

# VII CONGRESO LATINOAMERICANO DE PLANTAS MEDICINALES

## CUENCA – ECUADOR

### BLOCK 5

#### POSTER

<b>Primer autor</b>	<b>Página</b>
Castañeda <i>et al.</i>	244
Santos <i>et al.</i>	245
Vargas Orozco <i>et al.</i>	246
Barrueto <i>et al.</i>	247
Patiño Cano <i>et al.</i>	248
Erita Torres <i>et al.</i>	249
Peláez Arango <i>et al.</i>	250
Varas <i>et al.</i>	251
Alegría <i>et al.</i>	252
García Rodríguez <i>et al.</i>	253
Cano Asseleih <i>et al.</i>	254
Rodríguez del Castillo <i>et al.</i>	255
Ríos Vasquez <i>et al.</i>	256
Capa Mora <i>et al.</i>	257
Torres-Vega <i>et al.</i>	258
Fernández Flores <i>et al.</i>	259
Chávez Flores <i>et al.</i>	260
Jara <i>et al.</i>	261
Morin <i>et al.</i>	262
Ybañez Julca <i>et al.</i>	263

## EFFECTO ALELOPÁTICO DE HOJAS DE *Miconia caudata*

Mary Luz Castañeda, Luz A. Veloza, Francisco Javier Jiménez-González  
Grupo Polifenoles, Escuela de Tecnología Química, Facultad de Tecnología,  
Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colombia  
[jjimenez@utp.edu.co](mailto:jjimenez@utp.edu.co)

### INTRODUCCIÓN

Las plantas pertenecientes a la familia Melastomataceae se encuentran ampliamente distribuidas en países del trópico y subtropico [1]. Esta familia contiene alrededor de 4200 a 4500 especies reunidas en 166 géneros [2]. En Colombia se registran cerca de 61 géneros los cuales contienen unas 900 especies con mayor área de distribución en los Andes, Chocó y Amazonia [1]; y entre los que se encuentran los géneros *Tibouchina*, *Monochaetum*, *Tococa*, *Meriania* y *Miconia*, siendo este último uno de los más estudiados debido a su contenido en compuestos de tipo fenólico y polifenólico como son los taninos tanto hidrolizables como condensados.

### METODOLOGÍA

A partir de la separación cromatográfica en columna del extracto en AcOEt obtenido de las hojas de *M. caudata* se recogieron las fracciones F1A hasta F1R, las cuales se evaluaron frente al efecto alelopático en la germinación de semillas de *Lactuca sativa* L. a diferentes concentraciones (1-0,001 mg/mL).

### RESULTADOS

Los resultados obtenidos del presente estudio permitieron reconocer las fracciones F1L y F1M

como promotoras de la germinación, mientras que la fracción F1R presentó mayor efecto inhibitorio en la germinación de las semillas. De igual forma, se determinó la presencia de compuestos de tipo fenólico en las fracciones estudiadas haciendo uso del análisis por IR y de la información proporcionada mediante pruebas cualitativas por TLC; la fracción F1L mostró un efecto estimulante en la germinación de las semillas, lo cual puede estar asociado con el contenido de taninos condensados dado que estos compuestos participan en diversas funciones, como la asimilación de nutrientes, síntesis proteica, actividad enzimática, fotosíntesis y formación de componentes estructurales de la planta.

### CONCLUSIÓN

La fracción F1R presentó un efecto inhibitorio dependiente de la concentración, lo cual puede ser asociado a la presencia de lactonas sesquiterpénicas, por lo cual se le atribuye una acción herbicida los cuales son los inhibidores de crecimiento más abundantes identificados.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Quinones M. 2001. Diversidad de la familia Melastomataceae en la Orinoquia Colombiana. Universidad Nacional de Colombia.
- [2] Renner SS. 1993. Nordic J Bot 13: 519-540.

## ALFA-SOLANINE IN *Capsicum baccatum* LEAVES

Alessandra Aparecida Santos<sup>1</sup>, Felipe Giroto<sup>2</sup>, María Aparecida Vieira<sup>2</sup>,  
Carmem Silva Fernandes Boaro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UNIFAI. Centro Universitário Adamantinense. Sao Paolo, Brasil

<sup>2</sup>Departamento de Botânica, UNESP, Botucatu, Brasil

[lelex.santos@gmail.com](mailto:lelex.santos@gmail.com)

### INTRODUCTION

Capsiates and capsaicinoids, alkaloids which therapeutic effects are widely reported, are typical from *Capsicum* plants (Solanaceae), especially in its fruits. Besides these, other alkaloids are found in *Capsicum* plants as  $\alpha$ -solanine, found typically in *Solanum* genus, which in low concentrations could show therapeutic effects, although high ones could result in cytotoxicity. The goal of this work was to extract  $\alpha$ -solanine glycoalkaloid from *Capsicum baccatum* var. *baccatum* leaves by a technique using two different extractor substances.

### METHODS

It was used 300 mg leaves from *C. baccatum* var. *baccatum* for the extraction of glycoalkaloids, dried at room temperature to achieve its constant mass. This plant material was homogenized in 20 ml of 5% acetic acid for 2 min, followed by magnetic stirring for 3 h, vacuum filtered with filter paper n°4 and pH adjusted to 10-11 with ammonium hydroxide. It was

used chloroform and n-butanol for the extraction of  $\alpha$ -solanine. Elution was conducted by a chloroform/methanol (8:2) solution in thin chromatography layer (TLC) with both samples and the  $\alpha$ -solanine standard (Sigma Merck 99%). After that, it was used Dragendorff reagent to reveal alkaloids presence. The extract that presented a similar elution pattern of alkaloids to  $\alpha$ -solanine standard was analyzed in high performance liquid chromatography (HPLC) for confirming its presence in the sample.

### RESULTS

The  $\alpha$ -solanine glycoalkaloid was present in butanolic extract, and was inconclusive in the chloroform extract.

### CONCLUSIONS

This study is the first detection of  $\alpha$ -solanine in leaves of *Capsicum baccatum* var. *baccatum*.

## EFFECTO EN LA INFLAMACIÓN Y PROLIFERACIÓN CELULAR DE LA FRACCIÓN HIDROALCOHÓLICA DE *Zanthoxylum rigidum* EN EL PEZ CEBRA *Danio rerio*

Ángela Patricia Vargas Orozco<sup>1</sup>, Marleny Salazar Salazar<sup>1</sup>, Enrique Salas-Vidal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Licenciatura en Biología y Educación Ambiental, Facultad de Educación,  
Universidad del Quindío, Armenia, Quindío, Colombia

<sup>2</sup>Investigador Ciencias Bioquímicas, Universidad Autónoma de México, Cuernavaca, Morelos, México.

[apvargaso@uqvirtual.edu.co](mailto:apvargaso@uqvirtual.edu.co)

### INTRODUCCIÓN

*Zanthoxylum rigidum* es una especie de planta arbórea con una amplia distribución en Colombia. Tradicionalmente se ha descrito el uso de las especies del género *Zanthoxylum* como alternativa para el alivio de afecciones de tipo dental, malaria, gastrointestinal, reumatismo, pulmonar, piel, genitourinarias, anti-diarreico, febrifugo, antiinflamatorio y antitumoral. Con estas propiedades se propuso evaluar la actividad antiinflamatoria y el efecto en la proliferación celular de *Z. rigidum* en el pez cebra.

### METODOLOGÍA

Se evaluó la citotoxicidad de la fracción hidroalcohólica en 9 concentraciones (0.1 - 25,5 µg/mL) en embriones de pez cebra, analizando sus efectos en el fenotipo durante las primeras 72 horas pos tratamiento. Se analizó la actividad antiinflamatoria mediante la inmunofluorescencia de los leucocitos utilizando peces transgénicos de la línea EGFP que expresan la proteína verde fluorescente, se les indujo una lesión en la aleta caudal y se cuantificó el número de leucocitos migrantes. Seguidamente se estudió el efecto de la fracción en la proliferación celular mediante inmunohistoquímica utilizando como marcador la

histona H3 fosforilada en la serina 10. Se analizaron mediante tablas de ANOVA y test de Kruskal Wallis.

### RESULTADOS

El extracto hidroalcohólico de *Z. rigidum* no generó cambios en el fenotipo, no demostró citotoxicidad y se identificó como segura y bien tolerada por el modelo biológico. Con relación al efecto en la inflamación se determinó, que no ejerce un efecto inhibitorio en la migración de leucocitos con respecto al control positivo (Difeniliodonio), de modo que no afectó significativamente el número de células positivas EFGP que migraron a la herida. Por lo tanto, los desórdenes inflamatorios no pueden ser regulados al menos en esta concentración. Finalmente se demostró la capacidad de la fracción para regular los procesos de proliferación celular de manera significativa reduciendo el número de células en división celular, sugiriendo un posible efecto antitumoral.

### CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos señalan a *Zanthoxylum rigidum* como una especie promisoriosa por su actividad antitumoral y bajo efecto citotóxico, probado en el modelo de pez cebra.

## CARACTERIZACIÓN DE ACEITES de YAGUAJE (*Mauritia flexuosa*) DE LA AMAZONIA PERUANA

Liliam Barrueto<sup>1</sup>, Iris Ruiz<sup>2</sup>, Cristina Quiñones<sup>2</sup>, Edgar Santa Cruz<sup>2</sup>,  
Edgar Norabuena<sup>3</sup>, Elizabeth Paitán<sup>1</sup>, Gloria Palacios<sup>1</sup>, Alejandrina Sotelo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

<sup>2</sup> Universidad Pluricultural de la Amazonia

<sup>3</sup> Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.

[asotelo@lamolina.edu.pe](mailto:asotelo@lamolina.edu.pe)

### INTRODUCCIÓN

En la actualidad se está revalorando diversos recursos naturales genéticos por sus características funcionales y su impacto en la salud, manteniendo de esta forma la cultura ancestral, como es el caso del aguaje, palmera nativa que se produce en zonas templadas como la amazonia del Perú y cuyo fruto es usado para obtener aceite de manera artesanal, refrescos, etc. El objetivo del estudio fue determinar las características físicas químicas, y capacidad oxidante del aguaje de la amazonia peruana.

### METODOLOGÍA

El fruto se recolectó del departamento de Ucayali, provincia de Coronel Portillo y Distrito de Campo Verde, todos en calidad madura, libre de daños y materiales extraños, los mismos que fueron: lavados, pulpeados, prensados, filtrados y envasados. En los frutos se desarrolló el análisis proximal. En el aceite crudo de aguaje se determinó índice de peróxidos, densidad y capacidad antioxidante.

### RESULTADOS

Los resultados del análisis proximal de los frutos de aguaje fueron: Humedad (40.57%), fibra (11.12%) y grasa (19.13%), ceniza (1,25%), proteína (3,65%) y carbohidratos (34,80%). Asimismo, el índice de acidez de 4.86 mgkOH/g, superior a lo establecidos por Codex; el índice de peróxidos de 4.32 m.e.q.O/Kg grasa, es bajo, respecto a los requisitos de calidad para aceites crudos establecidos por el Codex Alimentarius. Lawson menciona que los aceites frescos a menudo tienen valores de peróxidos muy inferiores a 10meq.O /Kg, el sabor a rancio comienza a ser notable cuando el valor del peróxido es de 20 a40 meq.O/Kg grasa. El valor de la densidad fue de 0.9085, mientras que la capacidad antioxidante fue de 486 Umol Trolox/100 g muestra, contribuyendo a minimizar la oxidación de los ácidos grasos.

### CONCLUSIÓN

Se concluye que el aceite de aguaje tiene calidad similar a otros como la oliva, por lo que se debe divulgar su consumo.

## BIOPROSPECCIÓN DE CUATRO ESPECIES VEGETALES MEDICINALES PRESENTES EN CHIRIQUÍ.

Laura Patiño Cano<sup>1</sup>, Eriberto Villagra<sup>1</sup>, Edmond Jahir Quintero<sup>1</sup>, Yajany Castillo<sup>1</sup>,  
Jorge Alejandro Palermo<sup>3</sup>, Aldahir Mero<sup>4</sup>, Estela Guerrero De León<sup>4</sup>, Juan Moran-Pinzón<sup>4</sup>,  
Edwin León<sup>5</sup>, Alice Perez Sánchez<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación de Productos Naturales y Biotecnología (CIPNABIOT), Escuela de Química, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá.

<sup>2</sup>Escuela de Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá.

<sup>3</sup>Laboratorio de Productos Naturales, Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

<sup>4</sup>Centro de Servicios e Investigaciones Farmacológicas (CESIFAR), Facultad de Medicina, Universidad de Panamá, Panamá.

<sup>5</sup>Laboratorio de Ensayos Biológicos (LEBi), Universidad de Costa Rica.

<sup>6</sup>Centro de Investigaciones en Productos Naturales (CIPRONA), Ciudad de la Investigación, Universidad de Costa Rica

[laura.patino@unachi.ac.pa](mailto:laura.patino@unachi.ac.pa)

### INTRODUCCIÓN

Panamá exhibe una fuerte tradición del uso de plantas medicinales, sin embargo, hay poca información bibliográfica que analice y cuantifique la composición de estas plantas; solamente trabajos referentes a comunidades específicas o especies, citadas en documentos regionales. Chiriquí, es la segunda provincia en cobertura boscosa del país y en sus bosques habitan unas 4,388 plantas, y de las 1245 especies que tienen algún uso medicinal reportado a nivel nacional, en Chiriquí se encuentran 529 especies (42,4%). Por eso es sorprendente lo poco que se sabe sobre la clasificación, usos medicinales y composición química de las especies vegetales, por lo que durante los últimos tres años se ha estudiado la flora regional con el objetivo de realizar estudios fitoquímicos como herramienta para evidenciar el potencial de la biodiversidad existente. En este proyecto fue realizado en el Centro de Investigación de Productos Naturales y Biotecnología de la Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá

### METODOLOGÍA

Se realizaron análisis de tamizaje fitoquímico, aislamiento y purificación de extractos, así como

evaluación biológica de cuatro especies de plantas encontradas en la provincia de Chiriquí (*Chrysobalanus icaco* L., *Kalanchoe pinnata* (Lam), *Kalanchoe daigremontiana* Raym. y *Pluchea carolinensis* Jacq. (Don)).

### RESULTADOS

El extracto acuoso de las hojas secas de *C. icaco* (Icaco) fue la especie que presentó la mayor capacidad antioxidante (prueba con DPPH) y concentración total de compuestos fenólicos (Folin-Cicolteau), mientras que el extracto etanólico de las hojas secas de *P. carolinensis* (Salvia de playa) mostró una actividad antimicrobiana moderada contra *Staphylococcus spp.* Los extractos etanólicos de las hojas de *K. daigremontiana* presentaron una buena actividad antiinflamatoria en edema de pata de rata.

### CONCLUSIÓN

La flora medicinal de Panamá posee una gran variedad de metabolitos secundarios, con actividades biológicas diversas, lo cual constituye un aspecto importante en la conservación de los recursos genéticos de la provincia y del país.

## BIOTRANSFORMACIÓN DE (R) - (-)-CARVONA MEDIADA POR *Aspergillus* spp.

Paola X. Erika Torres, Luz S. Ramírez Aristizabal, Francisco Javier Jiménez-González  
Grupo Polifenoles, Escuela de Tecnología Química, Facultad de Tecnología,  
Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colombia.  
[jjimenez@utp.edu.co](mailto:jjimenez@utp.edu.co)

### INTRODUCCIÓN

La biotransformación, se define como la transformación química catalizada por sistemas biológicos a través de sus estructuras enzimáticas bajo condiciones suaves de reacción en medio acuoso, con la obtención de productos enantioméricamente puros en reacciones regioselectivas y estereoespecíficas. A su vez, los procesos de biotransformación se encuentran dirigidos hacia el aumento en los rendimientos de los productos de interés, en el reconocimiento de estructuras químicas y la elucidación de nuevas vías de síntesis biológica. La biotransformación de terpenos es de gran valor biológico, con utilidad práctica en la industria farmacéutica, cosmética, de los aromas y alimentos. Por tal motivo, en este trabajo se estudió la biotransformación de (R)-(-)-carvona mediada por *Aspergillus* spp.

### METODOLOGÍA

En esta investigación, se obtuvo el compuesto químico trans-carveol a partir de la biotransformación de (R)-(-)-carvona mediada por *Aspergillus* spp. durante 15 días a 30°C y 130 rpm. El seguimiento de la biotransformación se llevó a cabo por TLC en fase normal utilizando el sistema de elución n-hexano-acetato de etilo (7:3) y observada en luz UV de 254 nm.

### RESULTADOS

El producto trans-carveol fue caracterizado mediante Cromatografía de Gases acoplada a Espectrometría de Masas (GC-MS) y su estructura fue determinada por comparación con la librería WILEY.

### CONCLUSIÓN

En el presente trabajo se desarrolla la obtención de trans-carveol, mediante biotransformación del sustrato (R)-(-)-carvona, mediada por *Aspergillus* spp.

## POTENCIAL ANTITUMORAL POR INTERCALACION DE ADN DE PLANTAS DE LA ECO-REGIÓN CAFETERA

**María Camila Peláez Arango y Oscar Marino Mosquera Martínez**

Grupo de Biotecnología-Productos Naturales, Escuela de Química, Facultad de Tecnología,  
Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia

[omosquer@utp.edu.co](mailto:omosquer@utp.edu.co)

### INTRODUCCIÓN

Colombia, por su gran diversidad botánica presenta una amplia variedad de especies, algunas de las cuales han sido utilizadas desde la antigüedad con diferentes propósitos fitoterapéuticos y de fitoprotectoras. Mediante la presente investigación se evaluó el potencial antitumoral in vitro por intercalación de ADN de extractos orgánicos de las plantas *Acalypha* spp, *Acalypha diversifolia*, *A. macrostachya*, *Alchornea coelophyla*, *A. gradis*, *Hyeronima antioquensis*, *Mabea montana*, *Salvia scutellaria*, *Ficus andicola*, *Piper umbellatum* y *Piper crassinervium* de las familia Euphorbiaceae, Lamiaceae, Moraceae y Piperaceae respectivamente, presentes en la eco-región cafetera.

### METODOLOGÍA

De los extractos metanólicos, diclorometano y hexano de las once especies se obtuvieron los perfiles cromatográficos de los núcleos fitoquímicos

por cromatografía de capa delgada, HPLC y por espectroscopia de IR. Así mismo se realizó la evaluación de la actividad de intercalación con ADN mediante la técnica de HPLC como un ensayo para caracterizar el potencial antitumoral.

### RESULTADOS

Los metabolitos secundarios más destacados fueron, tales como fenoles, terpenos, esteroides y flavonoides. Respecto a la actividad de intercalación con ADN los extractos metanólicos de las especies *Ficus andicola* (Moraceae), *Salvia scutellarioides* (Lamiaceae) y *Piper umbellatum* (Piperaceae) fueron los que presentaron mayores porcentajes de intercalación y de potencial antitumoral.

### CONCLUSIÓN

La presente investigación reporta el potencial antitumoral de once especies vegetales, presentes en la eco-región cafetera.

## EFFECTO ANTIOXIDANTE E HIPOLIPEMIANTE DE *Chondracanthus chamissoi* (MOCOCHO) EN *Mus musculus* var. Swiss

Noelia Varas, Gladys Galliani y Julio Campos  
Universidad Nacional de Trujillo, Perú  
[noeliayanetvarascasana@gmail.com](mailto:noeliayanetvarascasana@gmail.com)

### INTRODUCCIÓN

En el Perú, una fuente importante de alimentación proviene del litoral costero, el cual alberga ininidad de especies marinas que aprovechamos por su gran contenido nutricional. Las algas marinas que en él habitan poseen gran riqueza en oligoelementos, proteínas, vitaminas, lípidos, ácidos grasos, entre otros; los cuales no son frecuentes de encontrar en otros alimentos. El “mococho, cochayuyo” *Chondracanthus chamissoi*, es una especie endémica de la costa templada del Pacífico Sur. Esta investigación busca identificar si *Chondracanthus chamissoi* presenta efecto antihiperlipidémico, esto permitiría su posterior utilización en la promoción de la salud, debido a que en las últimas décadas se ha registrado un incremento de sobrepeso y obesidad.

### METODOLOGÍA

Se realizaron ensayos in vitro como DPPH y compuestos fenólicos totales (Folin Cio-Calteu). Además se realizaron ensayos in vivo, para lo cual se utilizaron 35 ratones machos con tres meses de edad en promedio, fueron distribuidos en cinco grupos, el grupo blanco recibió carboximetilcelulosa vía oral y solución salina fisiológica 10 mL/kg vía intraperitoneal, el grupo control recibió carboximetilcelulosa vía oral y tritón 400 mg/kg vía intraperitoneal, el grupo patrón recibió Atorvastatina 10 mg/kg vía oral y tritón 400 mg/kg, y el grupo problema I y II recibieron *Chondracanthus chamissoi* a dosis de 0.05g/100g y 0.3g/100g, respectivamente vía oral y tritón vía intraperitoneal. El tratamiento por vía oral fue administrado por un periodo de 10 días y

el día 9 de tratamiento se administró tritón o solución salina fisiológica vía intraperitoneal dependiendo el grupo de estudio. El día 10, se realizó la exanguinación para poder determinar los niveles de colesterol y triglicéridos además de la actividad de catalasa.

### RESULTADOS

Los niveles de colesterol total ( $p < 0.05$ ) para el grupo blanco fue 83.52 mg/dL, el grupo control 126.24 mg/dL ( $\uparrow 51.14\%$ ), el grupo problema I 87.19 mg/dL ( $\downarrow 30.93\%$ ), el grupo problema II 113.36 mg/dL ( $\downarrow 10.20\%$ ), y el grupo patrón 73.42 mg/dL ( $\downarrow 41.84\%$ ); Los niveles de Triglicéridos ( $p < 0.05$ ) para el grupo blanco fue 93.60 mg/dL, el grupo control 125.89 mg/dL ( $\uparrow 34.49\%$ ), el grupo problema I 113.02 mg/dL ( $\downarrow 10.22\%$ ), el grupo problema II 89.95 mg/dL ( $\downarrow 28.54\%$ ) y el grupo patrón 82.12 mg/dL ( $\downarrow 34.76\%$ ). La actividad específica (U/Hb) promedio de catalasa ( $p < 0.05$ ) fue  $9.02 \pm 1.568$  (blanco),  $3.94 \pm 0.713$  (control),  $7.65 \pm 1.061$  (problema I),  $5.59 \pm 1.758$  (problema II) y  $5.619 \pm 1.851$  (patrón). Los resultados obtenidos en los ensayos in vitro fueron, para DPPH fue  $49.58 \pm 35.489$  (ET/g) y para Folin Ciocalteu fue  $4.85 \pm 0.182$  (EAG/g).

### CONCLUSIÓN

*Chondracanthus chamissoi* a dosis de 0.05 g/100g reduce significativamente los niveles de colesterol, y a la dosis 0.3 g/100g reduce significativamente los niveles de triglicéridos; además muestra actividad antioxidante.

## EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DEL ACEITE ESENCIAL DE *Rosmarinus officinalis* Y *Eucalyptus globulus* DE PERÚ

María Cecilia Alegría, Clara Figueroa, Raúl Porturas y Rita Cabello  
Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú  
[calegria@lamolina.edu.pe](mailto:calegria@lamolina.edu.pe)

### INTRODUCCIÓN

La actividad antimicrobiana presente en los aceites esenciales de *Rosmarinus officinalis* y *Eucalyptus globulus* cultivados en la región peruana, fue evaluada frente a una batería de siete microorganismos gram positivos, gram negativos y levadura salvaje.

### MÉTODOS

Se utilizaron hojas frescas de romero procedente de la provincia de Tarma y eucalipto de la ciudad de Huancayo. El aceite esencial en ambas plantas aromáticas fueron extraídos por hidrodestilación tipo Clevenger y la actividad antimicrobiana fue evaluada midiendo el halo de inhibición del crecimiento microbiano por el Método de disco de difusión en Agar. Los microorganismos fueron: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Bacillus cereus* ATCC 11778, *Listeria monocytogenes* salvaje, *Clostridium perfringens* ATCC 13124, *Escherichia coli* ATCC 25992, *Salmonella choleraesuis* ATCC 14028 y *Candida albicans* salvaje. Los cultivos se evaluaron por 24 h y a  $36 \pm 1^\circ\text{C}$  [1].

### RESULTADOS

Una alta actividad antimicrobiana fue revelada en *Rosmarinus officinalis*, frente a *Clostridium perfringens*, una moderada frente a *Escherichia coli* y ninguna

frente a *S. aureus*, *B. cereus*, *S. choleraesuis*, *L. monocytogenes* y *C. albicans*. En relación al aceite esencial de *Eucalyptus globulus*, se presentó una baja actividad antimicrobiana frente a *S. aureus*, *L. monocytogenes*, *C. perfringens* y *S. choleraesuis* y ninguna frente a *B. cereus*, *E. coli* y *C. albicans*. Los controles fueron Gentamicina y Amoxicilina, en el caso del aceite de romero solamente sobrepaso el espectro de inhibición de la Gentamicina en presencia de *Clostridium perfringens* mientras que con el aceite esencial de eucalipto ningún microorganismo evaluado sobrepaso el espectro de inhibición de ningún control.

### CONCLUSIÓN

Los resultados nos permiten concluir que solo hay una mayor actividad antimicrobiana usando aceite esencial de romero que su sucedáneo sintético gentamicina con *Clostridium perfringens* y un mejor espectro de inhibición comparando la Amoxicilina con *E. coli*. En el caso del aceite esencial de eucalipto, no hay actividad antimicrobiana presente.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

[1] Zaouali Y et al., 2010. Food Chem 108: 1019-1922.

## EVALUACIÓN DE LA BIOACTIVIDAD DE LOS EXTRACTOS DE *Arachis pintoii* (MANÍ FORRAJERO) EN EL CRECIMIENTO DE *Rhizoctonia sp*

David Andrés García Rodríguez<sup>1,2</sup>, Andrés Mauricio Rojas Sepúlveda<sup>2</sup>, Nelsy Loango Chamorro<sup>1</sup>,  
Johanny Aguilón Osma<sup>1</sup>, Fabiana Lora Suarez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Línea Bioquímica y Biotecnología, Grupo de Investigación en Ciencias Básicas y Educación,  
Facultad de Ciencias Básicas y Tecnología, Universidad del Quindío, Colombia

<sup>2</sup>Grupo de investigación en fitometálica para el estudio de metabolitos secundarios y sus derivados,  
Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia

[dagarcia@uqvirtual.edu.co](mailto:dagarcia@uqvirtual.edu.co)

### INTRODUCCIÓN

El género *Arachis*, originario de Sur América y perteneciente a la familia Fabácea. Los estudios realizados sobre esta planta han encontrado una alta presencia de polifenoles y un alto contenido de ácidos grasos. *Rhizoctonia spp.* es un hongo fitopatógeno del suelo. Es de gran interés la búsqueda de alternativas de manejo de esta enfermedad, especialmente desde la perspectiva de control biológico. Sin embargo, no se ha evidenciado si los extractos hidro-etanólicos de las hojas y estolones presentan actividad biológica. Es por esto que en este estudio se pretende evaluar si existe actividad antimicótica y antioxidante a partir de extractos crudos.

### METODOLOGÍA

Para el desarrollo del estudio se obtuvieron extractos crudos a partir de hojas (EH) y de estolones (EE), se realizó la actividad fitoquímica, antioxidante y actividad biológica en las diferentes concentraciones de 125, 62.25 y 31.25 µg/mL.

### RESULTADOS

En el análisis fitoquímico se observó que el contenido de fenoles fue mayor en el EH ( $0,92 \pm 0,055$  mg/g) que en el EE ( $0,24 \pm 0,002$  mg/g). El contenido de flavonoides fue mayor en el EH ( $0,89 \pm 0,0018$  mg/g) con respecto a los EE ( $0,21 \pm 0,0017$  mg/g). Ambos extractos evidenciaron una actividad antioxidante significativa con respecto al control negativo y ligeramente mayor a la del control positivo, con una referencia equivalente de la capacidad antioxidante de 0,92 y de 1,10 µg de extracto por µg de BHT para los EH y EE, respectivamente. Se observó un porcentaje máximo de inhibición del crecimiento de *Rhizoctonia sp.* a la concentración de 250 µg/mL en el EH (39.47%) y en el EE (27.66%).

### CONCLUSIÓN

Se evidenció una alta capacidad antioxidante de los extractos de *A. pintoii*, así como una capacidad antimicótica en dos concentraciones 500 y 250 µg/mL.

**EFFECTO ALELOPÁTICO DE HOJAS DE *Miconia caudata*  
EFECTIVIDAD DE LAS PLANTAS MEDICINALES DE MAYOR FRECUENCIA  
DE USO EN LA COMUNIDAD TONACA DE TLALPILA, VERACRUZ,  
MÉXICO**

**Leticia Margarita Cano Asseleh y Maricarmen Hernández Suárez**

Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México

[leticiacano56@hotmail.com](mailto:leticiacano56@hotmail.com)

### **INTRODUCCIÓN**

Los totonacos, grupo indígena importante de México cuyas comunidades se distribuyen en la región centro norte del estado de Veracruz, poseen una medicina tradicional que se basa en el uso de las plantas medicinales. Aunque existen algunos estudios etnobotánicos en la zona del Totonacapan, el rico conocimiento herbolario de comunidades alejadas de las grandes urbes, no ha sido documentado, como es el caso de la localidad de Tlalpila del municipio de Zozocolco.

### **METODOLOGÍA**

Mediante una investigación etnobotánica, se documentó el uso de las plantas medicinales utilizadas por los seis médicos tradicionales de prestigio en la comunidad de Tlalpila [1,2]. Se investigó la efectividad de las diez especies de mayor frecuencia de uso, mediante la búsqueda de información farmacológica y química a través de la consulta a la base de datos PubMed.

### **RESULTADOS**

Se registraron 116 plantas medicinales, principalmente hierbas (54%), siendo las familias más representativas, la Asteraceae, Lamiaceae,

Rutaceae y Solanaceae. Las 10 especies de mayor frecuencia de uso, mencionadas por los 6 médicos tradicionales, fueron: *Bidens pilosa*, *Bougainvillea glabra*, *Cinnamomum verum*, *Guazuma ulmifolia*, *Hamelia patens*, *Parmentiera aculeata*, *Plantago major*, *Psidium guajava*, *Satureja brownei*, y *Struthantus quercicola*. Para 8 de ellas, se confirmó alguna actividad biológica en estudios experimentales, que estableciera la efectividad para al menos un uso en la medicina tradicional totonaca de Tlalpila, En las otras dos especies no se encontró ningún estudio farmacológico.

### **CONCLUSIÓN**

Existe un amplio y profundo conocimiento herbolario en la comunidad totonaca de Tlalpila, que se confirma por el número de especies medicinales utilizadas y la efectividad demostrada de las de mayor frecuencia de uso. Las dos especies sin información farmacológica, representan temas de gran interés científico.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- [1] Alexiades MN. 1996. Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual. The New York Botanical Garden. New York, NY, USA.  
[2] Alexiades MN. 2003. *Delpinoia* 45: 15-28.

## AVANCES EN EL ESTUDIO DE LAS PALMERAS ÚTILES EN LA MEDICINA TRADICIONAL DE LA COMUNIDAD NATIVA POYENTIMARI, RESERVA COMUNAL MACHIGUENGA, CUSCO, PERÚ

Ángel Martín Rodríguez del Castillo<sup>1</sup>, César Aliaga<sup>2,3</sup>, Elsa Liliana Rengifo Salgado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Botánica Aplicada Jean-Christophe Pintaud, Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana Tarapoto, San Martín, Perú

<sup>2</sup> Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Iquitos, Loreto, Perú

<sup>3</sup> Reserva Comunal Machiguenga, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, Quillabamba, Cusco, Perú  
[arodriguez@iiap.gob.pe](mailto:arodriguez@iiap.gob.pe)

### INTRODUCCION

La Reserva Comunal Machiguenga (RCM) está localizada en el distrito de Echarate, en la provincia de La Convención, en el departamento de Cusco; y tiene una superficie de 218,905.63 hectáreas. en su interior existe una gran diversidad cultural representada por las poblaciones nativas de la zona, agrupadas en las comunidades de las etnias Machiguenga, Ashaninka, Kaquinte y Yine-Yami, por su parte la etnia Machiguenga se encuentra distribuida también en la Región Madre de Dios [1]. Las poblaciones machiguengas tradicionalmente han sido pobladores de dichas etnias, son celosos guardianes del bosque y de sus riquezas desde tiempos ancestrales hasta la actualidad. Las palmeras es un grupo destacable de plantas perteneciente a la familia Arecaceae, fácilmente reconocible en los paisajes amazónicos, prestando diferentes servicios ambientales y con gran cantidad de usos reconocidos en sus múltiples especies, entre los cuales destaca el uso medicinal.

### MÉTODOS

Se realizaron talleres, a través de los cuales se realizó el registro de conocimientos asociados a las plantas, de la etnia Machiguenga, en coordinación con las autoridades locales y entidades públicas y privadas con ámbito de acción en la Comunidad Nativa de Poyentimari, ubicada dentro de la Reserva Comunal Machiguenga, provincia de La Convención, Región Cusco, Perú. En estos talleres se pudo recoger información brindada por hombres, mujeres y niños, se pudo documentar diferentes usos que los pobladores asignan a las plantas dentro de las cuales se filtraron las especies con uso medicinal y con énfasis en la familia Arecaceae.

### RESULTADOS

Se registraron más de cien diferentes plantas en lengua Machiguenga con uso medicinal, de las cuales, cuatro especies pertenecen a la familia Arecaceae, entre las cuales tenemos a *Cocos nucifera* y otras tres especies nativas: *Attalea moorei*, *Phytelephas macrocarpa* y *Euterpe precatoria*. *Cocos nucifera* es reconocida por ser utilizada en el tratamiento de fiebres. En el caso de *Euterpe precatoria* “huasaí” o “tsireri” en machiguenga, los pobladores locales la utilizan ante la presencia de cuadros de anemia, inflamación prostática e infecciones urinarias. *Attalea moorei* es utilizada principalmente en afecciones de vías respiratorias, para el tratamiento de síntomas como fiebres y tos, así como agua de tiempo en caso de inflamaciones. De otro lado, a *Phytelephas macrocarpa* “yarina” o “konbirori” en machiguenga, se le atribuyen propiedades como diurético, tratamiento de hepatitis, infecciones intestinales y antimalárico.

### CONCLUSIONES

La etnia Machiguenga en la Comunidad Nativa de Poyentimari, como parte de sus saberes tradicionales, identifica sus recursos vegetales con propiedades medicinales, entre ellas las palmeras, cuatro especies de la familia Arecaceae son usadas con diferentes propósitos, estos resultados son preliminares y se espera poder profundizar estos estudios a corto plazo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] De los Angeles M. 2008. Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat 7: 171-179.

## ETNOBOTÁNICA MEDICINAL URBANA DE *Justicia secunda* Vahl (ACANTHACEAE) EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO (COLOMBIA)

Eunice Ríos Vásquez y Angélica Lucía Villán Parra  
Grupo Químico de Investigación y Desarrollo Ambiental – QIDEA-  
Universidad del Quindío, Armenia, Quindío, Colombia  
[erios@uniquindio.edu.co](mailto:erios@uniquindio.edu.co)

### INTRODUCCIÓN

*Justicia secunda* Vahl, conocida como Singamochila, ha sido utilizada en medicina tradicional para aliviar cálculos renales, hipertensión, diabetes y para tratar accidentes ofídicos [1]. En el Departamento del Quindío se realizó la etnobotánica medicinal urbana para validar su uso local.

### METODOLOGÍA

La especie fue colectada en Calarcá-Quindío (HUQ 38328). La información se obtuvo a partir de la aplicación de 23 encuestas semiestructuradas a comerciantes de plantas medicinales en los municipios de Armenia y Calarcá. Se empleó: índice de valor de uso (IVU), uso significativo TRAMIL (UST), Nivel de Fidelidad (NF), Valor de popularidad relativa (VPR), rango de orden con base a la prioridad de uso (ROP) y factor de consenso de informantes (FCI). Adicional, fue realizada la prueba de toxicidad.

### RESULTADOS

Se estableció que el nombre común de Taquicardia (82.6%), que bajo el nombre de Singamochila se reconoce a *Ruellia tuberosa* L., (Acanthaceae) [2]. Tiene 34 usos generales, entre ellos afecciones del corazón (47.8%), reducir azúcar en la sangre (43.5%) y disminuir el colesterol (30.4%). Tiene eficacia en enfermedades del sistema circulatorio, digestivo, nervioso, inmunológico y el tejido intergumentario, si se relaciona con metabolitos aislados de ella [3]. La prueba de toxicidad con *Artemia salina*, mostró que la letalidad supera el rango mínimo de letalidad, el cual puede decirse que su uso no representa riesgo para ser ingerida.

Usos	IVU	UST	NF	VPR	ROP
Corazón	0,48	47,32	47,83	0,32	15,30
Reducir azúcar	0,43	43	43,48	0,29	12,60
Colesterol	0,30	30,43	30,43	0,21	6,08
Taquicardia	0,17	17,39	17,39	0,12	1,94
Destapar venas	0,17	17,39	17,39	0,12	1,94
Presión Arterial alta	0,17	17,39	17,39	0,12	1,94
Bajar de peso	0,17	17,39	17,39	0,12	1,94

Cuadro N° 1

Comparación de los principales usos de *J. secunda* con índices usados en etnobotánica

### CONCLUSIÓN

El IVU demostró que la especie se utiliza en promedio para 4 dolencias o enfermedades. A nivel cultural, se emplea principalmente para el corazón. El UST inferior al 20% comprobó que *J. secunda* no se usa como primer recurso para aliviar los problemas de salud citados en la tabla, al igual que el NF, con resultados inferiores al 50%. El VPR no superó el 0,32%.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Fonnegra R, Villa J. 2011. Actualidades biológicas 33: 2
- [2] Arango J, Flórez A. 2007. Comité de mujeres indígenas Senú de Necoclí. ASPROISA. Etnobotánica Medicinal Practicada por las Comunidades Senú de Necoclí (Urabá Antioqueño).
- [3]. Benavides ADE, Villán AL, Ríos-Vásquez E. 2018. Etnobotánica y aislamiento de metabolitos secundarios de *Justicia secunda* Vahl (Acanthaceae) colectada en el Departamento del Quindío, Colombia. Memorias VI COLAPLAMED. Trujillo, Perú.

## **IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS FAMILIARES, COMO ALTERNATIVA DE PRODUCCIÓN EN EL GRUPO DE CONSEJO DE SANADORES COMUNITARIO DE SARAGURO**

**Edwin Daniel Capa Mora, Leticia Salomé Jiménez Álvarez, Luis Vicente Jaramillo Figueroa, Natacha del Cisne Fierro Jaramillo**  
Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador.  
[ndfierro@utpl.edu.ec](mailto:ndfierro@utpl.edu.ec)

### **INTRODUCCIÓN**

La producción de huertos es una alternativa de producción agrícola que contribuye a la seguridad alimentaria en las familias y sociedad en general, ayuda a la conservación de la agrobiodiversidad y permite obtener plantas medicinales. El objetivo del trabajo fue el de implementar huertos familiares sostenibles dirigido a las familias del Grupo de Sanadores del cantón Saraguro.

### **METODOLOGÍA**

Se implementó un programa formativo teórico práctico, el cual contribuye al rescate de la medicina ancestral y sea fuente de ingresos para la subsistencia. La ejecución del programa se realizó con el apoyo de Docentes y estudiantes del área agropecuaria de la Universidad Técnica Particular de Loja, impartiendo un programa de formación a 40 familias indígenas en la provincia de Loja, cantón Saraguro que conforman el Consejo de Sanadores Comunitarios de Saraguro, del cual formaron parte Mamas y Taitas Yachaks, como sobadores, yerbateros, parteras, visionarios y agricultores que emplean plantas medicinales y costumbres

ancestrales. El programa abarcó diferentes temáticas relacionadas a la importancia de la agricultura orgánica, manejo del suelo, ubicación, implementación del huerto, propagación de semillas, cuidados culturales, elaboración de abonos, manejo de plagas y enfermedades. La capacitación se efectuó aplicando la metodología de Escuela de Campo para Agricultores en el Desarrollo Rural (ECA). Para conocer el grado de aprendizaje adquirido por los participantes se aplicó una encuesta inicial y al final del programa formativo.

### **RESULTADOS**

Los resultados fueron satisfactorios en la adquisición del conocimiento, los Sanadores lograron implementar y mejorar la producción y sostenibilidad de sus huertos medicinales. y se visualizó el interés del grupo en fortalecer sus capacidades productivas.

### **CONCLUSIÓN**

La implementación de huertos medicinales permite a los sanadores de Saraguro disponer de materia prima para sus prácticas de medicina ancestral, autoconsumo y sustento familiar.

## GREEN EXTRACTION OF SECONDARY METABOLITES FROM *Peumus boldus* LEAVES WITH NATURAL DEEP EUTECTIC SOLVENTS AND PROFILING BY HPLC-IT-MS/MS AND HPLC-QTOF-MS/MS.

Jennifer Torres-Vega<sup>1</sup>, Sergio Gómez-Alonso<sup>2</sup>, Edgar Pastene-Navarrete<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pharmacognosy laboratory, Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy,  
University of Concepción, Concepción, Chile.

<sup>2</sup>Regional Institute for Applied Scientific Research, Faculty of Chemical Sciences,  
University of Castilla-La Mancha, Castilla-La Mancha, Spain.

[jptorres@qciencias.ucsc.cl](mailto:jptorres@qciencias.ucsc.cl)

### INTRODUCTION

*Peumus boldus* Mol. is a Chilean medicinal tree used for gastrointestinal and liver diseases. Phytochemical profiling of this plant is based on its aporphine alkaloids and phenolic compounds. In this study, a new green and efficient extraction method using natural deep eutectic solvents (NADES) as extraction media was developed for extracting bioactive compounds from boldo leaves. The objective of this research is to evaluate the extraction efficiency of the seven NADES and perform a qualitative and quantitative analysis of compounds in *P. boldus* leaves.

### METODOLOGY

The efficiency of seven NADES was assessed determining the contents of boldine and total phenolic compounds. Chemical profiling of *P. boldus* was done by high-performance liquid chromatography coupled to electrospray ionization (HPLC-DAD-ESI-IT/MS) and quadrupole time-of-flight high-resolution mass spectrometry (HPLC-ESI-QTOF-MS).

### RESULTS

Among the NADES tested, NADES4 (Ch.Cl-La) and NADES6 (Pro-OxA) enable better extraction of boldine with  $0,4270 \pm 0,018$  and  $2,3615 \pm 0,055$  mg of boldine per gram of plant, respectively. Extraction of boldine with NADES4 and 6 was more efficient than extractions performed with methanol. On the other hand, the highest total phenolic compounds were obtained using NADES6 (Pro-OxA),  $179.442 \pm 3,79$  mg/g GAE. Moreover, TPC in extracts obtained with methanol does not show significant differences with NADES6. The HPLC-MS/MS analysis enable to confirm the identification of 9 known alkaloids and 22 phenolic compounds.

### CONCLUSIONS

The results of this study demonstrate that NADES are a promising green extraction media to extract *P. boldus* bioactive compounds and could be a valuable alternative to classic organic solvents.

## PROTECCIÓN DE LA LIPOPEROXIDACIÓN EN ERITROCITOS Y EFECTO ANTIINFLAMATORIO DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE HOJAS DE *Encelia canescens* LAM EN RATONES

Nelber Fernández Flores, Nathalie Rojas Cárdenas, David Vásquez Quispe, Estefany Corrales Asipali, Juana Chávez Flores, Juan Parreño Tipian, Hugo Justil Guerrero  
Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad Norbert Wiener. Lima, Perú  
[juana.chavez@uwiener.edu.pe](mailto:juana.chavez@uwiener.edu.pe)

### INTRODUCCIÓN

*Encelia canescens* Lam “coronilla del fraile” o “hierba lingo” es utilizada empíricamente por sus propiedades galactófora, analgésica y contra la retención de orina. El objetivo de la presente investigación fue evaluar la protección de lipoperoxidación en eritrocitos y el efecto antiinflamatorio del extracto etanólico de hojas de *Encelia canescens* Lam (EcaL) en ratones.

### METODOLOGÍA

Investigación cuantitativa, experimental. La protección de lipoperoxidación en eritrocitos se evaluó el porcentaje de protección de hemólisis y porcentaje de inhibición de malondialdehído (MDA) frente al estrés oxidativo inducido con peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Se emplearon concentraciones de 200, 100, 50 y 25 µg/mL de *E. canescens*. Para la evaluación de inflamación se usó el modelo de carragenina - bolsa de aire, la evaluación de inhibición de inflamación se consideró la albúmina, proteínas totales y MDA de exudado en concentraciones de 100, 250 y 500 mg/Kg de *E.*

*canescens*, administrados por vía oral en ratones. En ambos ensayos se consideraron grupo control blanco, grupo control negativo (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> o carragenina) y grupo de referencia dexametasona.

### RESULTADOS

En cuanto a la protección de lipoperoxidación de eritrocitos tanto para hemólisis y MDA todas las concentraciones fueron mayores al grupo H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ( $p < 0.05$ ), siendo la concentración de 200 µg/mL con mayor protección en 98% y 91% respectivamente. En cuanto a inhibición de inflamación todos grupos de tratamiento de *E. canescens* fueron mayores al grupo carragenina ( $p < 0.05$ ), siendo el extracto *E. canescens* a 500 µg/mL con mayor inhibición de inflamación con 45%, 31% y 26% para albúmina, proteínas totales y MDA respectivamente..

### CONCLUSIÓN

El extracto etanólico de hojas de *Encelia canescens* Lam. protege la lipoperoxidación de eritrocitos y tiene efecto antiinflamatorio dosis dependiente.

## EFFECTO HEPATOPROTECTOR DEL EXTRACTO ETANÓLICO DEL *Zingiber officinale* ROSCOE “JENGIBRE” EN DAÑO HEPÁTICO AGUDO INDUCIDO CON RIFAMPICINA EN RATAS

Juana Elvira Chávez Flores, Hugo Jesús Justil Guerrero, Juan Manuel Parreño Tpiani,  
Nelber Fernandez Flores, David Vásquez Quispe,  
Katherin Corrales Asipali, Nathalie Rojas Cardenas  
Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad Privada Norbert Wiener. Lima, Perú  
[qfwinerianos@gmail.com](mailto:qfwinerianos@gmail.com)

### INTRODUCCIÓN

El *Zingiber officinale* Roscoe “Jengibre” es una planta con múltiples estudios de actividad terapéutica ante diferentes patologías. Se ha encontrado actividad, antioxidante, antiinflamatoria y antimicrobiana. El objetivo que plantea este estudio es realizar el análisis cualitativo y comprobar el efecto hepatoprotector del extracto etanólico del rizoma de *Zingiber officinale* Roscoe “jengibre” en daño hepático agudo inducido con rifampicina en ratas.

### METODOLOGÍA

Se preparó el extracto etanólico del rizoma fresco de jengibre, para el análisis cualitativo se usó reactivos de coloración y precipitación, se usó ratas Holtzman de 300 – 400 g, se formaron 6 grupos de tratamiento (n=8): (control normal agua destilada 1 mL/100 g de peso corporal); (control rifampicina 100 mg/kg); (control silimarina 200 mg/kg); (extracto etanólico *Zingiber officinale* Roscoe 100, 200 y 400 mg/kg), se indujo con rifampicina 100 mg/kg por vía intraperitoneal el daño hepático según el modelo Eminzade S. et al., se cuantificó la concentración de las enzimas marcadoras de la función hepática alanino aminotrasfersa (ALT) y aspartato

aminotransferasa (AST); así como el estudio histopatológico del hígado de los grupos tratados.

### RESULTADOS

El extracto de rizomas del jengibre mostró un poder reductor comparable a la silimarina, disminuyendo la actividad enzimática de los marcadores hepato específicos. Se observó una reducción de los niveles séricos GPT/ALT a una dosis 100 y 200 mg/kg (24,86 y 26,9) frente a la rifampicina 200 mg/kg (35,25) UI/L, los valores séricos de GOT/AST se encuentran disminuidos a las dosis 100 y 200 mg/kg (53,79 y 65,88) UI/L comparado con el grupo rifampicina (118,71) UI/L. El estudio histopatológico mostró protección del tejido hepático ala dosis 100 y 200 mg/kg, el análisis cualitativo revelo compuesto fenólicos, flavonoides, taninos y esteroides y/o triterpenos.

### CONCLUSIÓN

Se comprobó el efecto hepatoprotector del extracto etanólico de los rizomas de *Zingiber officinale* Roscoe “jengibre” a una dosis 100 y 200 mg/kg por vía oral.

## **EFEECTO PROTECTOR ANTIOXIDANTE DEL EXTRACTO Y ACEITE ESENCIAL DE *Rosmarinus officinalis* SOBRE LA AUTOOXIDACIÓN DEL ACEITE DE *Helianthus annuus*, EXPUESTO A FACTORES AMBIENTALES.**

**Demetrio Jara, Ruth Alva, Lisbeth Avalos**

Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad Nacional de Trujillo, Perú

[djara@unitru.edu.pe](mailto:djara@unitru.edu.pe)

### **INTRODUCCIÓN**

El objetivo del presente trabajo de investigación fue evaluar el efecto protector antioxidante, del aceite esencial y extracto etanólico, de *Rosmarinus officinalis* sobre la autooxidación del aceite de *Helianthus annuus*, expuesto a factores ambientales.

### **METODOLOGÍA**

La obtención del aceite esencial se obtuvo mediante destilación por arrastre de vapor de agua, y el extracto por maceración y posterior percolación. Para el estudio se utilizó 6 litros de aceite de *Helianthus annuus*; 2 Litros fueron expuestos solamente a factores ambientales, a otros dos se les agregó 2mL de aceite esencial y a los dos restantes ,0.5 g de extracto etanólico. La técnica empleada consistió en la medición del índice de oxidabilidad, realizándose cada 12 horas por un periodo de 15 días.

### **RESULTADOS**

El aceite de *Helianthus annuus* sometido a factores ambientales se mantuvo estable hasta el séptimo día, el que contenía extracto etanólico no tuvo efecto protector antioxidante, ya que los resultados fueron similares al que fue sometido solamente a factores ambientales, el que contenía aceite esencial se mantuvo protegido y estable los 15 días que duró el ensayo.

### **CONCLUSIÓN**

El aceite esencial de *Rosmarinnus officinallis*, tiene efecto protector antioxidante sobre el aceite de *Helliantus annus*, mientras que el extracto etanólico no tiene efecto protector.

## COMPARATIVE STUDY OF ESSENTIAL OILS FROM DIFFERENT GUAVA LEAVES (*Psidium guajava*) FROM MARTINIQUE: PHYTOCHEMICAL PROFIL AND ANTIBACTERIAL POTENTIAL

Stéphanie Morin<sup>1</sup>, Livia Pierre-Louis<sup>2</sup>, Christelle Lémus<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Parc Naturel Régional de Martinique. Fort de France

<sup>2</sup>Groupe BIOSPHERES, Université des Antilles. Schœlcher

<sup>3</sup>SAS LAFAYETTE, 50. Fort de France

[s.morin@pnr-martinique.com](mailto:s.morin@pnr-martinique.com)

### INTRODUCTION

Native to South America, guava tree is present in all tropical regions of the world. Small tree not exceeding 8 m high, guava was historically used by the Caribbean against stomach ache and today, it is part of the traditional regional remedies and integrated in the Caribbean plant pharmacopoeia with various use patterns such as hangover, vomiting, skin disorders. In this context, present in Martinique (French west indies) under various varieties and widely used for its nutritional, gustatory and therapeutic properties, we have been implemented a research project concerning the potential of the *Psidium guajava* leaves. The objective of this work is to carry out a comparative study of the phytochemical composition and antibacterial activity of four essential oils extracted from various varieties of guava leaves (*Psidium guajava*).

### METHODS

The essential oils were extracted by hydrodistillation using a Clevenger apparatus and the inhibitory activity of the oils were tested on two bacterial strains: *E.coli* (Gram negative bacteria) and *S.aureus* (Gram positive

bacteria).

### RESULTS

The obtained yields differ according to the variety (0.12%, 0.15%, 0.19% and 0.20% respectively). Similarly, the chromatographic profile of the four oils showed a different phytochemical composition with  $\beta$ -caryophyllene as major compound for two of the oils and  $\beta$ -bisabolol for the two others oils. With regard to the antibacterial activity, this study has shown that the *S. aureus* strain is more sensitive than the *E. coli* strain to the action of essential oils. In addition, the results showed that the strains have distinct sensitivities according to the essential oils probably due to their phytochemical composition.

### CONCLUSIÓN

These very encouraging preliminary results constitute an interesting basis for the knowledge of the different varieties of pink guavas from Martinique and this work will be deepened by the use of multiresistant strains and furthers extracts from the others parts of the species.

## ***Vaccinium corymbosum* L: EFECTO ANTIDEPRESIVO Y ROL EN LA REDUCCIÓN DE LA PEROXIDACIÓN LIPÍDICA INDUCIDA POR FLUOXETINA**

Roberto Ybañez-Julca, Ivan Quispe-Diaz y Holbert Asunción-Alvarez

Laboratorio de Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo, Perú  
rybanez@unitru.edu.pe

### **INTRODUCCIÓN**

*Vaccinium corymbosum* L (VcL), miembro de la familia Ericaceae; presenta metabolitos secundarios como: flavonoides, saponinas y leucoantocianinas.

### **METODOLOGÍA**

Los frutos de VcL, se recolectaron de la provincia de Virú-Perú, los frutos se liofilizaron.

**Prueba de Natación Forzada:** para evaluar actividad antidepresiva; se utilizaron ratones macho *Mus musculus* Balb/C, fueron divididos en 6 grupos de 6 especímenes, a los cuales se les evaluó la inmovilidad, nado horizontal y nado vertical en el día 1 y 28 durante 5 minutos, la administración de los tratamientos fue dentro de los 28 días.

**Evaluación de la peroxidación lipídica:** Se utilizaron ratas Holtzman, fueron divididos en 4 grupos de 6 especímenes, los tratamientos administrados según diseño metodológico depresión antioxidante, después de los 42 días se extrajeron suero, cerebro, hígado y estómago de los especímenes para la determinación de las TBARS.

### **RESULTADOS**

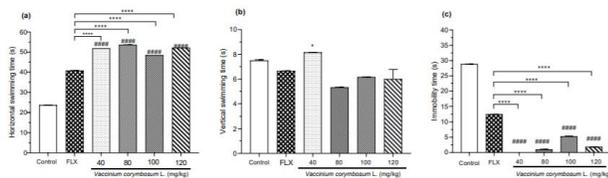


Figura N° 1

Efecto del tratamiento con VcL (40, 80, 100 y 120 mg/kg) sobre (a) natación horizontal; (b) natación vertical; y (c) inmovilidad en la prueba de natación forzada. Diferencias estadísticamente significativas: \*\*\*\* P

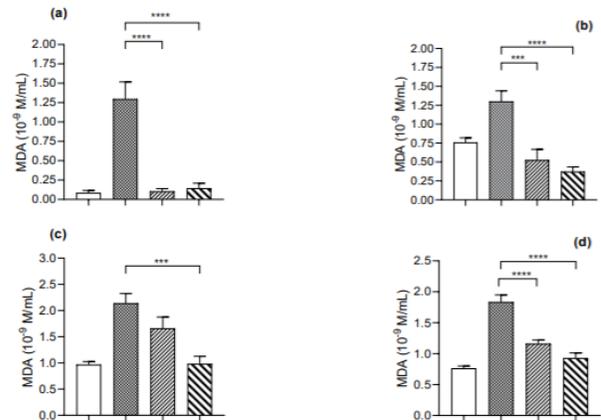


Figura N° 2

Efecto del tratamiento con VC2 (40 y 80 mg/kg) sobre la peroxidación de lípidos de las membranas celulares de (a) hígado, (b) suero, (c) cerebro y (d) estómago según los niveles de MDA. Diferencias estadísticamente significativas: \*\*\*\* P

### **CONCLUSIÓN**

VcL, tiene efecto antidepresivo y disminuye los niveles de MDA; debido a la presencia de ácidos fenólicos, flavonoles y antocianinas.