



ESPECIAL

## I Congreso de Fitoterapia

### SUMARIO

<b>Editorial</b>	3
<b>El extracto lipídico de sabal (<i>Sabal serrulata</i>) en el tratamiento de la hiperplasia benigna de próstata</b> A. Anguera L. Redondo A. Mañes	5
<b>Flavonoides y fitoterapia</b> Francisco Zaragoza García M.ª Isabel Tofiño González Laura Oliveira Santamaría	21
<b>ESCOP y el desarrollo de la fitoterapia en Europa</b> Simon Y. Mills	35
<b>Desarrollo de medicamentos fitoterápicos a partir de plantas medicinales en Guatemala</b> Armando Cáceres Lidia M. Girón	41
<b>El contexto etnobotánico mediterráneo y la fitoterapia</b> Diego Rivera Núñez Concepción Obón de Castro	47
<b>Comunicaciones orales</b>	57
<b>La A.E.M.N. en Internet</b>	70
<b>Mesa redonda</b>	73
<b>Retirada de productos a base de Kava-Kava (<i>Piper methysticum</i>)</b>	82
<b>Sociedad Española de Fitoterapia</b>	85
<b>Biblioteca</b>	86
<b>50th Annual Congress Society for Medicinal Plant Research</b>	87
<b>Congresos, reuniones, actividades</b>	88
<b>Instrucciones para los autores</b>	91

## Aspectos terapéuticos de la *Cimicifuga racemosa* en ginecología

Miguel Ángel Losada Díaz

Dpto. Científico de Lab. Farmasierra Natural  
San Sebastián de los Reyes, Madrid

Aunque la terapia hormonal sustitutiva se utiliza ampliamente en el tratamiento de trastornos asociados a la menopausia, síndrome premenstrual, dismenorreas, etc, la utilización de fitofármacos va ganando peso debido principalmente a su eficacia y seguridad. En el caso concreto de la *Cimicifuga racemosa*, la Comisión E Alemana avala su utilización para "problemas premenstruales", dismenorrea y trastornos neurovegetativos en la menopausia", basándose en la relación favorable beneficio/riesgo de la utilización de sus extractos.

Los principios activos de la planta no están totalmente definidos, aunque la actividad terapéutica se asocia a la presencia de heterósidos triterpénicos en el rizoma. El mecanismo de acción implica una unión a los receptores estrogénicos, sin modificar los perfiles hormonales.

La utilización de los rizomas de la planta, originaria del Este de EEUU y Canadá tiene una larga tradición en ginecología. Ya desde los años 50 se recogen diferentes estudios realizados a partir de extractos hidroalcohólicos estandarizados (isopropanólico y etanólico), con el fin de tratar diferentes trastornos ginecológicos (amenorrea, dismenorrea, oligomenorrea, síndrome premenstrual, trastornos del embarazo, etc).

La literatura describe la eficacia de los extractos en los trastornos neurovegetativos de la menopausia en unas 1500 pacientes, citando respuestas terapéuticas de buenas a muy buenas. En cuanto a la tolerabilidad también se describe

como buena/muy buena, presentándose excepcionalmente trastornos gástricos ocasionales.

En las últimas décadas se han realizado nuevos estudios utilizando escalas cuantitativas para la evaluación de los resultados. Está internacionalmente reconocido el Índice de Kupperman, en el cual se valoran diferentes trastornos de tipo neurovegetativo y psicológico al mismo tiempo. En algunos estudios se ha incluido otras escalas que valoran especialmente la severidad de síntomas psicológicos como la POMS (Profile of the Mood Scale) o la SDS (Self-Evaluation Depression Scale). Los resultados han sido positivos de forma estadísticamente significativa y la tolerabilidad buena o muy buena, con algunos casos de trastornos gástricos ocasionales.

Su eficacia ha sido contrastada incluso frente a terapia hormonal sustitutiva (THS) demostrando resultados equivalentes. Incluso las deficiencias hormonales derivadas de la cirugía de ovario responden de forma positiva frente al tratamiento con cimicifuga, dando reducciones del índice de Kupperman estadísticamente significativas.

En resumen, los estudios realizados hasta la fecha no han demostrado interacciones o contraindicaciones. Los resultados corroboran la eficacia terapéutica en trastornos neurovegetativos asociados al climaterio moderados o severos, cumpliendo criterios de buena tolerabilidad y bajo riesgo en cuanto a efectos secundarios.

## Utilización del *Vitex agnus castus* en ginecología

Joan Martínez Guijarro

Dpto. técnico Lab. Vendrell. Barcelona

El sauzgatillo o agnocasto (*Vitex agnus-castus*) es un arbusto propio de la cuenca mediterránea, en donde las antiguas culturas griega, romana y persa descubrieron sus utilidades terapéuticas. En la actualidad el sauzgatillo es una de las plantas más utilizadas para el tratamiento de los trastornos ginecológicos cuya etiología se centra en la disfunción del eje hipotálamo-hipófisis-ovario, ocasionando una insuficiencia primaria y secundaria del cuerpo lúteo con los consiguientes desórdenes menstruales.

Los frutos son la parte del sauzgatillo que se utiliza terapéuticamente. Contienen principalmente aceite esencial, con más de 70 componentes diferentes, flavonoides y heterósidos monoterpénicos (iridoídes). En la fracción lipídica obtenida del fruto se han aislado tres diterpenos labdánicos: el rotundifurano, la vitexilactona y el 6 $\beta$ ,7 $\beta$ diacetoxi-13-hidroxi-labda-8,14-dieno, atribuyéndose al rotundifurano la actividad farmacológica del sauzgatillo.

De los diferentes ensayos se ha evidenciado que el sauzgatillo posee una actividad equilibradora de las concentraciones de hormonas sexuales, por una acción sobre el eje hipotálamo-hipófisis-ovario. Se ha observado que el extracto hidroalcohólico inhibe la secreción de prolactina inducida por estrés de las células lactotropas del lóbulo hipofisario, mediante un efecto dopaminérgico por acción sobre los receptores del subtipo D<sub>2</sub>. Como resultado el sauzgatillo presenta un efecto similar al del cuerpo lúteo (FIGURA 1).

Hasta la actualidad se han publicado diferentes ensayos clínicos en los que se ha evaluado la efectividad de diferentes extractos hidroalcohólicos del fruto del agnocasto sobre el acné vulgar, la retención hídrica premenstrual, la amenorrea, la hiperprolactinemia latente, la esterilidad, el síndrome premenstrual y la mastodinia.

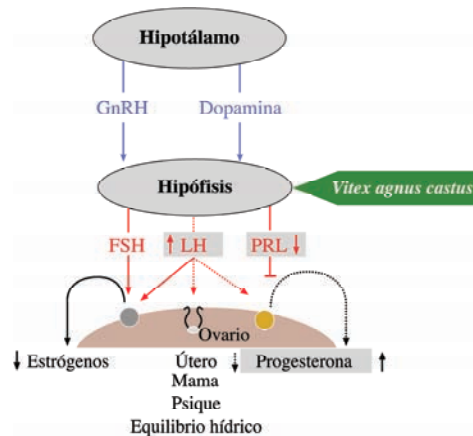


FIGURA 1. Modificado a partir de Lauritzen CH. et al. 1997.

Por último, cabría destacar que recientemente se ha evidenciado además una acción farmacológica adicional vía receptores opiáceos, e incluso un posible aumento de la secreción de  $\beta$ -endorfinas.

### Referencias bibliográficas

- Hoberg E., Meier B. and Sticher O. Quantitative high performance liquid chromatographic analysis of diterpenoids in agni-casti fructus. *Planta Medica* 2000; 66(4):325-5.
- Meier B., Berger D., Hoberg E., Sticher O. and Schaffner W. Pharmacological activities of *Vitex agnus castus* extracts in vitro. *Phytomedicine* 2000; 7(5):373-81.
- Milewicz, et al. *Vitex agnus castus*-Extrakt zur Behandlung von Regeltempoanomalien Infolge latenter Hyperprolaktinämie. *Arzneim. Forsch* 1993; 7:752-6.
- Lauritzen CH., Reuter H.D., Repges R., Böhnert K.-J. and Schmidt U. Treatment of premenstrual tension syndrome with *Vitex agnus castus*. Controlled, double-blind study versus pyridoxine. *Phytomedicine* 1997; 4(3):183-189.
- Schellenberg R. Treatment for the premenstrual syndrome with agnus castus fruit extract: prospective, randomised, placebo controlled study. *BMJ* 2001; 322(20):134-7.

## Aceite de borraja como fuente de ácido gamma-linolénico: revisión

P. García-García  
F. López-Muñoz  
C. Álamo  
B. Martín-Agueda

Departamento Médico-Científico, JUSTE S.A.Q.F., Madrid

El aceite de borraja se obtiene de las semillas de *Borago officinalis* L., cuya denominación común es borraja, planta anual de la familia de las Boragináceas de una altura aproximada de 60 cm. El aceite de borraja se ha utilizado debido a sus propiedades hipocolesterolemiantes, en el síndrome premenstrual y como emoliente, entre otras situaciones patológicas. También se emplea como suplemento dietético.

Las acciones farmacológicas del aceite de borraja se deben a su composición, ya que es rico en ácido gamma-linolénico (GLA, 18:3,  $\omega$ -6; 18-26%), linoleico y oleico. El GLA aumenta la tasa de ácido dihomo-gamma-linolénico (DGLA) en la membrana celular, sin modificar el ácido araquidónico. El DGLA puede ser convertido a prostanglandina E1 y ácido eicosatrienoico, los cuales poseen propiedades antiinflamatorias y antiproliferativas. La deficiencia en ácido gamma-linolénico puede producir eczema atópico, ictiosis con prurito, envejecimiento cutáneo, etc.

En animales de experimentación se ha estudiado el posible papel de los ácidos grasos poliinsatura-

dos, el GLA entre otros, en la artritis reumatoide, en el tratamiento de algunos tipos de cáncer y en la hipertensión arterial, observándose que podría tener un efecto beneficioso. Por otra parte, se ha sugerido que pacientes con artritis reumatoide podrían ser candidatos ideales para consumir suplementos de GLA, con el fin de disminuir las dosis de los AINEs y reducir los efectos gastrointestinales de estos.

Sin embargo, a pesar de conocerse los mecanismos en los que está implicado el GLA, componente mayoritario del aceite de borraja, es necesario realizar estudios que permitan conocer la dosis y propiedades terapéuticas en humanos.

### Referencias bibliográficas

- Belch et al. Am J Clin Nutr 2000; 71(1 Suppl):352S-6S.  
Engler et al. Prostaglandin Leok Essent Fatty Acids 1998; 59:11-5.  
Fan et al. J Nutr. 1998; 128: 1441-4.  
Laoteng et al. Biochem Biophys Res Commun 2000; 279:17-22.  
Tate et al. J Rheumatol 1989; 16: 729-34.

## El fitoplancton como mediador de la biodisponibilidad iónica en el agua de mar

Joan Miquel Coll Boisset

Lab. Quinton. Almoradí (Alicante)

El papel de los vegetales planctónicos es determinante en su capacidad de modificación de los componentes minerales, la mayoría bajo forma iónica en el agua de mar, creando así elementos biodisponibles cuya acción terapéutica no puede desconocerse.

Desde 1960 se han estudiado los fitoplanctones (autótrofos) más representativos como Mixofíceas, Xantofíceas, Fitoflagelados, Diatomeas, Dinoflagelados entre otros, descubriendo su capacidad para concentrar determinadas sales (de Au por ejemplo) o bien para producir antibióticos (bactericidas, bacteriostáticos) cuyo espectro de acción abarca más de 20 cepas bacterianas (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus fecalis*, *Shigella sp.*, etc.).

Esta actividad ha sido puesta en evidencia merced a distintos componentes del fitoplancton tales como ácidos orgánicos, hidrocarburos, terpenos, polisacáridos, péptidos, etc.

Por otra parte, gracias a la presencia del fitoplancton (y también del zooplancton), en las biocenosis marinas se verifican procesos que transforman los elementos minerales del agua de mar (en forma de iones) en "biodisponibles".

El N y el P son, como en los vegetales terrestres, los más importantes en la nutrición del fitoplancton bajo forma de nitratos, nitritos, fosfatos. Siendo el papel principal, en esta nutrición, atribuido al C.

No obstante, son los elementos trazas los más importantes dado que determinan el equilibrio de la nutrición del fitoplancton. Estos mismos elementos en desconcentración molar los encontramos en la nutrición celular humana y animal con

una ventaja indiscutible de biodisponibilidad cuando proceden del agua de mar, debidamente preparada en frío, dado que son altamente termolábiles lo que presenta un escollo importante en su preparación galénica.

Recientes trabajos ponen en evidencia la capacidad sinérgica de las "cadenas" minerales que respetan el equilibrio celular y provocan una importante acción metabólica.

Desde tiempos remotos se conoce las virtudes terapéuticas de los productos marinos naturales incluyendo el Agua marina. Hoy podemos afirmar que el fitoplancton desempeña un papel fundamental en los procesos de biodisponibilidad de minerales que él mismo transforma para su nutrición celular y restituye al mar bajo forma disponible para nuestras células.

### Referencias bibliográficas

L'eau de mer et ses possibilités d'applications médicales. M. Aubert. Étude bibliographique. Université Internationale de la Mer\*, 1997.

Utilisation thérapeutique d'extraits phytoplanctoniques. Luc Geny. Tesis de doctorado de Estado en farmacia. Université de Toulouse, 1998.

Méthode de production de phytoplancton antibioticoporteur. Pier Del Vesco. Informe pericial. Université Internationale de la Mer, 1998.

Méthode de production de phytoplancton enrichi en sels d'or. Maurice Aubert. Informe pericial. Université Internationale de la Mer\*, 1998.

\* Universidad de las Naciones Unidas, Ex CERBOM (Centre d'Etude et de Recherche de Biologie et d'Océanographie Médicale), Universidad de Niza Sophia Antipolis. Laboratoire de Physiologie Environnementale.

## Soja (*Glycine max*): ¿coadyudante en dietas de adelgazamiento?

P. García-García  
F. López-Muñoz  
C. Álamo  
B. Martín-Agueda

Departamento Médico-Científico, JUSTE S.A.Q.F., Madrid

El sobrepeso/obesidad está aumentando progresivamente entre la población y constituye un factor de riesgo para diversas enfermedades cardiovasculares (hipertensión), endocrinas (diabetes), etc. La dieta, junto con un ejercicio físico adecuado, constituyen las primeras medidas en el tratamiento del sobrepeso. Por tanto, cada vez es mayor el número de personas que deben someterse a dietas de adelgazamiento para reducir su exceso de peso.

En la disminución de peso no solamente es importante la cantidad de energía ingerida, sino también la composición de la dieta, que debe ser variada y aportar todos los nutrientes necesarios para el organismo. El RD 1430/1997 recoge la reglamentación específica de los productos alimenticios destinados a ser utilizados en dietas de bajo valor energético para reducción de peso.

La fitoterapia puede actuar como coadyuvante en los tratamientos de adelgazamiento, pudiéndose utilizar plantas medicinales que contienen fibras, gomas, mucilagos. En los últimos años, el consumo de soja (*Glycine max*) está teniendo un gran auge en nuestra sociedad, por su contenido en nutrientes y porque se ha demostrado que actúa positivamente en diferentes situaciones fisiológicas y patológicas.

En cuanto a las propiedades alimenticias de la soja, presenta un alto contenido en proteínas (35-

50%), con un valor biológico que se sitúa entre el 64 y el 80%. En relación a los lípidos, es una legumbre oleaginosa y constituye una buena fuente de ácidos grasos insaturados, principalmente linoleico; éste es un ácido esencial ya que no se puede sintetizar en el humano. También es una buena fuente de fibra (4,7-10 g/100 g soja). Además, contiene fitoestrógenos (daidzeína y genisteína, etc.) fosfolípidos, pigmentos carotenoides, vitaminas, minerales.

Diversos trabajos han demostrado los efectos beneficiosos de la soja durante el climaterio, aliviando los síntomas vasomotores (sofocos y sudoración). Además, la FDA ha elaborado un documento en el que informa que un consumo de proteínas de soja (25 g), junto con una dieta baja en grasas, puede ayudar a controlar los niveles de colesterol.

Por tanto, la soja podría formar parte de preparados dietéticos encaminados a la reducción de peso, pues aporta un adecuado contenido en nutrientes.

### Referencias bibliográficas

- Anderson et al. Am. J Clin. Nutr 1999; 70(suppl.): 464S-74S.
- Cassidy et al. Am J Clin Nutr 1994; 60:333-40.
- Knight et al. Maturitas 1995; 224:167-75.
- Mate et al. Medifam 2001; 11:4-10.
- Real Decreto 1.430/1997. BOE 229, 24/9/98.

## Nuevas perspectivas terapéuticas para el Quimiotipo TOAF de *Uncaria tomentosa* Willd DC (uña de gato)

Dr. José Carlos Quintela

Dpto. Técnico. Laboratorios Farmacéuticos GSN, Compañía General de Suplementos Nutricionales

*Uncaria tomentosa* Willd D.C., comúnmente conocida como uña de gato, es una planta medicinal, cuyo hábitat natural se encuentra principalmente en la Amazonía peruana. Es un arbusto trepador que se eleva hasta los 30 metros apoyándose en árboles de gran altura, a los cuales se adhiere por medio de sus grandes ganchos a los que hace alusión su nombre común <sup>(1)</sup>.

La corteza de la planta constituye la droga vegetal que se utiliza como fitofármaco debido a sus propiedades antiinflamatorias e inmunoestimulantes. Estas propiedades se deben a la presencia, entre otros, de alcaloides oxindol pentacíclicos, los heterósidos del ácido quinóico y triterpenos polihidroxilados <sup>(1-4)</sup>.

La actividad antiinflamatoria ha sido atribuida, al menos en parte, a la fracción de los heterósidos del ácido quinóico <sup>(1, 2, 3, 5, 6)</sup>. Dicha acción antiinflamatoria se ha relacionado con la capacidad de la uña de gato de neutralizar el efecto nocivo de sustancias orgánicas oxidantes, así como a su capacidad para inhibir la expresión de determinados genes inducibles durante el proceso inflamatorio <sup>(7)</sup>.

La corteza de *Uncaria tomentosa* Willd D.C. posee, asimismo, propiedades inmunoestimulantes <sup>(1, 3, 8, 9)</sup>. Los alcaloides oxindol-pentacíclicos incrementan la fagocitosis de macrófagos y granulocitos y estimulan la proliferación de linfocitos <sup>(4, 8, 9)</sup>. Además, la uña de gato hace que los macrófagos pro-

duzcan interleucinas-1 y -6 que inician la cascada de las actividades defensivas del sistema inmunitario <sup>(6)</sup>.

Investigaciones recientes, demuestran que la presencia de alcaloides oxindol-tetracíclicos (TOA) inhiben el efecto inmunomodulador de los alcaloides oxindol-pentacíclicos. En los últimos años, se ha localizado un quimiotipo de *Uncaria tomentosa* Willd DC que no presenta alcaloides oxindol tetracíclicos (quimiotipo TOAF, "TOA Free chemotype"). Las primeras evidencias clínicas indican que este nuevo quimiotipo TOAF, podría tener un mayor potencial terapéutico como planta inmunomoduladora, que deberá ser confirmado por la comunidad científica en los próximos años <sup>(5, 9)</sup>.

### Referencias bibliográficas

1. Obregon LE. Uña de gato. Ed. Instituto de Fitoterapia Andino. Lima. 3ª edición, 1985.
2. Aquino R. et al. J. Nat. Prod 1991; 54: 453-459.
3. Cerri R., et al. J. Nat. Prod 1988; 51: 257-61.
4. Wagner H. et al. Planta Med 1985; 51: 419-423.
5. Keplinger K. et al. J. Ethnopharmacol 1999; 64: 23-34.
6. Lemaire I. et al. J. Ethnopharmacol 1999; 64: 109-115.
7. Sandoval-Chacón M. et al. Aliment Pharmacol. Ther 1998; 12: 1279-1289.
8. Wagner H. et al. Planta Med 1985; Apr (2): 139-44.
9. Wurm M. et al. Planta Med 1998; 64: 701-704.

## Comparación de los efectos obtenidos en mujeres menopáusicas con diferentes preparados comerciales a base de isoflavonas frente a terapia hormonal sustitutiva (THS)

Laura Herrero Izquierdo  
Oscar Bricio Alcocer  
Ana María Portella Martínez  
Jesús Hernández Sánchez  
Ana Isabel González Manso

*Farmacia A.I. González Manso (Alcortón)*

Diferentes estudios epidemiológicos han demostrado desde hace algunos años que una dieta rica en isoflavonas, típica de los países orientales con elevado consumo de productos derivados de la soja, evita o disminuye sensiblemente la sintomatología climatérica en mujeres menopáusicas y post-menopáusicas además de disminuir el riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer.

Actualmente en el mercado español se comercializan diferentes preparados a base de isoflavonas solas, a diferentes concentraciones, o conjuntamente con otros principios fitoterápicos.

Este trabajo se realiza sobre un grupo de 30 mujeres menopáusicas que acuden de forma habitual a la oficina de farmacia y que llevan en tratamiento para la sintomatología climatérica: unas con la clásica THS (11 mujeres), y otras con preparados a base de isoflavonas de soja (19 mujeres) durante un tiempo mínimo de 6 meses. Mediante un sistema de encuesta con preguntas abiertas, se pretende determinar en un primer lugar las ventajas e inconvenientes de ambos tipos de preparados en función de las pacientes. En cuanto a la mejoría de los sofocos y de la sequedad vaginal 10/11 de las mujeres con THS la valoran como muy buena frente a 16/19 con preparados de soja que solo la valoran regular-buena (solo 1/19 la valora muy buena), siendo las mujeres que han utilizado pre-

viamente THS (9/19) las que la valoran menos positivamente. Sin embargo 12/19 de las mujeres valoran muy positivamente la ausencia de efectos secundarios de la soja aunque no se alcancen los mismos resultados que con la THS. Los efectos positivos de mejoría se alcanzan algo antes con la THS, 1 mes (11/11 mujeres), que con las isoflavonas de soja, 2 meses (16/19 mujeres). El resto de síntomas asociados al climaterio, dolores musculares, sequedad de la piel, cambios de humor no tiene relevancia para ninguna de las 30 mujeres.

Como efectos negativos en la THS, 6/11 mujeres refieren problemas circulatorios, 5/11 aumento de peso y 5/11 temen los efectos a largo plazo de este tipo de terapia. En relación con los preparados de soja, 15/19 mujeres valoran negativamente la ausencia generalizada de prospectos en los envases, dado que consideran estos preparados como un medicamento más.

En segundo lugar, este trabajo pretendía comparar varios preparados de soja en función de los resultados observados por las mujeres. No hemos observado diferencias entre ninguno de los preparados a base de soja sola o asociada a alguna vitamina excepto una valoración ligeramente más positiva en el caso de un preparado a base de isoflavonas de soja, yam (*Dioscorea villosa*), salvia (*Salvia officinalis*) y vitaminas.





## Potencial terapéutico de la Sangre de drago

Ester Risco  
José Iglesias  
Salvador Cañigüeral

Unidad de Farmacología y Farmacognosia  
Facultad de Farmacia Universidad de Barcelona

Sangre de drago es el nombre que recibe el látex exudado al rasgar la corteza de algunas especies tropicales, cuyo nombre popular también es sangre de drago. El género más representativo de especies productoras de sangre de drago es *Croton*, y la especie más utilizada y estudiada es *C. lechleri*.

Sangre de drago es uno de los productos más utilizados a nivel popular en las zonas tropicales húmedas de Centro y Sudamérica. Se usa principalmente como cicatrizante. También se le atribuyen propiedades antisépticas y hemostáticas, además de efectos beneficiosos en el tratamiento de las diarreas. Se utiliza en el tratamiento de las úlceras gastrointestinales, cólicos uterinos y en los casos de retención de orina, cuando es ingerida en pequeñas dosis. Además, se le atribuye acción anticancerígena.

Se han aislado algunos compuestos de la sangre de drago de *Croton lechleri*. Catequina, epicatequina, galocatequina, epigalocatequina (monómeros de flavan-3-oles) y proantocianidinas de diferentes tamaños son los mayores constituyentes, incluyendo el SP-303, un oligómero proantocianidínico con actividad antiviral y próxima comercialización, y que se encuentra en fase clínica como terapia de diarreas en enfermos de SIDA. Entre los constituyentes minoritarios, se encuentran un alcaloide, la taspina, que ha sido considerado como el

principio activo responsable de la actividad antiinflamatoria y de las propiedades cicatrizantes. Estudios posteriores demuestran que el látex total presenta una potente actividad antiinflamatoria *in vivo*, probablemente debida a las proantocianidinas. La actividad cicatrizante, sin embargo, también se atribuye al lignano 3'-4-O-dimetilcedrusina y a los polifenoles. La taspina también se relaciona con la actividad antitumoral atribuida al látex, puesto que se ha demostrado que este alcaloide posee una potente actividad citotóxica.

Además, la sangre de drago ha demostrado actividad inmunomoduladora *in vitro*. Paralelamente, observaciones clínicas, de un grupo de médicos del CEIA y Laboratorios Roda, han alertado sobre el posible interés de la sangre de drago de *C. lechleri* como adyuvante en el tratamiento de una serie de enfermedades, que tienen en común un importante componente inmunológico (autoinmunes, cancerosas, neurológicas y virales). Sangre de drago presenta una potente actividad inhibidora sobre las vías clásica y alternativa del sistema del complemento e inhibe la proliferación de células T estimuladas. Muestra una acción dual en la modulación de la producción de especies reactivas de oxígeno (actividad antioxidante/prooxidante) y de la fagocitosis (inhibición/estimulación), dependiendo de la concentración ensayada.

## Protocolos de actuación farmacéutica en la dispensación de la fitoterapia

Antoni Saus i Pérez

Farmacia Saus, Barcelona

La demanda de preparados de Fitoterapia está en claro aumento. Sin embargo observamos frecuentemente un uso inadecuado de la misma, en el que no se tiene en cuenta que las plantas medicinales no están desprovistas de riesgos. Hoy descubrimos que plantas que se tenían por seguras, interaccionan con medicamentos, o están contraindicadas en ciertos casos y/o cuando el paciente que las toma tiene otras patologías distintas a la tratada con Fitoterapia.

Considerando que, como farmacéuticos, somos garantes del medicamento y los agentes de salud más directamente accesibles a la población, hemos aceptado el compromiso de abordar el consejo en Fitoterapia como una herramienta más de nuestro arsenal terapéutico.

Por ello, se plantea la necesidad de establecer protocolos de actuación que faciliten al farmacéutico una dispensación de los preparados a base de plantas medicinales más adecuadas a cada paciente y patología, asegurando la eficacia del

tratamiento y cribando las posibles interacciones, efectos indeseables y contraindicaciones, para garantizar su seguridad y su eficacia.

La metodología consiste en:

- Evaluar la consulta y determinar si el trastorno es susceptible de consejo farmacéutico o se trata de una patología que deba remitirse al médico.
- Elaboración del perfil farmacoterapéutico previo del paciente.
- Determinación de las drogas vegetales más adecuadas.
- Valoración de la acción farmacológica, posibles efectos secundarios, interacciones y contraindicaciones.
- Elección de la/s droga/s vegetal/es adecuada/s en el caso consultado.
- Determinación de la forma farmacéutica y posología que aseguren el cumplimiento.

## Farmacológica y clínica de *Vaccinium myrtillus* L.

Jesús Mallo

Dpto. técnico Lab. Casa Santiveri. Barcelona

El mirtilo o arándano (*Vaccinium myrtillus* L.) es un pequeño arbusto caducifolio de la familia de las ericáceas cuyos frutos y hojas se han utilizado en la medicina tradicional de numerosos países europeos.

El interés por el mirtilo se acrecentó al parecer durante la Segunda Guerra Mundial, cuando los pilotos de la British Royal Air Force constataron una mejoría en su visión nocturna tras la ingesta de bayas en mermelada. En consecuencia se realizaron una serie de estudios con extractos estandarizados de fruto de mirtilo para conocer sus propiedades medicinales.

Los proantocianósidos del arándano actúan como preventivos y reductores de la bacteriuria y piuria, propiedad basada en su capacidad de inhibir las adhesinas presentes en la superficie de las fimbrias de los *Escherichia coli* p-fimbriados alrotelio.

También se ha puesto de manifiesto su capacidad para relajar la musculatura lisa visceral y vascular, y disminuir la permeabilidad capilar. Dichos antocianósidos han demostrado una actividad moduladora del tono de las arteriolas e inhibidora de la vasoconstricción causada por radicales libres.

Según algunos autores, su actividad inhibitoria de la agregación plaquetaria *in vitro* es superior al ácido salicílico, así como para frenar la agregación plaquetaria inducida por ADP, colágeno, PAF o ácido araquidónico. Los estudios de Pullieiro

(1989) sugieren que la acción de los antocianósidos depende de un aumento del AMP cíclico y/o de una disminución del TBXA<sub>2</sub> plaquetario, y los estudios de Leung y Foster (1996) hablan de una interacción con la prostaglandinas vasculares.

A todo ello hay que añadir su actividad como estabilizador del colágeno mediante diferentes mecanismos, entre los que destaca la inhibición no competitiva de la enzima elastasa.

Se ha demostrado que los antocianósidos aumentan la velocidad de regeneración de la rodopsina con la consiguiente mejora de la función visual. A esta acción debe añadirse su capacidad para mejorar el flujo sanguíneo en el sistema microcirculatorio retiniano.

Otra actividad más es su demostrada capacidad antioxidante *in vitro*: Los antocianósidos actúan como receptores del anión superóxido e inhiben la peroxidación lipídica.

Los estudios de Curri *et al.* (1976) sugirieron que los extractos de mirtilo ricos en antocianósidos presentaban un efecto antiulceroso sobre los ulcus gástricos inducidos por AINE, o por reserpina. Posteriormente, se demostró que los antocianósidos aumentan la secreción del moco gástrico ejerciendo así un efecto gastroprotector así como un aumento de la prostaglandina antiinflamatoria PGE<sub>2</sub>.

## Empleo de la *Rauwolfia serpentina* en la terapéutica psiquiátrica: aspectos históricos

F. López-Muñoz, C. Álamo  
P. García-García, B. Martín-Águeda

Departamento Médico, JUSTE S.A.Q.F., Madrid

En la India, se han utilizado desde hace siglos preparados a base de raíces de *R. serpentina* para aliviar desequilibrios del sistema nervioso central, como vermífugo y para el tratamiento de perturbaciones intestinales, así como para el estímulo de las contracciones uterinas, como antídoto contra las picaduras de serpiente o como remedio para el cólera, la epilepsia o las cataratas. Sin embargo, un alcaloide procedente de la raíz de esta planta, la reserpina, constituyó, junto a una molécula de síntesis química, la clorpromazina, el primer agente farmacológico que demostró científicamente su eficacia en el tratamiento de la esquizofrenia. En el siglo XVIII se denomina esta planta *Rauwolfia serpentina*; *Rauwolfia* en recuerdo de Leonhard Rauwolf, médico botánico que fue el primero en describir esta planta en el siglo XVI, y *serpentina* por el aspecto de la raíz, que se asemeja a una serpiente. En 1931, dos médicos hindúes, Salimuzzaman Siddiqui y Rafat Hussein Siddiqui (Delhi) aislaron el primer alcaloide de esta raíz, la ajmalina, y simultáneamente otro grupo indio, Gananath Sen y Kartick Bose (Calcuta), elaboraron el primer informe técnico sobre las propiedades farmacológicas de la planta, destacando su efecto sedante y su capacidad para reducir la presión arterial en el humano, aunque este trabajo apenas tuvo difusión. La eficacia terapéutica de la *R. serpentina* no trascendió a occidente hasta 1949, cuando Rustom Jal Vakil (Bombay) publicó en el *British Heart Journal* los resultados de un ensayo clínico controlado con pacientes hipertensos seguidos durante 5 años. En 1951, Emil Schlittler y Johannes Müller (Ciba Laboratories, Basilea) aislaron otro alcaloide de esta raíz, denominado reserpina, confirmándose que era el alcaloide responsable de la mayor parte de la actividad hipotensiva y sedativa de la raíz de *Rauwol-*

*fia*. En 1953, F.F. Yonkman utilizó por primera vez el término “tranquilizante” para describir el efecto de la reserpina a nivel del SNC, y en ese mismo año se inició el primer ensayo clínico con la reserpina en el abordaje de las psicosis. Nathan S. Kline (Nueva York) realizó un ensayo doble-ciego, controlado con placebo (pionero en el ámbito de la psiquiatría), para valorar la eficacia antipsicótica de la reserpina, en el que se enrolaron 411 pacientes (94,4% esquizofrénicos). En este estudio se describió el efecto sedativo, ansiolítico y antiobsesivo del alcaloide, aunque no un efecto antipsicótico, posiblemente debido a la baja dosis empleada (0,5-1 mg/día). Sin embargo, estudios posteriores del mismo equipo, con dosis mayores (5 mg I.V. inicialmente y 3 mg oral en tratamiento de continuación), confirmaron la eficacia antipsicótica de la reserpina (80% de los pacientes evaluados). Durante varios años este alcaloide, sintetizado químicamente en 1956 por Robert Woodward (Harvard), fue ampliamente utilizado, pero la introducción clínica de las fenotiazinas y la elevada incidencia de secundarismos, eclipsaron, a partir de 1957, el uso terapéutico de la reserpina, aunque sigue siendo una herramienta de investigación farmacológica imprescindible, en la actualidad.

### Referencias bibliográficas

- López-Muñoz F, Álamo C, Cuenca E. Fármacos antipsicóticos. En: Historia de la Neuropsicofarmacología. Ediciones Eurobook, SL y Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá, Madrid 1998; 207-243.
- Müller JM, Schlittler E, Bein HJ. Reserpine, der sedative wirkstoff aus *Rauwolfia serpentina* Benth. *Experientia* 1952; 8: 338-339
- Wilkins RW. Clinical use of rauwolfia alkaloids, including reserpine (Separsil). *Ann NY Acad Sci* 1954; 59: 36-44.