico pueden ocasionar graves daños a la salud, que a continuación trataremos.

### Un catálogo de peligros

Tyler divide los riesgos de los medicamentos herbarios en generales y específicos. Entre los primeros pueden citarse:

1. Errónea identificación botánica de la hierba en cuestión.
2. Ignorancia de los datos farmacognósticos adecuados por parte del productor y de quien prescribe el producto.
3. Contaminación con pesticidas, microorganismos o insectos.
4. Potencia variable según la parte de la planta empleada, o el procedimiento de extracción.
5. Falta de control de calidad por parte del productor.
6. Ausencia o insuficiencia del contralor sanitario.
7. Falta de datos toxicológicos y epidemiológicos que permitan la detección de efectos indeseables.

Los riesgos específicos incluyen carcinogénesis, teratogénesis, reacciones alérgicas, fotosensibilización, efectos hormonales, abortivos, irritantes, toxicidad tisular, cardíaca, hepática, renal, etc. Los tratados populares sobre hierbas medicinales suelen omitir la información disponible sobre estos efectos adversos.<sup>17</sup> Incluso fuentes normalmente fidedignas omiten a veces datos importantes. Por ejemplo, en un artículo reciente una docente de la Facultad de Farmacia

de la Universidad de Barcelona exalta las virtudes terapéuticas de la consuelda (*Symphytum officinale*) y omite sus efectos hepatotóxicos y carcinogénicos.<sup>18</sup>

Aunque lo que sigue ha sido simplificado en beneficio de los lectores que no son profesionales de la salud, no he podido evitar el empleo de algunos términos técnicos. De todos modos, se hallará un resumen de los efectos adversos de muchas hierbas medicinales en la tabla que incluyo al final del apéndice.

#### *Carcinogénesis*

Diversas sustancias de origen vegetal tienen capacidad para inducir cánceres. Además, compuestos de por sí incapaces de producir cáncer pueden facilitar la acción de los carcinógenos; son los llamados *promotores tumorales*.<sup>19</sup> Los cuatro principales grupos de cancerígenos son los taninos, los alcaloides pirrolizidínicos, los compuestos fenilpropánicos y el ácido aristolóquico.

Julia Morton ha revisado la evidencia de estudios experimentales y epidemiológicos que demuestran la carcinogenicidad de los taninos. Algunos ejemplos de plantas que contienen tanino son la nuez de areca (*Areca catechu*), el aliso (*Alnus serrata*), la ya mencionada *Krameria ixina*, la haya (*Fagus sylvatica*) y, en fin, el té común (*Camelia sinensis*). El excesivo consumo de té se relaciona con altas tasas de cáncer esofágico; conviene beberlo con leche, pues ésta neutraliza la acción nociva del tanino.<sup>20</sup>

En el hígado, los alcaloides pirrolizidínicos se transforman en sustancias carcinogénicas y tóxicas. Se encuentran en varias especies con supuestas propiedades terapéuticas, entre ellas el tusílago (*Tusilago farfara*), la manzanilla real, la hierba de la primavera y la Chacha-cuna (*Senecio* spp.) y la consuelda (*Symphytum officinale* L.). Se ha insistido sobre la toxicidad de esta última, que en EE.UU. se vende en cápsulas como digestivo, y contiene pirrolizidinas carcinogénicas y hepatotóxicas, en dosis que pueden ser nocivas con los regímenes habituales de consumo.<sup>21</sup>

Los compuestos fenilpropánicos se encuentran en el

sasafrás (*Sassafras albidum* Nutt.) y en el cálamo verdadero (*Acorus calamus* L.). Son carcinógenos reconocidos.

Las especies de *Aristolochia*, que incluyen plantas como la aristoloquia, la serpentaria viperina y la aristoloquia de tres lóbulos, se usan como antirreumáticos, digestivos, analgésicos, inmunopotenciadores, contra el acné y las irregularidades menstruales. Contienen ácido aristolóquico, un potente carcinógeno.

#### *Abortivos y teratogénicos*

Entre los primeros están el perejil (*Petroselinum crispum*), la sabina (*Juniperus sabina* L.) y la ruda (*Ruta graveolens* L.). Poseen aceites volátiles muy irritantes, que causan congestión pélvica y, en dosis tóxicas, aborto. El apiol, que se encuentra en el perejil, es un tóxico hepático y renal; otros aceites son tóxicos pulmonares.<sup>22</sup> El aloe (*Aloe vulgaris*) empleado como purgante e inductor de la menstruación, contiene antraquinonas que estimulan el músculo liso del intestino y del útero.

El heliotropo (*Heliotropium europaeum* L.) se emplea como cicatrizante y antiinflamatorio. Contiene heliotrina, una pirrolizidina capaz de producir malformaciones fetales. También la neurotóxica cicuta (*Conium maculatum* L.), el carcinógeno tabaco (*Nicotiana tabacum* L.), y algunas especies de *Veratrum* como la cebadilla (*V. californica*), pueden causar malformaciones debido a los alcaloides que contienen. La cebadilla tiene además compuestos nitrogenados capaces de provocar colapso circulatorio agudo, a veces fatal.<sup>23</sup>

#### *Fotosensibilizantes y alérgenos*

Las sustancias que sensibilizan la piel a la luz, o fotosensibilizantes, se clasifican en *fototóxicas* y *fotoalérgicas*.<sup>24</sup> Las sustancias fototóxicas facilitan la absorción de la energía de la luz solar en la piel y producen quemaduras.

El hipericón (*Hypericum perforatum*) es una hierba apreciada por sus presuntas propiedades cicatrizantes. Contiene el fotosensibilizante hipericina. Más potentes son las

furocumarinas (psoralenos), fototóxicos de plantas como la angélica (*Angelica archangelica*), y la conocida ruda (*Ruta graveolens* L.).<sup>25</sup>

En la fotoalergia, una sustancia alérgica se combina con las proteínas de la piel, e induce la producción de anticuerpos. Crisantemos y dalias pueden producir este tipo de reacción.

Otras plantas pueden producir reacciones alérgicas sin exposición a la luz solar. La más conocida es el zumaque venenoso (*Rhus toxicodendron*), que contiene catecoles muy alérgicos;<sup>26</sup> pese a ello, se lo preconiza como antirreumático, antineurálgico y antiepiléptico. También son alérgicas la manzanilla (*Matricaria chamomilla* L.), manzanilla noble (*Anthemis nobilis* L.) y la caléndula (*Calendula officinalis* L.). El árnica (*Arnica montana* L.), apreciada como linimento y empleada en cosméticos, contiene alérgenos que pueden causar serias reacciones cutáneas.

Otra planta capaz de causar un trastorno inmunológico serio, parecido al lupus eritematoso sistémico, es la alfalfa (*Medicago sativa* L.), por contener el aminoácido L-canavanina. Éste no forma normalmente parte de las proteínas, pero al ser ingerido puede reemplazar al aminoácido arginina, causando efectos nocivos en el núcleo celular. Además, la L-canavanina puede degradarse a L-canalina, un inhibidor del desarrollo de vegetales y animales.<sup>27</sup>

#### *Irritantes gastrointestinales*

El eléboro negro (*Helleborus niger*), supuestamente psicotrópico, contiene el alcaloide eleborina, que produce intensa irritación del aparato digestivo. Las hojas de muérdago, tanto americano como europeo (respectivamente *Phoradendron tomentosum* y *Viscus album*) pueden causar gastroenteritis. El ombú (*Phytolacca americana*) tiene saponinas muy irritantes, capaces de producir cólicos, vómitos, disnea, y aun convulsiones.<sup>28</sup>

El anís estrellado (*Illicium verum*) se emplea en niños como antiflatulento. Puede producir una intoxicación con vómitos, convulsiones, desequilibrio del medio interno y a

veces coma. Como se administra a niños sanos, la recuperación completa es la norma. El boldo (*Peanus boldus*), empleado como digestivo, contiene boldina, sustancia que puede provocar convulsiones en dosis altas. Más frecuentes y graves son las intoxicaciones con paico (*Chenopodium ambrosioides*), que se les da a los niños contra los cólicos intestinales y para tratar la indigestión llamada popularmente empacho. El paico contiene ascaridol y ácido salicílico, junto con otras sustancias activas. Puede provocar gastroenteritis hemorrágica, nefritis, trastornos del medio interno (acidosis metabólica), convulsiones, coma y muerte.<sup>29</sup>

Diversas plantas empleadas como laxantes (catárticos) son también poderosos irritantes del aparato digestivo, que producen deposiciones acuosas. Por ejemplo, el aloe (*Aloe vulgaris*); la frángula y la cáscara sagrada (*Rhamnus frangula* y *R. purshramus*); la podófila (*Podophyllum peltatum*), la jalapa (*Exogonium purga*); el sen (*Cassia acutifolia*) y el ruibarbo (*Rheum palmaticum*). La mayoría de ellos son también abortifacientes. Como dice Tyler:

«Aun el uso interno ocasional de tales irritantes violentos... es difícil de justificar. Estos productos fueron básicamente suprimidos hace años de la lista de remedios útiles del médico, e igualmente deberían ser borrados de las listas de remedios herbarios beneficiosos.»<sup>30</sup>

#### *Bloqueantes de la respiración celular*

Los glucósidos vegetales como la amigdalina, la prunasina y la durrina pueden liberar ácido cianhídrico.<sup>31</sup> Este es un potente veneno, que bloquea la respiración celular. Se encuentran glucósidos cianógenos en concentraciones altas en las almendras amargas, y en las pepitas de damasco, durazno, guinda y ciruela.<sup>32</sup> Un compuesto relacionado con estos glucósidos es el laetrile, cuyas supuestas propiedades anticancerosas no se confirmaron.<sup>33</sup> A pesar de ello, el laetrile sigue usándose ilegalmente.

#### *Efectos hormonales*

El ginseng, tenido como una panacea en el Lejano Oriente, suele promocionarse en Occidente como energizante, afrodisíaco y adaptógeno (protector contra el estrés). El ginseng es una mezcla compleja y variable de saponinas que se hallan en más de veinte plantas; las más conocidas son *Panax pseudoginseng* y *P. quinquefolius* L., respectivamente ginseng oriental y americano.

Más allá de sus posibles acciones beneficiosas, el consumo sostenido y excesivo de ginseng puede producir efectos indeseables. Siegel describió un síndrome (conjunto de signos y síntomas) de abuso en un estudio de 133 usuarios regulares de ginseng por un mes o más, en diferentes formas: raíces, cápsulas, tabletas, infusiones, extractos, cigarrillos, chicles y caramelos. El abuso produjo nerviosismo, hipertensión, diarrea matinal, insomnio, erupciones cutáneas y edema. Este cuadro se asemeja al producido por exceso de hormonas glucocorticoides, y sugiere que el ginseng puede producir secreción excesiva de dichas hormonas.<sup>34</sup> También se ha informado de síntomas mamarios y hemorragia vaginal en mujeres de edad que consumían ginseng.<sup>35</sup> El ginseng debe desaconsejarse en mujeres postmenopáusicas, y en quienes sufren hipertensión, ingieren corticoides, o tienen problemas nerviosos.

En el rizoma (parte subterránea del tallo) y la raíz del regaliz (*Glycyrrhiza glabra* L.) hay glicirricina, un glucósido con propiedades similares a las de la hormona aldosterona. El regaliz se usa como edulcorante (caramelos de orozuz), y también como medicina para catarras y disfonías, gastritis y acidez. Dosis elevadas producen un desbalance del medio interno similar al producido por exceso de aldosterona, con retención de sodio y agua, pérdida de potasio, baseosis, e hipertensión arterial.<sup>36</sup> Ingeridos regularmente durante semanas, 700 miligramos diarios o más de glicirricina causan efectos adversos.<sup>37</sup> Estas dosis se alcanzan fácilmente con las recetas populares. Por ejemplo, un texto de herbolaria recomienda ingerir tres tazas diarias de una infusión

con 15 a 20 g de regaliz.<sup>38</sup> Esto equivale a una dosis entre 800 y 1.200 mg de glicirricina.

#### *Toxicidad cardíaca*

Muchas plantas contienen principios potencialmente cardiotoxicos. El muérdago contiene toxinas –foratoxina el americano, viscotoxina el europeo– capaces de reducir la fuerza de contracción del corazón, y producir taquicardia e hipotensión, con vasoconstricción periférica.<sup>39</sup> Aun el ajo (*Allium sativum*), cuyas propiedades protectoras del corazón se han demostrado experimentalmente,<sup>40</sup> puede causar en exceso un colapso circulatorio, con hipotensión arterial, taquicardia y sudoración.<sup>41</sup>

Mucho más tóxicas, sin embargo, son las preparaciones de *Aconitum*, debido al alcaloide aconitina. La intoxicación leve es inespecífica y puede resolverse sin ser diagnosticada.<sup>42</sup> En la intoxicación grave, además de mareos, vómitos y parestesias (cosquilleo) hay hipotensión severa y arritmias cardíacas; dos de 17 intoxicados graves, murieron por fibrilación ventricular.<sup>43</sup> En la China, 600 casos de intoxicación obligaron a legislar el empleo de hierbas.<sup>44</sup> También en Hong Kong, donde la mitad de la población emplea remedios tradicionales, se han emprendido programas de investigación, regulación y educación. Sin embargo, en muchos países occidentales el *Aconitum* se vende libremente.

#### *Toxicidad hepática*

Los trastornos del hígado son frecuentes en personas que toman preparaciones de hierbas. Uno de cada 15 pacientes de un centro sueco de salud usa hierbas y presenta anomalías en la función hepática, que mejora al suspenderlas. Como sucede en otros países, en Suecia los médicos deben informar acerca de los efectos colaterales de los fármacos, pero no hay tal exigencia para las hierbas.<sup>45</sup>

Diversas sustancias de origen vegetal pueden provocar graves lesiones del hígado. Entre ellas están los alcaloides pirrolizidínicos, cuyo poder carcinógeno ya mencionamos. Pues bien, además pueden producir una obstrucción de las

venas hepáticas y un daño hepático a veces mortal.<sup>46</sup> Existen casos de niños con graves lesiones hepáticas por infusiones de una hierba, «gordolobo» (*Senecio longilobus*) empleada con remedio para el catarro.<sup>47</sup>

La gemandrina (*Teucrium chamaedrys*) puede producir hepatitis. Dosis diarias de 600 a 1.620 mg provocaron signos y síntomas de hepatitis tras algunas semanas, en siete mujeres que la empleaban como adelgazante.<sup>48</sup> El cuadro es usualmente reversible cuando se suprime el remedio, pero hay por lo menos un caso mortal.<sup>49</sup> Las lesiones más graves –incluido el caso fatal– ocurrieron cuando la paciente reinició la ingestión tras un episodio inicial de hepatitis, lo que sugiere un mecanismo inmunológico.

Recientemente, los remedios herbarios chinos para el tratamiento del eczema atópico han causado una controversia. Aunque es probable que las hierbas chinas produzcan mejorías, también pueden causar hepatitis.<sup>50</sup> La Unidad Nacional de Venenos de Inglaterra informó un caso de necrosis hepática mortal en una mujer de 28 años que ingería una mezcla de hierbas chinas.<sup>51</sup>

#### *Toxicidad renal*

El ruibarbo (*Rheum palmaticum*), además de ser abortivo y laxante, es tóxico para los riñones por su contenido de oxalatos; puede causar oliguria y hemorragias.<sup>52</sup>

En Bélgica, un grupo de investigación detectó en 1992 nueve casos de una enfermedad renal grave y poco frecuente (nefritis intersticial fibrosante, rápidamente progresiva).<sup>53</sup> Descubrieron que entre 1991 y 1992, las nueve mujeres habían seguido el mismo régimen adelgazante en la misma clínica. Recientemente se habían incorporado al tratamiento dos hierbas chinas. No había controles rigurosos; las hierbas fueron excluidas del tratamiento después de haberse detectado sus efectos perjudiciales. En febrero de 1993, las mujeres afectadas llegaban a cuarenta y ocho, todas ellas con grados variables de insuficiencia renal y más de un tercio, en etapa terminal. La desdichada experiencia belga trae a colación el problema de la correcta identificación

botánica. Las hierbas involucradas eran supuestamente *Stephania tetrandia* y *Magnolia officinalis*. Sin embargo, es más probable que la responsable fuese *Aristolochia fangchi*, por su contenido de ácido aristolóquico.<sup>54</sup>

Cabe destacar que *Stephania* y *Magnolia* no se emplean como adelgazantes en la China;<sup>55</sup> por ello se comentó con razón que «el cóctel belga no es una integración de las medicinas tradicional y moderna, sino una confusión de ambas».<sup>56</sup>

### Conclusiones y advertencias

De los datos presentados se deduce la necesidad de someter los medicamentos herbarios a una legislación tan estricta como la que regula los fármacos purificados o sintéticos. Como dice Tyler:

«Contrariamente a las creencias populares, muchos de tales remedios [herbarios] sufren de la misma clase de desventajas asociadas con las drogas convencionales. Algunos son inherentemente tóxicos, muchos tienen efectos colaterales desagradables y hasta serios, y todos deben ser empleados con inteligencia y comprensión para ser efectivos. Desafortunadamente, debido a la falta de estudios cuidadosos científicos y clínicos en este campo, esto es difícil para el profesional; para el neófito, quien tiene acceso solamente a la literatura a favor [de tal uso], es casi imposible.»<sup>57</sup>

La evidencia acumulada indica que los efectos adversos de los medicamentos herbarios pueden ser mucho más frecuentes de lo que se sospechaba. Tanto en Occidente como en el Oriente, los expertos están recomendando mayor control y vigilancia epidemiológica.<sup>58</sup> En Inglaterra, la Unidad Nacional de Venenos ha emprendido un proyecto destinado a documentar los efectos adversos de medicinas no convencionales y suplementos nutricionales.<sup>59</sup>

Además del control sanitario, los siguientes consejos pueden ser útiles para quienes deseen emplear hierbas medicinales.<sup>60</sup>

1. Las mujeres embarazadas o en período de lactancia deben abstenerse de tomar hierbas.
2. No hay que administrar hierbas medicinales de ninguna especie a los bebés.
3. No hay que ingerir grandes cantidades de ninguna preparación herbaria, ni hacerlo cotidianamente.
4. No consuma hierbas recolectadas por personas inexpertas.
5. No compre hierbas cuya identificación no figure claramente en la etiqueta (no es una garantía absoluta, pero es mejor que nada).
6. No ingiera nada que contenga consuelda, aristoloquia, gemandrina o zumaque.



## REFERENCIAS

1. JAFFE, Jerome H. y MARTIN, William R.: *Opioid analgesics and antagonists*. En A. Goodman Gilman y col. (Dir.), *Goodman and Gilman's The Pharmacologic Basis of Therapeutics*, Ed. 6. Macmillan, New York, 1980, p. 494-534.
2. TYLER, Varro E. y col.: *Farmacognosia*, ed. 2. El Ateneo, Buenos Aires, 1979, p. 2.
3. FINTELMANN, V.: *Modern phytotherapy and its uses in gastrointestinal conditions*. **Planta Médica** 57 (suppl. 1): s48-s52, 1991.
4. TOTTE, J. y VLIETINCK, A. J.: *Produits phytotherapeutiques et système cardiovasculaire*. **Journal de Pharmacie Belgique** 41: 330-361, 1986.
5. FLEURENTIN, Jacques y PELT, Jean-Marie: *Les plantes médicinales*. **La Recherche** 21: 810-818, 1990.
6. Además de los trabajos citados en las notas 3-5, puede verse: BERETZ, Alain y CAZENAVE, Jean-Pierre: *Old and new natural products as the source of modern antithrombotic drugs*. **Planta Médica** 57 (suppl. 1): s-68-s72, 1991; KOCH, Michel: *Principaux anticancéreux d'origine végétale*. **Comptes Rendus de la Société de Biologie** 186: 441-457, 1992; y varios artículos del número especial del **Journal of Ethnopharmacology**, vol 38 (2-3), 1993.
7. MAHLER, Halfdan y col.: **Salud Mundial**, nov. 1977; Grupo de Expertos: *Promoción y desarrollo de la medicina tradicional*. Informe técnico n° 622. OMS, Ginebra, 1978. BANNERMAN, Robert H. y col (Dir.): *Traditional medicines and health care coverage*. WHO, Geneva, 1983.
8. V.g. von REIS ALTSCHUL, Siri: *Exploring the herbarium*. **Scientific American** 236 (5): 96-105, mayo 1977.
9. Fleurentin y Pelt, o.c. [n. 5]; FARNSWORTH, Norman R. y col.: *Place des plantes médicinales dans la thérapeutique*. **Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé** 64: 159-175, 1986.
10. HEDBERG, I.: *Botanical methods in ethnopharmacology and the need for conservation of medicinal plants*. **Journal of Ethnopharmacology** 38: 121-128, 1993.
11. MORTON, Julia F.: *Economic botany in epidemiology*. **Journal of Economic Botany** 32: 111-116, 1978.
12. TYLER, Varro E.: *Hazards of herbal medicine*. En D. Stalker y C. Glymour (Dir.), *Examining holistic medicine*. Prometheus Books, Buffalo, 1989, p. 323-339.
13. Fleurentin y Pelt, o.c. [n. 5], p. 814s.
14. KEW, J. y col. *Arsenic and mercury intoxication due to Indian ethnic remedies*. **British Medical Journal** 306: 506-507, 1993.
15. HUXTABLE, Ryan J.: *The myth of beneficent nature: The risks of herbal preparations*. **Annals of Internal Medicine** 117: 165-166, 1992.
16. VOGEL, H. G.: *Similarities between various systems of traditional medicine. Considerations for the future of ethnopharmacology*. **Journal of Ethnopharmacology** 35: 179-190, 1991.
17. V.g., MANFRED, Leo: *Siete mil recetas botánicas a base de 1300 plantas americanas*, ed. 15. Kier, Buenos Aires, 1991; BURGSTALLER CHIRIANI, Carlos Hugo: *La vuelta a los vegetales. Tratado moderno de fitoterapia*, ed. 14. Edicial, Buenos Aires, 1992.
18. SALVIA de VILLOTA, M. J.: Consuelda. **Farmacia Profesional** 3 (2): 64-65, octubre 1992.
19. Tyler, o.c. [n. 12], p. 327-330; por ejemplo, ésteres de forbol y diterpénicos que se encuentran en las familias Thymelaeaceae y Euphorbiaceae.
20. Morton, o.c. [n. 11]
21. HUXTABLE, Ryan J. y col.: *Toxicity of comfrey-pepsin preparations*. **New England Journal of Medicine** 315: 1095, 1992.
22. Tyler, o.c. [n. 12], p. 334s.

23. DREISBACH, R. H. y ROBERTSON, W. O.: *Manual de toxicología clínica*, Ed. 6. El manual moderno, México, 1988.
24. ESCOBAR, Carlos E., *Fotodermatosis*. en R. Falabella y col., *Dermatología*, 4 Ed. CIB, Medellín, 1990; p. 108-117.
25. Tyler, o.c. [n. 12], p. 330; Escobar, o.c. [n. 24].
26. Dreisbach y Robertson, o.c. [n. 23], p. 457.
27. Tyler, o.c. [n. 12], p. 335s.
28. Dreisbach y Robertson, o.c. [n. 23], p. 452, 456; Tyler, o.c. [n. 12], p. 336.
29. CURCI, Osvaldo H.: *Toxicología*. López Libreros, Buenos Aires, 1993; p. 163-170.
30. Tyler, o.c. [n. 12], p. 334.
31. CONN, Eric E.: *The metabolism of a natural product: Lessons learned from cyanogenic glycosides*. **Planta Médica** 57 (suppl. 1): s1-s9, 1991.
32. Tyler y col., o.c. [n. 2], p. 78.
33. MOERTEL, C. G. y col.: *A clinical trial of amygdalin (laetrile) in the treatment of human cancer*. **New England Journal of Medicine** 306: 201-206, 1982; véase también RELMAN, A. S.: *Closing the books on laetrile*. *Ibid.*, p. 236.
34. SIEGEL, Ronald K.: *Ginseng abuse syndrome: problems with the panacea*. **JAMA -Journal of the American Medical Association** 241: 1614-1615, 1979.
35. Tyler, o.c. [n. 12], p. 332.
36. SARAVÍ, Fernando D.: *Estado ácido-básico*. EDIUNC, Mendoza, 1993.
37. EPSTEIN, M. T. y col.: *Effect of eating liquorice on the renin-angiotensin-aldosterone axis in normal subjects*. **British Medical Journal** 1: 488-490, 1977.
38. Manfred, o.c. [n. 17], p. 497.
39. Tyler, o.c. [n. 12]; NATIONAL POISONS UNIT: *Toxicological problems resulting from exposure to traditional medicines and food supplements*. Folleto sin fecha, Guy's Hospital, St. Thomas Street, London SE1 9RT, Inglaterra.
40. ISENSEE, H. y col.: *Cardioprotective actions of garlic (Allium sativum)*. **Arzneimittel-Forschung / Drug Research** 43: 94-98, 1993; véase también RIETZ, B. y col.: *Cardioprotective actions of wild garlic (Allium ursinum) in ischemia and reperfusion*. **Molecular and Cellular Biochemistry** 119: 143-150, 1993.
41. CURCI, Osvaldo H.: *Toxicología*. López Libreros, Buenos Aires, 1993; p. 163-170.
42. TOMLINSON, B. y col.: *Herb-induced aconitine poisoning*. **Lancet** 341: 370-371, 1993.
43. TAI, Y. T. y col.: *Cardiotoxicity after accidental herb-induced aconite poisoning*. **Lancet** 340: 1254-1256, 1992.
44. TAI, Y. T. y col.: *Adverse effects from traditional Chinese Medicine*. **Lancet** 341: 892, 1993.
45. CARLSSON, C.: *Herbs and hepatitis*. **Lancet II**: 1068, 1990.
46. McLEAN, E. K.: *The toxic actions of pyrrolizidine (Senecio) alkaloids*. **Pharmacological Reviews** 20: 429-483, 1970.
47. STILLMAN, A. E. y col.: *Hepatic veno-occlusive disease due to pyrrolizidine (Senecio) poisoning in Arizona*. **Gastroenterology** 73: 349-352, 1977. FOX, D. W. y col.: *Pyrrolizidine (Senecio) intoxication mimicking Reye syndrome*. **Journal of Pediatrics** 93: 980-982, 1978.
48. LARREY, D. y col.: *Hepatitis after Germander (Teucrium chamaedrys) administration: Another instance of herbal medicine hepatotoxicity*. **Annals of Internal Medicine** 117: 129-132, 1992.
49. MOSTEFA-KARA, N. y col.: *Fatal hepatitis after herbal tea*. **Lancet** 340: 674, 1992.
50. DAVIES, E. G. y col.: *Chinese herbs for eczema*. **Lancet** 336: 177, 1990; GRAHAM-BROWN, R.: *Toxicity of Chinese herbal remedies*. **Lancet** 340: 673, 1992.

51. PEHARIC-WALTON, L. y Murray, V.: *Toxicity of Chinese herbal remedies*. **Lancet** 340: 674, 1992.
52. Dreisbach y Robertson, o.c. [n. 23], p. 456.
53. VANHERWEGHEM, J. L. y col.: *Rapidly progressive interstitial fibrosis in young women: association with slimming regimen including Chinese herbs*. **Lancet** 341: 387-391, 1993; véase también JADOUL, M. y col.: *Adverse effects from traditional Chinese medicine*. **Lancet** 341: 892-893, 1993.
54. BUT, P. P. H.: *Need for correct identification of herbs in herbal poisoning*. **Lancet** 341: 637, 1993; ATHERTON, D. J. y col.: *Ibid.*, p. 637-638.
55. Atherton y col., o.c. [n. 54].
56. Tai y col., o.c. [n. 12], p. 337.
58. Huxtable, o.c. [n. 15]; Carlsson, o.c. [n. 45]; Atherton y col., o.c. [n. 54]; DESMET, P. A. G. M.: *An Introduction to herbal pharmacoepidemiology*. **Journal of Ethnopharmacology** 38: 197-208, 1993.
59. National Poison Unit, o.c. [n. 39].
60. Huxtable, o.c. [n. 15].

**TABLA: Ejemplos de efectos adversos causados por plantas medicinales.** La presente enumeración no es exhaustiva; tiene fines ilustrativos.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	EFECTOS NOCIVOS
	<i>Aconitum</i> spp.	Cardiotóxico
Ajo	<i>Allium sativum</i>	Colapso circulatorio
Alfalfa	<i>Medicago sativa</i>	Síndrome lúpico
Aliso	<i>Alnus serrata</i>	Carcinógeno
Áloe	<i>Aloe vulgaris</i>	Abortivo; irritante gastrointestinal
Angélica	<i>Angelica archangelica</i>	Fototóxico
Anís estrellado	<i>Illicium verum</i>	Gastroenteritis
Aristolochia	<i>Aristolochia</i> spp.	Carcinógeno; tóxico renal
Arnica	<i>Arnica montana</i>	Alérgeno
Boldo	<i>Paenus boldus</i>	Convulsivante
Cadillo del perro	<i>Krameria ixina</i>	Carcinógeno
Cálamo verdadero	<i>Acorus calamus</i>	Carcinógeno
Caléndula	<i>Calendula officinalis</i>	Alérgeno
Cáscara sagrada	<i>Rhamus purshamus</i>	Gastroenteritis
Cebadilla	<i>Veratrum californica</i>	Teratógeno
Cicuta	<i>Conium maculatum</i>	Teratógeno; neurotóxico
Consuelda	<i>Symphytum officinale</i>	Carcinógeno; hepatotóxico
Eléboro negro	<i>Helleborus niger</i>	Gastroenteritis
Frángula	<i>Rhamus frangula</i>	Gastroenteritis
Gemandrina	<i>Teucrium chamaedrys</i>	Hepatotóxico

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	EFFECTOS NOCIVOS
Ginseng	<i>Panax</i> spp.	Efectos hormonales
Gordolobo	<i>Senecio longilobus</i>	Hepatotóxico
Haya	<i>Fagus sylvatica</i>	Carcinógeno
Heliotropo	<i>Heliotropium europaeus</i>	Teratógeno
Hipericón	<i>Hypericum perforatum</i>	Fototóxico
Jalapa	<i>Exogonium purga</i>	Gastroenteritis
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i>	Alérgeno
Manzanilla noble	<i>Anthemis nobilis</i>	Alérgeno
Manzanilla real	<i>Senecio</i> spp.	Carcinógeno, hepatotóxico
Muérdago americano	<i>Phoradendrum tomentosum</i>	Gastroenteritis cardiotoxico
Muérdago europeo	<i>Viscus album</i>	Ídem anterior
Nuez de areca	<i>Areca catechu</i>	Carcinógeno
Ombú	<i>Phytolacca americana</i>	Gastroenteritis; convulsivante
Paico	<i>Chenopodium ambrodioides</i>	Gastroenteritis, nefrotóxico, convulsiones
Perejil	<i>Petroselinum crispum</i>	Abortivo, toxicidad hepática y renal
Podófila	<i>Podophyllum peltatum</i>	Gastroenteritis
Regaliz	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Trastornos hidrosalinos
Ruda	<i>Ruta graveolens</i>	Abortivo, fototóxico
Ruibarbo	<i>Rheum palmaticum</i>	Gastroenteritis; nefrotóxico
Sabina	<i>Juniperus sabina</i>	Abortivo
Sasafrás	<i>Sassafras albidum</i>	Carcinógeno

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	EFFECTOS NOCIVOS
Sen	<i>Cassia acutifolia</i>	Gastroenteritis
Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i>	Carcinógeno; teratógeno
Tusílago	<i>Tusilago farfara</i>	Carcinógeno; hepatotóxico
Zumaque venenoso	<i>Rheus toxicodendron</i>	Alérgeno