

OCTUBRE 2021

VOLUMEN 56 (Suplemento 2)

Boletín de la  
Sociedad Argentina de  
**BOTÁNICA**

VII Jornadas Nacionales de Plantas  
Aromáticas Nativas y sus Aceites Esenciales  
III Jornadas Nacionales de Plantas  
Medicinales Nativas



“Dr. Héctor Ramón Juliani”  
20, 21 y 22 de Octubre de 2021

ISSN 0373-580X

Córdoba, Argentina

**HELIOTROPIUM CURASSAVICUM VAR. FRUCTICULOSUM I.M. JOHNST. (BORAGINACEAE) INHIBE LA ACTIVIDAD DE LA ENZIMA ACETILCOLINESTERASA.** *Heliotropium curassavicum* var. *fructiculosum* I.M. Johnst. (Boraginaceae) inhibits acetylcholinesterase enzyme activity

Rodríguez BJ<sup>1</sup>, Bersezio MC<sup>1</sup>, Vallejo MG<sup>2</sup>

E-mail: betiana.rodriguez@unc.edu.ar

<sup>1</sup>IMBIV, CONICET y Farmacognosia, Departamento de Ciencias Farmacéuticas, FCQ, UNC. Medina Allende esq. Haya de la Torre, Ciudad Universitaria, X5000HUA, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Cátedra de Farmacognosia, Departamento de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de La Rioja. Av. Luis María de la Fuentes/n, Ciudad Universitaria de la Ciencia y la Técnica, La Rioja, Argentina

La enfermedad de Alzheimer (EA), se caracteriza por la pérdida progresiva de memoria y neuronas colinérgicas; y formación de agregados de  $\beta$ -amiloide ( $\beta$ A). En la actualidad, la mayoría de los fármacos aprobados para su tratamiento son inhibidores de la acetilcolinesterasa (AChE), siendo poco eficaces para etapas avanzadas. Anteriormente, demostramos que *H. curassavicum* var. *fructiculosum* (Hc) posee alcaloides pirrolizidínicos y que su extracto acuoso inhibe la agregación *in vitro* del  $\beta$ A. En esta oportunidad, analizamos el efecto del extracto acuoso de Hc (EAHC) en la AChE mediante el método de Ellman adaptado a lector ELISA, evaluando previamente su solubilidad en buffer fosfato (pH 7,4). Se evaluó la actividad de la enzima sobre el sustrato yoduro de acetiltiocolina frente a fisostigmina (control positivo). El rango de concentraciones ensayadas del EAHC fue: 0,0001-250  $\mu$ g/mL. Las mediciones se realizaron a tiempo cero y luego con incubación durante 30 min de la enzima con la sustancia a ensayar. La detección se realizó mediante espectrofotometría UV-Vis, a  $\lambda=405$  nm. Como resultados, la solubilidad del EAHC

fue de 1g/150 mL, mientras que el ensayo arrojó una  $CI_{50}$  de 10,35  $\mu$ g/mL. Estos hallazgos revisten de gran importancia ya que, además de disminuir la agregación *in vitro* del  $\beta$ A, también inhibe la acción de la AChE, lo que representaría un potencial terapéutico en el tratamiento de la EA.

**ACCIÓN SOBRE LA ENZIMA ACETILCOLINESTERASA DE *ACALYPHA COMMUNIS* MÜLL. ARG. (EUPHORBACEAE).** Action on the acetylcholinesterase enzyme of *Acalypha communis* Müll. Arg. (Euphorbiaceae)

Rodríguez BJ<sup>1</sup>, Robledo Almonacid J<sup>1,2</sup>, Vallejo MG<sup>1</sup>

E-mail: betiana.rodriguez@unc.edu.ar

<sup>1</sup>IMBIV, CONICET y Farmacognosia, Departamento de Ciencias Farmacéuticas, FCQ, UNC. Medina Allende esq. Haya de la Torre, Ciudad Universitaria, X5000HUA, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>INICSA-CONICET y Cátedra de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Enrique Barros s/n, Pabellón Biología Celular, Ciudad Universitaria Córdoba, Argentina.

En la Enfermedad de Alzheimer (EA) existe una reducción de la actividad colinérgica en las regiones corticales y subcorticales del cerebro. La acetilcolina, neurotransmisor con rol importante en cognición, desarrollo y plasticidad sináptica, es hidrolizado por la enzima acetilcolinesterasa (AChE). Hemos detectado la presencia de flavonoides en *Acalypha communis* (Ac), metabolitos con acción antioxidante, propiedad con potencial aplicación en patologías donde existe daño neuronal. En el presente trabajo, analizamos el efecto del extracto hidroalcohólico de Ac (EHAC) sobre AChE mediante el método de Ellman adaptado a lector ELISA, evaluando en primer lugar, su solubilidad en buffer fosfato (pH 7,4). Se empleó fisostigmina como control positivo y el EHAC en las siguientes concentraciones 5; 10; 25; 50; 100; 250 y 500  $\mu$ g/mL. Las mediciones se realizaron

a tiempo cero y luego de 30 min. La detección se realizó mediante espectrofotometría UV-Vis a  $\lambda=405$  nm. La solubilidad fue de 1 g/350mL y se determinó una  $CI_{50}$  de 78,7 $\mu$ g/mL para el ensayo sobre AChE. Esto nos impulsa a estudiar los metabolitos secundarios presentes en la especie, dada su reconocida capacidad antioxidante, lo que en conjunto representa la potencialidad terapéutica de Ac para la EA.

**DESARROLLO DE UN PRODUCTO FITOTERÁPICO EMPLEANDO COMO ACTIVO UN EXTRACTO FLORAL DE PLANTAS NATIVAS DEL NOA.** Development of a phytotherapeutic product using as active a floral extract of Argentine native plants

Ruiz Rodríguez LG<sup>1</sup>, Arias ME<sup>1,2</sup>, Zampini IC<sup>1,3</sup>, Isla MI<sup>1,3</sup>

E-mail: rrlucianag@hotmail.com

<sup>1</sup>Instituto de Bioprospección y Fisiología Vegetal (INBIOFIV)-CONICET-UNT, San Lorenzo 1469, San Miguel de Tucumán, Argentina. <sup>2</sup>Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, UNT, Batalla de Ayacucho 449, San Miguel de Tucumán, Argentina. <sup>3</sup>Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT, Miguel Lillo 205, San Miguel de Tucumán, Argentina.

En el noroeste de Argentina (NOA) existen plantas nativas cuyas partes se emplean con fines medicinales y alimenticios. Las propiedades funcionales de las flores, ricas en compuestos bioactivos, han sido poco estudiadas. Objetivo del trabajo: caracterizar química y funcionalmente extractos florales del NOA y probarlos como fitoingredientes. Se prepararon por maceración y extracción asistida por ultrasonido extractos etanólicos de flores (EEF; *Geoffroea decorticans*, *Acacia caven* y *Eugenia uniflora*-arrayán). Se analizó: perfiles fitoquímicos (compuestos fenólicos-CFT-, flavonoides-FT-, HPLC-MS), actividad antimicrobiana (*Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Escherichia*

*coli*, *Pseudomonas aeruginosa*; CIM-concentración inhibitoria mínima) y capacidad antioxidante (depuración de ABTS<sup>•+</sup>, O<sub>2</sub><sup>•-</sup> y nitritos, inhibición de peroxidación lipídica). Se seleccionó el extracto de arrayán (EEFA) por sus mejores propiedades antioxidantes, se incorporó a una formulación farmacéutica (Hydrogel/Carbopol® 934) y se evaluó su estabilidad (estudios de estabilidad acelerado y a largo plazo, almacenamiento: 25 y 5 °C). El EEFA mostró: CFT=20,3 $\pm$ 1,6 mg EAG/g PS, FT=12,5 $\pm$ 0,3 mg EQ/g PS, taninos hidrolizables, flavonoides, CIM=2,8-5,6 mg PS/mL),  $CD_{50}$  ABTS=6,8 $\pm$ 2,1  $\mu$ g PS/mL; su uso derivó en un hidrogel física, microbiológica y funcionalmente estable almacenado a 5 °C. En conclusión, el EEFA funcionaría como ingrediente antimicrobiano y antioxidante en el desarrollo de productos fitoterapéuticos.

***ILEX PARAGUARIENSIS* A.ST.-HIL. (AQUIFOLIACEAE) -YERBA MATE- COMO POTENCIAL FITOTERÁPICO: CITOTOXICIDAD EN CÉLULAS VERO Y ACCIÓN ANTIVIRAL CONTRA EL VIRUS DEL DENGUE.** *Ilex paraguariensis* A.St.-Hil. (Aquifoliaceae) -yerba mate- as phytotherapeutic potential: cytotoxicity in Vero cells and antiviral action against dengue virus

Luque FG<sup>1,3</sup>, Peña VS<sup>1,3</sup>, Codemo CA<sup>1</sup>, Soria EA<sup>1,3</sup>, Sabini MC<sup>1,2</sup>

E-mail: csabini@exa.unrc.edu.ar

<sup>1</sup>INICSA/CONICET. Blvd. de la Reforma y Enf. Gordillo Gómez, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Dpto Mic. e Inm., FCSE-FQyN, UNRC. Ruta 36 km 601. Río IV, Cba, Argentina. <sup>3</sup>Fac de Cs Médicas, UNC. Blvd. de la Reforma y Enf. Gordillo Gómez, Cba, Argentina.

La enfermedad causada por el virus del dengue (DENV) (Flaviviridae) afecta 390 millones de personas cada año a nivel mundial. No hay medicamentos antivirales efectivos. *Ilex paraguariensis* -yerba mate- se destaca