

7º Congreso de Fitoterapia de la SEFIT

Salón Alicante del Complejo PSN Pérez Mateos, Sant Joan d'Alacant
18-20 de octubre de 2013

Declarado de Interés Sanitario
Solicitada la acreditación de Formación Continuada

Punica granatum Foto: B. Vanaclocha



Información: www.sefit.es/actividades/index.php

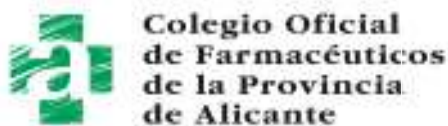
**Jornada Alicantina: Hacia una atención integrada,
necesidad de coordinación de los profesionales de
la salud en el ámbito de la Fitoterapia**

Salón de actos del COF de Alicante (C/ Jorge Juan, 8)
17 de octubre de 2013

Organiza:



Colaboran:



Asociación Española para el
Estudio de la Menopausia (AEEM)



Centro de Investigación en
Fitoterapia (INFITO)



Asociación de Diplomados en
Enfermería Acupuntoras y
Terapias Alternativas
(ADEATA)



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



www.uned.es/modular-naturalud



CEU
Universidad
Cardenal Herrera



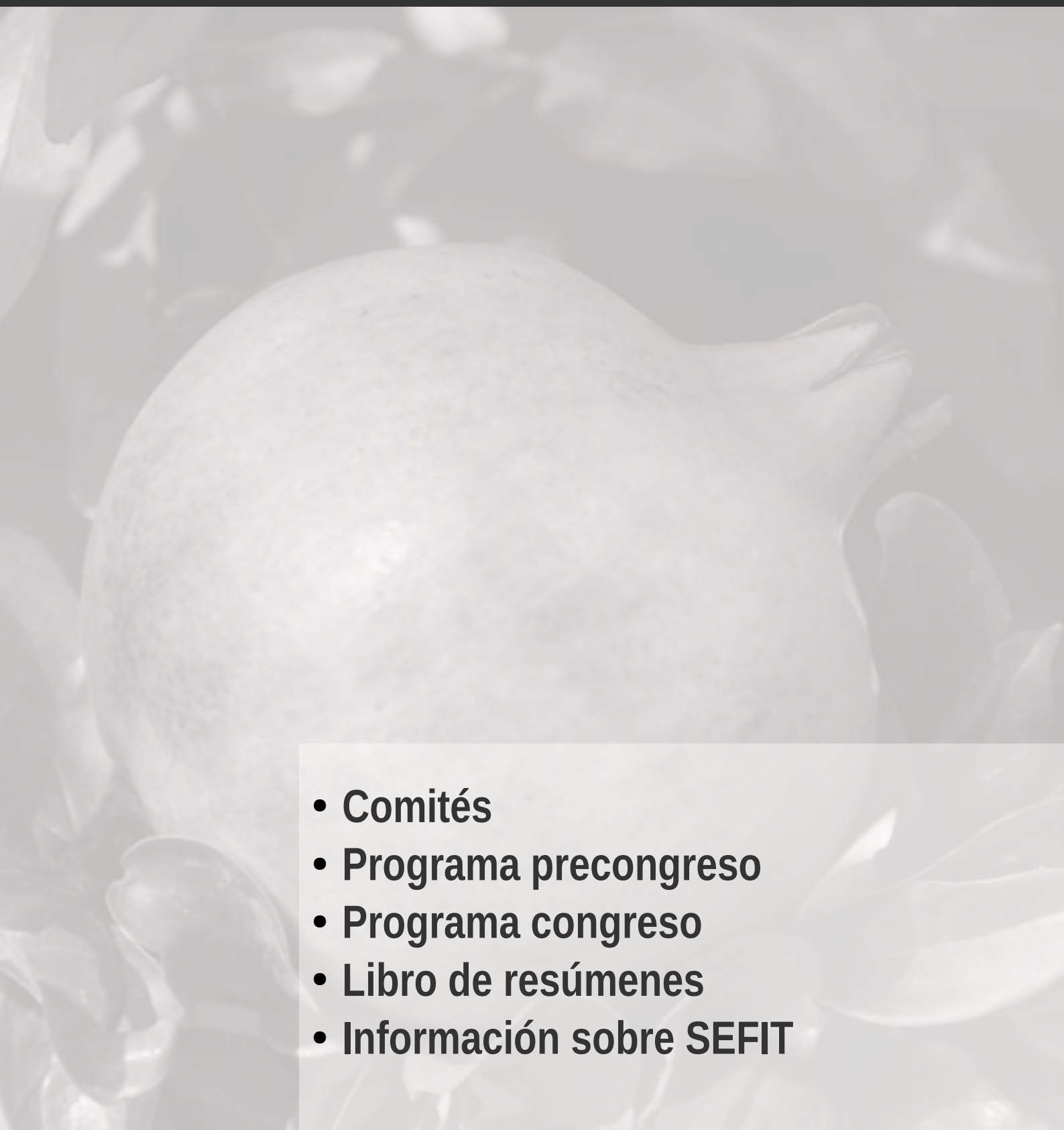
Consejo - Conselho
Iberoamericano de Fitoterapia



IL3 Instituto de Formación Continua

7º Congreso de Fitoterapia de la SEFIT

Sant Joan d'Alacant, 18-20 de octubre de 2013

- 
- **Comités**
 - **Programa precongreso**
 - **Programa congreso**
 - **Libro de resúmenes**
 - **Información sobre SEFIT**

Comités

Comité de Honor

Antonio Arroyo Guijarro, Presidente del COM de Alicante

José Antonio Ávila Olivares, Presidente del Consejo de Enfermería de la Comunidad Valenciana

Jaime J. Carbonell Martínez, Presidente del COF de Alicante

Manuel Palomar Sanz, Rector de la Universitat d'Alacant

Belén Payá Pérez, Presidenta del Colegio Oficial de Enfermería de Alicante

Rosa Visiedo Claverol, Rectora de la Universidad CEU Cardenal Herrera

Comité Organizador

M^a Carmen Cayuelas Sanchis, vocalía de Farmacéuticos titulares del COF de Alicante

Miguel Corty Friedrich, Coordinador General grupo de Homeopatía, Acupuntura y Medicina Naturista del COM de Alicante

Vanessa Martínez Francés, Estación Biológica-Jardín Botánico Torretes. I.U. de la Biodiversidad CIBIO, Universidad de Alicante

Miguel R. Romero Lorente, Presidente Asociación de Diplomados en Enfermería Acupuntoras y Terapias Alternativas (ADEATA) y colaborador del Colegio Oficial de Enfermería de Alicante

Bernat Vanaclocha Vanaclocha, Sociedad Española de Fitoterapia (SEFIT)

Comité Científico

Salvador Cañigueral, Facultat de Farmàcia Universitat de Barcelona

Emilia Carretero, Facultat de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid

Ester Risco Rodríguez, secretaria de la Sociedad Española de Fitoterapia (SEFIT)

Segundo Rios Ruiz, Estación Biológica-Jardín Botánico Torretes. I.U. de la Biodiversidad CIBIO, Universidad de Alicante

Bernat Vanaclocha Vanaclocha, Revista de Fitoterapia, Carlet (Valencia)

Organización

Coordinación

Bernat Vanaclocha

Vicepresidente de la Sociedad Española de Fitoterapia (SEFIT)

bernat @ fitoterapia.net (suprimir los espacios sobrantes)

Secretaría administrativa (información e inscripciones)

Sociedad Española de Fitoterapia (SEFIT)

Mar Morales, marmorales @ sefit.es (suprimir los espacios sobrantes)

Unitat de Farmacologia i Farmacognòsia, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona
Av. Diagonal, 643. E-08028 Barcelona

Jueves 17 de octubre, Colegio Oficial de Farmacéuticos de Alicante

Jornada Alicantina: Hacia una atención integrada, necesidad de coordinación de los profesionales de la salud en el ámbito de la Fitoterapia

Organizada por la Sociedad Española de Fitoterapia (SEFIT), Asociación de Diplomados en Enfermería Acupuntores y Terapias Alternativas (ADEATA), Colegios Oficiales de Médicos (COMA), Farmacéuticos (COFA) y de Enfermería (COEA) de Alicante

Objetivos de la Jornada

Promover entre los profesionales de la salud la investigación, la difusión y el uso terapéutico de los productos de origen vegetal, en el marco del uso racional y de los criterios científicos, al objeto de mejorar la salud y la calidad de vida de la población.

Dar a conocer a los profesionales de la salud las fuentes de formación e información que garanticen el uso de la Fitoterapia bajo las bases de la seguridad, calidad y eficacia.

Concienciar al profesional de la salud de la necesidad de disponer elementos suficientes para aconsejar adecuadamente al creciente número de pacientes que demanda productos fitoterápicos, tanto en lo que respecta a sus indicaciones, como a las posibles interacciones con otras medicaciones, al objeto de lograr una prescripción, indicación y dispensación seguras, especialmente en pacientes polimedicados, minimizando los posibles riesgos para la salud, y poder aconsejar al paciente sobre el modo más adecuado de seguir un tratamiento.

Fomentar la participación con equipos sanitarios multidisciplinares en un marco relacional óptimo, facilitando la creación de vínculos estrechos y duraderos entre el paciente y los profesionales sanitarios.

15:00-15:45	Registro e inscripción	
16:00-16:20	Bienvenida al congreso e inauguración de las Jornadas <i>Luís Barcala Sierra</i> , Concejal de Sanidad del Ayuntamiento de Alicante <i>Jaime J. Carbonell Martínez</i> , Presidente del COF de Alicante <i>Salvador Cañigueral Folcarà</i> , Presidente SEFIT	
16:30-17:00	Necesidad de formación e información en fitoterapia para los profesionales de la salud. <i>Bernat Vanaclocha</i> , médico, Carlet (Valencia)	J-01
17:00-17:30	La dispensación de Fitoterapia en la oficina de farmacia. <i>Antoni Saus Pérez</i> , Farmacéutico comunitario, Vocalía de Fitoterapia COF Barcelona	J-02
17:30-18:00	La Fitoterapia en los cuidados de enfermería. <i>Miguel R. Romero Lorente</i> , Coordinador de Enfermería del Centro de Salud de Albaterra, ADEATA	J-03
18:00-18:30	Pausa	
18:30-19:30	Foro-Debate. Moderadoras: <i>M^a Carmen Cayuelas Sanchis</i> , <i>M^a José Alonso Osorio</i>	

Viernes 18 de octubre, Salón Alicante PSN Sant Joan

11:00 – 13:00. Utilidad de las redes sociales para el profesional de la salud ¿Qué y cómo comunicar?

Carlos Mateos. COM Salud (www.comsalud.com)

La llegada de las redes sociales (Facebook, Twitter, Youtube, Flickr, Linkedin, Google +, Pinterest, etc.), ha representado una auténtica revolución. La generalización de su uso ha traído como consecuencia una mejora sin precedentes en la comunicación entre los profesionales de la salud, investigadores y pacientes, con el consiguiente intercambio de conocimientos.

Muchos de nosotros nos hemos ido familiarizando con algunas de ellas, pero en general sacamos poco rendimiento a estas nuevas herramientas que pueden ayudar a mejorar la calidad de vida y el bienestar de la sociedad.

Objetivos del taller

- Orientar a profesionales sanitarios, asociaciones y empresas del sector de la Fitoterapia sobre la mejor forma de orientar su comunicación a través de las redes sociales, tanto con otros compañeros como con los pacientes y la sociedad.
- Ayudar a diseñar campañas para facilitar que la información relevante relacionada con la promoción y prevención en salud llegue a los pacientes y profesionales de manera eficaz y económica



El taller trata de responder a algunas cuestiones:

- Qué es la salud 2.0 y cómo ha cambiado la relación con los pacientes
- En qué consiste la reputación digital y cómo las redes sociales pueden potenciarla o hundirla
- Los beneficios que puede aportar al profesional de la salud, a las clínicas, farmacias y empresas
- Tipos de redes y contenidos más adecuados para cada tipo de actividad
- Consejos a tener en cuenta y errores a evitar
- Ejemplos prácticos

Inscripción gratuita para los congresistas

Programa del Congreso

Viernes 18 de octubre de 2013

15:00-16:00	Registro y entrega de documentación	
16:00-16:30	Inauguración del Congreso <i>Amparo Navarro Faure.</i> Vicerrectora de Investigación, Desarrollo e Innovación, Universitat d'Alacant <i>Antonio Arroyo Guijarro.</i> Presidente del COM de Alicante <i>José Antonio Ávila Olivares.</i> Presidente del Consejo de Enfermería de la Comunidad Valenciana <i>Jaime J. Carbonell Martínez.</i> Presidente del COF de Alicante <i>Belén Payá Pérez.</i> Presidenta del Colegio Oficial de Enfermería de Alicante <i>Salvador Cañigueral Folcará.</i> Presidente de SEFIT	Ref. libro resúmenes
16:30-17:10	Antioxidantes: mitos y realidades. <i>José L. Ríos Cañavate,</i> Departament de Farmacologia, Facultat de Farmàcia, Universitat de València	C-01
17:10-17:50	Compuestos antifúngicos de origen vegetal. <i>Roser Vila Casanovas, Salvador Cañigueral,</i> Unitat de Farmacologia i Farmacognòsia, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona	C-02
17:50-18:20	Café, visita stands comerciales	
18:20-19:00	La etnobotánica como herramienta de bioprospección para la Fitoterapia moderna. <i>Segundo Ríos Ruiz y Vanessa Martínez Francés,</i> Estación Biológica-Jardín Botánico Torretes. I.U. de la Biodiversidad CIBIO, Universidad de Alicante	C-03
19:00-19:40	Posibilidades del muérdago en el tratamiento del cáncer: protocolos terapéuticos. <i>Miguel Corty Friedrich,</i> Clínica Praxis, El Campello (Alicante)	C-04
19:40-20:00	Desfinanciación de fármacos: una oportunidad para la Fitoterapia. <i>M^a José Alonso Osorio,</i> Vocalía de Plantas Medicinales, COF de Barcelona	C-05

Sábado 19 de octubre de 2013

09:00-09:40	Tratamiento del síndrome de ovario poliquístico con principios naturales vegetales. <i>José Luís López Larramendi,</i> Healthcare Product Manager, Biosearch S.A., Madrid.	C-06
09:40-10:00	Comunicaciones orales Efectos de aceites esenciales sobre el receptor GABA y el transportador de serotonina. <i>Víctor López,</i> Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad San Jorge, Villanueva de Gállego (Zaragoza)	CO-01
10:00-11:10	Café, visita stands comerciales	
10:00-11:10	Sesión de pósters Formulaciones de liposomas con polifenoles de aceite de oliva virgen extra (AOVE): biodisponibilidad y efecto citotóxico en células de cáncer de mama. <i>C. Taracón-Pascual, et al.</i>	P-01
	Los polifenoles de <i>Hibiscus sabdariffa</i> L. inhiben adipogénesis y reducen la generación de ROS y la liberación de adipocinas en un modelo murino de	P-02

	hipertrofia adipocitaria. <i>Olivares-Vicente, M.D, et al.</i>	
	Reconociendo indicaciones medicas de la planta a través de la descripción macro y microscópica. <i>Michaela Dane, et al.</i>	P-03
	Variabilidad en antioxidantes en poblaciones de <i>Thymus mastichina</i> L. <i>I. Méndez-Tovar, et al.</i>	P-04
	Fitomedicina antimalárica: um futuro passo na combate às doenças tropicais? <i>Ângela Maria Vilaça Pereira de Araújo Pizarro</i>	P-05
	<i>Cannabis sativa</i> L.: uso vs. abuso. <i>Isabel Martínez-Solís, et al.</i>	P-06
	Los estudios de Fitoterapia en el grado de farmacia en España. <i>Isabel Martínez-Solís, et al.</i>	P-07
	Información sobre productos fitoterápicos en Internet. Análisis de los websites de los laboratorios socios corporativos de SEFIT. <i>I. Martínez-Solís, et al.</i>	P-08
	Los efectos neuroprotectores de la <i>Cimicifuga racemosa</i> podrían prevenir la neurodegeneración asociada al envejecimiento. <i>S. García de Arriba, et al.</i>	P-09
	Actividad antibacteriana de dos especies de <i>Hypericum</i> de las Islas Canarias frente a cepas de <i>Staphylococcus aureus</i> resistentes a meticilina. <i>Christian Zorzetto, et al.</i>	P-10
	Estudio de la utilización de plantas medicinales de forma concomitante con fármacos de síntesis por los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en Araraquara, SP, Brasil. <i>Moreira R.R.D., et al.</i>	P-11
	Actividad del aceite esencial de hoja de <i>Vernonia polyanthes</i> L. del Cerrado brasileño contra <i>Giardia lamblia</i> . <i>Moreira R.R.D., et al.</i>	P-12
	Evaluación de la actividad de <i>Myracrodruon urundeuva</i> Fr all. (aroeira-do-sertão) frente a <i>Candida</i> spp. <i>Machado A.C., et al.</i>	P-13
	Evaluación de los efectos de antocianidinas sobre los sistemas de defensa antioxidante en astrocitos. <i>Teresa Ortega Hernández Agero, et al.</i>	P-14
	Efectividad de un extracto estandarizado de <i>Bacopa monnieri</i> (L.) Pennell (BacoMind®) en trastornos cognitivos. <i>Anna Galera, et al.</i> Patrocinado por Naturlider.	P-15
	Actividad antimicrobiana <i>in vitro</i> del aceite esencial de citronela (<i>Cymbopogon wintherianus</i>) y del árbol de té (<i>Melaleuca alternifolia</i>) frente microorganismos causantes de infecciones del tracto urinario. <i>Víctor López, et al.</i>	P-16
	Actividad antitumoral de extractos de <i>Rosmarinus officinalis</i> obtenidos por CO ₂ supercrítico y sus fracciones en modelos celulares de cáncer de colon. <i>Agulló-Chazarra, L. et al.</i>	P-17
	Azafrán (<i>Crocus sativus</i>): mucho más que un colorante. <i>Begoña Ruiz Núñez.</i> Patrocinado por Bonusan.	P-18
	Los retos para la farmacia hospitalaria africana. Acceso global a medicamentos, <i>J.R. Montesinos Mezquita, et al.</i> Fundación El Alto	P-19
11:00-12:40	Comunicaciones orales “la empresa informa”	
11:00-11:20	Evidencia clínica de la Metaquinona-7 obtenida de la soja fermentada. <i>Roberto Vimbert,</i> e-S Health, TecnoCampus Mataró (Barcelona). Patrocinada por	CO-02

	Salus-Floradix	
11:20-11:40	El azafrán (<i>Crocus sativus</i>) en el tratamiento de los estados depresivos. <i>Jesús Mallo López</i> . Departamento técnico de Santiveri. Patrocinada por Santiveri.	CO-03
11:40-12:00	Potencial fitoterapéutico de la canela (<i>Cinnamomum zeylanicum</i>) en el contexto de la diabetes y el síndrome metabólico. <i>José Daniel Custodio</i> , e-S Health, TecnoCampus Mataró (Barcelona). Patrocinada por Salus-Floradix	CO-04
12:00-12:20	Echinaforce[®], evidencia científica y aplicación práctica. <i>M^a José Alonso Osorio</i> . Farmacéutica comunitaria. Patrocinada por Bioforce – A. Vogel.	CO-05
12:20-13:10	Comunicaciones orales libres	
12:20-12:40	La importancia de la sinergia en la actividad antimicrobiana de compuestos de origen natural. <i>Enrique Barraji3n-Catal3n, et al.</i>	CO-06
12:40-13:00	Pharmacognosy Journal, una nueva publicaci3n de Elsevier sobre plantas medicinales y productos naturales. <i>V3ctor L3pez, et al.</i>	CO-07
13:00-13:20	Las plantas medicinales en el Inventario Espa3ol sobre los Conocimientos Tradicionales relativos al Patrimonio natural y a la Biodiversidad. <i>Alonso Verde, et al.</i>	CO-08
13:20-14:00	Evidencias cient3ficas de las novedades en Fitoterapia. <i>Josep Allu3 Creus</i> , Area de Fisiologia Vegetal, Facultad de Biociencias, Universidad Aut3noma de Barcelona	C-07
14:00-16:00	Almuerzo buffet, incluido en la inscripci3n	
16:00-16:40	Abordaje pr3ctico de la dosificaci3n pedi3trica en Fitoterapia. <i>Gemma Baulies Romero</i> Equip d'Atenci3 Prim3ria La Llagosta (Barcelona) y <i>Rosa M^a Torres Castell3</i> Equip d'Atenci3 Prim3ria Ciutat Meridiana (Barcelona)	C-08
16:40-17:00	Comunicaciones orales libres	
	Usos medicinales tradicionales de la palmera datilera (<i>Phoenix dactylifera</i> L.) y el resto de especies del g3nero <i>Phoenix</i> (Arecaceae). <i>Diego Rivera, et al.</i>	CO-09
17:00-17:40	Conferencia de clausura: Potencial terap3utico de la granada (<i>Punica granatum</i>). <i>M^a Concepci3n Navarro Moll</i> , Departamento de Farmacologia, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada	C-09
17:40-18:15	Caf3, visita stands comerciales	
18:15-19:45	Mesa redonda: De la prescripci3n a la dispensaci3n de Fitoterapia: dificultades en el camino. Moderador: <i>Lu3s Ignacio Bachiller</i> (m3dico, Oviedo)	
	- Punto de vista del m3dico. <i>Bernat Vanaclocha Vanaclocha</i> (M3dico, Carlet – Valencia)	MR-01
	- Punto de vista del farmac3utico. <i>M^a Jos3 Alonso Osorio</i> (Vocal3a de Plantas Medicinales, COF de Barcelona)	MR-02
	- Punto de vista de la empresa. <i>Albert Sala Llinares</i> (Eladiet SA, Barcelona)	MR-03
19:45-20:00	Clausura del Congreso	
20:30-21:30	Asamblea SEFIT	
21:30	Cena de clausura	

Domingo 20 de octubre de 2013

Visita a la Estación Biológica-Jardín Botánico Torretes. I.U. de la Biodiversidad CIBIO, Universidad de Alicante

09:00 Salida en autobús desde PSN

10:00 Llegada a la Estación Experimental de Torretes (Ibi)

10:00- 10:30 Recepción a cargo del Director de la Estación, *Segundo Rios Ruíz*

10:30- 11:00 **Los herberos, licores tradicionales de plantas medicinales.** *Vanesa Martínez Francés*, Estación Biológica-Jardín Botánico Torretes, I.U. de la Biodiversidad CIBIO, Universidad de Alicante.

TR-01

11:00-11:30 Café

11:30-13:00 Visita al Jardín Botánico

13:00-14:00 Regreso a Alacant (estación Renfe)

7º Congreso de Fitoterapia de la SEFIT

Libro de resúmenes

Índice

C	Conferencias	1
CO	Comunicaciones orales	10
P	Pósters	19
MR	Mesa redonda	38
J	Jornada	41
RS	Redes sociales	44
TR	Estación de Torretes	45

C

Antioxidantes, mitos y realidades

01

José Luis Ríos Cañavate, Departament de Farmacologia. Facultat de Farmàcia. Universitat de València

Recientemente se ha extendido el uso (y abuso) de sustancias antioxidantes con diferentes fines, principalmente en el ámbito de la salud. Es evidente en algunos casos el efecto potencialmente beneficioso de los mismos, el cual es ampliamente conocido en diferentes aspectos, bien sea como conservantes o como protectores en diferentes preparados alimenticios o farmacéuticos. Sin embargo, lo que está más en cuestión es su efecto beneficioso en otros aspectos. Por ello, hay que tener presente diferentes particularidades de este grupo de sustancias. Preguntas tan simples como ¿qué son los antioxidantes?, en muchas ocasiones no pueden ser claramente contestadas. Eso es debido principalmente a que el término antioxidante depende del método o ensayo utilizado para establecer su actividad. Muchas veces el concepto deriva de ensayos *in vitro* difícilmente equiparables a su comportamiento *in vivo*.

En el ámbito de la farmacología se considera antioxidante en un sentido amplio a aquella sustancia que retrase, prevenga o elimine el daño oxidativo en un molécula diana. Pero ¿se alcanzan concentraciones activas en la célula diana? En otro sentido ¿son todos los radicales libres dañinos o nocivos? Independientemente de algunos radicales con efectos positivos, como el óxido nítrico, existen conceptos actuales que han cambiado el enfoque, y lo que antes era totalmente negativo, hoy en día no lo es, y en este sentido se evalúa como positivo el efecto prooxidante, revisándose y cuestionándose muchos de los efectos positivos históricamente relacionados con los antioxidantes.

Por otro lado, muchas moléculas han sido o están siendo evaluadas como antioxidantes, cuando sus efectos y mecanismos de acción distan mucho de su posible efecto antioxidante. Es el caso de los fitoestrógenos, melatonina o retinol, los cuales tienen un efecto y mecanismo de acción concreto, independientemente de sus propiedades antioxidantes. Fenoles y polifenoles de té verde, cacao o granada pueden ejercer un efecto beneficioso en muchos casos, en parte debido a su capacidad quelante de metales, disminuyendo su actividad prooxidante, inhibiendo enzimas prooxidantes, o disminuyendo la oxidación del colesterol-LDH. La ingestión de antioxidantes procedentes de frutas, verduras o complementos, origina un alto porcentaje de los mismos en el tracto gastrointestinal, lo cual puede ejercer un efecto local, o bien ser degradados en compuestos de menor peso molecular pero mayor poder de difusión tisular, dando lugar en algunos casos concretos sustancias activas que son las responsables de los efectos positivos a nivel biológico.

C

Compuestos antifúngicos de origen vegetal

02

Roser Vila y Salvador Cañigueral, Unitat de Farmacologia i Farmacognòsia, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona, Av. Diagonal 643, 08028 Barcelona.

En las últimas décadas la incidencia de infecciones fúngicas en humanos, en particular las que afectan a la piel y mucosas, ha aumentado considerablemente, especialmente en países tropicales y subtropicales, siendo los dermatofitos y *Candida* sp. los patógenos más frecuentes. Además, en los últimos años se ha registrado un incremento importante del número de casos de pacientes inmunodeprimidos que con frecuencia desarrollan micosis oportunistas y superficiales ⁽¹⁾. Por ello, las infecciones fúngicas han emergido como un importante problema de salud pública, con un elevado coste económico. Aunque en la actualidad se dispone de diferentes tipos de fármacos antifúngicos su eficacia viene limitada por diversas causas: baja potencia de actividad, toxicidad, poca solubilidad y aparición de cepas de hongos resistentes debido en parte a su empleo profiláctico abusivo ⁽²⁾. Por tanto, a pesar del progreso experimentado en medicina humana en las últimas décadas, hay una evidente necesidad de descubrir nuevos fármacos antifúngicos, más seguros y más eficaces.

Las plantas, especialmente aquellas utilizadas en Medicina Tradicional, constituyen una importante fuente de productos antifúngicos ^(3, 4). Ya sea como fuente de compuestos puros o en forma de extractos vegetales, proporcionan innumerables oportunidades para el desarrollo de nuevos agentes terapéuticos debido a que ofrecen una enorme diversidad química. La investigación basada en criterios etnofarmacológicos ha demostrado incrementar la probabilidad de éxito en el descubrimiento de nuevos fármacos. Compuestos con diferentes tipos de estructuras químicas han demostrado una interesante actividad antifúngica. Entre ellos sobresalen diversos tipos de polifenoles, saponinas (p.e. saponinas espirostánicas de *Solanum chrysothrichum* Schldh.), ácidos grasos (p.e. ácido undecilénico, obtenido por semisíntesis a partir del ácido ricinoleico del aceite de ricino) o péptidos, así como también aceites esenciales y sus constituyentes (p.e. aceite esencial de melaleuca) ⁽⁵⁻⁹⁾. Particularmente, nuestro grupo de investigación, tras realizar *screenings* de actividad antifúngica con extractos de plantas seleccionadas principalmente con un criterio etnofarmacológico, seguidos de fraccionamiento biodirigido, ha aislado y caracterizado diferentes compuestos activos, tales como: sesquiterpenos (p.e. 6-cinamoiloxi-1-hidroxiudesm-4-en-3-ona en *Vernonanthura tweedieana* (Baker) H. Rob), diterpenos (acantoaustrálico de *Acanthospermum australe* (Loefl.) O. Kuntze), triterpenos, flavonoides, lignanos (p.e. conocarpnao y eupomatenoideas 5 y 6 de *Piper fulvescens* C.DC.), ácidos grasos y diversos tipos de compuestos a partir de aceites esenciales ⁽⁹⁻¹³⁾.

Referencias bibliográficas: 1. Pfaller MA, Diekema DJ. *Clin Microbiol Rev*, 2007, 20: 133-163. 2. Bastert J, Schaller M, Korting HC, Evans EGV. *Int J Antimicrob Agents*, 2001, 17: 81-91. 3. Portillo A, Vila R, Freixa B, Adzet T.; Cañigueral S. *J Ethnopharmacol*, 2001, 76: 93-98. 4. Svetaz L, Zuljan F, Derita M, Petenatti E, Tamayo G, Cáceres A, et al. *J Ethnopharmacol*, 2010, 127: 137. 5. Arif T, Mandal TK, Dabur R. In: Tiwari MK, Mishra BB. *Opportunity, Challenge and Scope of Natural Products in Medicinal Chemistry*, 2011, Chapter 9, 283-311. Kerala: Research Signpost. 6. Lang G, Buchbauer G. *Flavour Fragr J*, 2012, 27:13-39. 7. Vila R, Cañigueral S. *Revista de Fitoterapia*, 2006, 6: 119-128. 8. Herrera-Arellano A, Jiménez-Ferrer E, Zamilpa A, Martínez-Rivera MA, Rodríguez-Tovar AV, Herrera-Alvarez S, Salas-Andonaegui ML, Nava-Xalpa MY, Méndez-Salas A, Tortoriello J. *Planta Med*, 2009, 75: 466-471. 9. Vila R, Freixa B, Cañigueral S. Antifungal compounds from plants. In Muñoz-Torrero D, Cortés A, Mariño EL. *Recent Advances in Pharmaceutical Sciences III. Pages 23-43*. Kerala: Transworld Research Network, 2013. 10. Freixa B, Vila R, Ferro EA, Adzet T, Cañigueral S. *Planta Med*, 2001, 67: 873-875. 11. Portillo A, Vila R, Freixa B, Ferro E, Parella T, Casanova J, Cañigueral S. *J Ethnopharmacology*, 2005, 97: 49-52. 12. Vila R, Santana AI, Pérez-Rosés R, Espinosa A, Valderrama A, Castelli MV, Mendonca S, Zacchino S, Gupta MP, Cañigueral S. *Bioresource Technol*, 2010, 101: 2510-2514. 13. Al-Ja'fari AH, Vila R, Freixa B, Tomi F, Casanova J, Costa J, Cañigueral S. *Phytochemistry*, 2011, 72: 1406-1413.

C

La Etnobotánica como herramienta de bioprospección para la Fitoterapia moderna

03

Segundo Ríos Ruiz y Vanessa Martínez Francés, Estación Biológica-Jardín Botánico Torretes. I.U.I. CIBIO. Universidad de Alicante

Como es sabido, las plantas producen un elevado número de metabolitos secundarios como respuesta a las agresiones de otros organismos, principalmente bacterias, hongos y virus (también insectos y otros fitófagos). Esa característica es la que ha convertido desde antiguo a los vegetales, en la principal fuente de remedios para las enfermedades, disfunciones y carencias de la especie humana y de sus animales domésticos. La necesidad de encontrar nuevos fármacos impulsó desde la primera mitad del pasado siglo XX, una serie de campañas y proyectos de bioprospección en diversas áreas del planeta. El método de cribado se basó inicialmente en el azar, posteriormente en los conocimientos taxonómicos y quimiotaxonómicos y aunque se obtuvieron algunos resultados valiosos, la proporción de acierto fue siempre muy baja y a un elevado coste.

Por el contrario, la estrategia de bioprospección mejoró cuando se usaron para seleccionar las especies medicinales los conocimientos tradicionales o etnobotánicos, por lo que las grandes multinacionales farmacéuticas promovieron numerosos proyectos basados en esta disciplina científica. El proceso de bioprospección etnobotánica comienza por identificar un elenco de plantas usadas tradicionalmente como plantas medicinales o consideradas como tóxicas. A ello le siguen las aproximaciones de farmacognosia y fitoquímica, de las cuales se pueden derivar resultados directos o iniciar el aislamiento de principios activos, útiles *per se* o como inicio de rutas de semisíntesis o síntesis de nuevos fármacos. La relación entre la etnobotánica y la fitoterapia es todavía más estrecha, pues son muy pocas las plantas medicinales en uso, que no formen parte del repertorio de la medicina tradicional actual o pretérita, de alguno de los grandes grupos culturales del mundo. Si tomamos como base el Vademécum de Fitoterapia español, el 60% de las drogas presentes pertenecen a la flora europea y mediterránea, correspondiendo el resto a otras floras exóticas, lo que presupone la supervivencia de numerosos simples ya usados en tiempos de Dioscórides.

Pero trasladado al ámbito exclusivamente mediterráneo, si que se observa un paulatino abandono de especies propias frente a otras foráneas procedentes del mercado de la fitoterapia global, que independientemente de su eficacia, cuentan con una mayor difusión mediática para el consumidor. Nuestra flora mediterránea es el resultado de extinciones masivas y de la generación relativamente rápida, de una gran diversidad vegetal a partir de unos pocos géneros supervivientes. El proceso de especiación es a veces incompleto y la inestabilidad genética de las especies, se presenta como una inusitada tendencia a la hibridación, mutación y variabilidad intrínseca. Una variación infrataxonómica tan elevada, dificultan la obtención de resultados homogéneos en muchas de nuestras especies medicinales lo que les resta credibilidad y valor comercial. Inconveniente que podría ser ventaja, si mediante identificación química, selección y clonación de los mejores quimiotipos, se cultivasen plantas medicinales selectas, de alto rendimiento en principios activos de interés. Un ejemplo de aplicación etnobotánica en nuestro territorio, es la recuperación de fórmulas usadas como tisanas o en la elaboración casera de macerados hidroalcohólicos a base de plantas medicinales.

Los denominados "herberos, herbes, gitam, beata María, ratafías, etc." propios del arco mediterráneo ibérico, constituyen un ejemplo de fórmulas simples o con más de treinta componentes, adecuados a cada una de las afecciones locales más frecuentes (catarros, diarreas, fiebres, parásitos intestinales, etc.), que han llegado hasta nosotros, a veces ligados a rituales religiosos, festividades y actos lúdicos, que han banalizado su origen oficial. La complejidad de estos preparados, que excede lo que cabría esperar de un conocimiento puramente local, quizás se corresponda con el proceso de vernacularización sufrido entre los siglos XV-XVII, tras la prohibición de ejercer la medicina o farmacia a los facultativos de origen morisco o judío, cuyas enseñanzas pasaron a las capas populares, especialmente, en los territorios dominados política o culturalmente por la corona aragonesa.

C

El muérdago: una planta entre el cielo y la tierra. Protocolos terapéuticos en oncología

04

Miguel Corty Friedrich, Clínica Praxis, El Campello (Alicante)

El muérdago es una planta que por su cualidad de no enraizar en el suelo, sino en otros árboles, históricamente se ha clasificado como vida contra natura y existencia entre “la tierra y el cielo”. De ahí, que ha recibido mucha atención como planta mágica, con poderes curativos desde la más remota antigüedad. En Europa encontramos aproximadamente 40 especies en la familia *Viscaceae*, orden *santales*. Entre ellos se encuentra el famoso *Viscum album*. Se trata de un semiparásito capaz de realizar fotosíntesis. Se ha utilizado desde tiempos inmemoriales contra la epilepsia (“cae del cielo pero nunca aterriza en el suelo”), contra problemas circulatorios de toda índole desde hipertensión, arteriosclerosis y tinitus, infertilidad o pérdida del oído, incluidos todo tipo de enfermedades infecciosas.

Cuando Rudolph Steiner recupera la tradición alquimista en los años 1920, dos famosos médicos se dedican a estudiar su efecto sobre el crecimiento tumoral: Kaelin y Madaus. Postulaban, que debía de haber un efecto citotóxico en los componentes del muérdago, que funciona al introducirse por las cortezas y el xilema del árbol huésped evitando la ligno-cicatrización del árbol mediante efecto citotóxico sobre la pared celular inestable de células de reciente duplicación, característico para tejidos inmaduros. Para usarlo contra el cáncer preparaban diluciones de 1/10 hasta 1/1.000.000 de muérdago fermentado (activado) para su inyección subcutánea. Tras una etapa de rechazo científico entre 1980 a 1995, desde el año 2000 se han publicado numerosas pruebas sobre la eficacia del muérdago, inicialmente debido a un efecto inmunoestimulante contra todo tipo de infecciones virales (sobre todo contra hepatitis y SIDA), bacterianas y fúngicas, y más recientemente sobre el buscado efecto citolítico contra células cancerígenas. La línea de argumentación en cáncer sigue la idea de “ semejanza estructural” que arranca desde la antigüedad: si la planta del muérdago se hallaba fuera de control por la tierra o el cielo, debía poseer propiedades que realizaban esto mismo contra todo lo que no se atenía a las reglas. Esta actitud era la característica del cáncer. Para determinar contra qué clase de cáncer iba a ser útil, se utilizó la lógica por “arquetipos”: el cuerpo humano se describe como un “mini-universo” que reproduce las cualidades de nuestro sistema solar por órganos que se corresponden con los astros. A su vez, los árboles y los metales corresponden con estos mismos arquetipos y astros. Juntando enfermedad y remedio, se construye una tabla de indicaciones por tipos de cáncer que sigue este protocolo:

1. Determinar el tumor primario, y asignarle una signatura
2. combinar el tipo de muérdago según en qué árbol vive con el metal (=“antena”) específico como amplificador del efecto
3. Iniciar el tratamiento con la serie más baja, que a su vez se divide en al menos 3 potencias sucesivas (D5-D4-D3, o 10 µg, 0.1 mg, 1 mg, hasta máximo de D1 20%: 20 mg/dosis muérdago fermentado /activado.)

Habitualmente usamos dos series del mismo tipo seguidas: por ej. una serie “0”, luego una Serie “1”, hasta las más potentes. Durante el primer año de terapia se realizan aproximadamente 8 a 10 “series”: tres series seguidas, descansar un mes, repetir 3 meses, descansar un mes. En el segundo año, se reduce la intensidad a 6-8 series, 3er y 4º año a 4-6 series, y el 5º año solamente damos 2 a 4 series.

Se considera el paciente “estable – curado” cuando a los 5 años de terapia no se demuestra actividad tumoral en suero ni nuevas lesiones demostrables. En todos los casos, durante la terapia con series de muérdago activado y con metal antena correspondiente, el estado físico y psíquico del paciente es llamativamente mejor y más estable que el de pacientes comparables en terapias distintas.

C

Desfinanciación de fármacos una oportunidad para la fitoterapia

05

María José Alonso Osorio, farmacéutica comunitaria, Vocal Plantas Medicinales COF Barcelona

Desde que hace poco más de un año entrara en vigor la Resolución de 2 de agosto de 2012, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, en la que se relacionaban 417 medicamentos -la mayoría para tratar dolencias menores- que dejaron de ser financiados por el Sistema Nacional de Salud, hay medicamentos que han pasado a no precisar receta médica y otros que, aunque han salido del sistema de financiación, siguen necesitando de la prescripción médica para que sean dispensados por el farmacéutico. Como consecuencia en muchos casos, cuando se trata de síntomas menores, el paciente que sabe que al final va a tener que pagar el medicamento en su totalidad, acude directamente a la farmacia solicitando consejo o directamente aquel medicamento que, por haber utilizado con éxito en otras ocasiones, "sabe que le va bien".

Por otra parte, la consultora IMS, especializada en el mercado farmacéutico, declaraba el pasado mes de febrero, que se prevé que puede haber una desfinanciación de medicamentos cada dos años, destacando que desde la entrada en vigor de la mencionada Resolución, el mercado no reembolsable, o privado, creció aproximadamente un 6%. Por otra parte, 62 de estos medicamento han subido ya sus precios, al pasar a formar parte de un mercado competitivo de precios libres.

En este panorama debe tenerse en cuenta que la Fitoterapia es una opción muy válida para el tratamiento de los problemas de salud por síntomas menores y que su demanda en la población es alta. En la última encuesta llevada a cabo por INFITO, se reveló que más del 21% de la población utiliza preparados de plantas medicinales para síntomas menores (en este porcentaje no se contempla el uso de plantas para infusión tradicionalmente tomadas después de las comidas o a lo largo del día con finalidad de "bienestar"), y que son las amas de casa y los trabajadores por cuenta propia los que hacen más uso de este tipo de preparados.

Además, tras la desfinanciación de estos medicamentos, muchos pacientes han optado de *motu proprio* por las opciones naturales. Es por tanto una oportunidad para la farmacia, implementar su conocimiento en fitoterapia y organizar una sección para descubrir estos pacientes, que de lo contrario se dirigirán a otros canales donde pueden encontrar plantas medicinales pero donde no encontrarán el consejo apropiado de un profesional de la salud con el riesgo que conlleva, ya que no siempre elegirán el producto más adecuado, no siempre encontrarán la mejora calidad y sobre todo no encontrarán quien supervise el tratamiento, su eficacia y, en el caso de los polimedicados, le ayude a encontrar la fitoterapia adecuada para su problema teniendo en cuenta posibles interacciones o contraindicaciones por estado fisiológico o de salud. También conviene a los médicos y otros profesionales de la salud formarse en fitoterapia, ya que las opciones que ofrece son múltiples y, con el conveniente asesoramiento de un profesional de la salud, constituye tratamientos eficaces y seguros con menos contraindicaciones o interacciones y escasos efectos secundarios.

La fitoterapia cubre prácticamente todos los grupos de medicamentos desfinanciados, como se demostrará a lo largo de la exposición con ejemplos prácticos en que se mostrará la equivalencia de acción de las distintas plantas vs estos medicamentos.

C

Tratamiento del síndrome de ovario poliquístico con principios naturales vegetales

06

José Luís López Larramendi, Healthcare Product Manager, Biosearch S.A., Madrid

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) se define, establecido en Consenso de la Asociación Americana de Medicina Reproductiva (ASRM) y Asociación Europea de Embriología y Reproducción Humana (ESHRE) ⁽¹⁾, por los siguientes criterios: oligoovulación y/o anovulación, hiperandrogenismo y ovario poliquístico (al menos 2 de estos componentes), teniendo una prevalencia de hasta un 15% ASRM/ESHRE o del 6-10% según estimación NIH US. Los trastornos hormonales y metabólicos ocasionados en este importante problema funcional femenino conllevan a síntomas diversos que incluyen: oligomenorrea/amenorrea, subfertilidad/infertilidad, manifestaciones cutáneas (hirsutismo, acné, alopecia, acantosis nigricans), hipertecosis ovárica y volumen ovárico aumentado, principalmente. Aunque no se conoce con exactitud su etiopatogenia, se han constatado una serie de factores implicados en el origen y en la perpetuación del mismo: defecto esteroideogénico en las células de la teca ovárica que conducen a un estado de hiperandrogenismo, disfunción adrenal, disregulación enzimática (hipoactividad de aromataza ovárica), hiperinsulinismo y anomalías genéticas que derivan en diferentes fenotipos, con bioquímica caracterizada por significativo aumento de testosterona total y libre, incremento de hormona luteinizante y de la relación LH/FSH, descenso de la globulina transportadora de hormonas sexuales, tasas elevadas de colesterol, triglicéridos y de mediadores propios de un estado inflamatorio sistémico (TNF α , IL-6, IL-18, ICAM-1, hs-CRP, ADMA, etc.). Los desórdenes reproductivos y metabólicos generados resultan más acusados en cada caso según la edad de la mujer, resultando una patología abordable desde distintas vertientes médicas: pediatría, ginecología, endocrinología, dermatología, así como cardiología y geriatría, pues las pacientes poseen riesgo más alto de enfermedad cardiovascular y de padecer cáncer de ovario ⁽²⁾.

Para el tratamiento de esta afección existen una serie de principios naturales vegetales y de extractos con estudios clínicos que producen una mejoría en los parámetros bioquímicos sanguíneos y alivian la sintomatología, especialmente las alteraciones de la menstruación, infertilidad y las complicaciones cutáneas.

El D-Chiro-Inositol obtenido de *Ceratonía siliqua* L. se presenta por su aval científico ^(3, 4) como el principal aliado en la recuperación de las afectadas ya que estimula la ovulación, regula los niveles hormonales en desequilibrio, disminuye la tasa de colesterol y de triglicéridos y corrige el hiperinsulinismo. Este principio se encuentra recogido en base Cochrane específicamente para el síndrome de ovario poliquístico ⁽⁵⁾.

Recientes estudios con *Cimicífuga racemosa* (L.) Nutt. ⁽⁶⁾ y *Mentha spicata* L. ⁽⁷⁾ confirman la eficacia de preparados medicinales de estas especies, mientras que el *Vitex agnus-castus* L. ⁽⁸⁾ por su efecto reductor de los niveles de prolactina mediante actuación sobre los receptores dopaminérgicos D2 de la adenohipófisis y por su acción favorecedora de la funcionalidad ovárica con incremento de hormona folículo-estimulante y normalización de la fase lútea, resulta también potencialmente útil para combatir el SOP.

Referencias bibliográficas: 1. Revised 2003 Consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome (PCOS). Human Reprod 2004;19:41-7. 2. Consensus on women's health aspects of PCOS: 3rd Amsterdam ESHRE/ASRM Consensus Workshop Group Fertil Steril 2012;97:28-38. 3. Luorno et al. Effects of D-chiro-inositol in lean women with polycystic ovary syndrome. Endocr Pract. 2002;8:417-23. 4. Nestler et al. N. Ovulatory and metabolic effects of D-chiro-inositol in the polycystic ovary syndrome. Eng J Med. 1999;340:1314-20. 5. Tang et al. Insulin-sensitising drugs (metformin, rosiglitazone, pioglitazone, D-chiro-inositol) for women with polycystic ovary syndrome, oligo amenorrhoea and subfertility (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 5. Art. No.:CD003053. DOI:10.1002/14651858. 6. Kamel HH. Role of phyto-oestrogens in ovulation induction in women with polycystic ovarian syndrome. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2013;168:60-3. 7. Grant P. Spearmint herbal tea has significant anti-androgen effects in polycystic ovarian syndrome. A randomized controlled trial. Phytother Res. 2010;24:186-8. 8. Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). Assessment report on *Vitex agnus-castus* L., fructus EMA/HMPC/144003/2009.

C

Evidencias en las novedades en Fitoterapia

07

Josep Allué Creus. Universitat Autònoma de Barcelona

Es constante la aparición de productos cuya composición se basa en drogas y preparados vegetales y en muchas ocasiones con nuevas indicaciones. En la comunicación estudiaremos la evidencia encontrada que justifique la indicación de algunas novedades. Debido a las cuestiones regulatorias de la UE las novedades en Fitoterapia se presentan mayoritariamente en el mercado como complementos alimenticios. Con ello no precisan seguir el laborioso proceso de registro de un medicamento, si bien tienen una limitación de alegaciones fruto de los Reglamentos 1924/2006 y 443/2012. En relación a los complementos alimenticios conteniendo drogas y preparados vegetales (botanicals) no existen por ahora alegaciones permitidas. Se han aceptado alegaciones para productos extractivos (betaglucanos, fitoesteroles, *Monascus purpureus* del arroz de levadura roja, fibras varias, goma guar y pectinas).

Algunos países de la UE, como Bélgica e Italia, poseen listas de ingredientes vegetales con alegaciones admitidas hasta ahora. Parece que estos países podrían forzar la aparición de alegaciones admitidas en la UE.

En los EE UU no existe legislación sobre los "food supplements" lo que permite al mercado una mayor libertad de actuación y, con ello, un mayor número de novedades, muchas de ellas no comercializables en la UE. Pero ello también favorece la realización de estudios, de diverso nivel de calidad de evidencia, de los preparados que permitan sustentar la alegación. Fruto de ello es la existencia de diversos portales de información sobre la evidencia de actividad de los preparados a base de plantas consideradas como "food supplements". Para el estudio de la evidencia se han utilizado varias bases de datos de los EE UU:

- MedlinePlus http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/herb_All.html
- National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM) <http://nccam.nih.gov/health>
- Natural Medicines Comprehensive Database <http://naturaldatabase.therapeuticresearch.com/home.aspx?cs=&s=ND>
- Office of Dietary Supplements <http://ods.od.nih.gov/>
- HerbClip, American Botanical Council <http://cms.herbalgram.org/herbclip/>

En la ponencia se va a mostrar la evidencia encontrada de algunos ingredientes respecto a su alegación:

El cabello: la *Serenoa repens*

El sobrepeso: ácido linoléico conjugado (CLA); *Phaseolus vulgaris*; *Euterpe oleracea*, *Camellia sinensis*

El antiaging: resveratrol

Adaptógeno (fatiga física y mental): *Rhodiola rosea*

Dormir: melatonina vegetal

Las picaduras: citronela y otros aceites esenciales

Relaciones sexuales: *Lepidium meyeri*, *Tribulus terrestris*, aceites esenciales

C

08

Abordaje práctico de la dosificación pediátrica en Fitoterapia

Gemma Baulies Romero ^a, Rosa M^a Torres Castellá ^b

^aPediatra, Equip d'Atenció Primària La Llagosta (Barcelona),

^bEnfermera de pediatria, Equip d'Atenció Primària Ciutat Meridiana (Barcelona)

El uso de las plantas medicinales en pediatría ha aumentado en los últimos años. En un estudio realizado en el Hospital de Sant Joan de Déu, de Barcelona, un 17 % de los niños atendidos en urgencias utilizan terapias complementarias, entre ellas un 16% correspondía a las de plantas medicinales. En otros países el consumo varía entre un 28% a un 40% ⁽¹⁾. Las indicaciones son diversas, destacan: problemas respiratorios, trastornos del sueño, nerviosismo e incluso niños diagnosticados de déficit de atención.

Los padres que utilizan plantas medicinales habitualmente también las usan para sus hijos. Pero, ¿cómo las utilizan? El personal sanitario que trabaja en pediatría, ¿estamos preparados para recomendar o recetar productos de plantas medicinales?

La utilización correcta de las plantas medicinales con finalidad terapéutica, fitoterapia, en el sector pediátrico ha de tener en cuenta distintas variables:

- 1 La planta medicinal ha de ser apta para el consumo pediátrico.
- 2 La edad y/o peso del niño.
- 3 Alergias, piel atópica, asma.
- 4 Medicación habitual.
- 5 Antecedentes patológicos.
- 6 Aceptación por parte de la familia (normalmente tienen buena acogida).
- 7 Preferencias y gustos.

Una vez hemos recogido dicha información nos encontramos, en muchas ocasiones, que en las monografías de las plantas medicinales, como ESCOP, OMS, EMA o Comisión E, no especifican la dosis pediátrica o si lo hace es sobre una serie de preparados o extractos que son difíciles de hallar en el mercado.

Otro punto es la controversia que existe entre las distintas monografías sobre la edad en que se puede dar o no una planta medicinal, esto puede generar desconcierto entre los profesionales sanitarios al hacer una recomendación.

Una vez escogida la planta adecuada para la patología a tratar y teniendo en cuenta la edad del niño, tenemos que calcular la dosis que le corresponde. Así pues existen diversas fórmulas para ajustar la dosis pediátrica a partir de la de adultos como la fórmula de Cowling o la fórmula de Clark.

Referencias bibliográficas

1. Is there clinical evidence supporting the use of botanical dietary supplements in children? The Journal of Pediatrics Volume 146, Issue 3, Pages 311-317, March 2005.

C

Potencial terapéutico de la granada (*Punica granatum*)

09

M^a Concepción Navarro Moll, Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia. Universidad de Granada

La granada es un fruto originario del Himalaya, cultivado desde tiempos antiguos en toda la cuenca del Mediterráneo y al cual se le han atribuido tradicionalmente múltiples aplicaciones medicinales (antiparasitario, antidiarreico, antiulceroso, tónico de la sangre,...). Y si bien en el mundo occidental el empleo de los frutos del granado ha estado restringido prácticamente al ámbito alimentario, en las dos últimas décadas se ha producido un notable incremento en las publicaciones científicas que han tenido como principales objetivos en el conocimiento de la composición de las distintas partes del granado objeto de empleo (zumo, pericarpio, flores, hojas, aceite de las semillas,...) y en los ensayos preclínicos y clínicos sobre las potencialidades terapéuticas de *Punica granatum*.

Desde el punto de vista farmacológico, las investigaciones realizadas hasta el momento han estado centradas por una parte en la validación de los usos tradicionales y, por otra, en el estudio de otras acciones que podrían justificar su empleo en el tratamiento de distintas enfermedades que afectan a un importante porcentaje de la población. En este sentido, cabe destacar los resultados obtenidos, acompañados en algunos casos por los correspondientes ensayos clínicos, en la actuación de los extractos procedentes del zumo de la granada sobre distintas líneas de células cancerosas (próstata, mama) y su posible papel sobre distintos factores de riesgo cardiovascular (estrés oxidativo, obesidad, aterosclerosis, etc.), disfunción eréctil, diabetes, inflamación, afecciones dermatológicas, infecciones bacterianas, sintomatología menopáusica, etc. Por otra parte, los datos de que se dispone en la actualidad son indicativos de que el empleo de los productos obtenidos a partir del granado gozan de un amplio margen de seguridad.

En relación con su composición química, con la excepción del aceite procedente de las semillas, en el resto de productos obtenidos del granado predominan los compuestos polifenólicos, entre los que destacan los taninos elágicos (punicalina y punicalagina), ácido elágico, flavonoides y antocianos, si bien la presencia en mayor o menor medida de cada uno de estos componentes está directamente relacionada no solo con la parte del granado empleada, sino también con la variedad de *P. granatum*, así como con el lugar y época de recolección y las manipulaciones previas a su puesta en el mercado. Estos hechos determinan la necesidad de disponer de productos normalizados que permitan obtener resultados concluyentes en cuanto a la aplicabilidad en clínica de *P. granatum*.

CO

01

Efectos de aceites esenciales sobre el receptor GABA y el transportador de serotonina

Víctor López ^{a, b}, Anna K. Jäger ^b

^a Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad San Jorge, Villanueva de Gállego (Zaragoza); e-mail: ilopez@usj.es

^b Department of Drug design and Pharmacology, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen

Los aceites esenciales son productos naturales con una gran tradición de uso en farmacia, alimentación o cosmética. Algunos de ellos se emplean en fitoterapia y aromaterapia como remedios naturales con propiedades ansiolíticas, siendo el aceite esencial de lavanda y los obtenidos de cítricos los más comúnmente utilizados con finalidad relajante. En este trabajo se ha estudiado el efecto de aceites esenciales comerciales de lavanda (*Lavandula angustifolia*), naranja dulce (*Citrus sinensis*) y mandarina (*Citrus reticulata*) así como algunos monoterpenos (linalol, acetato de linalilo, limoneno y terpineno) sobre el receptor GABA y el transportador de serotonina en membranas obtenidas de cortex cerebral de ratas Wistar ⁽¹⁾. Para ello, se emplearon los radioligandos [³H]-flumazenil y ³H-citalopram con el objetivo de determinar si alguna de los aceites esenciales o monoterpenos estudiados presentaban afinidad por estos receptores farmacológicos. Los resultados obtenidos demuestran que el aceite esencial de lavanda así como uno de sus principales constituyentes, el linalool, actúan como inhibidores selectivos del receptor de serotonina (ISRS) a altas dosis mientras que los aceites esenciales de naranja dulce y mandarina presentaron cierta afinidad por el receptor GABA; sin embargo, ninguno de los monoterpenos mayoritarios presentes en los aceites esenciales de naranja y mandarina (limoneno y terpineno) presentaron la capacidad de desplazar ningún radioligando por lo que la actividad sobre el receptor GABA podría deberse a una sinergia entre ellos. En ningún caso los resultados fueron superiores a las sustancias control empleadas (clonazepam y citalopram). Este trabajo contribuye a elucidar los mecanismos de acción que podrían estar implicados en los efectos observados de los aceites esenciales en algunos ensayos clínicos y animales de experimentación.

Agradecimientos: a Pranarôm International por proporcionar los aceites esenciales y a la Universidad de Copenhague por la financiación del proyecto

Referencias bibliográficas: 1. Nielsen ND et al. (2004) J Ethnopharmacol 94, 159-163.

CO

02

Evidencia clínica de la Menaquinona-7 obtenida de soja fermentada (Natto)

Roberto Vimbert, e- S Health. TecnoCampus Mataró (Barcelona)

Antecedentes

El *natto* es una comida tradicional japonesa fuente de vitamina K₂ y es elaborado a base de habas de soja fermentadas utilizando *Bacillus subtilis natto*. Este alimento puede contener hasta 1100 µg de K₂ por cada 100 gramos de alimento. Las menaquinonas (excepto MK-4) son de origen microbiano ⁽¹⁾ y existe evidencia sólida y contrastada que indica que la ingesta de *natto*, a través de los efectos de la MK-7, puede ayudar a prevenir la pérdida ósea en mujeres postmenopáusicas y a una mayor biodisponibilidad de isoflavonas, más abundantes en el *natto*, que en otros productos a base de soja ⁽²⁾.

En la Unión Europea y los Estados Unidos alrededor del 30% de las mujeres posmenopáusicas y uno de cada 8 hombres, mayores de 50 años, tienen osteoporosis. A nivel mundial, alrededor de 200 millones de individuos padecen osteoporosis y que cada año se producen 1,7 millones de fracturas de cadera por la misma causa ⁽³⁾. La eficacia de los bifosfonatos a largo plazo, en términos de protección frente a fracturas es inconsistente y los reportes sugieren que no hay ventaja significativa de la terapia farmacológica continua más allá de 5 años ⁽⁴⁾.

El uso terapéutico de la menaquinona 7 va más allá de la salud ósea, grandes cohortes poblacionales reportan potenciales beneficios en la prevención de la mineralización de tejidos blandos ^(5, 6), en la prevención de enfermedad coronaria ⁽⁷⁾ y en la reducción de riesgo de desarrollo de diabetes tipo II ⁽⁸⁾ y de cáncer hepático principalmente ⁽⁹⁾.

Métodos

Se realizó una revisión sistemática en Medline utilizando los descriptores MESH: *vitamin MK7, menaquinon 7, osteoporosis y osteoporosis post menopausal*. Los resultados se clasificaron según la calidad de la evidencia y se contrastaron los resultados de grandes estudios poblacionales de cohortes y de caso control.

Resultados y conclusiones

La menaquinona 7 (MK-7) de origen natural, en concreto la MK-7 obtenida a partir del *natto*, es una de las formas más biodisponibles y bioactivas de vitamina K ⁽¹⁰⁾, con una absorción y eficacia superior a la vitamina K₁ ^(11, 12). Las concentraciones bajas de vitamina K se asocian con un mayor riesgo de fracturas y de calcificación vascular ⁽¹³⁾. La relación entre su ingesta y la reducción del riesgo a desarrollar fracturas, osteoporosis, diabetes, cáncer y enfermedades vasculares ha quedado demostrada y refuerzan la importancia de la suplementación con fines preventivos ^(14, 15).

Referencias bibliográficas

1. Vermeer et al 2012. Food Nutr Res:56. 2. Ikeda et al 2006. J Nutr 136(5):1323-8. 3. Shuler et al 2012. Frax. 35(9):708-805. 4. FDA Background document for meeting advisory commit 2011. 5. Dam et al 1935. Biochem J 29(6):1273-85. 6. Viegas et al 2009. Am J Pathol 175(6):2288-98. 7. Geleijnse et al 2004. J Nutr 134(11):3100-5. 8. Beulens et al 2010. Diab Care 33 (8):1699-705. 9. Yao et al 2012. Oncol Lett 4(1):163-167. 10. Schurgers et al 2007. Blood 109(8):3279-83. 11. Schurgers et al 2000. Haemostasis 30(6):298-307. 12. Kidd et al 2010. Altern Med Rev 15(3):199-222. 13. Fusaro et al 2010. J Bone Miner Res (11):2271-78. 14. Gast et al 2009. Nutr Metab Cardiovasc Dis (7):504-10. 15. Nimptsch et al 2010. Am J Clin Nutr 91(5):1348-58.

CO

03

El azafrán (*Crocus sativus* L.) en el tratamiento de los estados depresivos

Jesus Mallo, Director técnico de Laboratorios Casa Santiveri, S.L., c/ encuny, 8. 08038 Barcelona. Spain. jesusm@santiveri.es

El azafrán es una especie de uso culinario constituida por los estigmas y parte final de los estilos desecados de las flores de *Crocus sativus* L, planta perteneciente a la familia de la iridáceas, acaule, de tipo bulboso que florece en otoño y es originaria de sureste de Europa y suroeste de Asia.

Los estigmas presentan un olor aromático y un sabor ligeramente amargo y picante. Destaca en su composición la presencia de heterósidos: procrocósido o picrocrocina, que por hidrólisis ácida da lugar un aldehído: safranal. Su color característico es debido a la presencia de carotenoides, entre los que destaca la crocina (diéster de la crocetina y gentobiosa) y también contiene aceite esencial ($\leq 1\%$) donde predomina el safranal.

A lo largo de la historia, el azafrán ha tenido un amplio uso tanto culinario como medicinal.

En diferentes modelos experimentales se han descrito propiedades, antitusivas, hipolipemiantes, anticonvulsivas, antiinflamatorias, antioxidantes, cardioprotectoras, antidiabéticas, hipotensoras, emenagogas, antidepresivas, inhibidoras de la apoptosis, y antitumorales. Se ha evidenciado un posible efecto protector frente al broncoespasmo, Alzheimer, Parkinson y frente a la toxicidad inducida por diversos tóxicos. En uso tópico ha mostrado propiedades antipruriginosas y emolientes.

En los últimos años, se han realizado diversos estudios clínicos para evaluar la posible utilidad terapéutica del azafrán en el tratamiento de la depresión, en el tratamiento de los trastornos emocionales vinculados en el síndrome premenstrual, para incrementar la saciedad, en el tratamiento del Alzheimer y en el tratamiento de las disfunciones sexuales vinculadas al tratamiento con fluoxetina. Se observó que tras 6 semanas de tratamiento con extracto de azafrán (30 mg/día), los pacientes con depresión leve o moderada, mostraron una mejoría significativa e igual a los que había seguido tratamiento con imipramina (100 mg/día), con fluoxetina (20 mg/día) y una mejoría superior que los que habían recibido placebo. En el estudio realizado para valorar su eficacia en el tratamiento de los trastornos emocionales vinculados al síndrome premenstrual se evidenció también una mejoría significativa de los síntomas depresivos.

Frente a los trastornos de disfunción sexual asociados al tratamiento con fluoxetina la administración de 15 mg, dos veces al día de extracto de azafrán, mostró resultados positivos en muchos de los parámetros evaluados. En mujeres: mejoraba los parámetros relacionados con la excitación, lubricación y sensación de dolor y en hombres mejoraba la función eréctil y la satisfacción vinculada al coito.

Un estudio reciente, aun sin publicar parece indicar que el efecto antidepresivo del extracto de azafrán viene modulado no por la interacción de sus principios activos (safranal y crocina) sobre los receptores serotoninérgicos, sino más bien por la afinidad hacia los receptores gabaérgicos. Aunque son necesarios más estudios, en particular para determinar cual es su mecanismo de acción, todo parece indicar que el extracto de azafrán podría constituir una alternativa fitoterápica eficaz en el tratamiento de los trastornos depresivos.

Referencias bibliográficas: 1. Akhondzadeh S, et al. Comparison of *Crocus sativus* L and imipramine in the treatment of mild to moderate depression: a pilot double-blind randomized trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2004;4(1):12. 2. Akhondzadeh S, et al. *Crocus sativus* L. in the treatment of mild to moderate depression: a double-blind, randomized and placebo-controlled trial. *Phytother. Res.* 2005;19:148–151. 3. Akhondzadeh S, et al. Saffron in the treatment of patients with mild to moderate Alzheimer's disease: a 16-week, randomized and placebo-controlled trial. *J Clin Pharm Ther.* 2010;35(5):581-8. 4. Akhondzadeh S, et al. A 22-week, multicenter, randomized, double-blind controlled trial of *Crocus sativus* in the treatment of mild-to-moderate Alzheimer's disease. *Psychopharmacology (Berl)*. 2010;207(4):637-43. 5. Agha-Hosseini M, et al. *Crocus sativus* (saffron) in the treatment of premenstrual syndrome: a double-blind, randomized and placebo-controlled trial. *BJOG An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2008; 115:515-519. 6. Gout B, et al. A *Crocus sativus* L. extract, reduces snacking and increases satiety in a randomized placebo-controlled study of mildly overweight, healthy women. *Nutrition Research* 2010;30:305-313. 7. Ladan Kashani, et al. Saffron for treatment of fluoxetine-induced sexual dysfunction in women: randomized double-blind placebo-controlled study. *Human Psychopharmacology Clin Exp* 2013; 28: 54-60. 8. Marañón J.A., et al. GABA receptors mediates the antidepressant activity of Iridafran *Crocus sativus* extract. *Departamentos de Química Analítica e Ingeniería Química. Universidad Autónoma de Madrid*. 9. Modabbemia A., et al. Effect of saffron on fluoxetine-induced sexual impairment in men: randomized double-blind placebo-controlled trial. *Psychopharmacology*, 2012; 233 (4): 381-8. 10. Noorbala AA, et al. Hydro-alcoholic extract of *Crocus sativus* L. versus fluoxetine in the treatment of mild to moderate depression: a double-blind, randomized pilot trial. *J Ethnopharmacol.* 2005;97(2):281-4. 11. Shahram Sharafzadeh. Saffron: A concise Review of researches. *Advances in Environmental Biology*, 5 (7): 1617-1621, 2011. 12. Seydeh Zeinab Mousavi, et al. Historical uses of saffron: Identifying potential new avenues for modern research. *Avicenna Journal of Phytomedicine* 2011;1(2):57-66. 13. Vijaya Bhargava K. Medicinal uses and pharmacological properties of *Crocus sativus* Linn (saffron). *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 2011;3(S3).

CO

04

Potencial fitoterapéutico de la canela (*Cinnamomum zeylanicum*) en el contexto de la diabetes y el síndrome metabólico

José Daniel Custodio. e- S Health. TecnoCampus Mataró (Barcelona)

Antecedentes

La canela o corteza interior seca de determinadas especies perennifolias tropicales del género *Cinnamomum*, ha sido utilizada tradicionalmente durante milenios para el tratamiento de la diarrea, malestar estomacal o halitosis, así como estimulante del apetito, antiséptico, antiinflamatorio, analgésico, carminativo, espasmolítico, regulador menstrual, mucolítico o afrodisíaco. Resulta cuanto menos curioso que muchas de estas situaciones se puedan relacionar con un inadecuado metabolismo de la glucosa.

La diabetes mellitus ha sido clasificada históricamente en base a diferentes órdenes etiológicos. Determinados informes refuerzan la probable relación causal entre inflamación, obesidad y resistencia a la insulina ⁽¹⁾, incluyendo una mayor permeabilidad intestinal, que interrumpe la homeostasis entre el anfitrión y su microbiota intestinal ⁽²⁾.

La canela de Ceilán: *Cinnamomum verum* J. S. Presl, (= *Cinnamomum zeylanicum* Nees) utilizada popularmente en el tratamiento de la diabetes y el síndrome metabólico, ha demostrado efectos beneficiosos como un potencial agente terapéutico ^(3, 4) y en contraste con otras especies de canela como *Cinnamomum aromaticum* Nees (= *Cinnamomum cassia* Blume) o canela china, contiene menor cantidad de cumarina ^(5, 6).

Métodos

Se realizó una revisión sistemática en Medline utilizando los descriptores MESH: diabetes mellitus, diabetes type II, metabolic syndrome, *Cinnamomum zeylanicum*. Los resultados de los estudios *in vivo* e *in vitro* contrastados con los resultados en humanos se presentan en forma de conclusiones.

Resultados y conclusiones

Los constituyentes fenólicos de *C. zeylanicum* presentes mayoritariamente en extractos hidrosolubles, son potencialmente responsables del efecto bioquímico sobre la glucólisis y gluconeogénesis, así como de la estimulación de secreción de insulina y señalización del receptor de la misma que influyen sobre la atenuación de la pérdida de peso, reducción de glucemia en ayunas, reducción de LDL y aumento de HDL, reducción de la hemoglobina glucosilada y de la resistencia insulínica. Además, estos compuestos presentan una acción antioxidante ⁽⁷⁻⁹⁾, anti-nociceptiva y antiinflamatoria ^(10, 11) e inhiben la formación de productos finales de glicosilación avanzada ⁽¹²⁾, avalando su utilidad en la reducción de la morbilidad asociada a la diabetes.

Referencias bibliográficas

1. Shoelson et al 2007. Gastroent.132: 2169–80. 2. Wei et al 2012, Cell Host Micr. 11(2):140-52. 3. Verspohl et al 2005. Phytother Res. 19 (3): 203-6. 4. Ranasinghe et al 2012. Diabet Med. 29(12):1480-92. 5. Rychlik et al 2008. J Agric Food Chem.13;56(3):796-801. 6. Blahová et al 2012. Scientif World Journ. 2012:263851. 7. Mancini-Filho et al 1998. Boll Chim Farm. 137:443–7. 8. Roussel et al 2009. J Am Coll Nutr. 28:16–21. 9. Couturier et al 2010. Arch Biochem Biophys. 501(1):158 – 61. 10. Atta et al 1998. J Ethnopharmacol. 60:117 – 24. 11. Rathi et al 2013. Sci Pharm. 81(2):567 – 89. 12. Peng et al 2010. J Agric Food Chem. 58:6692-96.

CO

05

Echinaforce[®], evidencia científica y aplicación práctica

María José Alonso Osorio, farmacéutica comunitaria.

Echinacea purpurea es una planta originaria de Norteamérica donde crece de forma silvestre en llanuras, praderas y colinas secas. Fue utilizada desde tiempos precolombinos por las distintas tribus nativas para diversos fines medicinales. A lo largo del siglo XX, esta planta ha sido objeto de diversos estudios y monografías. En la prestigiosa biblioteca PubMed (US National Library of Medicine National Institutes of Health) se reportan 944 publicaciones de *Echinacea purpurea* entre 1953 y 2013. Asimismo, equinácea purpúrea cuenta con dos monografías de la EMA (Agencia Europea del Medicamento), una para *Echinacea purpurea* (L.) Moench, herba recens, que contempla, en base a sus estudios, el uso bien establecido y el uso tradicional, y otra para *Echinacea purpurea* (L.) Moench, radix (raíz), para uso tradicional.

Evidencia científica

Estudios realizados con preparados hidroalcohólicos de equinácea, han demostrado que las alquilamidas actúan sobre el sistema inmunológico mediante la unión específica al receptor cannabinoide CB-2, lo que corrobora su efecto inmunomodulador y antiinflamatorio. Estudios clínicos realizados con un producto a base de *E. purpurea* (Echinaforce[®]) con el objetivo de explorar los efectos inmunológicos de un tratamiento profiláctico, dieron como resultado, un apoyo selectivo en la producción de interferón-gamma (IFN-γ) antiviral y de las moléculas quimiotácticas (IL-8 o MCP-1). Se mostró un aumento de producción de estas interleuquinas en las personas que partían de una baja producción inicial, sin que se produjera aumento adicional en las personas que partían de una alta formación inicial (Ritchie MR *et al.* Phytomedicine. 2011 Jul 15;18 (10): 826-31), lo que garantiza su seguridad en el uso profiláctico.

Sin embargo, no es ésta la única actividad que justifica su uso en la prevención y tratamiento de resfriados y otras infecciones que afectan a las vías respiratorias. Diversos estudios confirman una actividad antiviral inhibiendo ampliamente *in vitro* una serie de virus respiratorios, principalmente Influenza A/B (H3N2, H1N1, H5N1, H7N7 y S-OIV), Virus Respiratorio Sincitial (RSV) y Herpes Simple (VHS). Existen también estudios que indican que el Coronavirus y el virus de la Parainfluenza son igualmente sensibles a equinácea (Echinaforce[®]).

Diversos ensayos han puesto también de manifiesto un efecto antibacteriano contra cepas infectantes de las vías respiratorias superiores, que a menudo son causa de sobreinfecciones de gripes y resfriados.

Con *Echinacea purpurea* (Echinaforce[®]) se han realizado asimismo estudios de seguridad, entre los que cabe destacar un estudio reciente llevado a cabo durante 4 meses con 755 sujetos (Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine Volume 2012, Article ID 841315) que avala su uso eficaz y seguro tanto en prevención como en tratamiento de diversas afecciones ORL. Se observó una disminución y reducción de la duración de los episodios de resfriado, una disminución de la sintomatología y una máxima prevención en sujetos con resfriados recurrentes.

CO

06

La importancia de la sinergia en la actividad antimicrobiana de compuestos de origen natural

Enrique Barraji3n-Catal3n, Laura Tom3s-Menor, Vicente Micol, Instituto de Biolog3a Molecular y Celular (IBMC), Universidad Miguel Hern3ndez, Avenida de la Universidad s/n, E-03202 Elche, Alicante, Spain.

El reino vegetal es una fuente ilimitada de nuevas mol3culas bioactivas o estructuras b3sicas a partir de las cuales se puede mejorar e incrementar el arsenal terap3utico de nuevos antimicrobianos. Sin embargo, los compuestos encontrados hasta la fecha en forma aislada no constituyen una mejora real con respecto a los agentes antimicrobianos ya disponibles, por lo que urge encontrar nuevas estrategias.

Las plantas han desarrollado una tremenda variedad de compuestos en su metabolismo secundario sin funci3n clara aparente, hecho que algunos autores interpretan como una estrategia de promiscuidad molecular evolutiva para responder frente a m3ltiples dianas sin segregar altas concentraciones de un mismo compuesto. El estudio de la sinergia entre diferentes compuestos ha demostrado ser un campo de investigaci3n con prometedores resultados en este sentido, tanto en el campo de la b3squeda de nuevos antimicrobianos como en otros campos como la obesidad y el c3ncer.

Estudios previos de nuestro grupo han demostrado la actividad antimicrobiana de extractos de plantas del g3nero *Cistus*, destacando la actividad de los extracto de *Cistus salviifolius* frente a *Staphylococcus aureus*. En el presente trabajo se ha analizado detalladamente y cuantificado mediante HPLC-ESI-MS la composici3n polifen3lica de los extractos de *C. salviifolius* y se ha investigado las interacciones sin3rgicas entre los compuestos principales, encontr3ndose que algunas de estas combinaciones actuaban de forma sin3rgica ante *S. aureus* y obteni3ndose valores de 3ndice FICI (fractional inhibitory concentration index), menores de 0,1. Estas combinaciones adem3s, coinciden con las proporciones en las que estos compuestos se encuentran en el extracto original, pudiendo esto explicar la mayor eficacia de dicho extracto frente a otros con similar contenido total en polifenoles. Estos resultados sientan las bases para el uso de estos extractos como agentes conservantes en productos alimenticios y cosm3ticos y justifican el estudio profundo del mecanismo molecular de dicha actividad antimicrobiana.

CO

07

Pharmacognosy Journal, una nueva publicación de Elsevier sobre plantas medicinales y productos naturales

Víctor López ^a, Mueen Ahmed ^b

^a Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad San Jorge, Villanueva de Gállego (Zaragoza)

^b College of Clinical Pharmacy, King Faisal University, Kingdom of Saudi Arabia

Actualmente existe un número bastante representativo de “Journals” sobre plantas medicinales y productos naturales; muchas de ellas de una gran calidad, con alto factor de impacto y situadas en el primer cuartil de su área según el Journal Citation Reports. Sin embargo, la mayoría de las revistas son muy especializadas en subáreas concretas dentro de los productos de origen natural, habiendo existido un “vacío” en el campo de la Farmacognosia que es la disciplina que se encarga de estudiar los productos de origen natural y las plantas medicinales de interés farmacéutico. En este sentido, Elsevier publica desde 2013 Pharmacognosy Journal, una revista científica que cubre todas las disciplinas relacionadas con las plantas medicinales. Pharmacognosy Journal se encuentra indexada actualmente en Scopus así como otras bases de datos y publica trabajos en forma de “review”, “original paper”, “short communication” y “letter to editor” sobre farmacognosia, fitoquímica, farmacología de productos naturales, etnobotánica, etnofarmacología, fitoterapia y cualquier estudio cuyo objeto sean las plantas medicinales o los productos naturales. Con esta nueva publicación de Elsevier queda puesto de manifiesto el creciente interés por las plantas y los productos que la naturaleza ofrece al ser humano con aplicaciones medicinales.

CO

Las plantas medicinales en el Inventario Español sobre los Conocimientos Tradicionales relativos al Patrimonio natural y a la Biodiversidad

09

Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales (IECT) *

Departamento de Biología (Botánica). Universidad Autónoma de Madrid, c/ Darwin 2, 28049 Madrid.

Email: manuel.pardo@uam.es

En las últimas décadas, las organizaciones internacionales han puesto de manifiesto la importancia de los conocimientos ecológicos tradicionales para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, como se refleja en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD 1992). En España, el marco jurídico que recoge las normas y recomendaciones de esta estrategia es la Ley de Patrimonio Natural y Biodiversidad 42/ 2007 que establece la creación del Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales (IECT) relevantes para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y geodiversidad ⁽¹⁾. Desde hace más de un año un equipo de más de 60 investigadores, incluyendo botánicos, zoólogos, antropólogos, ecólogos y geólogos de más de 20 centros de investigación y universidades del estado español, están trabajando en el IECT, con el objetivo de recopilar y difundir la información publicada sobre los conocimientos tradicionales relativos a la flora, fauna, geodiversidad y el manejo de los ecosistemas.

Metodología:

- Diseño de una base de datos que permita la incorporación de los conocimientos tradicionales.
- Cumplimentación de la base de datos a partir de la información etnobotánica de 26 referencias bibliográficas representativas de todo el territorio español.
- Creación de una clasificación estándar que permita ordenar los conocimientos tradicionales de acuerdo a los usos y las prácticas de la biodiversidad.
- Elaboración de fichas tipo de conocimientos tradicionales de la biodiversidad, geodiversidad y gestión de ecosistemas.
- Realización de una lista crítica (checklist) de las plantas medicinales de uso tradicional en España a partir de la revisión de más de 150 referencias.

Resultados:

- Se han elaborado 50 fichas-tipo de síntesis de los conocimientos tradicionales sobre 46 plantas, dos animales, dos minerales y dos ecosistemas.
- La base de datos contiene cerca de 40.000 registros sobre el uso de más de 1650 especies, de las que 1606 corresponden a plantas vasculares, 41 a hongos, 22 a animales, 3 a briófitos, 3 a líquenes y 15 a minerales.
- La checklist incluye hasta ahora más de 1100 especies vegetales de uso medicinal.

Conclusión:

El IECT permitirá establecer el marco científico y las herramientas metodológicas necesarias para el desarrollo de futuras investigaciones etnobiológicas. Además, se ofrecerá, tanto a los investigadores como al resto de público interesado, una herramienta de libre acceso, que recopile los principales elementos del conocimiento ecológico tradicional de España. A su vez pone las bases para la elaboración de una etnoflora y etnofauna españolas.

Referencias: 1. Pardo de Santayana, M., Morales, R., Aceituno, L., Molina M., J. Tardío (2012). Etnobiología y biodiversidad: el Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales. *Ambienta* 99:6-24.

* El equipo del IECT que ha elaborado este trabajo está formado por: Manuel Pardo de Santayana, Laura Aceituno, Rufino Acosta, Arnoldo Álvarez, Estela Barroso, José Blanco Salas, M. Àngels Bonet, Esperança Carrió, Rita Cavero, Luis Delgado, José Fajardo, José García Botía, Teresa Garnatje, José Antonio González, Reyes González-Tejero, Esteban Hernández-Bermejo, Juan A. Latorre, Manuel Macía, Vanessa Martínez-Francés, Gorka Menendez, María Molina, Ramón Morales, Luz M^a Muñoz Centeno, Ricardo Ontillera, Montserrat Parada, Antonio Perdomo, Segundo Ríos, Victoria Reyes-García, Diego Rivera, Octavio Rodríguez, Rodrigo Roldán, Montserrat Rigat, F. Javier Tardío, José Ramón Vallejo, Joan Vallès, Honorio Velasco y Alonso Verde.

CO

09

Usos medicinales tradicionales de la palmera datilera (*Phoenix dactylifera* L.) y el resto de especies del género *Phoenix* (Arecaceae)

Rivera D.^a, C. Obón^b, A. Amorós^b, G. Díaz^b, F. Alcaraz^a, E. Laguna^c.

^a Universidad de Murcia, rivera@um.es.

^b Universidad Miguel Hernández.

^c Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. Centro para la Investigación y Experimentación Forestal.

Antecedentes

La palmera datilera ha sido un recurso básico, no solo para la alimentación, en las áreas subtropicales situadas entre las islas de Cabo Verde y las comarcas occidentales de la India. Otras especies (*Phoenix reclinata*, *P. sylvestris*, etc.) se extienden por regiones tropicales y subtropicales de Asia y de África.

Objetivos

Sistematizar el conocimiento de los usos medicinales tradicionales de las diversas especies de palmeras del género *Phoenix* y promover su estudio científico.

Métodos

Revisión exhaustiva de la bibliografía existente y recogida de datos en campo mediante entrevistas.

Resultados y conclusiones

Más de un 50% de los usos medicinales se llevan a cabo con los frutos (dátiles) en sus diversos estadios de maduración. En un segundo nivel, y en proporciones similares, figuran los cogollos o palmitos, las hojas, las raíces y la savia, seguidos de las semillas que también se utilizan. Un 90% de todos los usos se llevan a cabo por vía interna, oral en su mayor parte. Los materiales vegetales se utilizan en fresco un 68%, seguido de triturados, pastas y cenizas.

El rango de usos registrado es muy amplio. Las indicaciones más frecuentes se refieren al aparato digestivo (17%) (regularización del tránsito intestinal, tratamiento de infecciones y dolores abdominales), seguidas del respiratorio (12%) (asma, toses, dolores de garganta) y del génito-urinario (10%) (gonorrea, inflamación de la uretra, retenciones de orina). Otros usos notables incluyen el tratamiento de la diabetes y las fracturas, golpes y heridas, siendo también frecuente su utilización como tónico y afrodisíaco.

Las especies más utilizadas son *Phoenix dactylifera*, *P. sylvestris* y *P. pusilla*.

Aunque existen diversos estudios fitoquímicos, farmacológicos y clínicos sobre algunos aspectos medicinales de *Phoenix*, la revisión exhaustiva de los usos tradicionales ayudará a avanzar en estos estudios.

P

Formulaciones de liposomas con polifenoles de aceite de oliva virgen extra (AOVE): biodisponibilidad y efecto citotóxico en células de cáncer de mama

01

Tarancón-Pascual, C.^a; Nicolosi, S.^{a, b}; Barrajón-Catalán, E.^a; Lozano-Sánchez, J.^c; Cicirata, F.^b; Segura-Carretero, A.; Micol, V.^{a*}

^a Instituto de Biología Molecular y Celular (IBMC), Universidad Miguel Hernández, 03202-Elche, España.

^b Facoltà Di Farmacia, Università Degli Studi Di Catania. Viale Andrea Doria. 6 Catania – CT. Italia

^c Centro de Investigación y Desarrollo de alimentos funcionales (CIDAF), Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud, Granada, España.

* Corresponding author

Introducción

Ciertos estudios han puesto en evidencia que los efectos protectores de los polifenoles de AOVE frente a enfermedades crónicas como la arteriosclerosis, el cáncer, la obesidad, la diabetes y las enfermedades coronarias. Estos compuestos tienen efectos antiproliferativos en modelos de cáncer de mama. Sin embargo, las concentraciones de estos compuestos detectadas en muestras de plasma sanguíneo de individuos que han consumido AOVE son casi indetectables debido a una absorción poco eficaz, eliminación rápida e inactivación enzimática. El desarrollo de sistemas de liberación de fármacos como los liposomas puede suponer una estrategia adecuada para la efectiva administración de compuestos bioactivos y fármacos. De hecho, los liposomas han demostrado aumentar la vida media de diversos fármacos disminuyendo así su velocidad de eliminación. El objetivo del presente trabajo ha sido el desarrollo de formulaciones que contengan polifenoles de AOVE para aumentar su biodisponibilidad celular y aumentar su citotoxicidad en modelos celulares de cáncer de mama (JIMT1 and MCF7).

Metodos

El grado de incorporación de los distintos polifenoles de AOVE se determinó por cromatografía líquida de alta resolución acoplada a espectrometría de masas con electrospray y analizador de tiempo de vuelo (HPLC-ESI-TOF-MS). Se determinó el efecto citotóxico de las distintas formulaciones (polifenoles libres o liposomados) mediante el ensayo de proliferación celular MTT (Bromuro de 3-(4,5-dimetil-tiazol-2-ilo)-2,5-difeniltetrazol) en las líneas tumorales.

Resultados

Los polifenoles de AOVE fueron eficazmente encapsulados en los sistemas formados por vesículas fosfolípicas. Concretamente, los compuestos que mostraron una mayor afinidad por vesículas de fosfatidilcolina de yema de huevo fueron: acetoxi-pinoresinol y pinoresinol (lignanos); luteolina y apigenina (flavonas); metil oleuropeína aglicona, los isómeros de la oleuropeína I y II y la 10-hidroxi-oleuropeína aglicona (carboximetil secoiridoides). Las formulaciones de polifenoles liposomadas mostraron una disminución significativa de los valores de IC₅₀ (concentración citotóxica 50%) en todos los tratamientos en comparación con los polifenoles en forma libre.

Conclusiones

Los polifenoles de AOVE se incorporan de forma eficaz en formulaciones de liposomas de lecitina de yema de huevo, enriqueciéndose éstos en ciertos compuestos del extracto polifenólico (flavonas y derivados de oleuropeína). Las dos líneas celulares de cáncer de mama fueron más sensibles a los polifenoles liposomados que a los polifenoles en forma libre. Por tanto, los liposomas suponen un vehículo eficaz para la aplicación fitoterapéutica de los polifenoles de AOVE.

Keywords: polifenoles de AOVE, liposomas, cáncer de mama, HPLC-ESI-TOF/MS.

P

02

Los polifenoles de *Hibiscus sabdariffa* L. inhiben adipogénesis y reducen la generación de ROS y la liberación de adipocinas en un modelo murino de hipertrofia adipocitaria

Olivares-Vicente, M.D.^a; Herranz-López, M.^a; Barrajón Catalán, E.^a; Pérez-Sánchez, A.^a; Segura-Carretero, A.^b; Joven, J.^c; Micol, V.^a

^a Instituto de Biología Molecular y Celular (IBMC), Universidad Miguel Hernández, 03202-Elche, España.

^b Centro de Investigación y Desarrollo de alimentos funcionales (CIDAF), Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud, Granada, España.

^c Unitat de Recerca Biomèdica (URB-CRB), Institut d'Investigació Sanitària Pere i Virgili (IISPV), Universitat Rovira i Virgili, Reus, Spain.

Introducción: Los adipocitos están específicamente diseñados para almacenar el exceso de combustibles metabólicos en forma de triglicéridos. Sin embargo, un almacenamiento excesivo puede provocar la hipertrofia del adipocito, la cual compromete su función y está vinculada a la resistencia a la insulina / diabetes tipo II. Por consiguiente, evitar la hipertrofia del adipocito podría ser una estrategia exitosa en la gestión global de la obesidad y el síndrome metabólico. Además, la hipertrofia viene acompañada por un exceso de radicales libres y de liberación de adipocinas proinflamatorias que retroalimentan una situación patológica que se extiende a otros tejidos pudiendo ser causa de resistencia a insulina, esteatosis hepática y enfermedad cardiovascular. Algunos polifenoles de la dieta han mostrado beneficios potenciales sobre el tejido adiposo. Estudios previos de nuestro grupo de investigación han demostrado que extractos de *Hibiscus sabdariffa* L. puede proteger contra trastornos metabólicos relacionados con la obesidad. El objetivo del presente trabajo fue determinar el efecto inhibitorio de un extracto purificado de *H. sabdariffa* en la diferenciación de adipocitos murinos 3T3-L1, en la acumulación de triglicéridos, el estrés oxidativo y la secreción de adipocinas en situaciones de insulino-resistencia.

Método: Se purificó un extracto comercial mediante cromatografía con resinas de afinidad, obteniéndose un extracto enriquecido en polifenoles. Se obtuvieron adipocitos 3T3-L1 hipertrofiados por la diferenciación de preadipocitos en condiciones de elevada concentración de glucosa durante 22 días. Las células que habían acumulado grandes gotas lipídicas, fueron usadas como adipocitos 3T3-L1 hipertróficos. Se midió el contenido de triglicéridos intracelular y se determinó la generación de ROS intracelular utilizando una sonda fluorescente. El nivel de expresión de adipocinas seleccionadas se determinó en sobrenadantes celulares mediante ELISA.

Resultados: El extracto purificado fue capaz de inhibir casi por completo la diferenciación de adipocitos 3T3-L1, así como de disminuir el estrés oxidativo, la acumulación de triglicéridos y regular la emisión de algunas citocinas proinflamatorias, especialmente proteína quimioatrayente de monocitos (MCP-1) y leptina, en adipocitos insulino-resistentes.

Conclusiones: El uso de extractos de HS purificados que contienen diversos compuestos fenólicos bioactivos puede ser relevante en la gestión de la obesidad y puede ser una alternativa a la utilización de agentes farmacéuticos aislados.

Referencias bibliográficas;

Herranz, M., Fernández-Arroyo, S., Pérez-Sánchez, A., Barrajón-Catalán, E., Beltrán-Debón, R., Menéndez, J.A., Alonso-Villaverde, C., Segura-Carretero, A., Joven, J., Micol, V. Synergism of plant-derived polyphenols in adipogenesis: perspectives and implications. *Phytomedicine* 19, 253-261. 2012.

Joven, J., Espinel, E., Rull, A., Aragónès, G., Rodríguez-Gallego, E., Camps, J., Micol, V., Herranz-López, M., Menéndez, J.A., Borrás, I., Segura-Carretero, A., Alonso-Villaverde, C., Beltrán-Debón, R. Plant-derived polyphenols regulate expression of miRNA paralogs miR-103/107 and miR-122 and prevent diet-induced fatty liver disease in hyperlipidemic mice. *Biochim Biophys Acta - General Subjects* 1820, 849-9. 2012.

P

03

Reconociendo indicaciones medicas de la planta a través de la descripción macro y microscópica

Miguel Corty Friedrich ^a, Michaela Dane ^b

^a Médico, homeópata, Doctorado en Historia de la Ciencia y Salud Pública (Univ Alicante)

^b Bioquímica, Doctor en Metabolismo y Bioenergética (Univ Düsseldorf, Alemania) y Alicante)

Antes de las clasificaciones de Linneo existían descripciones de plantas y de sus usos, siguiendo criterios de la *Historia Naturalis* de Plinio, según los criterios hipocráticos o de Galeno, sin olvidar a los textos árabes. En el siglo XVI se establece como nuevo criterio “la signatura”, un criterio basado en la experiencia y en las leyes herméticas, que dividía la materia viva en siete clases, designadas según los astros celestes clásicos.

Esta clasificación no solamente se paraba a valorar posibles ingredientes activos, sino que estaba estrechamente ligada a sus usos en medicina, ya que se formulaba la semejanza entre la patología, la planta y sus indicaciones médicas. Este estilo de medicina, llamado “alquimia médica”, estuvo varios siglos olvidado, hasta que Hahnemann recuperó el principio de *similis similia curantur*. Él lo aplicó a su campo, que sin embargo es mucho más completo.

Plantas, medicamento homeopáticos, minerales, pero también descripciones de flores tipo Bach, sales de Schüssler, etc... todo el arsenal terapéutico se puede reagrupar por sus utilidades en siete categorías, que describen al remedio al igual que a la patología que cabe esperar encontrar en el paciente.

Los autores han recolectado semejanzas y han comparado estructuras bioquímicas y biofísicas para intentar dar explicación a las aparentes coincidencias entre estructuras macroscópicas, microscópicas y biofísico- químicas, y su posible modo de operar en el sujeto enfermo. De este modo se pretende cerrar el círculo lógico que nos lleva de la descripción más sencilla posible del paciente, su fecha de nacimiento, hasta la utilización de remedios naturales cualquiera que sea empleando la Ley de la Semejanza.

En éste póster se muestra a modo de resumen caracteres específicos de cada tipo (“arquetipo”), su estructura característica, y los órganos humanos a los que afecta como remedio.

P

04

Variabilidad en antioxidantes en poblaciones de *Thymus mastichina* L.

Méndez-Tovar I^{a*}, Sponza S^b, Asensio-S-Manzanera MC^a, Novak J^b

^a Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL). Ctra. Burgos Km. 118 47071 Finca Zamadueñas, Valladolid, Spain. * mentovin@itacyl.es,

^b Institute of Animal Nutrition and Functional Plant Compounds, University of Veterinary Medicine Vienna, Veterinaerplatz 1, A-1210 Vienna, Austria

Thymus mastichina L. es una especie endémica de la Península Ibérica la cual pertenece a la familia de las Lamiáceas y está dividida en dos subespecies: *T. mastichina* ssp. *mastichina* y *T. mastichina* ssp. *donyanae* ⁽¹⁾. *T. mastichina* ssp. *mastichina* se distribuye por la mayor parte de España y Portugal, mientras que *T. mastichina* ssp. *donyanae* se localiza solamente en el suroeste de la Península Ibérica. Se trata de una especie rica en aceites esenciales y cuyos componentes principales dividen la especie en tres quimiotipos conocidos: quimiotipo 1,8-cineol, quimiotipo linalool y quimiotipo intermedio 1,8-cineol-linalool ⁽²⁾.

El contenido de antioxidantes y fenoles de catorce poblaciones de origen silvestre recolectadas en varias provincias de Castilla y León y cultivadas en su totalidad en un campo experimental, fueron analizadas a través de los siguientes métodos colorimétricos: actividad captadora de radicales libres (DPPH), poder antioxidante de reducción de hierro (FRAP) y método de Folin-Cicalteau.

El estudio mostró principalmente una gran variabilidad interpoblacional y una menor variabilidad intrapoblacional. Saldaña, Lerma y Carrocera fueron las poblaciones que presentaron mayor contenido de antioxidantes y fenoles totales.

Referencias bibliográficas

1. Ramón, M. The history, botany and taxonomy of the genus *Thymus*. In *Thyme. The genus Thymus*, Sáez, E. S.-B. a. F., Ed. CRC Press: 2002.
2. Salgueiro, L. R.; Vila, R.; Tomás, X.; Cañigüeral, S.; da Cunha, A. P.; Adzet, T., Composition and variability of the essential oils of *Thymus* species from section *Mastichina* from Portugal. *Biochemical Systematics and Ecology* 1997, 25, 659-672.

P

Fitomedicina antimalárica: um futuro passo na combate às doenças tropicais?

05

Ângela Maria Vilaça Pereira de Araújo Pizarro, PhD-Student in Public Health, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa

A Malária é uma doença tropical causada principalmente pelo parasita *Plasmodium falciparum* e transmitida pelo mosquito *Anopheles gambiae*, e continua a ser principal causa de morte em países de média e baixa renda. A sua disseminação prevê-se nos próximos 20 anos para o Sul da Europa, onde as alterações climáticas da última década, constituem uma das maiores ameaças à saúde pública e ambiental. A fitoterapia, alvo de estudos, ainda que preliminares, tem-se revelado eficaz no controlo e pré-erradicação da doença, a baixo custo. Tais como a planta africana, *Dicomata tomentosa* L. cujos compostos ativos possuem propriedades anti-plasmódio *in vitro* e *in vivo*, muitas possuem atividade antimalárica sobre os três elementos do ciclo de transmissão patológica: infecção, vetor e transmissão. Apesar de poucos serem os resultados, este trabalho reúne um conjunto estudos onde as plantas se revelaram potenciais alternativas aos antimaláricos sintéticos, aos quais a resistência é cada vez mais evidente.

Fitomedicina antimaláricos: un futuro paso en la lucha contra las enfermedades tropicales?

La malaria es una enfermedad tropical mayoritariamente causada por el parásito *Plasmodium falciparum* y transmitida por el mosquito *Anopheles gambiae*, y sigue siendo la principal causa de muerte en los de países en desarrollo. Su disseminación se espera en los próximos 20 años, en el sur de Europa, donde el cambio climático de la última década, es una gran amenaza para la salud pública y medio ambiente. La Fitoterapia, objetivo de estudio, aunque preliminar, se ha demostrado ser eficaz en el control y la pre-erradicación de la malaria, a bajo costo. Como la planta africana, *Dicomata tomentosa* L. cuyos compuestos activos tienen propiedades antipalúdicas *in vitro* e *in vivo*, muchas otras tienen actividad antimalárica en los tres elementos del ciclo de transmisión patológica: la infección, el vector y la transmisión. Aunque pocos son los resultados, este estudio reúne un conjunto de estudios en los que las plantas resultaron en posibles alternativas a los antimaláricos sintéticos, a los que la resistencia es cada vez más evidente.

Antimalarial Phytomedicine: a future step in eradication of tropical diseases?

Malaria is a tropical disease mainly caused by the parasite *Plasmodium falciparum* and transmitted by the mosquito *Anopheles gambiae*. It remains the leading cause of death in poor countries. Your spread is expected over the next 20 years to Southern Europe, where climate change of the last decade, are a major threat to public health and environmental. Phytotherapy, target of study, although preliminary, have been shown to be effective in the control and pre-eradication of malaria, at low cost. Such as the african plant, *Dicomata tomentosa* L. whose active compounds have antimalarial properties *in vitro* and *in vivo*, many have antimalarial activity on the three elements of the cycle of pathologic transmission: infection, vector and transmission. Although few are the results, this study meets a set studies where the plants proved to have potential alternatives to synthetic antimalarial drugs to which resistance is increasingly evident.

Referências bibliográficas/ Referencias/ References

Jansen, O.; Tita, M.; Angenot, L.; Nicolas, J.; Mol, P. D.; Nikiema, J. B.; Frédérich, M., Anti-plasmodial activity of *Dicoma tomentosa* (Asteraceae) and identification of urospermal A-15-O-acetate as the main active compound. *Malaria Journal*, 2012, 11:289.

Nwaka, S.; Hudson, A., Innovative lead discovery strategies for tropical diseases. *Nature reviews*, 2006, 5:941-955.

Hayeshia, R.; Masimirembwa, C.; Mukanganyama, S.; Ungell, A. B., The potential inhibitory effect of antiparasitic drugs and natural products on P-glycoprotein mediated efflux. *European journal of Pharmaceutical Sciences*, 2006, 29: 70–81.

Willcox, M. L.; Graz, B.; Falquet, J.; Diakite, C.; Giani, S.; Diallo, D., A "reverse pharmacology" approach for developing an anti-malarial phytomedicine. *Malaria Journal*, 2011, 10 (Suppl 1):S8.

P

06

***Cannabis sativa* L.: uso vs. abuso**

Acero N^a, Asensio S^b, Bosch F^b, Castillo E^b, Ibars A^c, Marco E^b, Muñoz-Mingarro D^a, Sanahuja MA^b, Soriano P^c, Visiedo R^b, Martínez-Solís J^{b,c}

^aUniversidad CEU San Pablo.

^bUniversidad CEU Cardenal Herrera.

^cInstituto Cavanilles de Biodiversidad, Jardí Botànic de la Universitat de València.

Las referencias más antiguas del uso del cannabis como medicina se producen en la antigua China y están reflejadas en la farmacopea más antigua del mundo, la Pen-ts'ao Ching (compilación de datos desde el 2700 a.C.). Otro lugar en el que el uso de esta planta ha sido relevante desde la antigüedad es en la India, donde ha sido ampliamente utilizada tanto con fines médicos como con fines recreativos y místicos (es una de las cinco plantas sagradas). En Europa, el uso medicinal se remonta a la mitad del siglo XIX a través de las obras de William B. O'Shaughnessy, médico irlandés, y de Jacques-Joseph Moreau, psiquiatra francés. En la segunda mitad del siglo XIX fueron publicados más de 100 artículos científicos sobre el valor terapéutico del cannabis, pero el clímax en el uso terapéutico por la medicina occidental no se produce hasta finales del siglo XIX y principios del siglo XX, cuando varios laboratorios comercializaron preparados con extractos de *Cannabis sativa* L. (Merck en Alemania, Burroughs-Wellcome en Inglaterra, y en Estados Unidos Bristol-Meyers Squibb, Parke-Davis y Eli Lilly. Incluyéndose el dolor como una indicación constante en todas las épocas y culturas.

De forma paralela a la aplicación medicinal, el uso recreativo y el abuso de esta sustancia también son referidos desde antiguo, pero es el médico francés Moreau el que alerta sobre los efectos de la planta en la personalidad, las patologías que puede producir y la necesidad de su consumo, cuando este se ha vuelto habitual. Actualmente, el cannabis es considerado una de las *drogas* más consumidas, especialmente entre los jóvenes y asociada a tabaco. Ya nadie discute los efectos nocivos del abuso del cannabis.

En el presente trabajo, sin intención de polémica, se expone el uso legal del cannabis en forma de medicamentos (Sativex® en España y Cesamet® y Marinol® en otros países); y se hace referencia a las propiedades farmacológicas, basadas en antecedentes científicos, que justifican las indicaciones y explican el uso recreativo del cannabis.

P

07

Los estudios de Fitoterapia en el grado de Farmacia en España

E Castillo García ^a, MA Sanahuja ^a, R Visiedo ^a, E Marco ^a, N Acero ^a, A Ibars ^b, D Muñoz-Mingarro ^c, Soriano ^b P, I Martínez-Solís ^{a,b}

^a Universidad CEU Cardenal Herrera. ^b Universitat de València. ^c Universidad CEU San Pablo.

Introducción: La adaptación al Grado de los estudios de la Licenciatura de Farmacia ha supuesto una reestructuración de los planes de estudio. En el presente estudio se analiza la oferta de la asignatura de Fitoterapia en las facultades de Farmacia que existen en España

Materiales y Métodos: Se ha realizado una búsqueda de los planes de estudios de las facultades de Farmacia que existen en España, y se analiza la oferta de la asignatura de Fitoterapia: si se imparte, curso en el que se imparte y créditos ECTS

Resultados: De las 19 universidades que ofertan estudios de Farmacia, en 14 se ofertan estudios de la asignatura de fitoterapia, en 9 universidades como una asignatura independiente y en cinco asociada a otras asignaturas como Farmacognosia (farmacognosia y fitoterapia) o Plantas medicinales (Plantas medicinales y fitoterapia). En la mayoría de universidades (8), se oferta como asignatura optativa, y solo en 6 como asignatura obligatoria. Siete facultades la ofertan en cuarto curso, cuatro en tercer curso, dos en quinto curso y solo una facultad en primer curso.

Universidad	Se imparte	Obligatoria/Optativa	ECTS	Curso
Albacete	Farmacognosia y Fitoterapia	Obligatoria	6	3º
Alcalá de Henares	No			
Alfonso X el sabio	Farmacognosia y Fitoterapia	Obligatoria	6	3º
Barcelona	Fitoterapia	Obligatoria (mención Farmacia asistencial y análisis clínicos)	3	4º
CEU Cardenal Herrera	Fitoterapia	Obligatoria	3	4º
CEU San Pablo	No			
Complutense de Madrid	Farmacognosia y Fitoterapia	Obligatoria	9	4º
Europea de Madrid	No			
Granada	Plantas medicinales y fitoterapia	Optativa	4,5	4º
La Laguna	No			
Miguel Hernández	Farmacognosia y Fitoterapia	Obligatoria	6	3º
Murcia	Fitoterapia	Optativa	6	4º
Navarra	Fitoterapia	Optativa	3	4º/5º
Salamanca	Fitoterapia	Optativa	5	3º
San Jorge	Fitoterapia	Optativa	3	5º
Santiago de Compostela	Fitoterapia	Optativa	4,5	4º
Sevilla	Fitoterapia	Optativa	6	1º
Valencia	Fitoterapia	Optativa	4,5	5º
Vitoria	No			

P

08

Información sobre productos fitoterápicos en Internet. Análisis de los websites de los laboratorios socios corporativos de SEFIT

Visiedo, R.^a, Marco, E.^b, Sanahuja, M.A.^a, Bosch, F.^a, Castillo, E.^a, Martínez-Solís, I.^a, Acero, N.^b, Muñoz-Mingarro, D.^b, Ibars, A.^c, Soriano, P.^c

^aUniversidad CEU Cardenal Herrera. ^bUniversidad CEU San Pablo. ^cUniversitat de València.

Según la VI Encuesta de Percepción Social de la Ciencia realizada por FECYT en 2012, por primera vez Internet se sitúa, por encima de la TV, como primera fuente de información sobre temas científicos, entre ellos, los relacionados con avances para hacer frente a las enfermedades. La búsqueda a través de Internet, en cualquiera de sus soportes (redes sociales, medios digitales especializados y blogs, principalmente), se ha convertido en la primera vía de información para los ciudadanos, por encima de los medios de comunicación convencionales o la publicidad tradicional. Por tanto, la presentación digital de los avances científicos en cualquier ámbito, incluida la salud y su cuidado, debe ser prioritaria para cualquier actor en este sector.

Con el objetivo de valorar la presencia en Internet del sector fitoterápico, se ha realizado un análisis de la accesibilidad y los contenidos de los productos que se presentan en las páginas web de 11 de los 13 laboratorios que son socios corporativos de la Sociedad Española de Fitoterapia (SEFIT): los que dirigen sus webs al público en general. Las webs excluidas del análisis son las de ASAC Pharma, cuya información es exclusiva para profesionales sanitarios, y Sincrofarm, empresa de servicios de envasados y análisis. Por un lado, se ha estudiado la arquitectura de la información y los sistemas de navegación de la sección de Productos, es decir, la organización de sus contenidos y grado de accesibilidad para los usuarios. Por otro, se ha evaluado la información que acompaña a los productos para determinar su inteligibilidad para los usuarios que acuden a internet para informarse sobre ellos.

La metodología empleada para el análisis ha consistido en el diseño y aplicación de un checklist para evaluar diez aspectos de la sección de Productos de cada web, relativos a estructura y navegación, identidad e información corporativa del laboratorio y lenguaje y redacción sobre cada producto.

Los resultados muestran que las webs de los laboratorios socios de SEFIT cuidan la estructura de contenidos, presentando sus productos a menos de tres clics de la página de inicio y orientando al usuario durante la navegación. Sin embargo, es mejorable aún la organización de los productos por temática o ámbito de salud y no solo por nombre o gama de producto fijada por el laboratorio. Se recomienda orientar las posibilidades de búsqueda hacia lo que el usuario quiere encontrar y no tanto hacia el "inventario" que el laboratorio quiere mostrar.

Con respecto al contenido informativo, si bien se cuida la presencia de la identidad de cada laboratorio y su información corporativa y de contacto durante toda la navegación, todavía es mejorable la descripción de cada producto y sus propiedades para la salud, que en la mitad de los casos resultan excesivamente técnicas y poco comprensibles. La ausencia de fuente y fecha de actualización en estos contenidos sobre productos reduce su credibilidad informativa. Para mejorarla se recomienda además la inclusión de testimoniales de otros usuarios y de recomendaciones de expertos sobre las propiedades de los productos fitoterápicos de los que se informa.

P

09

Los efectos neuroprotectores de la *Cimicifuga racemosa* podrían prevenir la neurodegeneración asociada al envejecimiento

García de Arriba S^a, Dimpfel W^b, Henneicke-von Zepelin HH^a, Zhang Hui^c, Bai W^c, Nolte KU^a

^a Schaper & Brümmer GmbH & Co. KG, Salzgitter; ^b NeuroCode AG, Wetzlar (Germany); ^c Obstetrics and Gynecology Dept, Beijing University, China

Los nuevos trabajo realizados con *Cimicifuga racemosa* apuntan a un efecto Neuroprotector de la misma. Es conocido que los estrógenos tienen un efecto protector de la neurona por su acción antioxidante, cuando la mujer presenta una disminución de estrógenos (como ocurre en la menopausia) hay una desprotección de la neurona y aparece un proceso inflamatorio posiblemente por acción de la (glia) este ambiente inflamatorio actúa sobre la neurona dañándola y dando lugar a un deterioro cognitivo.

Dos estudios experimentales se llevaron a cabo en 2012-2013 por separado, con el extracto isopropanólico de *Cimicifuga racemosa* (iCR) aportando ambos, nuevos datos sobre las capacidades neuroprotectoras de esta planta.

El primer estudio investiga los cambios en la expresión de la proteína c-fos, un marcador de la actividad neuronal, en los núcleos hipotalámicos.

La investigación se realizó en 4 grupos de ratas SD: un grupo operado de forma simulada (Sham); ovariectomizadas (OVX), OVX tratadas con estrógeno 0,8 mg / kg; OVX tratadas con extracto de iCR (7,7 mg/ kg b.w.).

1.- Se evaluó la densidad celular con marcador c-fos positivo (PCD) utilizando métodos inmunohistoquímicos en varias áreas del hipotálamo. Después de la estimulación con frío o calor, las PCD en núcleos hipotalámicos de ratas OVX disminuyó significativamente de forma irregular, lo que sugiere que la disminución de estrógeno afecta a la capacidad de adaptación de las neuronas hipotalámicas a los cambios de temperatura. La disminución de actividad neuronal fue restaurada con el tratamiento con iCR o estrógenos durante 1 semana, resultando en valores de PCD similares que los de ratas controles. El tratamiento con extracto iCR o con estrógenos causaron un aumento en la excitabilidad de las neuronas. Estos resultados sugieren la posible restauración de anomalías funcionales en las neuronas. Sin embargo, el extracto iCR y los estrógenos actúan a través de diferentes mecanismos.

El segundo estudio investigó los cambios causados en la actividad cerebral por el extracto de iCR (7,5 mg/kg). Las frecuencias espectrales de actividad cerebral de la rata se evaluó utilizando el modelo tele-estéreo-EEG (Electroencefalografía). El extracto iCR provocó una atenuación general de la potencia espectral dentro de todas las bandas de frecuencia y todas las áreas del cerebro. Los cambios de actividad cerebral inducidos por el extracto iCR se compararon con aquellos ocasionados por un gran número de fármacos, tanto sintéticos como fitoterápicos, con uso terapéutico conocido. Estos datos se analizaron mediante un análisis discriminante y aquellos fármacos con una indicación clínica similar, aparecen agrupados en una gráfica multidimensional. Como resultado, el extracto iCR se localizó en un área donde los medicamentos son utilizados para tratar la enfermedad de Parkinson (selegilina), para influir en el estado de ánimo y la cognición (Ginkgo), para el tratamiento de la demencia (tacrina) o para el tratamiento de la depresión (moclobemida). Por lo tanto, el iCR produce cambios en actividad cerebral similares a los producidos por estos fármacos.

En resumen, los resultados de ambos estudios sugieren que el extracto de iCR ejerce efectos neuroprotectores y previene de los efectos neurodegenerativos causados por la disminución de estrógenos. El extracto iCR podría ser, por lo tanto, utilizado como complemento en el tratamiento de las enfermedades neurodegenerativas y trastornos del estado de ánimo.

P

Actividad antibacteriana de dos especies de *Hypericum* de las Islas Canarias frente a cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a meticilina

10

Christian Zorzetto^a, *Rossana Abreu*^b, *Ángeles Arias*^b, *Rosa M. Rabanal*^a, *Candelaria C. Sánchez-Mateo*^a

^a Departamento de Medicina Física y Farmacología, Facultad de Farmacia, Universidad de La Laguna (ULL), Avenida Astrofísico Francisco Sánchez, s/n, 38071, La Laguna (Tenerife), España.

^b Área de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de La Laguna (ULL), Campus de Ofra, s/n, 38071, La Laguna (Tenerife), España.

Objetivo: Diferentes especies del género *Hypericum* poseen compuestos, como la hiperforina, que presentan actividad frente a cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a meticilina (SARM) ^(1, 2). Por ello, en el presente trabajo se ha realizado el estudio de la actividad antibacteriana de dos especies de *Hypericum* de las Islas Canarias, *Hypericum grandifolium* Choisy e *Hypericum reflexum* L. fil. frente a SARM. Aunque en trabajos previos se ha demostrado la actividad antimicrobiana de estas especies ^(3, 4) sobre bacterias gram positiva, es la primera vez que se realiza el estudio frente a bacterianas resistentes a antibióticos.

Material y métodos: Se llevó a cabo el estudio de la actividad antimicrobiana de diferentes extractos de las especies en estudio mediante el método de difusión en agar ⁽³⁾ frente a seis cepas SARM aisladas de muestras de diferente origen (humano y porcino). Todos los ensayos se realizaron por triplicado y la actividad antibacteriana se expresó como la media del diámetro de los halos de inhibición (mm) producido alrededor del disco. Se realizó un análisis fitoquímico de los principales constituyentes de los extractos mediante reacciones de identificación cualitativas ⁽³⁾.

Resultados: El extracto metanólico, así como la fracción butanólica y la clorofórmica de *Hypericum reflexum* L. fil. mostraron actividad frente a todas las cepas SARM ensayadas, estando los diámetros de los halos de inhibición en el rango de 10-18 mm. Por otro lado, el extracto metanólico de *H. grandifolium* Choisy presentó actividad frente a todas las cepas ensayadas con valores de diámetros de inhibición entre 9 y 13 mm; su fracción clorofórmica mostró menor actividad frente a todas ellas (valores entre 9-10 mm) y su fracción butanólica sólo mostró actividad frente a una de las cepas, pero con un valor (17 mm) próximo al encontrado para la vancomicina (19 mm) usada como antibiótico de control. El análisis fitoquímico reveló la presencia de antraquinonas, flavonoides, saponinas y taninos para ambas especies estudiadas.

Conclusiones: Los resultados obtenidos en el presente trabajo muestran una interesante actividad antibacteriana frente a cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes a la meticilina, constituyendo estas especies una fuente potencial de compuestos antibacterianos activos frente a cepas SARM.

Referencias bibliográficas

1. Gibbons, S., Ohlendorf, B., Johnsen, I., 2002. *Fitoterapia* 73, 300-304.
2. Gibbons, S., 2008. *Planta Med.* 74, 594-602.
3. Rabanal, R.M., Arias, A., Prado, B., Hernández-Pérez, M., Sánchez-Mateo, C.C., 2002. *J. Ethnopharmacol.* 81, 287-292.
4. Herrera, R.M., Pérez, M., Martín-Herrera, D.A., López-García, R., Rabanal, R.M., 1996. *Phytoter. Res.* 10, 364-366.

P

11

Utilización de las plantas medicinales de forma concomitante con fármacos sintéticos por los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en Araraquara, SP, Brasil

Gatti THH^a, Martha AM^a, Botelho VT^a, Ferraz J^a, Boassaly M^a, Gurgel L^a, Frederico NR^b, Figueiredo WM^b, Quilez AM^c, Moreira R.R.D.^a

^a Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara- FCFAR, UNESP, Rodovia Araraquara- Jaú Km 1 s/n, CEP: 14801-902, Araraquara, São Paulo, Brasil. *E-mail: raquelrioclaro@gmail.com

^b Serviço Especial de Saúde- SESA, Faculdade de Saúde Pública- USP- Araraquara, SP, Brazil

^c Universidad de Sevilla/Colegio de Farmaceuticos de Sevilla- Spain

Introducción

En los últimos años ha habido un aumento en el uso de plantas medicinales con diferentes direcciones y muchos de ellos pueden interactuar con los fármacos sintéticos.

Objetivos

En este trabajo se llevó a cabo un estudio para evaluar las posibles interacciones entre estos productos en la clínica de la hipertensión de SESA.

Materiales y métodos

El estudio se realizó en 2012, en el Servicio Especial de Salud de Araraquara, SP (SESA), de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de São Paulo, USP. Se entrevistó a 40 usuarios en la Clínica de Hipertensión. El modelo de investigación utilizada fue un estudio prospectivo observacional, descriptivo, supervisión e intervención. Para la recolección de los datos se utilizaron: el consentimiento informado y un cuestionario diseñado para registrar la información obtenida en el estudio.

Resultados y discusión

Los resultados revelaron que el 75% de los usuarios de la hipertensión clínica, el uso de plantas medicinales de forma concomitante con medicamentos sintéticos recetados por el médico. 86,70% manifestaron no decirle al médico sobre su uso. Las plantas más citadas fueron: lemongrass, boldo, manzanilla, anís y ginkgo. Los medicamentos más prescritos fueron losartan, hidroclorotiazida, nifedipina, sinvastatina y aspirina. Sin embargo, muchas de estas plantas pueden interactuar con los medicamentos sintéticos, reduciendo o el aumento de los efectos farmacológicos, como el uso concomitante de *Ginkgo biloba* y la aspirina (potenciación del efecto anticoagulante), los principales usuarios de la clínica de muchos riesgos para la salud aún se desconoce.

Conclusiones

Este estudio mostró la importancia de la implementación de Fitovigilancia en SESA, asegurando una mejor interacción entre el médico y el paciente en el momento de las plantas medicinales recetadas y las campañas, para evitar posibles interacciones de medicamentos para que puedan asumir los riesgos de salud para los usuarios de la hipertensión clínica.

Agradecimientos: A PROEX y FCF-UNESP-UNESP. Agradecimiento especial a la Prof. Dra. Marcia da Silva *in memoriam*, Departamento de Fármacos y Medicamentos, FCFAR- UNESP. Al Dr. Percio Gandolphi P (médico) y Edilze MO Arruda (técnica de enfermería), Hipertensión Clínica de SESA.

P

12

Actividad del aceite esencial de hoja de *Vernonia polyanthes* L. del Cerrado brasileño contra *Giardia lamblia*

Martins GZ^a, Roncoli G^a, Perego C^b, Moreira RRD^b, Salgueiro L^c, Cavaleiro C^c, Souza MCR^c

^a Faculdade de Farmácia, Fundação Educacional de Barretos-UNIFEB- Barretos, SP, Brazil

^b Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara-FCFAR, UNESP, Rodovia Araraquara- Jaú Km 1 s/n, CEP: 14801-902, Araraquara, São Paulo, Brasil. *E-mail: raquelrioclaro@gmail.com

^c Centro de Estudos Farmacêuticos, Faculdade de Farmácia, Universidade de Coimbra/Portugal

Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la giardiasis se considera una enfermedad emergente y es un grave problema de salud pública en el mundo. El tratamiento de la giardiasis consiste en el uso de uno o más fármacos tales como metronidazol y otros derivados de nitroimidazol, benzimidazol, entre otros. Sin embargo, estos medicamentos tienen efectos secundarios como trastornos gastrointestinales, náuseas, dolor de cabeza, leucopenia, y puede conducir a efectos neurotóxicos, ataxia, mareos, convulsiones, además de tener efectos mutagénicos y carcinogénicos. En un intento de minimizar estos problemas en relación con su tratamiento, el principal objetivo de este estudio era contribuir a la búsqueda de nuevas alternativas para el control de esta enfermedad. *Vernonia polyanthes* L. (Asteraceae), conocida popularmente como assa-peixe, es una planta común en el Cerrado brasileño. Las hojas se usan en la medicina popular para el tratamiento de la gripe, la bronquitis, el asma y la tos.

Objetivos

El presente estudio tuvo como objetivos evaluar la composición química y la actividad contra *Giardia lamblia* del aceite esencial de las hojas de *V. polyanthes* L.

Materiales y Métodos

Las hojas frescas de *V. polyanthes* L recogidos en la región de Barretos-SP-Brasil, si presentaron a hidrodestilación y el aparato de Clevenger, para la extracción del aceite esencial. La caracterización química se realizó mediante la técnica de Cromatografía gasosa/espectro de masa (CG/EMS). La evaluación de la actividad contra *G. lamblia* se determinó mediante el ensayo de la inhibición del crecimiento de *Giardia lamblia* (WBC6).

Resultados y Discusión

La composición química del aceite esencial (91.8%) es compuesta principalmente de monoterpenos (37.1%) sesquiterpenos (26.3%) y sesquiterpenos oxigenados (23,9%). Los principales componentes identificados fueron: mirceno (34,3%), A* (15,8%), biciclogermacreno (8,9%), α -Humuleno (4,8%) y germacreno D (4,3 %). Lo aceite esencial presento IC₅₀ a 227,80 mg/mL, por lo tanto una potente actividad.

Conclusión

Por lo tanto, es esencial para llevar a cabo el proceso de dividir el aceite esencial, con el fin de determinar qué fracción o componente del aceite esencial es responsable de la actividad contra *G. lamblia*.

Agradecimientos. PIBIC/UNIFEB.

Referencias. 1. Thompson RCA, Hopkins RM, Homan WL 2000. *Parasitol Today* 16: 210-213. 2. Alves VFG, NEVES LJ. 2003. *Rev Univ Rural, Sér Ciên da Vida* 22: (2) 01-08.

P

13

Evaluación de la actividad de *Myracrodruon urundeuva* Fr all. (aroeira-do-sertão) frente a *Candida* spp.

Machado AC^a, Ferraz J^b, Moreira RRD^b, Gullo F^c, Fusco AM^c, Gianinni MJM^c, Bosqueiro ALD^d, de Oliveira RC

^e, Salgueiro L^d, Cavaleiro C^d

^aDepartamento de Produtos Naturais, Faculdade de Ciências Biológicas, UNESP- Bauru- SP. Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 1000 E-mail: alessacury@yahoo.com.br

^bDepartamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP- Araraquara- SP.

^cDepartamento de Análises Clínicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP- Araraquara- SP.

^dCentro de Estudos Farmacêuticos, Faculdade de Farmácia, Universidade de Coimbra, Coimbra-Portugal.

^eDepartamento de Bioquímica, Faculdade de Odontologia de Bauru, USP-Bauru-SP.

Introducción

Dada la alta prevalencia de candidiasis en inmunodeprimidos y alta capacidad para desarrollar resistencia a los antifúngicos, la búsqueda de nuevas alternativas de flora brasileña para el tratamiento, control y prevención de la candidiasis es de gran importancia. *Myracrodruon urundeuva*, conocido popularmente como aroeira-do-sertão, es una planta medicinal utilizada tradicionalmente en el tratamiento del sangrado gingival y trastornos ginecológicos.

Objetivos

Evaluación de la actividad de los extractos y fracciones de *M. urundeuva* frente a *Candida* spp.

Materiales y Métodos

Las hojas de *M. urundeuva* se recogieron en Horto Florestal de Bauru y sometido a secado a 40°C. El material vegetal se somete a maceración usando metanol al 80% como líquido de extracción. A continuación, se obtuvo mediante la partición de la fracción de hexano, acetato de etilo y butanol. Para determinar la actividad antifúngica se utilizaron cepas de *Candida albicans* ATCC 64548, *Candida tropicalis* ATCC 750. Para determinar la concentración mínima inhibitoria (CMI) se utilizó la metodología según CLSI (2008).

Resultados y Discusión

La fracción de acetato de etilo se estila mostró una potente actividad frente a *Candida tropicalis* en comparación con los controles positivos, con el MIC de 0,97 mg/ mL, y la anfotericina B mostró MIC de 0,5 mg/mL.

Conclusiones

Los resultados son prometedores como potenciales antifúngico *M. urundeuva*, pero se necesitan más estudios para dilucidar su mecanismo de acción.

Referencias bibliográficas

1. Clinical Laboratory Standard Institute (CLSI), Document M38-A2. Reference method for broth dilution antifungal susceptibility testing of filamentous fungi, Wayne, Pa, USA, 2nd edition, 2008.
2. Bandeira MAM, Matos FJA, Braz-Filho. New chalconoid dimmers from *Myracrodruon urundeuva*. Natural Product Letters 1993; 4 (2): 113-120.

P**14**

Evaluación de los efectos de antocianidinas sobre los sistemas de defensa antioxidante en astrocitos

López Cid, Ana del Castañar; Ortega Hernández Agero, Teresa; Carretero Accame, M^a Emilia. Departamento de Farmacología de la Facultad de Farmacia UCM.

Desde hace algunos años se viene observando que debido al aumento de la esperanza de vida se está produciendo una expansión de la población envejecida y asociado a ello una mayor prevalencia de las enfermedades neurodegenerativas asociadas al envejecimiento como las enfermedades de parkinson y Alzheimer. Aunque todavía no se conocen bien las causas de estas enfermedades, se postula que el declive neuronal podría estar desencadenado por factores como la neuroinflamación, excitotoxicidad glutaminérgica, aumento en la concentración de hierro y/o depleción de los antioxidantes endógenos. Así pues parece de sumo interés la búsqueda de remedios capaces de revertir algunos de los factores citados.

Las antocianidinas por sus propiedades antiinflamatorias y antioxidantes podrían ser candidatos eficaces para el tratamiento de enfermedades relacionadas con el envejecimiento cerebral si bien, hasta hace poco tiempo se cuestionaba su capacidad para acceder a los tejidos cerebrales a través de la barrera hematoencefálica, así como su cinética de distribución en los tejidos cerebrales.

En este trabajo se ha realizado una evaluación de la actividad de algunas antocianidinas, las de mas amplia distribución en la naturaleza, sobre los sistemas de defensa antioxidante localizados en el citosol, peroxisomas y mitocondria de las células del SNC, entre ellos catalasa (CAT), superóxido dismutasa (SOD), glutation reductasa (GR) y glutation peroxidasa (Gpx).

Se han utilizado extractos citosólicos de astrocitos (Línea U373) sometidos a un modelo de toxicidad (reactivo de Fenton). Las antocianidinas cianidina, malvidina y pelargonidina se ensayaron a las concentraciones de 100 mM, 25 mM y 5 mM.

Los resultados obtenidos indican que las antocianidinas no parecen estimular la actividad CAT de astrocitos en condiciones de estrés, si bien este enzima no juega un papel importante en las defensas antioxidantes de este tipo de células. En cuanto a la actividad SOD, se observa que las tres antocianidinas aumentan significativamente la actividad. Por último tanto cianidina como malvidina y no pelargonidina, a todas las concentraciones ensayadas, son capaces de aumentar la actividad GR. Sobre la GPX, solamente cianidina y malvidina a la concentración de 100 μ M parecen ejercer un efecto potenciador de la actividad enzimática en presencia del tóxico oxidante.

P

15

Efectividad de un extracto estandarizado de *Bacopa monnieri* (L.) Pennell (BacoMind®) en trastornos cognitivos

Galera, A.^a, Castañeda, S.^b

^a Consultora y formadora en Fitoterapia, 08530, La Garriga, (Barcelona), España, anna.galera@gmail.

^b NaturLíder, Grupo Castañeda, 45224 Seseña Nuevo (Toledo), España.

Bacopa monnieri (L.) Pennell es una planta medicinal comúnmente conocida como Brahmi o Hisopo de agua. La podemos encontrar bajo los sinónimos de *Bacopa monniera* L. o *Herpestis monniera* Linn. y es utilizada desde la antigüedad en medicina ayurvédica en el tratamiento para la mejora de la memoria y el intelecto.

Es una planta herbácea perteneciente a la familia de las Escrofulariáceas, perenne, de porte rastrero y de hábitats húmedos, en aguas poco profundas como los arrozales. De numerosas ramificaciones, con pequeñas hojas crásulas lanceoladas, flores de 5 pétalos azul-violeta y frutos en cápsula. Es originaria de la India, Indochina, Sri Lanka y las islas de Mauricio, Reunión y Rodrigues.

La droga está constituida por la parte aérea de la planta, siendo uno de sus principales componentes las saponinas como el bacósido A, A₁, A₃ y B. Su actividad farmacológica se centra a nivel cerebral, reduciendo el déficit de memoria inducido por fenitoína, diazepam, isquemia o hipoxia hipobárica; es moduladora de neurotransmisores como serotonina, acetilcolina y dopamina; es protector neuronal previniendo la neuroinflamación asociada a la edad y produce cambios morfológicos en neuronas de la amígdala y del hipocampo.

El extracto estandarizado BacoMind® contiene: bacósido A₃ (>5,0% p/p), bacopásido I (>7,0% p/p), bacopásido II (>5,5% p/p), jujubogenina isómero de bacopasaponina C (>7,0% p/p), bacopasaponina C (>4,5% p/p), bacosina (>1,5% p/p), luteolina (>0,2% p/p), apigenina (>0,1% p/p) y β-sitosterol- D-glucósido (>0,3% p/p).

Los estudios sobre los ensayos clínicos realizados (con una evidencia científica de grado B según Natural Standard) indican una elevada seguridad y tolerancia en adultos, con una mejora de la función cognitiva en ancianos de hasta 75 años con trastornos de memoria y un aumento en la capacidad de memoria en niños de 6 a 8 años. Se administra en adultos una dosis de 450 mg (adultos) y 225 mg (niños) una vez al día durante un periodo de doce semanas.

Referencias bibliográficas:

1. Barbhuiya, HC., Desai, RP. et al. Efficacy and tolerability of BacoMind on memory improvement in elderly participants . A double blind placebo controlled study. J. Pharmacol Toxicol 2008; 3: 425-434.
2. Pravina, K., Ravindra, KR, et al. Safety evaluation of BacoMind in healthy volunteers: a phase I study. Phytomedicine 2007; 14 (5), 301-8.
3. Rastogi, M., Ojha, RP., Amelioration of age associated neuroinflammation on long term bacosides treatment. Neurochem Res. 2012; 37 (4), 869-74.
4. Sharma, R., Chaturvedi, C., et al. Efficacy of Bacopa monniera in revitalizing intellectual functions in children. J Res Edu Indian Med 1987;1: 12.
5. Vollala, VR., Upadhya, S., et al. Enhanced dendritic arborization of hippocampal CA3 neurons by Bacopa monnieri extract treatment in adult rats. Rom J Morphol Embryol 2011; 52 (3), 879-86.
6. Preethi, J., Singh, H., et al. Participation of microRNA 124-CREB pathway: a parallel memory enhancing mechanism of standardised extract of Bacopa monniera (BESEB CDRI-08). Neurochemical Research 2012; 37 (10): 2167-77.
7. Prisila Dulcy C, Singh, H. et al. Standardized extract of Bacopa monniera (BESEB CDRI-08) attenuates contextual associative learning deficits in the aging rat's brain induced by D-galactose. Journal of Neuroscience Research 2012; 90 (10), 2053-2064.
8. Hota, S.K., Barhwal, K., et al. Bacopa monniera leaf extract ameliorates hypobaric hypoxia induced spatial memory impairment. Neurobiology of Disease 2009; 34 (1), 23-39.
9. Morgan, A., Stevens, J. Does Bacopa monnieri improve memory performance in older persons? Results of a randomized, placebo-controlled, double-blind trial. J. Altern Complement Med 2010; 16 (7), 753-9.
10. Natural Standard Monograph. *Bacopa monnieri* L., 2008 www.naturalstandard.com.

P

Actividad antimicrobiana *in vitro* del aceite esencial de citronela (*Cymbopogon wintherianus*) y del árbol de té (*Melaleuca alternifolia*) frente microorganismos causantes de infecciones del tracto urinario

16

Borja Álvarez, Víctor López, César Berzosa, Elisa Langa, Carlota Gómez-Rincón, Marta Sofía Valero. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad San Jorge, Villanueva de Gállego, España.

Las plantas medicinales y en concreto los aceites esenciales han sido empleados como agentes antimicrobianos contra diferentes patógenos a lo largo de la historia. El desarrollo de resistencias a fármacos por los microorganismos es uno de los principales problemas en el tratamiento de numerosas enfermedades infecciosas tales como las infecciones del tracto urinario (ITU). Por este motivo, los aceites esenciales pueden constituir una interesante herramienta para la prevención y tratamiento de éstas. El propósito de este trabajo ha sido evaluar la actividad antimicrobiana del aceite esencial del árbol del té (*Melaleuca alternifolia*) y citronela (*Cymbopogon wintherianus*) contra los microorganismos más frecuentes en las infecciones genitourinarias como *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus* y *Candida albicans*. Para determinar la actividad antimicrobiana se utilizaron tres técnicas, método de difusión en disco, microdilución seriada y aromatógrama.

Los diámetros de inhibición obtenidos con el árbol de té fueron mayores que los obtenidos con citronela frente a todos los patógenos excepto para *Echerichia coli* sobre la cual no tuvo efecto ($0,4\pm 0,1$ mm). El árbol de té mostró un rango de concentración mínima inhibitoria (CMI) entre 2,5 a 10 mg/mL, mientras que el rango de CMI de la citronela fue 5 a 10 mg/mL. El aromatógrama del árbol del té reveló una zona de inhibición de 6 mm de diámetro frente al control, mientras que la citronela redujo el crecimiento bacteriano en un 50%. Ambos aceites esenciales mostraron actividad antimicrobiana, teniendo mayor actividad el árbol del té que la citronela. El efecto podría deberse a compuestos de tipo monoterpénico ya que el análisis mediante GC-MS reveló como componentes mayoritarios al terpinen-4-ol y γ -terpineno en el árbol del té y al citronelal y geraniol en la citronela.

Agradecimientos: a Pranarôm International por proporcionar los aceites esenciales

P

17

Actividad antitumoral de extractos de *Rosmarinus officinalis* obtenidos por CO₂ supercrítico y sus fracciones en modelos celulares de cáncer de colon

Agulló-Chazarra, L.^a; Pérez-Sánchez, A.^a; Borrás I.^b; Arráez D.^b; Barraón-Catalán, E.^a; Ferragut, J.A.^a; Segura-Carretero, A.^b; Micol, V.^a

^aInstituto de Biología Molecular y Celular (IBMC), Universidad Miguel Hernández, 03202-Elche, España.

^bCentro de Investigación y Desarrollo de alimentos funcionales (CIDAF), Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud, Granada, España.

Antecedentes y objetivos

El extracto de *Rosmarinus officinalis* L., comúnmente denominado romero, es uno de los más utilizados y comercializados, no solo como hierba aromática, sino también como antioxidante en comidas procesadas y cosméticos. Tradicionalmente, se ha utilizado como una hierba medicinal para una gran variedad de enfermedades. Sus efectos beneficiosos son atribuidos a su alto contenido en compuestos bioactivos como diterpenos fenólicos, flavonoides y otros compuestos fenólicos. El objetivo de este trabajo es realizar una caracterización de un extracto de romero obtenido mediante extracción por fluidos supercríticos, el fraccionamiento del mismo mediante cromatografía y la determinación de los compuestos/fracciones responsables del efecto antitumoral en modelos celulares de cáncer de colon.

Métodos

El extracto de romero fue fraccionado mediante cromatografía líquida semi-preparativa. Posteriormente se analizaron el extracto completo y sus fracciones mediante cromatografía líquida de ultra resolución (UPLC), acoplado a un detector de espectrometría de masas con analizador de cuadrupolo sencillo-tiempo de vuelo (QTOF-MS). Por último, se determinó el efecto citotóxico o citostático de los compuestos mediante el ensayo de proliferación celular MTT (Bromuro de 3-(4,5-dimetiltiazol-2-ilo)-2,5-difeniltetrazol) en líneas tumorales establecidas de cáncer de colon, SW480 y HT-29 así como en una línea procedente de cultivo primario de carcinoma de colon (HGUE-C-1).

Resultados

Se obtuvieron un total de 58 fracciones, de las que sólo se utilizaron aquellas que presentaban hasta un máximo de tres compuestos. Se observó una correlación entre las fracciones que presentaban mayor concentración en diterpenos y su capacidad de inhibir la proliferación celular en las líneas tumorales de colon. Sin embargo, ninguna de las fracciones purificadas mejoró la actividad antiproliferativa del extracto completo.

Conclusiones

Se plantea que el ácido carnósico, compuesto mayoritario del extracto de romero, y sus derivados rosmanol y carnosol, son los que más contribuyen a la inhibición de la proliferación en las diversas líneas celulares. Sin embargo, otros compuestos, probablemente flavonoides y triterpenos también contribuyen significativamente a la capacidad antitumoral del extracto completo en el que pudiera existir un efecto sinérgico.

Palabras clave: *Rosmarinus officinalis*, UPLC, diterpenos, cáncer de colon, MTT.

Azafrán (*Crocus sativus*): mucho más que un colorante

Begoña Ruiz Núñez. Bióloga, asesora científica de Bonusan. Patrocinado por Bonusan.

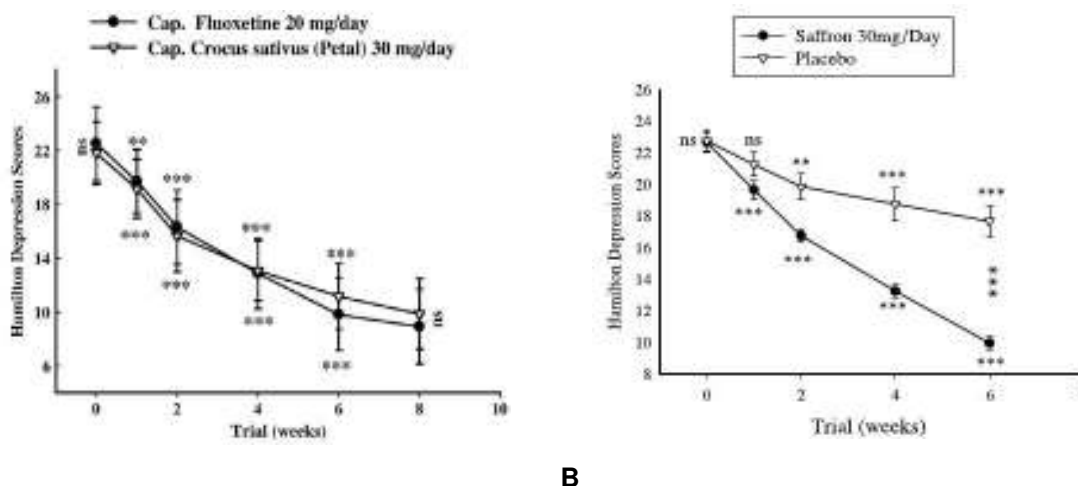
Principios activos: crocósido o crocina, responsable de su característico poder colorante; picrocrocósido (principio amargo); aceite esencial (1%) con safranal y cineol; ácidos grasos derivados del ácido oleanólico. En el polen existen trazas de flavonoides.

Propiedades terapéuticas y farmacológicas

- Coadyuvante en la terapia de Alzheimer ⁽¹⁻³⁾

- Lesiones isquémicas ^(4,5)

- Potente antidepressivo. En varios artículos recientes de revisión sistemática sobre el azafrán ^(1, 6, 7), que recogen las publicaciones científicas más relevantes de los últimos años, se determina que existe suficiente evidencia científica para confirmar su eficacia similar a los conocidos fármacos fluoxetina e imipramina en el tratamiento de la depresión. Por ejemplo, en estudios randomizados a doble ciego de 6 semanas de duración, la suplementación del azafrán (*saffron*, en inglés), demostró la misma eficacia que la imipramina, sin los indeseados efectos secundarios de este último, tales como sequedad bucal y sedación (Figura 1A)⁽⁸⁾, y además demostró su eficacia como antidepressivo en comparación a un placebo (Figura 1B)⁽⁹⁾.



A

B

FIGURA 1. Resultados en la Escala de Hamilton para la depresión en pacientes suplementados con azafrán (*saffron*) en comparación con el fármaco imipramina (A)⁽⁸⁾ y con placebo (B)⁽⁹⁾. Cabe destacar el efecto similar a la imipramina en la disminución de los síntomas de depresión medidos en la escala de Hamilton y la importante y significativa disminución de la puntuación en dicha escala en comparación con el placebo tras 6 semanas de suplementación de 30 mg/día de azafrán. ns, no significativo, **, $p < 0,01$ y ***, $p < 0,001$.

Referencias bibliográficas: 1. Ulbricht C, Conquer J, Costa D et al. An evidence-based systematic review of saffron (*Crocus sativus*) by the Natural Standard Research Collaboration. 2011; 8:58-114. 2. Akhondzadeh SS, Sabet M, Harirchian M et al. A 22-week, multicenter, randomized, double-blind controlled trial of *Crocus sativus* in the treatment of mild-to-moderate Alzheimer's disease. *Psychopharm. (Berl)* 2010; 207: 637-643. 3. Colucci L, Bosco M, Ziello A et al. Effectiveness of nootropic drugs with cholinergic activity in treatment of cognitive deficit: a review. *J. Exp. Pharm.* 2012; 4: 163-172. 4. Hosseinzadeh H, Sadeghnia HR, Ziaee T, Danaee A. Protective effect of aqueous saffron extract (*Crocus sativus* L.) and crocin, its active constituent, on renal ischemia-reperfusion-induced oxidative damage in rats. *J Pharm Pharm Sci* 2005; 8: 387-393. 5. Hosseinzadeh H, Sadeghnia HR. Safranal, a constituent of *Crocus sativus* (saffron), attenuated cerebral ischemia induced oxidative damage in rat hippocampus. *J. Pharm. Sci.* 2005;8:394-399. 6. Kamalipour M, Akhondzadeh S. Cardiovascular effects of saffron: an evidence-based review. *J Tehran Heart Cent.* 2011; 6 (2): 59-61. 7. Dwyer A, Whitten D, Hawrelak J. Herbal medicines, other than St. John's Wort, in the treatment of depression: a systematic review. *Altern. Med. Rev.* 2011; 16 (1): 40-49. 8. Akhondzadeh S, Fallah-Pour H, Afkham K et al. Comparison of *Crocus sativus* L. and imipramine in the treatment of mild to moderate depression: a pilot double-blind randomized trial [ISRCTN45683816]. *BMC Complem. Alt. Med.* 2004; 2 (4):12. 9. Akhondzadeh S, Tahmacebi Pour N, Noorbala A et al. *Crocus sativus* L. in the treatment of mild to moderate depression: a double-blind, randomized and placebo-controlled trial. *Phytother. Res.* 2005; 19 (2):148-151.

P

19

Los retos para la farmacia hospitalaria africana. Acceso global a medicamentos

Montesinos Mezquita, JR; Roca Biosca, David; Medina Pastor, Xavi. Fundación El Alto

Presentación: La Fundación El Alto se constituye en Valencia y tiene ámbito estatal. Está compuesta por personas que creen en la formación y capacitación como medio básico para conseguir la igualdad entre países. Este modelo de actuación permite conseguir un verdadero desarrollo de la población de la zona de intervención haciendo partícipes a los propios beneficiarios.

El Servicio de Farmacia donde hemos implementado nuestro programa, pertenece al Hospital General Rural de Gambo Etiopía.

Hemos diseñado los procedimientos TSAM: tecnología (T), estandarización (S), adaptación (A) y multidisciplinar (M).

Ante las necesidades evaluadas durante la primera fase de nuestra investigación, estudiamos los distintos proyectos que se había presentado a nivel internacional y diseñamos un equipo multidisciplinar para iniciar el desarrollo de un Servicio de Farmacia líder en dicho país y que sirva de referente para otros países africanos.

Metodología de trabajo: Para la implementación de estos Procedimientos TSAM, diseñamos un Programa de Cooperación Internacional que ha comprendido 3 años de investigación desde Marzo 2007 a Marzo 2010 ampliado posteriormente hasta la actualidad estando aun abierto

Procedimientos: Selección del personal priorizando colectivos en riesgo de exclusión social, capacitación en el Sistema Informático al personal, introducción del Sistema de Distribución de Dosis Unitarias, gestión del almacén y eliminación de caducados, dispensación activa en la Farmacia de OPD, elaboración de protocolos de los procesos, creación de la Comisión de Farmacia y Terapéutica, así como del Laboratorio de Formulación Magistral.

Instrumentos de recolección: Informes de los expatriados, registro del sistema informático, grado de cumplimiento de objetivos para los expatriados, Green Cards dispensadas a pacientes de OPD, número de Formulas Magistrales preparadas, registro de Adherencia a tratamiento de VIH, semillas plantadas en el hospital.

Resultados obtenidos: Reducción en un 20,41% de reincidencia en enfermedades de transmisión hídrica ETH, detección de malnutrición en un total de 3.785 niños así como 4.547 mujeres gestantes, se realizan unas 7.200 formulas magistrales de las cuales 13 formulas diferentes son a base de plantas medicinales cultivadas en el hospital, se ha formado a un equipo de 32 personas etíopes, se dispensan de forma activa unos 180.000 pacientes y 24,800 usando la unidosis, se abrió la farmacia a gente externa al hospital.

Conclusiones: El Servicio de Farmacia ha sido implantado satisfactoriamente, los pacientes están usando la integridad del Servicio de Farmacia, la satisfacción de los trabajadores así como el aumento de la autoestima de los mismos han sido dos elementos clave para la consecución de los objetivos, la transmisión del conocimiento a los técnicos "Know how" es clave para desarrollar cualquier intervención en el marco de un programa de Cooperación Internacional. La implementación de los Procedimientos TSAM, se ha demostrado extrapolable a cualquier Servicio de Farmacia Hospitalario Africano en la actualidad estamos realizando dichos procesos en otros hospitales como son el Hospital de Sant Joseph de Bebedja, Chad y el Hospital de Sant Joseph de Kitgum, Uganda.

MR**01**

De la prescripción a la dispensación de Fitoterapia: dificultades en el camino. Punto de vista del médico.

Bernat Vanaclocha Vanaclocha, Médico, Carlet – Valencia

Existen una serie de dificultades para el médico interesado en prescribir preparados fitoterápicos, especialmente en sus primeras aproximaciones a esta materia:

1. Carencias formativas e informativas:

- La Fitoterapia no está incluida en la formación reglada en la carrera de medicina. El médico debe de optar por vías alternativas de formación como los cursos de postgrado o máster y la asistencia a los congresos de las sociedades española (SEFIT) o asturiana (SAF) de Fitoterapia o los de la Asociación Española para el estudio de la Menopausia (AEEM). Recientemente se está intentando acercar la Fitoterapia a los médicos de familia a través de SEMERGEN.
- Son pocos los laboratorios que históricamente han hecho el esfuerzo de generar formación válida para médicos.
- Hay relativamente pocos libros confiables que puedan servir de ayuda y frecuentemente no son fáciles de conseguir y/o están escritos en otros idiomas. A través de internet la información está dispersa, su calidad es muy variable y la información frecuentemente se elaborada desde campos especializados (botánica, bioquímica, farmacología, clínica, etc.).
- En comparación con otras áreas terapéuticas, existen menos estudios clínicos que demuestren su efectividad y seguridad (y por tanto no siempre se conocen bien las dosis efectivas y precauciones necesarias).
- El médico no está familiarizado con el lenguaje botánico, con la bioquímica de los principios activos presentes en las plantas y por tanto con sus mecanismos de acción y con la galénica, por lo que le faltan elementos para el análisis de las equivalencias de las formas farmacéuticas y de administración.

Dificultades a la hora de prescribir

- Como consecuencia de la adecuación a la normativa europea, se han reducido drásticamente los medicamentos a base de plantas, predominando los complementos alimenticios, lo que se ha acompañado de una reducción en la cantidad y calidad en la información facilitada por el laboratorio.
- Muchos laboratorios ofrecen datos insuficientes sobre los ingredientes de sus preparados, de forma que frecuentemente resulta imposible analizar su calidad (adecuación a los requisitos de la Farmacopea) o calcular si con un preparado determinado se pueden alcanzar las dosis terapéuticas recomendadas en los estudios clínicos o en las monografías de ESCOP, EMA, OMS, las revisiones Cochrane, etc.
- Falta de comunicación de las empresas con el médico sobre las altas, bajas o modificaciones en las fórmulas.

Tras la receta: dificultades para el paciente

- Ante la complejidad en el acceso a los canales mayoristas de distribución, muchas empresas optan por canales minoristas o la autodistribución.
- Falta de código nacional para muchos productos.
- Ausencia de prospecto.
- Frecuente retardo en la consecución del producto, agravado con la crisis.
- Falta de profesionalidad en determinados puntos de venta: “este producto ya no se fabrica”, “se lo cambio por este otro que es igual/mejor”.

MR**02**

De la prescripción a la dispensación de Fitoterapia: dificultades en el camino. Punto de vista del farmacéutico

M^a José Alonso Osorio, farmacéutica comunitaria, Vocalía de Plantas Medicinales del COF de Barcelona

Los productos fitoterápicos se encuentran comercializados actualmente bajo dos categorías principales, medicamentos tradicionales a base de plantas (MTP) y complementos alimenticios.

Cuando se trata de medicamentos MTP, éstos se acompañan de un prospecto con indicaciones aprobadas e información sobre posibles precauciones, y dotados de un Código Nacional que los identifica. Para proveerse de estos productos la farmacia tiene acceso ya sea directamente del laboratorio fabricante o a través de los canales de distribución general de medicamentos.

El panorama cambia cuando se trata de complementos alimenticios. En este caso, los productos no pueden llevar mención alguna a indicaciones e incluso las alegaciones de salud se ven muy limitadas. Por otra parte algunos productos han solicitado y obtenido un código nacional identificativo del Consejo General de Farmacéuticos, lo que facilita su localización y otros no, por lo que cada proveedor les asigna un código distinto. En ocasiones, estos productos no se encuentran en los canales habituales de distribución de medicamentos, y para proveerse de estos productos, la farmacia encuentra muchas veces dificultades. Cuando llega una prescripción o la demanda de un paciente de un producto sin código nacional y sin mención de fabricante, y éste preparado no se encuentra en los almacenistas habituales, es difícil dar con el fabricante y encontrar el correspondiente distribuidor.

Otras veces las dificultades que encuentra el farmacéutico es en lo que se refiere a obtener información de los productos, ya que la información sobre la composición o los referentes a calidad de los ingredientes a veces es escasa y no siempre se obtiene respuesta adecuada de los fabricantes.

En cuanto a la relación con el médico, sería deseable mantener una mayor relación e interacción profesional. Ante la dificultad de la farmacia para obtener algunos de los productos prescritos se origina a veces un dirigismo.

Otras veces el problema de relación médico/farmacéutico viene dado por la poca aceptación que el médico muestra a veces del consejo farmacéutico. Unas veces porque el médico, no experto en fitoterapia, banaliza la indicación farmacéutica, diciendo al paciente que bueno “eso no le sirve para mucho” o por el contrario asustando con los posibles perjuicios que la fitoterapia puede causarle.

Estos problemas se solucionarían probablemente con una mayor formación en fitoterapia, trabajando conjuntamente en la elaboración de protocolos en síntomas menores, e integrando la fitoterapia con la farmacoterapia habitual. Cuando se han establecido grupos de trabajo conjuntos (con la Sociedad Catalana de Hipertensión, CAMFIC o SEMERGEN, por poner algunos ejemplos) se ha obtenido un enriquecimiento mutuo y una comprensión que siempre redundan en beneficio de los pacientes.

Una mayor interacción y comunicación industria, prescriptores y farmacéuticos evitará dificultades y errores y debe ser una meta a conseguir.

MR**03**

De la prescripción a la dispensación de Fitoterapia: dificultades en el camino. Punto de vista del laboratorio fabricante y comercializador

Albert Sala Llinares. Laboratorios Eladiet S.A., La Palma de Cervelló (Barcelona)

Introducción

Teniendo en cuenta que tradicionalmente nuestro país tiene cultura popular de plantas medicinales, es curioso ver que España solo tiene el 4% del mercado de plantas medicinales en Europa siendo uno de los países más poblados y está muy lejos del 39% de Alemania y del 29% de Francia. Este hecho se debe a la falta de regulación clara en este sector que ha impedido un mayor conocimiento del uso terapéutico de las plantas. A todo esto hay que añadir que España tiene cultura de curación y no de prevención lo que nos diferencia de otros países.

Relación laboratorio-médico

La falta de regulación clara de los preparados de plantas medicinales durante años, ha llevado a los laboratorios a no invertir todo su potencial en formar a los profesionales de la salud en el uso de la fitoterapia. El impedimento hasta hace poco tiempo del uso de extractos vegetales ha motivado que los preparados no tuvieran la suficiente potencia terapéutica para competir con otros medicamentos más eficaces. Las dificultades de llegar a dosis indicadas por organismos internacionales, el tiempo de duración del tratamiento y las interacciones han sido dificultades que nos hemos encontrado los laboratorios a la hora de formular los preparados, para que sean atractivos a los médicos. Los estudios clínicos son pocos y esto ha creado desconfianza del médico. La poca formación del médico en fitoterapia ha provocado también que los preparados no sean aceptados con normalidad. Algún laboratorio ya ha empezado a formar a los médicos de atención primaria, como primer paso para la normalización de la prescripción de los preparados.

Relación con la farmacia

El farmacéutico está más formado en temas de fitoterapia y en general es más receptivo que el médico. Los laboratorios de plantas a menudo tenemos problemas de distribución y es difícil entrar nuestros productos en los mayoristas de farmacia a no ser con grandes campañas de publicidad. La mayor dificultad viene en que los diversos fabricantes expresamos los ingredientes de diferente manera y esto crea confusión en el farmacéutico a la hora de dispensar productos equivalentes. El código nacional es una ayuda grande para localizar los preparados, que muchas veces cuestan de encontrar por el nombre comercial.

Relación con el paciente

El paciente va muy despistado en el campo de la fitoterapia y tiende a llamar al laboratorio para que le informe o ratifique las indicaciones del preparado, dosis, modo de empleo, tiempo de uso y contraindicaciones. Los preparados de plantas que no son medicamentos, no pueden llevar indicaciones y no se pueden comunicar los beneficios reales del producto, lo que dificulta la comunicación con el paciente.

Conclusión

Mayor formación de los laboratorios a los médicos y profesionales de la salud.

Formación específica a farmacéuticos y auxiliares.

Posibilidad de incorporar promotores o informadores en el punto de venta.

J

01

Necesidad de formación e información en fitoterapia para los profesionales de la salud

Bernat Vanaclocha Vanaclocha, Médico, Carlet – Valencia

La Fitoterapia estudia la utilización de las plantas medicinales y sus derivados con finalidad terapéutica, ya sea para prevenir, para aliviar o para curar las enfermedades. Se caracteriza por tener un mecanismo de acción suave y unos márgenes terapéuticos amplios y está indicada fundamentalmente en la promoción de la salud y en la prevención y tratamiento de afecciones leves y crónicas. La calidad de muchos de sus productos está definida en la Farmacopea y su eficacia y seguridad se ha comprobado en numerosos estudios clínicos; en otros casos, cuenta con el aval de un uso tradicional prolongado.

La Fitoterapia ha contado, desde siempre, con una gran aceptación por parte de la población. Sin embargo en el estado español, a diferencia de otros países europeos, el uso terapéutico de los productos de origen vegetal ha estado, durante décadas, prácticamente ausente de la terapéutica convencional. Esta rotura con la tradición histórica ha condicionado que la Fitoterapia no sea una herramienta habitual para el cuerpo médico, a pesar de su perfecto encaje en los criterios de Atención Primaria de Salud: *... es la asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnologías prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante su plena participación y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar...*

En la actualidad, es frecuente que principal contacto del médico con la Fitoterapia suceda a través de la consulta de los pacientes, que le demandan su opinión (según diversos estudios un 33% de la población utiliza preparados de plantas medicinales con fines terapéuticos, tasa que llega a superar el 50% entre los enfermos crónicos). De la carencia formativa del médico deriva que el paciente no pueda recibir asesoramiento sobre las posibles indicaciones y contraindicaciones y opte por no consultárselo (se calcula que sólo el 50% de los pacientes comunican a su médico que está siguiendo un tratamiento fitoterápico), con lo que el facultativo acaba ignorando si el paciente ha seguido el tratamiento prescrito, ha decidido cambiarlo por su cuenta o bien combinar ambos. Ello afecta a la eficacia y a la seguridad, altera la impresión terapéutica del médico, que no alcanza a saber a que se debe la mejoría o empeoramiento, y, lo que es más grave, debilita la relación de confianza entre médico y paciente.

La creciente demanda de productos naturales por parte de la población, ha propiciado que una parte de médicos se empiece a interesar por la Fitoterapia, por lo que va siendo más frecuente la inclusión de esta materia en congresos y publicaciones de las sociedades de medicina familiar y comunitaria. Señalaremos como paradigma la "revolución de las isoflavonas" producida hace unos años y que ha culminado en la generalización de su prescripción por parte de los ginecólogos para tratar los síntomas asociados al climaterio, y la potenciación de su estudio hasta el punto de realizar un congreso anual de Fitoterapia por parte de la Asociación Española para el Estudio de la Menopausia (AEEM).

Para el médico interesado en el estudio de la Fitoterapia es necesario:

- Formación: se debería incluir la asignatura de Fitoterapia en el grado de la carrera de medicina. Otras vías complementarias para adquirir conocimientos son los congresos, realización de los cursos de postgrado que ofrecen diferentes universidades españolas y colegios profesionales, tanto presenciales como a distancia.
- Información: a través de libros, revistas y consulta de bases de datos.
- Colaboración multidisciplinar con los demás profesionales de la salud.

J

02

La dispensación de Fitoterapia en la oficina de farmacia

Antoni Saus Pérez, farmacéutico comunitario, Vocalía de Plantas Medicinales del COF de Barcelona.

Abordaremos en esta parte la dispensación de medicamentos fitoterápicos.

Analizaremos la realidad de la dispensación en la oficina de farmacia, gracias a los estudios de diferentes colegios de farmacéuticos y otros profesionales sanitarios.

También analizaremos la problemática en la dispensación de recetas médicas y la necesidad de unos conocimientos reglados, referidos a los estudios universitarios en los grados de licenciatura comunes a todos los profesionales sanitarios) y a la necesidad del contacto y espacios comunes de comunicación.

J

03

Fitoterapia en los cuidados de Enfermería

Miguel Romero Lorente, coordinador de Enfermería del Centro de Salud de Albuera y presidente de Adeata.

Adeata es una Asociación profesional de Enfermeros-as creada en 1991. Avalada por el Cecova y cuya sede esta en el Colegio Oficial de Enfermería de Alicante, el cual nos acoge en sus dependencias y nos ayuda en la burocracia y nos brinda sus dependencias para la formación continuada a través de programas de formación sobre Terapias Alternativas o Complementarias. Adeata tiene por objeto, dentro de su ámbito de actuación, fomentar el desarrollo de los Cuidados holísticos y naturales de Salud de la profesión de Enfermería, ofreciendo a la sociedad, paciente, cliente y comunidad, una opción Complementaria en el Cuidado, cada vez más demandada. El Cecova nos acoge en su póliza de seguro de R. P. A los colegiados que practicamos las Terapias Alternativas.

Con respecto a la formación de Enfermería en Fitoterapia a nivel nacional se echa de menos la escasez de ella tanto en los estudios universitarios como en el postgrado. En algunas comunidades como Aragón, Andalucía, Murcia e incluso en la Universidad Miguel Henández se han ofrecido estudios de postgrado y algún Master de forma esporádica y puntual. Pero en general destacar la dificultad a nuestro alcance para adquirir conocimientos de las plantas curativas. Que sirva este Congreso para confeccionar premisas en este sentido y entre todos aunar fuerzas para pedir a los estamentos implicados tengan en cuenta esta petición de carencia formativa y la inclusión de la Fitoterapia en los estudios universitarios.

Mientras tanto deberíamos de promover la realización de cursos de postgrado en el uso de las plantas. Un ejemplo de Taxonomía Enfermera recogida en el NIC respecto a técnicas de Enfermería es el uso de la "Aromaterapia". La administración central la introduce como intervención de Enfermería, pero no nos instruye en la materia. Creo que primero debemos formarnos antes de realizarla, como los cánones mandan.

Papel de la Fitoterapia dentro de la indicación de la Enfermería

Sin duda, la Enfermería juega un papel esencial en este aspecto. Los pacientes pasan mucho tiempo con nuestro colectivo y se confiesan con nosotros que si estoy tomando infusiones, algunas pastillas de plantas, una cataplasma para la úlcera de la pierna, etc. , de ahí entre otras razones el estar formados.

La mayoría de las personas aparte de su medicación antihipertensiva, antidiabética, anticoagulante, ... toma "hierbas".

Es primordial el conocer las plantas sus indicaciones, contraindicaciones, precauciones, interacciones Farmacodinámicas. (definición) y las interacciones Farmacocinéticas. A colación sobre esto, en AP se realiza el Programa del Sintrom. El personal de Enfermería realiza en sangre capilar el INR, parámetro de coagulabilidad de la sangre del paciente que acude a consulta, el resultado se envía por vía internet a Hematología del Hospital. En observaciones, si el resultado sale fuera del rango normal, preguntamos si ha tomado bien el anticoagulante o está tomando alguna medicación que pueda interaccionar con la medicación anticoagulante. En este caso es importante el conocer el poder de algunas hierbas en este sentido, al desconocerlas no se le presta la debida importancia, ya que sabemos que algunas aumentan y otras reducen el efecto anticoagulante de la medicación, haciendo al tomarlas una variación del resultado del INR.

Tenemos que tener presente que con los conocimientos adecuados, debemos de hacer uso de las propiedades de las plantas para prestar y brindar Cuidados de Enfermería de forma holística. Son recursos que debemos de alcanzar para realizar con éxito nuestro trabajo.

¿Cómo entendemos que debería ser en el campo de la Fitoterapia la multidisciplinaridad y la interrelación entre los diferentes profesionales de la Salud?

Desde mi parecer tal y como deben ser todas las relaciones multidisciplinarias, confianza, sinceridad, humildad e interacción en beneficio del paciente. Los equipos de Salud ya no solo son multidisciplinarios sino que ahora son interdisciplinarios y la Enfermería tiene su puesto en ellos. Todo el equipo ha de tener una base y formación sobre los remedios naturales y respeto y apoyo mutuo con la decisión que se tome en general.

RS

01

La reputación en salud se juega en la Red

Carlos Mateos, director de la agencia de comunicación COM SALUD

Los profesionales de la salud más adaptados a las redes sociales (la llamada salud 2.0) son los mejor valorados por los consumidores y sus colegas, según han confirmado diferentes investigaciones. Un estudio publicado en el *Journal of Medical Practice* señalaba que “aquellos profesionales que utilicen los medios online dejarán atrás a los que no se decidan”, y quienes tengan presencia en el entorno 2.0 “encontrarán las vías para captar nuevos pacientes, construir confianza y credibilidad con los enfermos actuales y ganar reputación”.

El experto más solicitado empieza a ser el que más contenidos de interés prescribe a sus pacientes (como vínculos, aplicaciones, videos, etc.) y el que más comparte con otros profesionales de la salud. "Cuanto mejor valorado eres por pacientes y colegas por tus aportaciones, mejor reputación y visibilidad obtienes", explica la doctora Mònica Moro, *e-business manager* de Laboratorios Menarini, uno de los que más se ha significado en medios sociales.

Tener presencia en Internet y que te sigan muchos pacientes no basta para obtener una buena reputación. En la salud 2.0, la interacción con pacientes y profesionales es clave. Esa interacción implica responder a sus necesidades: darles información médica de calidad, atender a sus dudas e incluso saber disculparse.

La clave, por tanto, para una buena reputación es gestionar la comunicación de forma eficaz, convirtiéndose en referencia, con informaciones de las que se hagan eco los medios y las redes sociales, y saber interactuar con la audiencia que te interesa. Y en el ámbito de la salud, debido a las peculiaridades de este campo, en el que intervienen diversos agentes y en el que existen aspectos regulatorios específicos, es necesario contar con una estrategia de comunicación, diseñada por profesionales especializados, que contemple tanto los medios de comunicación como la presencia en Internet y las redes sociales. Una estrategia en la que debe estar presente un plan de crisis que permita estar preparados ante cualquier eventualidad y aprovecharla.

Desde las agencias de comunicación especializadas en salud podemos ofrecer una estrategia integral adaptada a los planes de marketing de la empresa o centro médico y gestionarla con el apoyo de actores clave: autoridades sanitarias, profesionales, sociedades científicas y pacientes, de manera directa o a través de asociaciones o comunidades.

La reputación no se construye con un anuncio o una campaña de banners sino que es algo más complejo, que requiere soluciones integrales y flexibles, dentro de una estrategia a medio plazo sobre a dónde queremos ir y cómo. Y para construirla qué mejor decisión que dejarse asesorar por expertos.

TR

01

Los “herberos”, licores tradicionales de plantas medicinales

Vanessa Martínez Francés. Estación Biológica-Jardín Botánico Torretes. I.U.I. CIBIO. Universidad de Alicante

El afán del hombre por encontrar remedios eficaces para mantener una salud adecuada ha sido constante. Los avances en medicina, farmacia y las condiciones higiénicas y alimentarias tan benévolas en las que vivimos, nos hacen perder la perspectiva de la dificultades a las que se enfrentaban nuestros antepasados.

Diversos son los factores que condicionan la salud de un individuo, su familia o la comunidad entera donde convive. Influyen tanto la *hostilidad del medio natural* donde habita, especialmente en casos con aislamiento geográfico, así como los *cambios ambientales* que condicionan la inseguridad alimentaria y en muchas ocasiones la pérdida en los recursos fitogenéticos de elevado valor nutricional y medicinal. Otros factores de gran relevancia son, la *calidad higienico-sanitaria* tanto de las viviendas como de las zonas comunes (alcantarillado, zonas industriales, escombreras, fuentes etc.) y la *accesibilidad a los servicios de salud* que condiciona a su vez las migraciones de las zonas más desfavorecidas hacia los núcleos urbanos, provocando un cambio cultural de estas gentes y una pérdida de sus tradiciones y de los hábitats rurales.

Encontramos numerosos trabajos etnobiológicos en el territorio ibérico, realizados por diversos grupos de investigación, desde varias décadas, que ponen en relieve la actual reducción en el número de plantas medicinales utilizadas en la medicina tradicional, respecto a los siglos pasados. Pero, en ellos, se vislumbra la importante tradición existente en la recolección y elaboración de productos medicinales a base de hierbas y frutos fundamentalmente. Especialmente en la Comunidad Valenciana, Aragón, Cataluña, Murcia y las Islas Baleares, todavía es posible encontrar diferentes tipos de preparados hidroalcohólicos o vinos medicinales, macerando complejas mezclas de hierbas y frutos.

El “herbero” es un recurso tradicional todavía elaborado en las comarcas de interior valencianas, del norte de Alicante y sur de Valencia. Mezclas de entre 6 y 30 especies de plantas son maceradas en aguardientes anisados durante varios meses. Un porcentaje muy elevado de endemismos se utiliza en su elaboración y eso supone un conocimiento muy exhaustivo de flora local. Aunque tradicionalmente ha sido la mujer la encargada de la medicina familiar, en este caso y de forma excepcional, se ha realizado en exclusividad por hombres. Esta transmisión generacional de padres a hijos se debe, en gran medida, a la dificultad de obtener determinadas especies, consideradas de gran valor medicinal y que implicaban recorrer largas distancias, ausentándose por ello del hogar familiar. En contraste con otros tipos de preparados de hierbas, en este caso, existen tantas fórmulas como elaboradores. Los recolectores más mayores son capaces de sustituir plantas, en caso de no encontrar las especies deseadas, por otras cuyo uso en la terapéutica tradicional local sea afín. Existen además, distintos grupos de fórmulas en función de la región geográfica, pudiéndose este hecho explicar por el principal tipo de enfermedades predominantes en cada valle, corroboradas en algunos casos mediante los tratados de carácter higienista conocidos como topografías médicas y estudios epidemiológicos previos.

La Sociedad Española de Fitoterapia, Asociación para el Desarrollo y Estudio de las Plantas Medicinales y sus Aplicaciones (SEFIT), es una sociedad científica que aglutina a los profesionales que desde diversos campos trabajan en el estudio y la aplicación terapéutica de las plantas medicinales.

SEFIT es miembro de:

- ESCOP (European Scientific Cooperative on Phytotherapy)
- CIAF (Consejo/Conselho Iberoamericano de Fitoterapia)

Los principales objetivos de la Sociedad son:

- a) Promover la investigación, la difusión y el uso terapéutico de las drogas vegetales y sus derivados, en el marco del uso racional y de los criterios científicos, al objeto de favorecer la salud de la población.
- b) Representar los intereses de sus miembros ante los organismos públicos o privados, nacionales o internacionales.
- c) Fomentar la colaboración entre sus miembros para la realización y coordinación de estudios y tareas de investigación.

Para pertenecer a la SEFIT es requisito poseer una titulación universitaria en alguna carrera relacionada con las Ciencias de la Salud o Ciencias Experimentales o bien otra titulación universitaria y que su actividad profesional esté relacionada con las plantas medicinales.



Los miembros de SEFIT reciben gratuitamente la Revista de Fitoterapia (órgano oficial de la SEFIT)

Asóciase.

Más información: <http://www.sefit.es/sefit.php>



7º Congreso de Fitoterapia de la SEFIT

18-20 de octubre de 2013
Sant Joan d'Alacant



Viscum album

Foto: Carlos E. Hermosilla

EMPRESAS EXPOSITORAS EN EL CONGRESO:

SM Import
Bonusan
Salus Floradix
Bioforce – A. Vogel
Lamberts Española
Previsión Sanitaria (PSN)
Arkopharma
Nutergia
Uriach – Aquilea OTC

OTRAS EMPRESAS COLABORADORAS EN EL CONGRESO:

Santiveri
Solgar
Roda
Pranarôm
Biosearch
Ergonat Galenic

EMPRESAS PATROCINADORAS DE LA JORNADA:

Arkopharma

SOCIOS CORPORATIVOS DE SEFIT:

Arkochim	Biosearch	Gynea	Santiveri	Tradichem
ASAC Pharma	Bonusan	Pranarôm	Sincrofarm	
Bioforce – A. Vogel	Biover	Sakai	Synthesis de Salud	

Información: www.sefit.es/actividades/index.php