

Revista de Fitoterapia

REVISTA DE FITOTERAPIA · Volumen 6, Supl. 1 · Diciembre 2006

Primer Congreso Iberoamericano de Fitoterapia



LIBRO DE RESÚMENES

SUMARIO

Presentación	3
Lista de contribuciones	5
Conferencias plenarias largas	15
Conferencias plenarias cortas	71
Comunicaciones orales	81
Carteles	89
Índice de especies botánicas	127
Índice de autores	131

ÓRGANO OFICIAL



SEFIT

SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE FITOTERAPIA



CONFERENCIAS PLENARIAS CORTAS

I CONGRESO IBEROAMERICANO DE FITOTERAPIA





PC01 Interés terapéutico del látex de *Croton lechleri* (sangre de drago)

E. Risco^{a, b}, R. Vila^a, S. Henriques^c, S. Cañigueral^a

^a Unidad de Farmacología i Farmacognòsia. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona. Av. Diagonal, 643. E-08028 Barcelona (España). ^b Phytonevus S.L., E-46240 Carlet (Valencia, España). ^c Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre, Brasil)

La sangre de drago es el látex rojo exudado al realizar incisiones en la corteza de diversas especies vegetales tropicales, especialmente de *Croton lechleri* Müll. Arg.⁽¹⁾. *C. lechleri* se distribuye en un amplio rango climático y altitudinal en bosque tropical húmedo, principalmente en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Perú. El látex de *C. lechleri* es rico en catequinas y proantocianidinas oligoméricas, y contiene 3'-4-O-dimetilcedrusina (lignano) y taspina (alcaloide). Entre los oligómeros mayores de sangre de drago, destaca el SP-303, constituido por 5 a 11 unidades de (+)-catequina, (+)-galocatequina, (-)-epicatequina y (-)-galoepicatequina. La sangre de drago es uno de los productos más utilizados a nivel popular en las zonas tropicales y húmedas de Centro y Sudamérica. Se ha demostrado su actividad cicatrizante, antiviral, antimicrobiana, antiinflamatoria, antiulcerosa, antidiarreica e inmunomoduladora. Una de las actividades más conocidas de sangre de drago es la cicatrizante, y en ella está involucrado más de un principio activo (taspina, 3'-4-O-dimetilcedrusina y polifenoles). La sangre de drago estimula la contracción de la herida, favorece la formación de la cicatriz y regenera rápidamente la piel. La actividad antiinflamatoria se ha estudiada en diferentes modelos farmacológicos *in vivo*, comprobándose que la taspina no es el único responsable de esta acción. Numerosos estudios avalan la actividad antimicrobiana y antiviral de la sangre de drago, y principalmente del SP-303. Además, la sangre de drago ha demostrado una actividad inmunomoduladora *in vitro*, gracias a su actividad inhibidora del sistema del complemento, su actividad dual sobre la producción de especies reactivas de oxígeno y sobre la fagocitosis, y su actividad sobre la proliferación linfocitaria⁽²⁾. Por último, cabe destacar que algunas de estas actividades han sido estudiadas clínicamente, habiéndose obtenido resultados positivos principalmente en el tratamiento de diarreas, infecciones virales y picaduras de insectos.

Agradecimientos: Programa CYTED (Proyecto X.9). Laboratorios Roda (Valencia).

Referencias: 1. Risco E, Vila R, Henriques A, Cañigueral S. (2005) Bases química y farmacológicas de la utilización de la sangre de drago Revista Fitoterapia 5(2): 101-116. 2. Risco E, Ghia F, Vila R, Iglesias J, Álvarez E, Cañigueral S. Immunomodulatory activity and chemical characterisation of sangre de drago (dragon's blood) from *Croton lechleri*. *Planta Med* 2003; 69 (9): 785-794.

PC02 Monografía de *Smilax regelii* (zarzaparrilla)

M. García-González^a, R. Villalobos^b

^a Universidad de Costa Rica, San Pedro, 2060, San José, Costa Rica. ^b Centro Agronómico Tropical en Investigación y Enseñanza. CATIE, 7170-Turrialba. Costa Rica.

Smilax regelii Killip & C. V. Morton es un bejuco trepador y rastrero, perenne, completamente glabro y con aguijones⁽¹⁾, pertenece a la familia Smilacaceae, la cual está constituida por doce géneros y cerca de 400 especies alrededor del mundo, distribuidas en regiones templadas, subtropicales y tropicales⁽²⁾. A varias especies de *Smilax* se les ha atribuido usos medicinales, y el nombre "zarzaparrilla" se ha empleado erráticamente, en el tiempo y entre regiones o países, para denominar a varias de ellas. En Centroamérica, se ha documentado el uso y la comercialización como fuente de extractos medicinales, de los órganos subterráneos de al menos nueve especies⁽³⁾. Tradicionalmente, la decocción de la raíz se ha utilizado por vía oral como; diurética, diaforética, para combatir reumatismo, anemia, diarrea, dolores estomacales, tumores, sífilis malaria, hepatitis, inapetencia, enfermedades del riñón como depurativo general, contra la leishmaniasis, la gota y como antiinflamatorio⁽⁴⁾ y por vía tópica para eccemas, psoriasis, artritis, enfermedades de la piel, micosis, como antiinflamatorio, antiséptico y cicatrizante^(4,5). La Comisión E desaconseja su administración al considerar insuficientemente probadas sus indicaciones terapéuticas y ante el posible riesgo de su uso⁽⁶⁾.

Agradecimientos: Programa CYTED (Proyecto X.9)

Referencias: 1. Rueda, R., Masis, J.; Toval, N.; Camacho, M.; Villalobos, R. 2003. El género *Smilax* en Guatemala, Nicaragua y Costa Rica. Una Guía para la identificación en el campo (Disco Compacto). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Proyecto Desarrollo del Manejo sostenible de *Smilax* spp. (planta medicinal) en ecosistemas naturales y agroforestales en América Central UCR, UNAN, ITCR, CATIE, FONTAGRO. 2. Huft, M.J. 1994. Smilacaceae. In Davidse, G., Sousa, M. Chater, A. Eds. "Flora Mesoamericana, Volumen 6: Alismataceae a Cyperaceae", Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. p. 20-26.3. 3. Villalobos, R.; Campos, J.J. 2002. Las zarzaparrillas: recursos representativos de la problemática para el desarrollo de los productos forestales no madereros en América Central. (Disco compacto). In CONFLAT (ed.). Memorias del II Congreso Forestal Latinoamericano – bienes y servicios del bosque, fuente de desarrollo sostenible – realizado en la Ciudad de Guatemala, Guatemala, del 1 al 3 de agosto 2002. pp 299-315. 4. Alonso, Jorge R. 1998. Tratado de fitomedicina, bases clínicas y farmacológicas. Ediciones ISIS, Buenos Aires, Argentina. 5. Gupta, Mahabir. Editor. 1995. 270 plantas medicinales iberoamericanas. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). Subprograma de química fina farmacéutica. Convenio Andres Bello. 6. Blumenthal M., Goldberg, B., Gruenewald, Hall, Lkein, Riggins & Rister. The American Botanical Council. The Complete German Commission E Monographs. Therapeutic Guide to Herbal Medicines. 1998.

PC03 Definições de parâmetros de qualidade para a droga vegetal *Maytenii folium*

N. Sharapin^a, A. Henriques^a, L. Mentz^a, M. Apel^a, J.A. Zuanazzi^a, S. Cañigual^b

^a Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av Ipiranga 2752, 90610-000, Porto Alegre (Brasil). ^b Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona (Espanya). * *In memoriam*.

Maytenus ilicifolia Mart. ex Reissek (Celastraceae), conhecida com os nomes populares espinheira-santa e cangorosa, entre outros, é um arbusto ou arvoreta nativa das regiões sudeste e sul do Brasil, Paraguai e Argentina. A droga vegetal é constituída pelas folhas, recomendadas no tratamento de dispepsias. Seu uso é amplamente difundido como matéria-prima para a produção de medicamentos fitoterápicos. Atualmente, o epíteto específico está sendo discutido, em face da existência de um nome mais antigo (*Maytenus muelleri* Schwacke) e que provavelmente se refere às plantas que ocorrem nas regiões mencionadas. Em princípio, o nome *Maytenus ilicifolia* corresponderia a uma espécie que ocorre na Bahia. Assim, é importante definir a identidade e as características morfo-anatômicas das espécies do gênero, já que quase todos os estudos botânicos, químicos e de atividade biológica utilizam este nome, e sempre com material coletado nas regiões sudeste e sul. Adicionalmente, diversas espécies, como *Citronela congonha*, *Sorocea bomplandii*, *Jodina rhombifolia*, são consideradas adulterantes, bem como outras espécies do mesmo gênero como *M. aquifolia* e *M. robusta*. Portanto, é relevante estabelecer parâmetros que permitam a caracterização inequívoca do material de trabalho. A análise morfo-anatômica das folhas permitiu definir características descritas na Farmacopéia Brasileira, tais como a presença de 2 a 7 pares de dentes marginais, a nervação craspedódroma mista e a margem engrossada e amarelada quando seca. Para a análise química, considerando os metabólitos isolados até o presente, taninos e triterpenos foram estabelecidos como marcadores a serem considerados^(1,2).

Agradecimentos: Farmacopéia Brasileira, Programa CYTED (Proyecto X.9).

Referencias: 1. Cordeiro PJM, Vilegas JHY, Lencas FM. (1999). *J Braz Chem Soc*; 10 (6): 523-526. 2. Soares, L, Oliveira A, Ortega G, Petrovick P. (2004). *J Pharm. Biomed Anal*; 36: 787-790.

PC04 Calidad, eficacia y seguridad de la corteza de tepescohuite (*Mimosa tenuiflora*)

E. Rivera-Arce^a, X. Lozoya^a, M.A. Chávez^a, M. Gattuso^b

^a Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico de Fitomedicamentos, Coordinación de Investigación en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, CP 06703, México D.F. (México). ^b Cátedra de Botánica. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario, Rosario (Argentina).

La corteza de tepescohuite (*Mimosae tenuiflorae cortex*) procede del árbol *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret (Leguminosae) y es utilizada en la medicina tradicional para la cicatrización de heridas y quemaduras de la piel. Sus principales constituyentes químicos son taninos condensados, alcaloides derivados de la triptamina, saponinas triterpénicas y saponinas esteroidales. Los estudios farmacológicos se han dirigido a la investigación de las propiedades antibióticas y cicatrizantes. Se han ensayado extractos etanólicos y acuosos en cultivos de microorganismos que se encuentran habitualmente en la piel y que son potencialmente patógenos, los resultados obtenidos mostraron una inhibición en el crecimiento de todos los microorganismos Gram + y Gram -, de levaduras y dermatofitos. En ensayos *in vitro* se ha demostrado que el extracto de éter de petróleo es capaz de estimular considerablemente la proliferación celular de fibroblastos de embriones y células KB. Otras pruebas realizadas con las saponinas A y B en líneas celulares de fibroblastos reportan una estimulación en la multiplicación de estas células, estos efectos biológicos fundamentan en parte el uso tradicional de la corteza. También se desarrollaron los parámetros y la metodología de control de calidad de tipo botánico y químico de la droga vegetal. Finalmente, los ensayos subsiguientes tuvieron como objetivo la obtención de un fitomedicamento obteniéndose una formulación farmacéutica (MTC-1) en forma de gel y estandarizada en su contenido de taninos condensados (1.8 %) que posteriormente fue evaluada en pacientes con úlceras venosas de miembros inferiores. Los resultados indican que después de 8 semanas de tratamiento, el grupo de pacientes que recibieron el fitomedicamento presentó una disminución en el tamaño de la úlcera del 92% en comparación con las dimensiones iniciales y sin efectos colaterales. Actualmente se encuentra en trámite la patente correspondiente a la formulación y uso terapéutico del fitomedicamento.

Agradecimientos: Programa CYTED (Proyecto X.9).

PC05 Marcela (*Achyrocline satureioides*, *A. flaccida*)

Martha Gattuso ^a, Susana Gattuso ^a, Daiana Retta ^b, Paula López ^b, Rosana Filip ^b, Graciela Ferraro ^b, Arnaldo Bandoni ^b

^a Cátedra de Botánica. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. UNR Suipacha 531 (S 2002 LRK). Rosario, Argentina.

^b Cátedra de Farmacognosia - IQUIMEFA (UBA-CONICET), Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA, Junín 956, 2º piso, (C 1113 AAD) C.A. de Buenos Aires, Argentina.

La marcela es una de las plantas aromáticas y medicinales más difundidas en la región de la cuenca del Río de la Plata (Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina). Su demanda proviene tanto de las herboristerías como de laboratorios de medicamentos fitoterápicos (por sus propiedades antiinflamatorias, colagogas y digestivas), laboratorios cosméticos (como antioxidante y protector dérmico) e industria alimentaria y de bebidas regionales.

Desde el punto de vista de la tradición de uso, se pueden incluir como "marcelas", a dos especies, *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. y *Achyrocline flaccida* Weinm. (Asteraceae -Inulae), de las que, en Argentina, es común que se ofrezcan las partes aéreas florecidas, mientras que en el resto de los países de la región se consumen mucho más sus inflorescencias. Si bien la primera especie es la mejor estudiada y más difundida, la segunda no debiera dejarse de lado, ya que posee un perfil de compuestos activos muy similar, con un mayor contenido de algunos de ellos.

Contiene dos tipos de constituyentes implicados en su actividad farmacológica: flavonoides, fundamentalmente quercetina-3-metil éter y quercetina, y derivados polifenólicos como los ácidos cafeico, clorogénico e isoclorogénico. Mediante experimentación *in vitro* e *in vivo* se ha comprobado su notorio efecto antimicrobiano y antiviral, su actividad antiespasmódica, antiinflamatoria, antioxidante y protectora de lesiones cerebro vasculares. Por otro lado, un polisacárido aislado de sus partes aéreas demostró actividad inmunomoduladora. No obstante todos estos antecedentes, no existen datos clínicos estadísticamente válidos que acrediten sus propiedades; pero sí existe una gran tradición de su uso.

Nuestros grupos de investigación están trabajando en conjunto a los efectos de contribuir a la normalización farmacopeica de la marcela. Se describirán las especificaciones propuestas.

Agradecimientos: Proyecto PICT 0284, Programa CYTED (Proyecto X.9).

PC06 Carqueja (*Baccharis trimera*): eficacia, seguridad y determinación de parámetros de calidad

S. Debenedetti ^a, E. Spegazzini ^a, S. Águila ^a, M.V. Rodríguez ^b, S. Gattuso ^b, M. Gattuso ^b, A. Henriques ^c, M. Apel ^c, A.L. Aboy ^c

^a Cátedra de Farmacognosia-Farmacobotánica. Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de La Plata, Calle 47 y 115, 1900 La Plata, Argentina. ^b Cátedra de Botánica, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR, Suipacha 531, S2002LRK, Rosario, Argentina. ^c Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av Ipiranga 2752, 90610-000, Porto Alegre, Brasil

La carqueja es una planta medicinal de amplio uso popular en Argentina Brasil, Bolivia, Paraguay, Perú y Uruguay. Las partes aéreas son usadas principalmente como tónico amargo, digestiva y para afecciones hepáticas. Actualmente se promociona como diurética, adelgazante, anti diabética, para la impotencia masculina. Se conocen como carqueja distintas especies del género *Baccharis* (Asteraceae) destacándose dentro de las especies aladas (sección Caulopterae) *B. trimera*, *B. crispa* y *B. articulata*. *Baccharis trimera* (Less.) DC. (= *B. genistelloides* var. *trimera*) es la especie más difundida en Argentina, Uruguay y Brasil sendo de difícil diferenciación de *B. crispa* por ser ambas trialadas y representa la especie con mayor cantidad de estudios químicos, farmacológicos y toxicológicos y su cultivo ha sido extensivamente estudiado. En el presente trabajo se recopilaron las referencias de uso etnofarmacológicas y los estudios, farmacológicos y toxicológicos, corroborando su eficacia en trastornos digestivos y úlceras gástricas sin que se demuestren hasta el momento toxicidad, efectos adversos ni contraindicaciones. Se realizaron estudios botánicos y fitoquímicos sobre varias muestras de "carqueja" de distinto origen y se determinaron los parámetros de identidad macro y microscópicos y fitoquímicos (TLC, LC-DAD, GC-MS). La presencia de 3-metilquercetina en su extracto diclorometánico y de acetato de carquejilo en el aceite esencial⁽¹⁾ permiten distinguir esta especie de las otras carquejas similares. Los ácidos mono y dicáfeil-quínicos, potencialmente responsables de su actividad digestiva y hepatoprotectora, fueron valorados por HPLC como ácidos cafeilquínicos totales calculados como ácido clorogénico. Estas investigaciones permiten definir parámetros de calidad para *B. trimera* como materia-prima entera o en polvo, en extratos y/o fitomedicamentos.

Agradecimientos: PICT 11987, programa CYTED (Proyecto X.9).

Referencias: 1. Simões-Pires, C. A. et al. (2005) Plant Syst. Evol. 253:23-32.



PC07 Proyecto de atención primaria de la salud a base de fitomedicamentos en las provincias argentinas de Misiones, Santa Fe y Buenos Aires “Cultivando la Salud”

Jorge Alonso, Christian Desmarchelier, Hugo Golberg

Asociación Argentina de Fitomedicina, Av. Santa fe 3553 – 2° “8” (1425) Buenos Aires, Republica Argentina. e-mail: fitomedicina@sinctis.com.ar website: www.plantasmedicinales.org

De acuerdo a la problemática socioeconómica que afrontó la República Argentina a partir del año 2001, fue necesario realizar acciones conjuntas entre los diferentes sectores de la comunidad, a fin de asegurar la provisión de medicamentos al elevado número de personas que no tienen acceso a ellos (40% de la población en el año 2001). La Asociación Argentina de Fitomedicina elevó una propuesta a autoridades del Gobierno de Italia (Cooperación Italiana, Región Lombardía y la ONG italiana *Centro Orientamiento Educativo*, COE) que contempla la fabricación de fitomedicamentos con altos estándares de calidad, para ser elaborados por laboratorios provinciales (aprobados por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. ANMAT) a partir de materias primas provenientes de cultivos realizados en áreas cedidas por diferentes Intendencias provinciales y en las cuales trabajan desocupados o jefes de familia con recursos económicos restringidos. El sentido de la propuesta posibilitó la implementación de una Política Nacional de Medicamentos Fitoterápicos en la Atención Primaria de Salud. Gracias al aporte económico del Gobierno Italiano se pudo realizar este proyecto, denominándolo “Cultivando la Salud”, el cual pretende generar polos productivos provinciales aprovechando los propios recursos florísticos regionales que a futuro permitan propiciar modelos de gestión autosustentable. Se presentan algunos medicamentos fitoterápicos elaborados en las 3 provincias y algunas nuevas propuestas en curso.

PC08 Incorporación de la Fitoterapia como herramienta terapéutica normalizada en el Sistema Único de Sanidad Brasileño

Roberto Boorhem

Instituto Brasileiro de Plantas Mediciniais (IBPM). Rio de Janeiro, Brasil. e-mail: rboorhem@ibpm.org.br. Website: www.ibpm.org.br.

Em 1986 a 8ª Conferência Nacional de Saúde, considerada também um marco para a oferta de práticas complementares no sistema de saúde do Brasil, impulsionada pelo movimento pela reforma sanitária, deliberou em seu relatório final pela “introdução de práticas alternativas de assistência à saúde no âmbito dos serviços de saúde, possibilitando ao usuário o acesso democrático de escolher a terapêutica preferida”. Dessa forma iniciou-se o processo de institucionalização da fitoterapia no Sistema Único de Saúde do Brasil (SUS), que, após diversas iniciativas oficiais foi consolidado com a publicação da Portaria 971 de 03 de maio de 2006, que institui no âmbito do SUS a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC). Essa resolução do Ministério da Saúde inclui a fitoterapia, além da acupuntura, homeopatia e o termalismo social, como práticas oficiais no SUS, e define diretrizes para sua implantação. Contou com a participação de diversos segmentos envolvidos e constituídos em grupo de trabalho, do qual o IBPM participou ativamente na elaboração das diretrizes para a área de fitoterapia.

O Brasil possui a maior flora do planeta, cinco ricos biomas, grande diversidade étnica, cultural e sócio-econômica, com forte tradição no uso de plantas medicinais, e um conjunto de normas dos mais avançados do mundo para a área de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos e, ultimamente, um número significativo de pesquisadores dedicados aos diversos segmentos relacionados a essa cadeia produtiva.

Em junho desse ano foi assinado pela presidência da república decreto instituindo a Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos e grupo de trabalho interministerial para elaboração do Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos, que esperamos venha impulsionar o aproveitamento de nossos recursos da biodiversidade, a implantação da fitoterapia e o desenvolvimento de fitoterápicos no país.

PC09 *Smilax domingensis* Willd. (Zarzaparrilla)

A. Cáceres^{a,c}, S.M. Cruz^a, V. Martínez^b, S. Gattuso^d, M. Gattuso^d, M.C. Costa^e

^a Facultades de CCQQ y Farmacia y ^b Agronomía, Universidad de San Carlos, Edificio T-12 Cd. Universitaria, zona 12, Guatemala. ^c Laboratorio Fitofarmacéutico Farmaya, Guatemala. ^d Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Argentina. ^e INETHNFARMED, Lisboa, Portugal.

Enredadera de bosques húmedos de 0-2100 msnm descrita en México, Centro América y Caribe. Los rizomas han sido exportados a Europa desde inicios de la colonia para diversos fines. Los usos atribuidos son múltiples, pero los datos de validación son poco confiables por la diversidad de materiales usados y la poca claridad en su taxonomía. Para esta monografía se evaluó en forma integral un material cultivado. Las actividades demostradas son antimicrobiana, antiinflamatoria, antioxidante, diurética e inmunomoduladora. Ensayos clínicos con 50 pacientes con candidiasis vaginal demuestran que los óvulos se comportan en forma similar a nistatina; en otro ensayo se probó una crema en 76 trabajadores con pie de atleta, se confirmó la infección dermatofítica y se demostró mejoría clínica similar a tolnaftalato después de 15 días, aunque no se demostró negativización por cultivo en ninguno de los tratamientos.

La administración única y en dosis repetidas de la infusión al 10% (500-1,500 mg/kg) a ratas durante 30 días no produjo ningún síntoma de toxicidad aguda o subcrónica, evaluando los cambios evidentes, los parámetros hemáticos y la histopatología de los principales órganos. En dos estudios clínicos de aplicación tópica de una pomada y óvulos vaginales, no se reportó ningún efecto secundario o reacción adversa.

En el marco de proyectos internacionales se han desarrollado tecnologías de cultivo, se hizo su descripción micrográfica, se determinaron las características físicoquímicas y organolépticas de la droga vegetal, se han caracterizado diversos extractos y se han generado productos fitoterápicos (loción, gel) que están en estudio de estabilidad. A diferencias de otras raíces del género, en este rizoma prevalecen flavonoides, antocianos y taninos, sobresaliendo la ausencia de saponinas y una variada composición inorgánica. De los productos obtenidos los que tienen mejor potencial para formulación son la tintura 1:5, el extracto fluido (1:1) y el extracto seco (4:1). Por TLC y HPLC se han evaluado los compuestos mayoritarios como marcadores para estandarización, proponiéndose el ácido clorogénico y quercetina.

Agradecimientos: DIGI y CONCYT de Guatemala, proyecto AE/089 de AICD/OEA y proyecto X.9 del CYTED.

PC10 La hoja del guayabo en el tratamiento de afecciones gastrointestinales

Marco Antonio Chávez Soto, Xavier Lozoya Legorreta y Erika Rivera Arce

Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico de Fitomedicamentos, Coordinación de Investigación en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Av. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, CP 06703, México, D.F.

El árbol del guayabo (*Psidium guajava* L.) es originario de Mesoamérica, aunque actualmente se distribuye en toda la franja tropical del mundo. En México y otros países latinoamericanos sus hojas han sido utilizadas popularmente como remedio para combatir la diarrea y aliviar diversas afecciones gastrointestinales desde épocas remotas. Son numerosas las investigaciones farmacológicas de las propiedades antimicrobianas⁽¹⁻⁴⁾, inhibitoras de la motilidad intestinal⁽⁵⁻⁹⁾ y espasmolíticas^(10,11) de los extractos acuosos y metanólicos de esta planta, que demuestran el importante papel que juegan los flavonoides que contiene, principalmente heterósidos de quercetina y morina como principales compuestos con actividad biodinámica.

Se han desarrollado estudios de anatomía y morfología vegetal que permiten establecer los criterios de autenticidad y control de calidad de la droga vegetal, así como métodos químicos para la cuantificación de sus compuestos activos, lo que permite avanzar en el desarrollo de formulaciones y de esta manera establecer la dosificación de principios activos en formas farmacéuticas a base de extractos de esta planta. Actualmente se ha desarrollado un fitomedicamento, que ha sido valorado clínicamente para el tratamiento de la sintomatología del síndrome diarreico agudo⁽¹²⁾. Los resultados obtenidos fundamentan la utilidad de la hoja del guayabo como un recurso natural, seguro y eficaz para el tratamiento de algunos trastornos gastrointestinales.

Agradecimientos: Programa CYTED (proyecto X.9).

Referencias: 1. Malcom, S.A. et al. (1969). *Lloydia*, 32, 512-515. 2. Cáceres, A. et al. (1993). *J. Ethnopharmacol.*, 38, 31-38. Lutterodt, G.D. (1989). *J. Ethnopharmacol.* 25, 235-247. 3. Arima, H. et al. (2002). *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 66, 1727-1730. 4. Gnan, S. (1999). *J. Ethnopharmacol.*, 68, 103-108. 5. Lutterodt, G.D., (1989). *J. Ethnopharmacol.* 25, 235-247. 6. Fanning, M.J., et al., (1983). *International Archives of Allergy and Immunology* 71, 371-373. 7. Macander, P.J., (1986). *Progr. Clin. Biol. Res.* 213,489-492. 8. Capasso, F., et al., (1988). *Pharm. Res. Commun.* 20, 201-202. 9. Lozoya, X., et al., (1990). *Arch. of Med. Res.* 21, 155-162. 10. Gálvez, J. et al. (1996). *Phytother. Res.*, 10, 66-69. 11. Hammad, H.M., Abdalla, S.S., (1997). *Gen. Pharmacol.* 28,767-771. 12. Lozoya, X. et al. (2002). *J. Ethnopharmacol.*, 83, 19-24.

PC11 *Buddleja globosa* (matico), planta chilena usada por la medicina nativa como cicatrizante y antiinflamatorio

M.E. Letelier^a, H. Vogel^b, I. Razmilic^b, X. Polanco^c

^aDepto. Química Farmacológica y Toxicológica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile, Santiago-Chile.

^bFacultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Talca, Talca-Chile. ^cLaboratorios Ximena Polanco, Santiago-Chile. mel@ciq.uchile.cl

Buddleja globosa Hope crece en la zona central y sur de Chile; figura entre las plantas más recomendadas de uso en heridas y patologías: gastrointestinales, hepáticas y vesiculares, destacando sus cualidades cicatrizantes, tanto de heridas internas como externas. Sus hojas que son la parte de la planta más usada en el tratamiento de estas patologías contienen terpenoides; iridoides: aucubina; feniletanoides: verbascósido, equinacósido; flavonoides: linarina, luteolina, 6-OH-luteolina⁽¹⁾. Los extractos acuosos e hidroalcohólicos de sus hojas muestran fuerte actividad antioxidante, como cicatrizante de heridas de piel, aumentan el depósito de fibronectina de fibroblastos de piel humana normal y la migración de fibroblastos humanos en cultivo⁽²⁾. El extracto clorofórmico y sesquiterpenos inhiben las enzimas ciclooxigenasa (COX) y 5 lipooxigenasa (5-LOX), enzimas involucradas en la cascada inflamatoria⁽³⁾. Estudios *in vivo* recientes en un modelo de cicatrización en ratas Sprague Dawley corroboraron estos resultados bioquímicos, lo cual nos ha permitido postular los mecanismos a través de los cuales los extractos hidroalcohólicos de *Buddleja globosa* ejercerían su acción terapéutica, como también, correlacionar estas propiedades farmacológicas con su alta capacidad antioxidante biológica. En la actualidad ya se han desarrollado estudios de domesticación y cultivo, los cuales permitirán una producción estandarizada y sustentable de las hojas⁽⁴⁾. Más aún, en conjunto con la empresa privada ya hemos estandarizado extractos hidroalcohólicos para la formulación de fitofármacos: se han realizado estudios de estabilidad y de dosis oral y tópica de ellos.

Agradecimientos: Fundación de Innovación Agraria, FIA-Chile. Programa CYTED (Proyecto X.9).

Referencias: 1. Houghton, P.J., Mensah, A.Y. (1999). En: Romeo JT, ed. Human health protection, nutrition, and plant defense: Recent Advances in Phytochemistry: Phytochemicals. New York: Kluwer Academic/Plenum 33:343-68. 2. Mensah, A.Y. et al. (2001). J. Ethnopharmacology 77:219-26. 3. Liao, Y.H. et al. (1999). J. Natural Products 62(9): 124. 4. H. Vogel et al. (2002) Acta Hort. 576:203-206.

PC12 La corteza de uña de gato (*Uncaria tomentosa*)

E. Li Pereyra^a, I. Cabello^b, V. Doroteo^b, M. Gattuso^c, S. Gattuso^c, J.C. Quintela^d, O. Lock^b

^aLaboratorios Induquímica S.A., Calle Sta. Lucila 152, Urb. Villa Marina Chorrillos, Lima 09, Lima (Peru). ^bPontificia Universidad Católica del Perú, Av. Universitaria Cdra 18 San Miguel, Lima 32, Lima (Perú). ^cFacultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario (Argentina). ^dLaboratorios Exxentia S.A., Madrid (España)

La uña de gato (*Uncaria tomentosa* (Willd) DC) es una liana tropical originaria de la amazonía peruana. En esa zona, la uña de gato es una de las plantas medicinales más importantes, utilizándose tradicionalmente la corteza del tallo para diversas afecciones inflamatorias. Entre sus constituyentes destacan los alcaloides oxindólicos, tanto pentacíclicos (pteropodina, isopteropodina, especiofilina, uncarina F, mitrafilina, isomitrafilina), como tetracíclicos y algunos N-óxidos de los mismos. Contiene, además, heterósidos triterpénicos derivados del ácido quinóico, y compuestos fenólicos, especialmente proantocianidinas (procianicinas A1, B2, B3 y B4)⁽¹⁾. En diferentes modelos experimentales, se han demostrado las actividades antioxidante, antiinflamatoria, antimutagénica, inmunoestimulante, antitumoral y antiviral de la corteza de uña de gato. La acción antiinflamatoria se ha relacionado con la facultad de la uña de gato para proteger contra el estrés oxidativo y a su capacidad para inhibir la expresión de determinados genes inducibles asociados con el proceso inflamatorio. Los resultados de los estudios farmacológicos, toxicológicos y clínicos^(1,2) muestran que la corteza de uña de gato constituye un tratamiento beneficioso y seguro de la osteoartritis y de la artritis reumatoide. Puede tener interés, también, como inmunoestimulante⁽³⁾.

En este trabajo se presenta una recopilación de la información relevante sobre la droga (corteza interna del tallo), así como una propuesta de especificaciones de calidad que incluyen identificación macro, microscópica y por CCF, y un método de valoración por HPLC de los alcaloides oxindólicos. Estas especificaciones están siendo incluidas en una Norma Técnica Nacional Peruana.

Agradecimientos: Programa CYTED (Proyecto X.9).

Referencias: 1. Quintela JC, Lock de Ugaz O. Uña de gato (*Uncaria tomentosa* (Wild) DC) Revista Fitoterapia 2003; 3(1): 5-16. 2. Risco E. La *Uncaria tomentosa* en el tratamiento del dolor articular. *Ginecología y Obstetricia Clínica* 2006; 7 (1): 27-35. 3. Budzinski JW, Foster BC, Vandenhoeck S, Arnason JT. An *in vitro* evaluation of human cytochrome P450 3A4 inhibition by selected commercial herbal extracts and tinctures. *Phytomedicine* 2000; 7 (4): 273-82.

PC13 La madera de cuasia u hombre grande (*Quassia amara*)

M. García-González^a, *A. Céspedes Argüello*^b

^a Universidad de Costa Rica, San Pedro, 2060, Costa Rica. ^b Laboratorios Lisan, San Francisco de Dos Ríos, Apdo. 91-2300, San José, Costa Rica

Quassia amara L. ex Blom es un arbusto perenne⁽¹⁾ de la familia Simaroubaceae, nativo desde México hasta el norte de América del Sur⁽²⁾. La eficacia de los extractos de la corteza de esta especie como insecticida de contacto, fue demostrada en 1884 en Inglaterra⁽³⁾. La droga (*Quassiae lignum*) está constituida por la madera o leño desecado de *Quassia amara*, que puede estar acompañado de la corteza. Se caracteriza por presentar un grupo de compuestos amargos (cuasinoides), entre los que destaca la cuasina⁽⁴⁾; Puede contener también alcaloides indólicos derivados de la cantin-6-ona⁽⁵⁾ y otros de la β -carbolina⁽⁶⁾. El material es de color amarillo claro, con olor escaso y sabor amargo característico, 50 veces más que la quinina⁽⁷⁾. Su indicación terapéutica en uso interno es para el tratamiento sintomático de dispepsia⁽⁴⁾, disentería amebiana, convalecencia de diversas afecciones febriles⁽⁸⁾ y profiláctico de úlceras gástricas⁽⁹⁾. El tónico amargo facilita la digestión, combate las flatulencias y estimula la secreción de la bilis (colagogo)⁽¹⁰⁾. Externamente se utiliza para el tratamiento de pediculosis y otras afecciones por insectos y ácaros⁽⁸⁾. Debe tenerse especial cuidado de no confundir esta especie con *Picrasma excelsa* (*Quassia excelsa* Sw.) conocida popularmente como "cuasia de Jamaica", que también pertenece a la familia Simaroubaceae y ha sido comercializada como *Quassia amara* ya que se le atribuyen las mismas propiedades.

Agradecimientos: Rodolfo Carboni, Poett Ryan, Maëlle Dubois, Manuel Rocha y Cesar Oviedo (Laboratorios Lisan, Costa Rica); Roger Villalobos (Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, CATIE, Costa Rica); Rafael Ocampo (Bougainvillea, Costa Rica); Programa CYTED (Proyecto X.9).

Referencias: 1. Porter D.M. (2000). Simabouraceae. En CYTED. Fundamentos de agrotecnología de cultivo de plantas medicinales Iberoamericanas. 2. Gupta M. (1995). 270 Plantas Medicinales Iberoamericanas. CYTED-SECAB. 3. Holman H.J. (1940). A survey of insecticide materials of vegetable origin. Imperial Institute, pp.133-153. 4. Cañigueral S, Vila R, Wichtl M. (1998). Plantas Medicinales y Drogas Vegetales para infusión y tisana. Milán: OEMF International. 5. Barbetti P, Grandolini G, et al. (1992). Quassinoids from *Quassia amara*. *Phytochemistry*; 324: 107-1013. 6. Grandolini G, Casinovi G, et al. (1987). A new neoquassin derivative from *Quassia amara*. *Phytochemistry*; 26 11: 3085-3087. 7. Council of Europe. (1991 a). Committee of Experts on Flavouring Substances. 28th Session. Datasheet on quassin. 8. Cáceres A. (1996). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Editorial Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. 10. Toma W, De Souza J, et al. (2002). Antitumorogenic Activity of Four Extracts Obtained from the Bark Wood of *Quassia amara* L. (Simaroubaceae). *Biol Pharm Bull*; 25 9: 1151-1155. 11. Wichtl M, Anton R. (1998). *Plantes thérapeutiques: Tradition, pratique officinale, science et thérapeutique*. Edición Technique et documentation.

PC14 Nuevas herramientas de biología molecular para el control de calidad de las drogas vegetales.

Iris Feria-Romero

Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico de Fitomedicamentos. Edificio CORSE, 2do piso. Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, C.P. 06725, México D.F., México, e-mail: irisferia@yahoo.com.mx

La comercialización de los fitomedicamentos se encuentra claramente normada por instancias gubernamentales u organismos internacionales que consideran al control de calidad como la columna vertebral del desarrollo tecnológico de estos productos. En las monografías de referencia, se describen los principales requisitos que debe cumplir una droga vegetal para poder garantizar su eficacia terapéutica y su seguridad en el consumo humano; estos parámetros se inscriben dentro del amplio concepto de control de calidad para la fabricación de fitomedicamentos. Sin embargo, a medida que se han ido comercializando cada vez con más éxito económico estos productos, el mercado de plantas medicinales ha ido sufriendo cambios debido a la frecuente adulteración de las materias primas, la proliferación de polimorfismos en variedades sometidas a intenso cultivo, las dificultades inherentes al almacenamiento y transportación de grandes volúmenes de materiales vegetales, etc. Estas circunstancias han propiciado la búsqueda de nuevos métodos científicos que faciliten los procedimientos de control de calidad. En la actualidad, las técnicas de biología molecular basadas en la identidad genética de las especies vegetales proporcionan nuevos y eficaces parámetros de autenticación para ser aplicados con este propósito. El uso de marcadores genéticos permite la rápida detección de adulterantes particularmente en materiales provenientes de especies con una estrecha cercanía filogenética con el uso de técnicas de fraccionamiento del ADN o el desarrollo de oligonucleótidos específicos que amplifican regiones intergénicas. También los marcadores genéticos han permitido relacionarlos con la acumulación del principio activo, la discriminación de variedades, la detección de virus en las drogas vegetales u otros contaminantes antes no identificados. Se describe la aplicación de esta técnica para el control de calidad de dos novedosas drogas vegetales: hoja de *Psidium guajava* y corteza de *Mimosa tenuiflora*.

Agradecimientos: Coordinación Médica del IMSS (proyecto: FP-2003/039), CONACyT y UAM-Iztapalapa.

Referencias: 1. WHO. (1999, 2001) WHO monographs on selected medicinal plants. Vol 1 y 2. Geneva: World Health Organization. 2. Zhao, K. J. et al. (2003). *J. Agricultural Food Chem.* 51: 2576-2583.





COMUNICACIONES ORALES

I CONGRESO IBEROAMERICANO DE FITOTERAPIA



C001 Efectividad, seguridad y aceptabilidad de un compuesto fitofarmacéutico de *Garcinia cambogia*, cromo y goma guar en tratamiento de la obesidad abdominal

Ángel Mauricio Soriano Pérez

Universidad Estatal del Valle de Ecatepec, Av. Centreal y Esq. Leona Vicario; México Ecatepec; Med_angelsor@yahoo.com.mx

Introducción: La obesidad abdominal es un grave problema de salud pública en el mundo, aproximadamente el 30% de la población mundial presenta algún grado de sobrepeso u obesidad, en México se considera entre las principales causas de morbimortalidad, existen diferentes alternativas para el tratamiento médico de la obesidad abdominal, los fitofarmacos son medidas terapéuticas que han demostrado ampliamente su efectividad en la obesidad y otras patológicas, la experiencia con fitofarmacos es amplia en la comunidad europea.

Material y método: Se realizó un ensayo clínico abierto, simple, no comparativo a ocho semanas de seguimiento en pacientes de consultorios, con un compuesto de en cápsulas con *Garcinia cambogia* 150mg, Goma guar 165mg, Picolinato de Cromo 50mcg, 2 cápsulas 3 veces al día con los alimentos, para el tratamiento del sobrepeso y obesidad abdominal. **Tamaño de la muestra:** El cálculo del tamaño de la muestra se determinó a partir de criterios estadístico debido a que no existe un referente del mismo compuesto para establecer la efectividad, se determino bajo riguroso criterio con un 50% de efecto en la muestra. **Metodología estadística:** En todas las pruebas realizadas se consideran criterios bilaterales, con error tipo 1(a) de 0.05 y un error tipo 2(b) de 0.2; la demografía en la línea base se describe con media, desviación estándar, rango, mínimo y máximo para las variables de tipo continuo, las variables de tipo discreto se describen con tablas de frecuencia y porcentaje

Resultados: Con una muestra de 928 pacientes en 76 consultorios médicos en la Republica Mexicana, de ambos sexos, media para la edad fue de 36.3 ± 10.37 años, distribución por genero de 17% hombres y 83% en mujeres, la media para la presión arterial sistólica fue de 113 mmHg y 74 mmHg para la diastolica, IMC inicial 27.7 media 1.4, todos los pacientes se evaluaron al inicio del estudio, a las 4 y 8 semanas, mediante CRF estándar, con medidas antropométricas referidas, al final del estudio se observo una reducción de peso de -5.03 ± 0.3 kg, $p=0.001$; IMC de -1.57 kg/m² $p=0.001$; perímetro abdominal de -4.7 cm, la seguridad fue evaluada a través de la tasa de eventos adversos reportándose 1,7% de tasa de eventos adversos.

Conclusiones: Es de suma trascendencia para la actividad del médico emplear las mejores medidas terapéuticas que benefician a sus pacientes, y que garanticen la eficacia y seguridad del tratamiento, mediante la combinación de efectos que favorezcan la adhesión al tratamiento, efectividad y seguridad mediante una mínima presencia de eventos adversos así como la aceptabilidad general.

C002 Utilização do *Coriolus versicolor* no tratamento de lesões de Papilomavírus humano (HPV) no colo do útero

J. Silva Couto^a, L. Salgueiro^b, R. Calisto^a e D. Pereira da Silva^a

^aUnidade de Patologia Cervical, Serviço de Ginecologia, Instituto Português de Oncologia de Coimbra, Av. Bissai Barreto, 3000, Coimbra, Portugal. ^bLab. De Farmacognosia, Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, R. Do Norte, 3000, Coimbra, Portugal

O uso de suplementos alimentares com cogumelos com efeitos imunoestimulantes é uma prática habitual nas culturas asiáticas. O extracto de *Coriolus versicolor* é considerado um imunomodulador não específico e como tal pode ser útil como coadjuvante no tratamento de doenças oncológicas.

Este estudo teve como objectivo avaliar a eficácia do tratamento com *Coriolus versicolor* em dois grupos de doentes. No grupo 1 incluíram-se doentes portadores de lesões de baixo grau (LSIL) sem qualquer terapêutica convencional. Este grupo foi dividido aleatoriamente em dois subgrupos: um dos subgrupos foi tratado com *Coriolus* durante um ano e o outro não foi submetido a qualquer tratamento. A eficácia foi avaliada pela evolução do HPV e da persistência de citologias com LSIL.

O grupo 2 foi formado por doentes com lesões de alto grau (HSIL) submetidas a conização e tipificação de HPV de alto risco. Este grupo foi também subdividido: um dos subgrupos foi submetido a tratamento com *Coriolus* durante um ano; o outro não fez qualquer tratamento complementar. A eficácia foi avaliada pela evolução da tipificação do HPV e pela incidência de recidivas.

Das doentes com lesões de baixo grau (LSIL) (dezanove), onze fizeram suplementação com *Coriolus* durante um ano e as restantes oito não fizeram qualquer tratamento. Do grupo que fez tratamento, só uma apresentava ao fim de um ano citologia+ (LSIL). Das que não fizeram qualquer tratamento, quatro apresentaram citologia + (LSIL) ao fim de um ano. Das quatro doentes com HPV+ e submetidas a tratamento durante um ano todas negativaram o HPV. Nas três doentes com HPV+ que não fizeram qualquer tratamento estes resultados persistiam ao fim de um ano.

Nas doentes com lesões de alto grau (HSIL) (trinta e nove) após a conização houve uma negatificação quase total dos testes de HPV idêntica nos dois subgrupos de doentes (os que efectuaram e os que não efectuaram suplementação com *Coriolus*) provavelmente devido à grande eficácia do tratamento cirúrgico efectuado.

C003 Efectividad, tolerabilidad y seguridad terapéuticas de un fitomedicamento de *Galphimia glauca* en pacientes con trastorno de ansiedad generalizada

Herrera-Arellano Armando ^a, Jiménez-Ferrer Jesús Enrique ^a, Zamilpa-Álvarez Alejandro ^a, Morales-Valdés Marisol ^b, García-Valencia Claudia Elisa ^b, Tortoriello-García Jaime ^a

^a Centro de Investigación Biomédica del Sur, IMSS; ^b Hospital General Regional No. 1, IMSS. Cuernavaca, Morelos.

Objetivo. Comparar la efectividad, tolerabilidad y seguridad terapéuticas de un fitomedicamento de *Galphimia glauca*, estandarizado en Galphimina-B, con lorazepam en pacientes con trastorno de ansiedad generalizada (TAG)

Material y métodos. Diseño: ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado. Sede: H.G.R. 1, IMSS, Cuernavaca, Mor. Sujetos: adultos ambos sexos, ambulatorios, con TAG por DSM-IV, con Escala de Ansiedad de Hamilton (HAM-A) ≥ 19 puntos. Tratamientos, experimental: fitomedicamento de *G. glauca* con 0.347 mg de Galphimina-B (compuesto activo), posología, una cápsula c/12 Horas durante 4 semanas; control: lorazepam 1 mg, misma posología. Desenlaces: efectividad (HAM-A ≤ 18 puntos); tolerabilidad (ausencia de reacciones adversas intensas) y seguridad (ausencia de alteraciones patológicas en pruebas de función hepatorenal). Análisis de datos: prueba de ANOVA y Chi².

Resultados. Iniciaron 152 pacientes, concluyeron 114 (55 del experimental), 27 se excluyeron por reacciones adversas y 11 abandonaron por otras razones. Al ingreso, no hubo diferencias intergrupales ($p \geq 0.17$), la población total mostró: HAM-A 29.6 puntos, edad 37.8 años y tiempo de evolución 4.1 años, predominaron las mujeres (76.97%) y la mayoría no había recibido tratamiento ansiolítico (98.03%). Al finalizar el estudio, se observó seguridad terapéutica del 100% y tolerabilidad limitrofe a favor del fitomedicamento (87.31% vs. 75.64%; $p=0.08$); la sedación incapacitante fue la reacción adversa más reportada y predominó con lorazepam (20.51 vs. 5.48%; $p=0.006$). El fitomedicamento redujo HAM-A de 29.69 a 11.52 puntos (-65.62%) y logró 80% de efectividad terapéutica, datos iguales a los alcanzados con lorazepam ($p \geq 0.80$). El análisis estratificado mostró que los sujetos >38 años y con HAM-A basal ≤ 30 puntos, lograron mayor efectividad terapéutica con el fitomedicamento ($p \leq 0.03$).

Conclusiones. El fitomedicamento de *Galphimia glauca*, conteniendo 4 mg de G-B, muestra efectividad terapéutica ansiolítica equivalente a lorazepam 1 mg, con menor porcentaje de reacciones adversas y sedación.

Proyecto apoyado por CONACY, clave: salud-2004-01-059 y por el IMSS, clave FOFOI IMSS: IMSS-2004/042.

C004 Actividad hiponatrémica e inhibidora de eca de un fitomedicamento de *Hibiscus sabdariffa* en pacientes hipertensos. Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado

Herrera-Arellano Armando ^a, Avila-Castro Pedro ^b, Miranda-Sánchez Judith ^b, Herrera-Álvarez Sara ^b, Jiménez-Ferrer Jesús Enrique ^a, Zamilpa-Álvarez Alejandro ^a, Tortoriello-García Jaime ^a

^a Centro de Investigación Biomédica del Sur, IMSS; ^b Hospital General Regional No. 1, IMSS. Cuernavaca, Morelos.

Objetivo. Comparar los efectos de un fitomedicamento antihipertensivo de *H. sabdariffa* "jamaica" con lisinopril (Inhibidor de la Enzima Convertidora de Angiotensina; IECA), sobre la actividad de ECA plasmática y electrolitos séricos de pacientes con hipertensión arterial sistémica (HAS).

Material y Métodos. Diseño: ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado. Sujetos: hombres y mujeres con HAS, en etapas 1 o 2, edad entre 25 y 60 años, sin tratamiento farmacológico. Sede: HGR 1 del IMSS, Cuernavaca, Mor. Intervenciones: Experimental: fitomedicamento de *H. sabdariffa*, con 250 mg de antocianinas totales (HPLC), presentado como polvo en sobres individuales; preparación, reconstituir un sobre en 1 vaso con agua; posología, tomar diario durante 4 semanas; control: lisinopril 10 mg misma presentación, preparación y posología. Desenlaces: determinación de Cl, Na y K séricos y de la actividad de la ECA plasmática por HPLC. Análisis de datos: prueba de ANOVA.

Resultados. Se incluyeron 168 sujetos (85 del grupo experimental). El fitomedicamento aumentó el Cl (91.71 a 95.13 meq/L) y disminuyó de la actividad de ECA (44.04 a 30.1 U/s; $p \leq 0.001$); además, mostró tendencia a reducir el Na (139.09 a 137.35 mmol/L; $p=0.07$), sin modificar el K (3.67 a 3.54; $p=0.18$). El lisinopril aumentó el Cl (91.66 a 94.53 mmol/L) y disminuyó la actividad de ECA plasmática (42.57 a 22.24 U/s; $p \leq 0.02$), sin modificar Na ni K ($p > 0.17$). La comparación entre tratamientos no mostró diferencias significativas basales ($p > 0.23$); al finalizar el estudio, no hubo diferencias sobre los electrolitos séricos ($p > 0.11$) y el lisinopril redujo más la ECA ($p=0.001$).

Conclusiones. El fitomedicamento de *Hibiscus sabdariffa* corrobora dos de los mecanismos de actividad antihipertensiva atribuidos a esta especie vegetal, ya que presenta actividad IECA y muestra tendencia a reducir el sodio sérico sin modificar el potasio (efecto análogo a los diuréticos antagonistas de la aldosterona). La actividad IECA, aunque importante, fue menor a la del lisinopril.

Proyecto apoyado por CONACY, clave: Salud- 6448 y por el IMSS, clave FOFOI: 2002-062.

CO05 Efecto citotóxico de extractos de tres plantas usadas en la medicina tradicional maya para el tratamiento del cáncer

Moo Puc Rosa Esther^a, *Edgar Caamal fuentes*^b, *Mena Rejón Gonzalo*^b y *Cedillo Rivera Roberto*^a.

^aUnidad de Investigación Médica Yucatán, Instituto Mexicano del Seguro Social, Calle 41 # 439 x 36 exteriores el Fénix. CP. 97000, Mérida Yucatán, México. ^bFacultad de Química, UADY. Calle 41 No. 471, Mérida, Yucatán, México.

Objetivo: Determinar la actividad citotóxica de extractos de *Senna racemosa*, *Acacia angustissima* y *Havardia albicans* contra líneas celulares MDCK, HeLa, SiHa, KB y Hep-2. **Métodos:** Se usaron extractos metanólicos de hojas, corteza y raíces de *S. racemosa*, *A. angustissima* y *H. albicans* obtenidos por extracción en equipo Soxhlet. Los extractos se obtuvieron por extracción continua con metanol en equipo Soxhlet. Las células MDCK (riñón de perro); HeLa (Cáncer de cervix humano); SiHa (Cáncer de cervix de células escamosas); KB (Cáncer humano nasofaríngeo) y Hep-2 (Cáncer humano orofaríngeo) fueron obtenidas del ATCC. La actividad citotóxica fue realizada *in vitro*, mediante el ensayo colorimétrico de MTT. Las células fueron incubadas en placas de 96 pozos con 200 µl en cada pocillo de un cultivo de 50,000 células/ml, 24 horas después, se agregaron los extractos a concentraciones decrecientes (50, 25, 12.5, 6.25 µg/mL) incubándolas por 48 horas. Posteriormente se realizó la prueba de MTT⁽¹⁾. La absorbancia fue medida a 595nm. Se usó bleomicina como testigo. La concentración citotóxica 50 (CC50) se obtuvo por medio del análisis PROBIT. Cada concentración y experimento fue realizado por triplicado. **Resultados:** Todas los extractos presentaron efecto citotóxico destacando el extracto de hojas de *S. racemosa* con una CC50 de 59. 5 µg/ml frente a células KB, en tanto que las raíces presentaron una CC50 de 57 µg/ml en células Hep-2. El extracto de raíces de *A. angustissima* presentó la más alta citotoxicidad frente a las líneas celulares HeLa y SiHa, con una CC50 de 32.71 y 30.74 µg/mL, respectivamente. Todas los extractos presentaron baja citotoxicidad frente a la línea celular normal, es decir MDCK a excepción del extracto de hojas de *H. albicans* que mostró una CC50 de 28.3 µg/ml similar al presentado frente a las células SiHa con CC50 de 28.1 µg/ml. **Conclusiones:** Extractos de *S. racemosa* fueron selectivos frente a células de cáncer nasofaríngeo y orofaríngeo, en tanto que raíces de *A. angustissima* contra cáncer cervicouterino; ambos presentaron baja citotoxicidad en células normales. Proponemos evaluar la inducción de apoptosis y el aislamiento biodirigido del principio activo. **Agradecimientos:** Financiado por IMSS /FOFOI/2005/1/051.

Referencias: 1. Denizot, et al. (1986) J Immunol Methods 89: 271-7.

CO06 Farmacología preclínica, seguridad, autenticidad y metodología analítica de la corteza de Cuachalalate (*Amphipterygium adstringens*)

A. Navarrete^a, *J. Arrieta*^a, *P. Hersh*^b, *M. Déciga*^{a,c}, *I. Rivero*^a, *R. Mata*^a

^aFacultad de Química, Departamento de Farmacia, UNAM, Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, México, D.F. ^bINAH Delegación Morelos, Colonia Acatzingo 62440, Cuernavaca Morelos, México; ^cFacultad de Farmacia UAEM. Colonia Chimalpa 62210 Cuernavaca Morelos, México.

La corteza de *Amphipterygium adstringens* (Schltld.) Schiede ex Standl. (Julianaceae/Anacardaceae), conocida en México como Cuachalalate es el remedio antiulceroso más importante en la medicina tradicional Mexicana^(1,2). Se utiliza como materia prima para preparar medicamentos de uso humano y veterinario. Con el propósito de conformar Monografías tipo OMS (Organización Mundial de la Salud) se recopiló la información y fue necesario desarrollar los experimentos y metodologías para contar con la información relativa a su farmacología, conocimiento de principio activo, mecanismo de acción, interacciones farmacológicas, toxicidad aguda, mutagenicidad, descripción microscópica y metodología analítica para cuantificar principio activo. El ácido 3α- y 3β- hidroximasticadienónico, el ácido epi-oleanólico y el β- sitosterol son los compuestos responsables de la actividad antiulcerosa⁽³⁾; los ácidos masticadienónico y 3α-hidroximasticadienónico también poseen actividad moderada como antiinflamatorios⁽⁴⁾ y anti-tuberculosos⁽⁵⁾. En su mecanismo de acción tiene una participación importante el óxido nítrico y en menor medida las prostaglandinas y los grupos sulfhidrilos⁽³⁾. La planta es poco tóxica la DL₅₀ en polvo o en extractos en roedores es mayor a 5 g⁽⁶⁾; No tiene efectos mutagénicos en la prueba de Ames⁽⁶⁾; protege a la mucosa gástrica de los daños ocasionada por diclofenaco, sin que altere su farmacocinética ni su farmacodinamia⁽⁷⁾; Se realizó la descripción anatómica macro y microscópica de la droga la cual sugirió, junto con la composición química que se debe reubicar de la familia Julianaceae a la familia Anacardaceae⁽⁸⁾; Igualmente se desarrollo la metodología analítica utilizando varias técnicas (HPLC; HPLC/EM; HPTLC y EC) para cuantificar en la droga cruda y en productos comerciales las concentraciones de los ácidos 3α-hidroximasticadienónico y masticadienónico⁽⁸⁾. En conclusión se tiene una monografía tipo OMS para la corteza de Cuachalalate, faltando de manera sobresaliente los estudios clínicos.

Agradecimientos: Se agradece el financiamiento de los proyectos CONACYT C01-018 y 41231-M; DGAPA IN 203902 y IN201506.

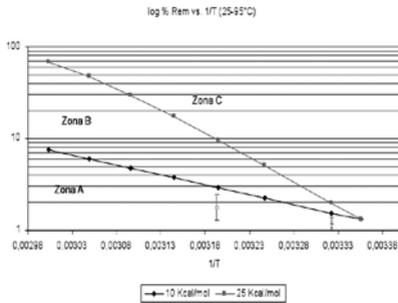
Referencias: 1. Navarrete et al.(1990) Rev. Mex Cien Far 21: 28-32; 2. Navarrete et al.(1998) Phytother. Res. 12: 1-4; 3. Arrieta et al.(2003) Planta Med. 69: 905-909; 4. Oviedo et al. (2004) Phytomedicine 11: 436-445; 5. Rivero et al. (2005) J Pharma. Pharmacol.57: 1117-1126; 6. Déciga et al. (2006) J. Ethnopharmacol ; 7. Navarrete et al. (2005) J. Pharm. Pharmacol. 57: 1629-1636; 8. Navarrete et al. (2006) J AOAC Int. 89: 1-7.

C007 Estudio de estabilidad un fitopreparado antiinflamatorio con base en fracciones activas de *Caesalpinia pulcherrima* (L) Swartz

Germán Matiz Melo ^a, Paola Cárdenas Cuadros ^b y Javier Rincón Velandía ^b

^aUniversidad de Cartagena, Zaragocilla, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Cartagena, Colombia. ^bUniversidad Nacional de Colombia, Ciudad Universitaria Edificio "Uriel Gutiérrez" Transversal 38 N° 40-01 Bogotá D.C., Colombia

Caesalpinia pulcherrima L. (Swartz), es un arbusto originario del trópico americano, pero distribuido también ampliamente en la región tropical de África y Asia, muy utilizado como planta ornamental ⁽¹⁾, que posee una interesante actividad antiinflamatoria, analgésica, inhibidora de formación de granuloma y antioxidante ⁽²⁾. Parte de nuestro trabajo con flores y hojas de esta especie se orientó a tender bases para el desarrollo de un fitomedicamento antiinflamatorio tópico, incluyendo estudios de estabilidad acelerados a un solo punto, encontrando que una loción con base de acetona-isopropanol en envase de vidrio es estable tanto química como físicamente en un panorama superior a 24 meses. Los estudios se realizaron a dos temperaturas, 28°C y 40°C en cabinas de estabilidad validadas, empleando metodologías de análisis biológicas funcionales. La gráfica muestra que la pérdida de actividad antiinflamatoria durante el envejecimiento acelerado es estadísticamente inferior a la mínima esperada para un proceso degradativo de orden uno con energías de activación de 10 y 25 Kcal/mol ⁽³⁾.



Referencias: 1. López A, Sánchez De Lorenzo C, "Árboles En España. Manual de Identificación.", Editorial: Mundi-Prensa, Madrid, 2001, p. 652. 2. Kumar A, Muthusamy P, Nirmala V, Investigations of Pet Ether Extract of *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Swartz Leaves Extract on Analgesic, Anti-Inflammatory, and Antipyretic Properties, *Natural Product Sciences*, 9(4), 256 (2003). 3. Ponce D León, L., Ferrer M., Fernández Z., Medina A., "Guía para el desarrollo y presentación de los estudios de estabilidad de medicamentos", Ministerio de Salud, Bogotá, 1994.

C008 La actividad de agua (a_w) en el control de calidad de plantas aromáticas y medicinales

A.van Ginke ^a, G. Rodrigo Villar ^b

^aAmorós Nature, S.L. Centro Industrial Santiga. C/ Flassaders, nave 16. 08130, Barcelona. Spain; ^bCentre de Assessoria Dr. Ferrer, S.L., Ferran El Catòlic, 3, 25200 Cervera, Spain.

La actividad de agua (a_w) de un producto es la fracción del contenido total de humedad del producto que está en forma libre ⁽¹⁾. El valor de a_w nos da información sobre procesos de alteración relacionados con crecimiento microbiano, propiedades físicas, reactividad química y absorción de humedad ambiental ⁽²⁾. Todos los microorganismos tienen un nivel de a_w por debajo del cual no pueden crecer (por debajo de 0,6 no hay ningún crecimiento) ^(1, 3). Las aplicaciones de la a_w son control de calidad, estudios de estabilidad, APPCC, etc. ⁽⁴⁾. Uno de los criterios establecidos por la farmacopea para evaluar la calidad de las drogas vegetales secas es la Pérdida de Masa por Deseccación (PMD) como índice que determina el grado de conservación, y que va a asegurar que no se va a producir un incremento microbiano, crecimiento de micotoxinas ⁽⁵⁾, cambio de características organolépticas, etc. El Objetivo de este trabajo es determinar cual es el valor de la actividad de agua de drogas de plantas aromáticas y medicinales secas, y relacionarlo con el resultado de pérdida de masa por desecación y contaminación microbiana. Método aplicado: se realiza la determinación mediante un aparato (Aqualab S3TE, Decagon Devices INC.: psicrómetro de punto de rocío). Resultados: La mayoría de drogas analizadas presentan resultados de a_w entre 0,36 y 0,49, una proporción muy baja entre 0,50-0,59. Algunas drogas con contenido de a_w superior al 0,60 superaban los límites de PMD de farmacopea y otras no, mientras que otras drogas que superaban los límites marcados por farmacopea de PMD no superaban el 0,60 de actividad de agua. Conclusiones: aunque se trata de un estudio preliminar y que se pretende continuar profundizando en la investigación y obtención nuevos valores, los resultados obtenidos nos indican que la PMD no es un parámetro suficiente para la evaluación de la calidad de las drogas vegetales.

Referencias: 1. Fito, P., Ortega, et al (1996). *Food Engineering 2000*. Ed. Chapman & Hall New York. 2. Labuza T.P. (1970). Properties of water as related to the keeping quality of the food. In *Proceedings of 3rd International Congress of Food Science and Technology*. IFT, Chicago. 3. Labuza, T.P. (2001) *Nutraceuticals: GMPs, Safety, Stability and Date Coding in Examining the Science Behind Nutraceuticals*. G. Gold Editor AAPS Press, Va. 4. Taoukis P. S., Labuza T. P., Saguy I. S. (1997). *Handbook of food engineering practice*. Eds. Valentas K. J., Rotstein E., Singh R. P. CRC Press. 5. Catón C., Stella S. (2002). *Ingrediente Alimentari*- I Diciembre: 17:26.



CO09 Parámetros de eficacia, calidad e inocuidad de la droga cruda derivada de *Brickellia veronicaefolia*: una contribución para la elaboración de la monografía tipo OMS.

B. Rivero^a, I. Rivero^a, R. Bye^b, A. Rojas^c, C. Cerda^d, M. Déciga^a, F. Palacios^a, J.M. Rodríguez^a, R. Mata^a

^aFacultad de Química e ^bInstituto de Biología, UNAM, 04510, México DF, México. ^cFacultad de Química, UAQ, 04510, Querétaro, México. ^dDepartamento de Química, CINVESTAV, 04510, México DF, México.

El presente trabajo describe parte de la investigación científica realizada para la elaboración de la monografía de la especie medicinal *Brickellia veronicaefolia* (Kunth) Gray (Asteraceae) de acuerdo con lo lineamientos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El estudio abarcó el establecimiento de los parámetros de inocuidad, eficacia y calidad de la droga cruda derivada de *B. veronicaefolia*, una de las cien plantas más comercializadas en México. En primer lugar se determinaron los parámetros preliminares de inocuidad mediante las pruebas de genotoxicidad de Ames y toxicidad aguda de Lorke. Posteriormente se comprobó mediante la experimentación farmacológica adecuada las propiedades espasmolíticas y analgésicas de los extractos orgánicos íntegros e infusiones preparados a partir de la planta. El estudio químico del extracto condujo a la caracterización de los principios activos y marcadores de la especie, los cuales incluyen una serie novedosa de benzoatos de bencilo y varios sesquiterpenoides. En relación a los parámetros de calidad se establecieron métodos analíticos por Resonancia Magnética Nuclear Protónica (RMNP) y Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución (CLAR) conducentes a cuantificar los principios activos presentes tanto en el aceite esencial como en la infusión de la planta. Los métodos analíticos propuestos para cuantificar los benzoatos de bencilo y los sesquiterpenoides fueron específicos, lineales y exactos en el rango de concentraciones ensayadas. Dada la reproducibilidad del método desarrollado por RMNP, es factible su aplicación para la identificación de la especie. Los análisis cromatográficos y por RMNP de varios preparados herbolarios ampliamente comercializados de la especie indicaron que los productos contrario a lo señalado en el marbete, no contiene *B. veronicaefolia*.

Financiamiento: CONACYT (Proyecto sectorial SALUD C01-018) y UNAM (Proyecto DGAPA IN212005).

CO10 Pruebas de identidad, pureza y eficacia para el control de calidad de la droga medicinal *Iostephane heterophylla* (Raíz del Manso)

M. I. Aguilar^a, G. Ríos^a, R. Castro^a, E. Sandoval^b y R. A. Bye^b

^aDepartamento de Farmacia, Facultad de Química, ^bJardín Botánico Exterior, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Avenida Universidad 3000, 04510, México, D. F., México.

La raíz de *Iostephane heterophylla* (Asteraceae) (raíz del manso, escorcionera) es utilizada en la medicina tradicional mexicana para el tratamiento de heridas y llagas en la piel, reumatismo, artritis, diabetes y para la esterilidad, dentro del complejo botánico de plantas medicinales denominado "cachana"^(1, 2). El presente trabajo pretende generar información sobre algunas pruebas específicas de identidad, pureza y eficacia que demuestren la calidad de la droga, la cual es de amplio uso en la medicina tradicional mexicana, para lo cual, se siguieron los procedimientos clásicos experimentales de aislamiento y elucidación estructural de compuestos fitoquímicos⁽³⁾, así como los métodos específicos de análisis para el control de calidad de productos medicinales vegetales^(4, 5, 6), bioensayos de detección de actividades antimicrobiana y antiinflamatoria, entre otras⁽⁷⁾, se desarrollaron y validaron dos métodos para la cuantificación del compuesto químico marcador de la droga (xanthorrhizol) y se hizo la determinación de la toxicidad aguda y crónica de los extractos por el método de Lorke, para asegurar la seguridad en el uso de la droga.

En este trabajo se integran los resultados de los análisis mencionados, así como las especificaciones técnicas para poder ser establecidos dentro de una monografía de la raíz de la planta medicinal *Iostephane heterophylla* (Cav.) Benth. ex Hemsl.

Referencias: 1. Bye, R. *Economic Botany* (1986) 40 (1), 103-124. 2. Martínez, M. 1989. *Las Plantas Medicinales de México*. Editorial Botas. México. 3. Aguilar, M. I., Delgado (1993) *Phytochem.* 33:5 1161-1163. 4. *Farmacopea Herbolaria de los Estados Unidos Mexicanos*. 5. Gaedcke, W. and Steinhoff, B. *Herbal Medicinal Products*. Medpharm Boca Raton 2003. 6. *Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials*. Geneva, WHO 1998. 7. Ponce-Monter, H., Aguilar I (1999) *Phytother. Res.* 13, 1-4.

CO11 Cultivo y conservación de la valeriana mexicana *Valeriana edulis* subs. *procera* (Kunth) F. G. Mey.

R. Enciso Rodríguez, D. Rodríguez García y J. Ebrard Maure

Laboratorios Mixim S.A de C.V., Calle Jardín No. 6, Naucalpan Centro , CP 53000, Naucalpan, México.

La Valeriana Mexicana ha sido ampliamente usada en la medicina tradicional en México, así como en la industria farmacéutica por sus propiedades sedativas y antiespasmódicas. El estudio farmacológico de la raíz demuestra su actividad anticonvulsiva y ansiolítica⁽¹⁾ lo cual apoya sus ventajas terapéuticas a pesar de la mala percepción según reportes de toxicología no bien sustentados. Para apoyar su conocimiento se ha desarrollado un método de análisis de control de calidad para la raíz de *Valeriana edulis*⁽²⁾. Esta planta crece en la parte central del país en regiones templadas y ha sido considerablemente sobre explotada.

Objetivo: Por estas razones se ha trabajado en un método de conservación por medio de micropropagación y en la adaptación de la plantas a técnicas de cultivo en campo para su producción a escala agrícola.

Método: A partir de semillas de una planta identificada botánicamente (Herbarium IMSS No. 11697), se tienen plántulas cuyos explantes son propagados *in vitro* en el Laboratorio de Micropropagación de Mixim. Las plántulas micropropagadas se aclimatan y se siembran en un vivero bajo distintas condiciones de cultivo. Después del tiempo de crecimiento, las raíces son cosechadas y analizadas en el Laboratorio de Control de Calidad de Mixim con el fin de evaluar la producción de raíces, así como el contenido de marcadores y otras determinaciones físicas y químicas para la producción de extractos.

Resultados: Se ha logrado implementar la técnica de micropropagación⁽³⁾ que permite conservar la especie *ex situ* obteniendo un número indefinido de plántulas. Con el material vegetal propagado se ha establecido un cultivo en condiciones de vivero permitiendo así obtener plantas con el tamaño y edad adecuadas para la cosecha; las cuales han entrado al proceso extractivo para la obtención de un extracto de Valeriana Mexicana cultivada.

Conclusiones: Este trabajo muestra un proceso de conservación y de cultivo de una planta sobre explotada. No representa actualmente ganancias monetarias, sino por el contrario es una inversión costosa y de largo plazo. Esto es en si una política de la empresa por la conservación de recursos naturales.

Referencias: 1. Oliva I., et al. (2004) *Phytoher Res.* 18: 290-296. 2. Navarrete, A., et al. (2006) *J. AOAC Int.* 89: 8-15. 3. Enciso Rodríguez R. (1997) *Planta Medica* 63: 174-175.