

# VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE PLANTAS MEDICINALES

## TRUJILLO – PERU BLOCK 5

### Poster

<b>Primer autor</b>	<b>Página</b>
Calderon Fernández et al.	90
Tomas et al.	91
Tomas et al.	92
Mieres-Castro et al.	93
Barriga Sánchez et al.	94
Brito Barra et al.	95
Bazalar Pereda et al.	96
Bazalar Pereda et al.	97
Bazalar Pereda et al.	98
Camacho et al.	99
Hernández Moreno et al.	100
Gamarra Sánchez et al.	101
Velasco García et al.	102
Celaya et al.	103

## ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA Y ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS DE PULPA Y CASCARA DE *Pouteria splendens*

V Calderón Fernández<sup>1</sup>; K Díaz Peralta<sup>2</sup>; C Jara Gutiérrez<sup>3</sup>; A Madrid Villegas<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile; <sup>2</sup>Departamento de Química, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile;

<sup>3</sup>Laboratorio de Radicales Libres, Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile;

<sup>4</sup>Departamento de Química, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile

valeskacalderonf@gmail.com - alejandro.madrid@upla.cl

### INTRODUCCIÓN

*Pouteria splendens* (Sapotaceae), conocido popularmente como "lúcumo silvestre", es una especie endémica de Chile, única representante de la familia Sapotaceae en el país [1]. El objetivo de este estudio fue evaluar la capacidad antioxidante y antibacteriana del fruto de *P. splendens*.

### METODOLOGÍA

**Muestra:** La muestra fue recolectada en la ciudad de Valparaíso, Chile. Fueron separadas en pulpa y cascara, a partir de estas muestras y se obtuvieron los extractos.

**Fitoconstituyentes:** Se midieron los fitoconstituyentes totales (fenoles, flavonoides y antraquinonas).

**Ensayos antioxidantes:** Se midió la capacidad antioxidante mediante DPPH distribuidos en diferentes concentraciones, utilizando la concentración inhibitoria media (CI<sub>50</sub>) y TRAP. **Ensayo Antibacteriano:** Se realizaron ensayos de concentración mínima de inhibición antibacteriano (CMIa), en diferentes bacterias (*Bacillus subtilis*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas syringae*).

### RESULTADOS

El extracto etanólico de pulpa fue más activo como antioxidante en todos los ensayos realizados. Se encontró que el extracto de pulpa tenía valores de CI<sub>50</sub> de 2,54 frente a el extracto de cascara 7,73 respectivamente contra DPPH, coincidiendo el más activo con la mayor cantidad de fitoconstituyentes

totales. Este extracto coincide también con la capacidad de inhibición bacteriana para *B. subtilis*, *S. aureus* y *P. syringae* en concentraciones altas (800 ppm y 1600 ppm).



Figura Nº 1  
Fruto de *Pouteria splendens*

### CONCLUSIÓN

La cantidad de compuestos antioxidantes se correlaciona fuertemente con la actividad antioxidante y a su vez con la actividad antibacteriana para tres de las cinco especies de bacterias estudiadas. Los resultados presentados muestran que esta fruta podría ser útil como fuentes antioxidantes y nutraceuticas. Promoviendo a su vez el consumo interno y la exportación de este fruto.

### Referencias bibliográficas

[1] Hoffmann A. 1980. Flora silvestre de Chile. Zona Central. Ediciones Fundación Claudio Gay. Santiago de Chile.

## DETERMINACIÓN DE LOS PRINCIPIOS ACTIVOS DE LOS TALLOS DE *Mussatia hyacinthina* (Standl) Sandw (CHAMAIRO)

G Tomas, I Chaychal, J Cocchachi, R Aguirre, M Barrera

Facultad de Química e Ingeniería Química, Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
[gtomasc@unmsm.edu.pe](mailto:gtomasc@unmsm.edu.pe)

### INTRODUCCIÓN

Desde tiempos muy remotos, muchas plantas han sido empleadas por nuestros antepasados con propósitos alimenticios, medicinales, colorantes e insecticidas. Las plantas medicinales deben su efecto terapéutico al contenido de componentes químicos denominados primarios (azúcares y aminoácidos) y/o metabolitos secundarios como alcaloides, flavonoides, terpenoides, cumarinas, quinonas, etc. El objetivo de esta investigación es determinar los principios activos de *Mussatia hyacinthina* (Standl) Sandw (chamairo) que fue recolectada en la ciudad de Madre de Dios y es utilizada por los lugareños como antidiarreico, antiespasmódico, antiparasitario para las flatulencias, y para masticarla junto con la coca, como relajante muscular.

### METODOLOGÍA

Los tallos del chamairo fueron secados a 30°C y molidos. Luego se prepararon dos extractos: un extracto acuoso con 20 g/100mL y un extracto etanólico con 20 g/100mL de EtOH. En ambos extractos se utilizan reacciones características, técnicas cromatográficas y agentes reveladores para la identificación de los principios activos.

### RESULTADOS

En el extracto acuoso identificamos saponinas triterpenoidales por reacción con  $\text{CHCl}_3$ , anhídrido acético en frío y  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (cc); también identificamos quinonas con la reacción de Bortranger. En el extracto etanólico se identificó gran cantidad de taninos catéquicos por la coloración verde oscura intensa con  $\text{FeCl}_3$ . Por una fluorescencia verde intensa se identifica las cumarinas volátiles. La presencia de flavanoides se identificó con el reactivo de

Shinoda que dio un color rojo característico de las flavonas y/o flavonoles. No se encontró leucoantocianidinas, ni antocianinas. En el extracto ácido acuoso y etanólico se encontró alcaloides con los reactivos de Dragendorff, Wagner, y Mayer. Se determinó 2.14% de cenizas; allí se obtuvieron los minerales: Ca, K, Al (gran cantidad), Fe, P, Pb (poca cantidad), y Mg, Cu, Sb (trazas).

### CONCLUSIÓN

Uno de los análisis más básicos para la determinación de saponinas, es mediante la prueba de espuma, en este caso duró 4 minutos. Uno de los análisis de determinación de flavonoides es mediante la reacción de Shinoda, resultando una prueba positiva por una coloración roja (flavonas, flavonoles). La presencia abundante de taninos le confiere la propiedad de ser antidiarreicos, astringente, y antiespasmódico. En el análisis de determinación de cumarinas, mediante la fluorescencia nos resultó verde-amarillento intenso indicativo de presencia de cumarinas, que le dan la propiedad de ser bactericida y antiparasitaria. La abundante presencia de alcaloides en el chamairo hace que se intensifique la actividad de la hoja de coca al masticarla juntas como analgésico y relajante muscular.

### Agradecimientos

Los autores agradecen al Laboratorio de Productos Naturales-Dpto de Qca. Orgánica-Facultad de Química e Ing. Qca –UNMSM.

## TAMIZAJE FITOQUÍMICO Y QUÍMICO PRELIMINAR DE LA RAÍZ DE *Campelia zanonía* (L.) Kunth (MOTELILLO, TAYA, PUZANGA)

G Tomas, A Paucar, R Aguirre, M Barrera

Facultad de Química e Ingeniería Química, Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
[gtomasc@unmsm.edu.pe](mailto:gtomasc@unmsm.edu.pe)

### INTRODUCCIÓN

La selva amazónica posee una gran diversidad de especies vegetales, tal es el caso de la especie *Campelia zanonía* (L.) Kunth, (motelillo, taya, puzanga), recolectada en la ciudad de Madre de Dios. Se usa tradicionalmente como cicatrizante, antiséptico, para curar afecciones de la piel, dolor dental y contra la mordedura de serpientes venenosas, en donde se aplica la raíz molida para evitar la acción miotóxica y hemorrágica de las miotoxinas del veneno.

La gente cree que el rizoma de esta planta da suerte en el amor y en los negocios por eso las mujeres suelen portarlo entre los sostenes y los hombres suelen llevarlos en los bolsillos cuando van a tratar de un negocio o de una entrevista amorosa. Algunas personas suelen macerarlo en alcohol o introducirlo en un frasco con perfume para su uso especial como amuleto ya que se le atribuye propiedades feromonales. El objetivo del presente trabajo fue realizar un tamizaje fitoquímico preliminar de la raíz para interpretar su actividad farmacológica tradicional.

### METODOLOGÍA

La raíz fue cortada en capas delgadas, se secó en la estufa a 30°C durante una semana, y se molió. El tamizaje fitoquímico se realizó utilizando reacciones de identificación características de los metabolitos secundarios, técnicas

cromatográficas como CCD, CC. Se usaron agentes reveladores químicos y lámpara UV a 254 y 365 nm.

### RESULTADOS

En el análisis de metabolitos secundarios se identificó abundante saponinas triterpénicas por la reacción de Salkosky que da color rojo grosella, y cumarina fija por la intensa fluorescencia verde limón. Se obtuvo poca cantidad de taninos, no se encontró flavonoides, quinonas ni alcaloides. En el análisis de metabolitos primarios se encontró proteínas. En el análisis de minerales se encontró gran cantidad de Mg, S, P y poca cantidad de Fe.

### CONCLUSIÓN

La presencia de saponinas triterpénicas corrobora el uso etnobotánico contra el dolor de muela (analgésico). La presencia de cumarinas, le confiere la propiedad de ser antiinflamatorio y de curar afecciones a la piel (furanocumarinas). Ambos, las saponinas y cumarinas presentes en esta planta, potencian su acción como aliviador del dolor de caries.

### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Laboratorio de Productos Naturales-Dpto de Qca. Orgánica-Facultad de Química e Ing. Qca –UNMSM.

## PERFIL POLIFENÓLICO Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE *IN VITRO* DE FRUTOS DE “CHAURA” (*Gaultheria phillyreifolia* Y *G. poeppigii*)

Daniel Mieres-Castro<sup>1</sup>, Cristina Theoduloz<sup>2,3</sup>, Guillermo Schmeda-Hirschmann<sup>1,3</sup>, Sergio Gomez-Alonso<sup>4</sup> y Felipe Jiménez-Aspee<sup>1,3,5\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Química de Productos Naturales, Instituto de Química de Recursos Naturales, Universidad de Talca, Talca, Chile. <sup>2</sup>Laboratorio de Cultivo Celular, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca, Talca, Chile. <sup>3</sup>Programa de Investigación de Excelencia Interdisciplinaria en Química y Bio-orgánica de Recursos Naturales (PIEI-QUIM-BIO), Universidad de Talca, Talca, Chile. <sup>4</sup>Instituto Regional de Investigación Científica Aplicada, Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real, España. <sup>5</sup>Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca, Chile.

[fjimenez@utalca.cl](mailto:fjimenez@utalca.cl)

### INTRODUCCIÓN

En Chile existen 5 especies del género *Gaultheria* (Ericaceae) que son comestibles. Son conocidas popularmente como “Chauras”. El objetivo de este estudio es determinar el metaboloma fenólico de los frutos maduros de *Gaultheria phillyreifolia* y *G. poeppigii*, y evaluar, *in vitro*, su actividad antioxidante.

### METODOLOGÍA

Se recolectaron frutos maduros de Chaura en la región centro-sur de Chile. Los frutos se extrajeron con MeOH:HCOOH (99:1, v/v) y se obtuvo la fracción enriquecida en compuestos fenólicos utilizando la resina Amberlita XAD-7. La composición y cuantificación de compuestos fenólicos en los extractos enriquecidos en polifenoles (PEE) se determinó mediante HPLC-DAD-ESI-MS/MS. La capacidad antioxidante de los PEE fue evaluada mediante los ensayos DPPH, FRAP, CUPRAC, TEAC y ORAC.

### RESULTADOS

*G. phillyreifolia* presentó mayor cantidad de antocianinas y flavonoides que *G. poeppigii*. Esta a su vez presentó mayor cantidad de ácidos hidroxicinámicos y derivados de cumaroil-iridoides. Se identificaron tentativamente cuatro antocianinas derivadas de delphinidina y cianidina monosacárido, existiendo mayor proporción de cianidina-3-pentosido. Tres ácidos hidroxicinámicos derivados del ácido cafeoilquínico fueron identificados, presentándose mayor cantidad el ácido 5-p-cumaroilquínico en *G. poeppigii*. Se identificaron siete flavonoides derivados de quercetina y miricetina glicósidos. El contenido de quercetina ramnósido fue mayor en *G. phillyreifolia* y el de quercetina hexósido fue más elevado en *G. poeppigii*.

Tres tipos de cumaroil-iridoides fueron identificados tentativamente. Ambas especies demostraron una alta capacidad antioxidante *in vitro*. *G. poeppigii* presentó mayor actividad en los ensayos de DPPH y ORAC y *G. phillyreifolia* fue más activa en los ensayos FRAP, CUPRAC y TEAC.



Figura 1  
Frutos de las especies en estudio.  
A) *Gaultheria phillyreifolia*; B) *G. poeppigii*.

### CONCLUSIÓN

Existen grandes diferencias en la composición de polifenoles en ambas especies. Los frutos de *G. phillyreifolia* y *G. poeppigii* son una fuente alimenticia de alto contenido y variedad estructural de polifenoles con actividad antioxidante *in vitro*, y potencialmente pueden tener efectos beneficiosos para la salud.

### AGRADECIMIENTOS

El financiamiento de esta investigación es gracias al proyecto FONDECYT de Iniciación N°11170184. D.M.-C. agradece a CONICYT su Beca Doctorado Nacional Año Académico 2017-21170479. F.J.-A. agradece a Banco Santander por el financiamiento de su pasantía en la Universidad de Castilla-La Mancha.

## CONTENIDO DE POLIFENÓLES Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS DE SEMILLA DE UVA, OBTENIDOS CON AGUA SUBCRÍTICA, METANOL, ETANOL Y ACETONA

Maritza Barriga Sánchez y Gloria Sánchez Gonzales  
Instituto Tecnológico de la Producción  
[mbarriga@itp.gob.pe](mailto:mbarriga@itp.gob.pe)

### INTRODUCCIÓN

Los subproductos de la industria de vegetales representan de 5 a 50% de la materia prima. En Ica, las empresas procesadoras de pisco, emplean de 6 a 7 kg de uva para la elaboración de 1 litro de pisco, generando elevadas cantidades de orujo. El orujo está conformado por tallos (25%), cáscara (50%) y semillas (25%). En Ica es usado frecuentemente como compostaje o quemado (causando contaminación) o muchas veces es arrojado a los terrenos descampados. El objetivo de este trabajo fue cuantificar los polifenoles y la actividad antioxidante de la semilla de uva, variedad quebranta, residuo de la elaboración de pisco, para su posterior aplicación en la industria alimentaria y/o farmacéutica.

### METODOLOGÍA

Las semillas de uva, del orujo generado en la elaboración de pisco, fueron desgrasadas con CO<sub>2</sub> supercrítico. Se usó el software Minitab versión 17, para el diseño Full factorial de dos factores: solventes □ agua subcrítica (AS), etanol 70% (EtOH), metanol (MeOH) y acetona al 50% y tiempo de extracción (1, 2 y 3 horas), por triplicado, siendo 36 experimentos. Las variables dependientes fueron los polifenoles y la actividad antioxidante, en la extracción con AS se usó el equipo extractor multisolvente Top Industrie (Francia), para el resto de las extracciones 2 gramos de semilla con 40 ml de solvente. En la cuantificación de polifenoles se siguió el método Folin-

Ciocalteu, en la determinación de la capacidad antioxidante se siguió la metodología de FRAP y IC<sub>50</sub> con el radical libre DPPH. Se analizó el diseño factorial y se realizaron las comparaciones con ANOVA y prueba de comparaciones múltiples de Tuckey al 95%.

### RESULTADOS

Los contenidos de polifenoles fueron mayores en los extractos de acetona y agua subcrítica, llegando a valores de 15% de EAG/100 g semilla. Los resultados de las pruebas FRAP y DPPH indican elevada actividad antioxidante en todos los extractos. El extracto de AS logró una mayor reducción del complejo férrico a ferroso, llegando a valores de 1329 umol trolox/g de semilla; y en la prueba con DPPH, los extractos de acetona, metanol y etanol presentaron superior capacidad antioxidante que el trolox, inclusive el extracto de AS que presentó diferencia significativa (a las 3 horas) con los demás extractos tuvo elevada capacidad antioxidante.

### CONCLUSIÓN

La semilla de uva variedad quebranta, residuo de la elaboración de pisco presentó elevado contenido de polifenoles. La actividad antioxidante de la semilla de uva fue superior que el trolox

### AGRADECIMIENTOS

A InnovatePeru y al ITP por el financiamiento del Proyecto 315- PNICP –EC-2014.

## ESTUDIO QUÍMICO BIOGUIADO DE LOS EXTRACTOS CON ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DE *Fuchsia lycioides*

Marcela Brito Barra<sup>1</sup>; Iván Montenegro<sup>2</sup>; Alejandro Madrid<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Productos Naturales y Síntesis Orgánica, Departamento de Química, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile. <sup>2</sup>Escuela de Obstetricia y Puericultura, Facultad de Medicina, Campus de la Salud, Universidad de Valparaíso, Chile

marcelabrito.barra@gmail.com - alejandro.madrid@upla.cl - ivan.montenegro@uv.cl

**Introducción** Los hongos levaduriformes son los principales agentes fúngicos generadores de cuadros clínicos. La resistencia a los antimicóticos de las enfermedades producidas por hongos plantea la necesidad de nuevos tratamientos.

Por esta razón se buscan alternativas a los métodos convencionales con el uso de productos naturales, debido a que presentan una menor tasa de resistencia y permanencia en el organismo, disminuyendo los efectos colaterales y los costos asociados al tratamiento, por lo tanto se propone como principal objetivo identificar y evaluar la actividad antifúngica de *Fuchsia lycioides*, sobre diversas especies del género *Candida* [1].

### METODOLOGÍA

**Material Vegetal:** *Fuchsia lycioides*, colectada en Los Molles, comuna La Ligua, región de Valparaíso, Chile. **Extractos secuenciales:** El tallo es secado, molido y sometido a extracciones con solventes de polaridad creciente a temperatura ambiente y en extracción Soxhlet. **Aislación y purificación de los metabolitos secundarios:** Es realizada por cromatografía en columna y a la vez cada molécula aislada será monitoreada por cromatografía en capa fina, posteriormente cada molécula será identificadas y caracterizada espectroscópicamente (FT-IR, RMN, EM). **Pruebas antifúngica:** La concentración mínima inhibitoria (CIM) se determinara mediante el método de microdilución para levadura. El punto final CIM se calculara como la concentración da lugar a un 100% de inhibición del crecimiento para levadura tratada.

### RESULTADOS

Los extractos secuenciales del tallo *Fuchsia lycioides* presentaran actividad antifúngica sobre diferentes cepas del género de *Candida*, como se puede observar en la tabla 1.

Tabla N° 1  
Actividad antifúngica de *Fuchsia lycioides* testeados MIC ( $\mu\text{g/mL}$ ) a 24 horas.

Extractos	1	2	3	4	5
H	85 $\pm$ 0,4	90 $\pm$ 0,5	87 $\pm$ 0,5	60 $\pm$ 03	73 $\pm$ 0,2
D	30 $\pm$ 0,5	32 $\pm$ 0,7	28 $\pm$ 0,2	40 $\pm$ 0,5	43 $\pm$ 0,3
A	100 $\pm$ 0,3	15 $\pm$ 0,4	20 $\pm$ 0,7	28 $\pm$ 0,3	25 $\pm$ 0,5
E	20 $\pm$ 0,2	18 $\pm$ 0,5	15 $\pm$ 02	12 $\pm$ 0,7	14 $\pm$ 0,3

1 *Candida Albicans*, 2 *C tropicalis*, 3 *C krusei*, 4 *C glabrata*, 5 *C parapsilosis*. H Hexano, D Dicloro metano, A Acetato, E Etanol.

### CONCLUSIÓN

Los tratamientos para las infecciones levaduriformes comunes están perdiendo eficacia porque la *Candida* sp. puede tener susceptibilidad disminuida o resistencia intrínseca a los azoles. Generando gran relevancia al desarrollo de la "etnomedicina", prácticas médicas de culturas originarias como la *Fuchsia lycioides* ya que el género *Fuchsia* presenta en sus extractos una serie de flavonoides y taninos los cuales han presentado propiedades antifungicas ante una alta gama de patógenos [2].

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Ajenjo MC et al. 2011. *Rev Chil Infectol* 28: 118-122.  
[2] Peter G. 2009. *Rev Clin Infect Dis* 48: 503-537.

## EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE *Artemia salina* EN EXTRACTOS POLARES DE ESPECIES ANDINAS DE JUJUY, ARGENTINA

MS Bazalar Pereda<sup>a</sup>, MA Nazareno<sup>b</sup>, CI Viturro<sup>a</sup>

<sup>a</sup>CIITED CONICET – Laboratorio PRONOA, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy;  
<sup>b</sup>CONICET – Laboratorio de Antioxidantes y Procesos Oxidativos, Facultad de Agronomía y Agroindustria, Universidad Nacional de Santiago del Estero  
[mayrasbp@gmail.com](mailto:mayrasbp@gmail.com)

### INTRODUCCIÓN

*Artemisia copa*, *Clinopodium gilliesii*, *Tagetes minuta* y *Schinus areira* son plantas aromáticas y medicinales (PAM) que crecen en zona de altura de la provincia de Jujuy, Argentina, siendo algunas de ellas consumidas como infusión para usos medicinales por pobladores de la zona. Esto último representaría una cierta garantía de inocuidad respecto a su empleo para consumo humano. Pero aún así, resulta importante realizar evaluaciones de toxicidad general, para lo cual la *Artemia salina* puede ser utilizada convenientemente en pruebas preliminares de acción citotóxica de los extractos estudiados. El objetivo de este estudio fue analizar el efecto citotóxico frente a larvas de *Artemia salina* de los extractos de infusión de cuatro especies de PAM de Jujuy.

### METODOLOGÍA

Los extractos se obtuvieron por infusión (1g/100 mL) a partir de hojas y frutos de *Schinus areira*, hojas de *Clinopodium gilliesii* y parte aérea de *Tagetes minuta* y *Artemisia copa*. Se evaluaron distintas concentraciones de infusión para cada PAM en estudio (10, 50, 100, 500 y 1000 µg/mL) y se analizó el efecto sobre la mortalidad de las larvas de *Artemia salina*. El estudio se realizó por triplicado empleando 10 individuos de *A. salina* en cada prueba y quedando en contacto con el extracto de infusión por 24 horas. Se determinó la concentración letal media (CL<sub>50</sub>) con el software SPSS utilizando un análisis Probit. El grado de toxicidad se definió en función del rango en que se encontraron los valores de CL<sub>50</sub> de acuerdo con las categorías siguientes: fuerte actividad citotóxica (CL<sub>50</sub> < 100 µg/mL), moderada actividad citotóxica (100 < CL<sub>50</sub> < 500), débil actividad citotóxica (500 < CL<sub>50</sub> < 1000) y no tóxica (CL<sub>50</sub> > 1000 µg/mL) [1].

### RESULTADOS

La Tabla 1 muestra los resultados obtenidos.

Al evaluar el valor de CL<sub>50</sub> de cada muestra estudiada, se observa que los extractos de infusión de *Artemisia copa* y *Tagetes minuta* presentan moderada actividad citotóxica, seguido por los extractos de infusión de *Clinopodium gilliesii* y frutos de *Schinus areira* que presentaron una débil citotoxicidad. Por su parte, el extracto de infusión de hojas de *Schinus areira* no exhibió actividad citotóxica frente a *Artemia salina*, considerándose como no tóxico.

**Tabla Nº 1**  
**Concentración letal media (CL<sub>50</sub>) de extractos de infusión de PAM de Jujuy.**

Extracto de infusión	CL <sub>50</sub> (µg/mL)
<i>Tagetes minuta</i>	300 ± 15
<i>Schinus areira</i> (hojas)	1020 ± 50
<i>Clinopodium gilliesii</i>	546 ± 27
<i>Artemisia copa</i>	250 ± 35
<i>Schinus areira</i> (frutos)	617 ± 30

### CONCLUSIÓN

Las pruebas preliminares de acción citotóxica de los extractos de infusión de PAM de Jujuy estudiados frente a *Artemia salina*, concluyen que ninguno de estos extractos presenta fuerte actividad citotóxica. Además, la infusión de las hojas de *Schinus areira* no presentaría riesgo de citotoxicidad. Los datos obtenidos en este ensayo servirán como orientadores para posteriores estudios.

### AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) – Argentina. Al Proyecto SeCTER-UNJu 08/D (2018).

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Nguta J, Mbaria J, Gakuya D, Gathumbi P, Kabasa J, Kiama S. 2012. The Open Conference Proceedings Journal 3: 30-34.

## UTILIZACIÓN DE UN DISEÑO SIMPLEX CENTROIDE PARA EVALUAR INTERACCIONES ENTRE EXTRACTOS DE PAM DE JUJUY, ARGENTINA.

MS Bazalar Pereda<sup>a</sup>, MA Nazareno<sup>b</sup>, CI Viturro<sup>a</sup>

<sup>a</sup>CIITED CONICET – Laboratorio PRONOA, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy;  
<sup>b</sup>CONICET – Laboratorio de Antioxidantes y Procesos Oxidativos, Facultad de Agronomía y Agroindustria, Universidad Nacional de Santiago del Estero  
[mayrasbp@gmail.com](mailto:mayrasbp@gmail.com)

### INTRODUCCIÓN

En estudios previos se han estudiado extractos polares de diversas plantas aromáticas y medicinales (PAM) que crecen en zonas áridas y semiáridas de Jujuy, Argentina [1]. En particular, extractos de *Clinopodium gilliesii*, *Schinus areira* y *Tagetes minuta* demostraron poder antioxidante. Sin embargo, las interacciones entre ellos no han sido estudiadas aún. Nuestro trabajo tuvo por objetivo evaluar la actividad antirradicalaria en interacciones de extractos polares de estas PAM que crecen en zonas de Quebrada y Valle de Jujuy utilizando un diseño de mezclas simplex centroide (DMSC).

### METODOLOGÍA

Los extractos se obtuvieron por infusión (1g/100 mL) a partir de hojas de *Schinus areira* y *Clinopodium gilliesii*, y por decocción [1] a partir de la parte aérea de *Tagetes minuta*. La selección de los extractos polares estuvo basada en pruebas previas de citotoxicidad y capacidad antioxidante (evaluadas individualmente para cada extracto y otras diversas PAM). Los extractos fueron mezclados en diferentes proporciones (v:v) utilizando el diseño de mezcla simplex centroide. Se determinó la capacidad captadora de DPPH\* expresada como EC<sub>50</sub> [1] para cada uno de los ensayos propuestos por el DMSC, así como los índices de combinación antioxidante CI [2].

### RESULTADOS

Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 1. Se puede observar que la capacidad captadora de radicales libres expresada como EC<sub>50</sub> varió entre 11,60 y 40,25 µg/mL. Las mezclas más activas se obtuvieron cuando el extracto de infusión de *Clinopodium gilliesii* estuvo presente con al menos un 50% de contribución. Los índices

CI en las diferentes mezclas arrojaron valores entre 0,93 y 1,02 presentando efectos sinérgico y de adición (Tabla 1).

**Tabla 1.**  
**Valores de EC<sub>50</sub> e índice CI para las distintas combinaciones del diseño experimental.**

X1	X2	X3	EC <sub>50</sub> (µg/mL)	Índice CI	Efecto
1,0	0,0	0,0	11,60 ± 0,57	nc	nc
0,0	1,0	0,0	40,25 ± 0,65	nc	nc
0,0	0,0	1,0	15,07 ± 0,29	nc	nc
0,5	0,5	0,0	17,69 ± 0,77	0,98	sinergismo
0,5	0,0	0,5	12,15 ± 0,46	0,93	sinergismo
0,0	0,5	0,5	22,20 ± 0,82	1,01	adición
0,3	0,3	0,3	17,23 ± 0,73	1,02	adición

X1: fracción de extracto de hojas de *Clinopodium gilliesii* en la mezcla, X2: fracción de extracto de parte aérea de *Tagetes minuta*, X3: fracción de extracto de hojas de *Schinus areira*.

nc: no corresponde

### CONCLUSIÓN

Se concluye, de la evaluación de las interacciones entre extractos de *Clinopodium gilliesii*, *Schinus areira* y *Tagetes minuta*, que los principios activos presentes en el extracto de infusión de *Clinopodium gilliesii* favorecen al efecto sinérgico en la actividad antirradicalaria. Se están estudiando otras propiedades de los extractos analizados que justifique su inclusión en mezclas.

### AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) – Argentina. Al Proyecto SeCTER-UNJu 08/D (2018).

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Celaya L, Viturro C, Silva L. 2017. Chem. Biodiversity 14: 1-10.  
 [2] Bag A, Chattopadhyay RR. 2015. PloS one 10: 1-17.

## ACTIVIDAD ANTIRRADICALARIA Y CONTENIDO FENÓLICO DE INFUSIONES DE ESPECIES ANDINAS QUE CRECEN EN JUJUY, ARGENTINA.

MS Bazalar Pereda<sup>a</sup>, LS Celaya<sup>a</sup>, MA Nazareno<sup>b</sup>, CI Viturro<sup>a</sup>

<sup>a</sup>CIITED CONICET – Laboratorio PRONOA, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy;  
<sup>b</sup>CONICET – Laboratorio de Antioxidantes y Procesos Oxidativos, Facultad de Agronomía y Agroindustria, Universidad Nacional de Santiago del Estero  
[mayrasbp@gmail.com](mailto:mayrasbp@gmail.com)

### INTRODUCCIÓN

La zona del noroeste argentino presenta una gran variedad de plantas aromáticas y medicinales (PAM) debido a la diversidad de suelos, alturas y climas. La diversidad de compuestos producidos por el metabolismo secundario de las PAM, son los responsables de la bioactividad y se consideran de gran importancia como captadores de radicales libres. En este trabajo se determinó la actividad antirradicalaria (expresada como EC<sub>50</sub>) y el contenido de compuestos fenólicos totales de infusiones de PAM de distintas regiones de Jujuy, Argentina: *Tagetes minuta* (TP) del Valle, *Tagetes minuta* (TPy) y *Schinus areira* de la Quebrada, y *Clinopodium gilliesii* y *Artemisia copa* de la Puna.

### METODOLOGÍA

Se prepararon infusiones (1g/100 mL) a partir de hojas y frutos de *Schinus areira*, hojas de *Clinopodium gilliesii* y parte aérea de *Tagetes minuta* y *Artemisia copa*. Se determinó la capacidad captadora de DPPH• expresada como EC<sub>50</sub> (cantidad de extracto necesario para decolorar el 50% del reactivo) [1]. El contenido de fenoles totales (FT) se determinó por Folin Ciocalteu y la curva de calibración fue preparada con Ácido gálico (AG) para expresar el contenido de FT en equivalentes de este compuesto [1].

### RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestran los resultados obtenidos de EC<sub>50</sub> y de FT para cada especie en estudio. Se observa un orden decreciente de EC<sub>50</sub> para *C. gilliesii*, *S. areira* (hojas), *T. minuta* (TPy), *T. minuta* (TP), *A. copa* y *S. areira* (frutos). Los fenoles totales

expresados como mg AG/g extracto seco variaron entre 39,92 y 478,90. Hay correspondencia inversa entre EC<sub>50</sub> y FT.

**Tabla 1**  
**Actividad antirradicalaria (EC<sub>50</sub>) y contenido de fenoles totales de infusiones de especies andinas de Jujuy, Argentina**

Extracto de infusión	EC <sub>50</sub> (µg/mL)	FT (mg AG/ g extracto seco)
<i>Tagetes minuta</i> (TP)	45,21 ± 1,27	202,00 ± 3.60
<i>Tagetes minuta</i> (TPy)	35,24 ± 1,61	219,90 ± 5.98
<i>Schinus areira</i> (hojas)	15,07 ± 0,29	460,30 ± 16.99
<i>Clinopodium gilliesii</i>	11,60 ± 0,57	478,90 ± 13.28
<i>Artemisia copa</i>	105,8 ± 1,23	138,10 ± 5.20
<i>Schinus areira</i> (frutos)	156,1 ± 3,25	39,92 ± 0.97

### CONCLUSIÓN

De todas los extractos ensayados en este estudio, es la infusión de hojas de *C. gilliesii* quien exhibe mejor contenido de fenoles totales y de poder antirradicalario.

### AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) – Argentina.

Al Proyecto SeCTER-UNJu 08/D (2018).

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Celaya L, Viturro C, Silva L. 2017. Chem Biodiversity 14: 1-10.

## ***IN-SILICO* EVALUATION OF INTERACTION BETWEEN COUMARO AND FLAVONOLIGNANS WITH DC-SIGN RECEPTOR**

**Giselle Camacho<sup>1</sup>, Daniela Carvajal<sup>1</sup>, Leidy Montaña<sup>1,2</sup>, Taylor Díaz<sup>1</sup>, Aura Rengifo<sup>2</sup>, Ricardo Barbosa<sup>1</sup>, Ericsson Coy-Barrera<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Laboratorio de Química Bioorgánica, Grupo InQuiBio, Universidad Militar Nueva Granada, Cajicá, Colombia.

<sup>2</sup>Grupo de Morfología Celular, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia.

arengifo@ins.gov.co.

[inquibio@unimilitar.edu.co](mailto:inquibio@unimilitar.edu.co) - [u0500871@unimilitar.edu.co](mailto:u0500871@unimilitar.edu.co) - [arengifo@ins.gov.co](mailto:arengifo@ins.gov.co)

### **INTRODUCTION**

DC-SIGN is a type-II lectine receptor specific of dendritic cells located in an extracellular domain, which shows an important affinity for complex carbohydrates with high mannose content. This latter attribute can be found in the surface structures from some viruses, which facilitates the viral infection of cells that express the analogue access receptor. Because of this, the use of appropriated inhibitors of DC-SIGN can be considered for the development of therapies addressed to stop the viral infections that follow this pathway. Therefore, the objective of the present study was assess the interactions of coumarolignans and flavolignans into the binding site of DC-SIGN receptor using an *in silico* approach, and evaluate their potential as ligands of such receptor.

### **METHODOLOGY**

Interactions of DC-SIGN with each one from a set of selected compounds that included coumarolignans and flavolignans were evaluated by using molecular docking. Two well-defined synthetic inhibitors and a natural ligand were also evaluated. This protocol was performed by using AutoDock/Vina 4.2 software to calculate the docking scores for ligand-receptor systems. Best favored poses were also viewed with PyMOL in order to determine

the linkage modes of receptor active-site with ligands, and then evaluate the similarity between generated poses with native poses. Finally, Tanimoto indexes were employed to estimate structural similarities by using Similarity Workbench tool from ChemMine.

### **RESULTS**

Naturally-occurring compounds with the highest affinity with DC-SIGN receptor were **20** and **21** with respective score values in the range of -7.2 – -7.1 kJ/mol, which were comparable to that performed by inhibitor **2**. A Tanimoto index for **20** was 0.25 and for **21** was 0.35, both compared to synthetic inhibitor **2**.

### **CONCLUSION**

Tanimoto indexes for structures with best score values show similarities that can be related to ligand-receptor affinity. In fact, important interactions were then observed and critical residues were also identified to favored the stabilization of ligand-receptor complex. The results suggest that molecules with best computational scores in molecular docking could perform interactions and coupling modes that make them feasible as inhibitors. So, they can be considered candidates in further DC-SIGN studies.

## CARACTERIZACIÓN QUÍMICA Y DE ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE DOCE EXTRACTOS DE PLANTAS EMPLEADAS EN LA MEDICINA TRADICIONAL PARA INFECCIONES URINARIAS

Lida Vanessa Hernández Moreno<sup>1</sup>, Ludy C. Pabón Baquero<sup>2</sup>, Patricia Hernández-Rodríguez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Biología, Integrante del Semillero SIEZ, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup>Grupo Biología Molecular e Inmunogenética, Departamento de Ciencias Básicas, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia

[lidavhernandez00@unisalle.edu.co](mailto:lidavhernandez00@unisalle.edu.co) – [lupabon@unisalle.edu.co](mailto:lupabon@unisalle.edu.co) - [phernandez@unisalle.edu.co](mailto:phernandez@unisalle.edu.co)

### INTRODUCCIÓN

Las enfermedades infecciosas se han convertido en un desafío para la humanidad debido a que muchos padecimientos permanecen en el tiempo y a pesar de los avances de la ciencia, el aumento en los casos de resistencia de patógenos frente a diversos antibióticos cada vez es mayor. Entre las enfermedades más frecuentes están las infecciones urinarias, ubicándose en el segundo lugar después de las respiratorias [1] y afectando a 150 millones de personas al año. Dentro de las alternativas de tratamiento está el uso de plantas medicinales [2]. Además, se ha demostrado que las plantas contienen compuestos implicados en la actividad antibacteriana como son los polifenoles, esteroides, flavonoides, esteroides y terpenos. Por lo tanto, en este proyecto se realizó la caracterización química y evaluación de actividad antimicrobiana de doce extractos de plantas empleadas en la medicina tradicional para el tratamiento de enfermedades urogenitales.

### METODOLOGÍA

Las especies vegetales se adquirieron de una plaza de mercado de Bogotá y posteriormente fueron sometidas a maceración con etanol a temperatura ambiente. Se evaluó el potencial antimicrobiano y se cuantificó el contenido de flavonoides y fenoles.

### RESULTADOS

Se encontró que diez especies presentaron actividad antimicrobiana frente a *P. aeruginosa* y *S. aureus* y que las especies con alto contenido de polifenoles (*U. tomentosa*, *P. oleracea* y *P. sativum* con valores de 90, 28 y 26 mg AG/g extracto) fueron las que presentaron mayor potencial inhibitorio. Adicionalmente, a partir de bioautografía y las pruebas de coloración en placa se determinó que los esteroides, flavonoides y fenoles, son los posibles compuestos responsables de la actividad antimicrobiana.

### CONCLUSIÓN

Este trabajo permitió conocer cuáles plantas tienen potencial antimicrobiano, y el tipo de compuestos presentes, siendo posible proponer investigaciones enfocadas al aislamiento de este tipo de compuestos que puedan ser utilizados en la elaboración de medicamentos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Echevarría J, Sarmiento E, Osorio F. 2006. Urinary tract infection and antibiotic treatment. *Acta Med Per* 23.
- [2] Muñoz C, Chavez WR, Pabón LC, Rendón FMR, Chaparro MP, Otálvaro-Álvarez ÁM. 2015. *Ciencias Químicas* 46: 38-46.

## EVALUACIÓN DE CITOTOXICIDAD DEL EXTRACTO ACUOSO DE LAS HOJAS DE *Tessaria integrifolia* Ruiz & Pav. SOBRE *Allium cepa*

César Demófilo Gamarra Sánchez, Carmen Rosa Silva Correa,  
Víctor Eduardo Villarreal La Torre, José Lizardo Cruzado Razco  
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo, Perú  
[cgamarraunt@gmail.com](mailto:cgamarraunt@gmail.com)

### INTRODUCCIÓN

*Tessaria integrifolia* Ruiz & Pav. (pájaro bobo) forma parte de la vegetación ribereña de la costa y selva de nuestro país. Este estudio se realizó para evaluar las propiedades citotóxicas del extracto acuoso de las hojas de *Tessaria integrifolia* Ruiz & Pav. utilizando el ensayo *Allium cepa*. Este ensayo es altamente efectivo y sensible para la detección de citotóxicos y mutágenos de diversas sustancias químicas y preparaciones a base de plantas.

### METODOLOGÍA

Los bulbos de cebolla se expusieron por 72 horas a concentraciones de 2, 4 y 8 % del extracto acuoso para análisis macroscópicos y microscópicos, respectivamente. Se utilizó agua destilada como control negativo. Al cabo de 72 h, se midieron el largo de las raíces y se cortaron las puntas (5-7 mm) para fijarse en etanol: ácido acético glacial (3:1 v/v), luego se hidrolizaron en HCl 1N a 60°C durante 5 minutos, después de lo cual se lavaron en agua destilada. Cada punta de raíz se colocó en cada portaobjetos y se tiñó con aceto-orceína al 2% durante 10 min y se cubrió cuidadosamente con un cubreobjetos para su lectura en el microscopio. Se calculó el índice mitótico y la frecuencia de la aberración cromosómica.

### RESULTADOS

Se observó una inhibición estadísticamente significativa ( $P < 0,05$ ) del crecimiento de la raíz por el extracto cuando se comparó con el control negativo. El índice mitótico disminuyó con un aumento en la concentración del extracto.

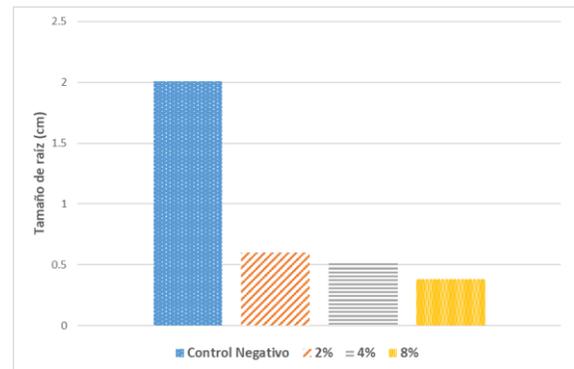


Figura N° 1  
Crecimiento de la raíz de *Allium cepa*

### CONCLUSIÓN

El extracto acuoso de las hojas de *Tessaria integrifolia* Ruiz & Pav. indujo citotoxicidad con aberraciones cromosómicas que fueron estadísticamente significativas y dependientes de la dosis en comparación con el control negativo.

## EXTRACTOS Y MEZCLAS DE PLANTAS MEDICINALES CON ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA FRENTE A MICROORGANISMOS ASOCIADOS A CONJUNTIVITIS BACTERIANAS

Wendy Johanna Velasco Garcia, Ludy C. Pabón Baquero, Patricia Hernández Rodríguez  
Programa de Biología, Integrante del Semillero SIEZ, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia,  
Departamento de Ciencias Básicas, Grupo Biología Molecular e Inmunogenética, Universidad de La Salle,  
Bogotá, Colombia  
[wvelasco13@unisalle.edu.co](mailto:wvelasco13@unisalle.edu.co)

### INTRODUCCIÓN

La conjuntivitis bacteriana es una de las infecciones más comunes con altas tasas de consulta y cuyas cepas asociadas (*Staphylococcus epidermidis* y *Staphylococcus aureus*) han presentado resistencia a antibióticos como oxacilina y meticilina (1,2) [1].

### METODOLOGÍA

Por tanto, en este estudio se evaluó el potencial antimicrobiano de cinco extractos de plantas (Belladona, Caléndula, Albahaca, Achiote y Romerillo) frente a *S. aureus* y *S. epidermidis*. Para lo cual se elaboraron los extractos por maceración en frío y se evaluó por la técnica de difusión en disco y dilución en tubo, el potencial antimicrobiano frente a *S. aureus* (ATCC 6538) y *S. epidermidis* (ATCC 14990); así como, la susceptibilidad frente a antibióticos comerciales y a una mezcla del extracto con el antibiótico con menor valor de CMI [2].

### RESULTADOS

De esta manera, se encontró los extractos de achiote (hojas) y caléndula fueron los presentaron mayor efecto inhibitorio frente a la cepa de *S. aureus* (halos 13 mm y 8,6 mm) y CMIs de 15 y 30mg/mL; mientras que para *S. epidermidis* fueron achiote hojas y fruto

(halos 16,6 mm y 9,6mm) y cuyas CMIs fueron de 15 mg/mL y 30 mg/mL respectivamente. Los antibióticos que presentaron mayor potencial inhibitorio para *S. aureus* fueron la oxitetraciclina y ciprofloxacina (halos 29 mm y 27 mm) y CMIs de 0,5 mg/mL y 0,12 mg/mL respectivamente; mientras que para *S. epidermidis* fueron la ciprofloxacina y cefoxitin (halos 35,6 mm y 32,6 mm) y CMIs de 2mg/mL para ambos. Finalmente, la mezcla del extracto de achiote y ciprofloxacina mostró para *S. aureus* un efecto de sinergia parcial y para *S. epidermidis* un efecto aditivo

### CONCLUSIÓN

Este trabajo se constituye en la base de futuras investigaciones orientadas hacia el desarrollo de bioproductos de uso ocular que puedan ser considerados como alternativa en el tratamiento de infecciones oculares causadas por *Staphylococcus*.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Alfonso S, Fawley J, Lu X. 2015. Conjunctivitis. Primary Care Ophthalmology 325-345.
- [2] Shrestha MGC. 2014. Health literacy of common ocular diseases in Nepal. BMC Ophthalmol 2-14.

## POTENCIAL ANTIOXIDANTE Y ANTIDIABÉTICO DE EXTRACTOS POLARES DE *Schinus areira* DE LA PRE-PUNA DE JUJUY

LS Celaya<sup>a,b</sup>, MS Bazalar Pereda<sup>a</sup>, LR Silva<sup>c</sup>, CI Vitorro<sup>a</sup>

<sup>a</sup>CIITED CONICET – Laboratorio PRONOA, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy;

<sup>b</sup>CONICET-UNAM, Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales UNAM;

<sup>c</sup>CICS-UBI-Health Sciences Research Center, University of Beira Interior, Portugal

[civitorro@gmail.com](mailto:civitorro@gmail.com)

### INTRODUCCIÓN

*Schinus areira* L. es conocido como “bálsamo sanalotodo” por los múltiples usos dados a diversas partes de la planta y a diferentes extractos de la misma [1]; en investigaciones anteriores se cuantificaron los compuestos fenólicos en extractos polares de hojas y frutos de *S. areira* determinando que existe correlación entre el contenido de estos fitoquímicos y la actividad antimicrobiana y antioxidante determinada en los mismos extractos. En este estudio se determinó si existe relación entre la actividad antirradicalaria y  $\alpha$ -glucosidasa de extractos polares de *S. areira* y su contenido de compuestos fenólicos.

### METODOLOGÍA

En los extractos obtenidos por sonicación con etanol:agua (70:30) y por decocción (con agua) de hojas y frutos de *S. areira* de la Pre-Puna de Jujuy; se determinaron: contenido de fenoles totales (FT) por Folin Ciocalteu (expresando los resultados como mg equivalentes de ácido gálico por g de extracto seco), capacidad captadora de DPPH\* e inhibición de la enzima  $\alpha$ -glucosidasa por ensayos *in vitro* [2].

### RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestran los resultados obtenidos (FT, EC<sub>50</sub>) para extractos polares de hojas y frutos de *S. areira*. Los extractos de hojas son relativamente más ricos en compuestos fenólicos, además son más activos como antirradicalarios frente a DPPH\*, también estos extractos presentan una elevada actividad inhibitoria frente a  $\alpha$ -glucosidasa en comparación con los frutos. Los controles utilizados, Trolox y quercetina-3-O-galactósido presentaron actividad comparable a los extractos de hojas como antirradicalario y también en la inhibición de  $\alpha$ -glucosidasa (Figura 1). Al comparar extractos acuosos con extractos hidroalcohólicos de la misma matriz vegetal, existe una relación directa entre FT, e inhibición de  $\alpha$ -glucosidasa, pero no entre FT y captura de DPPH\* (midiendo en ambos casos

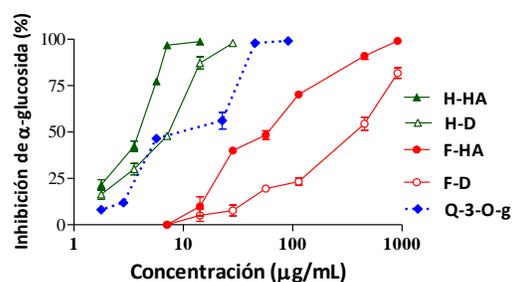
el EC<sub>50</sub>)

**Tabla N° 1**  
Fenoles totales, actividad antirradicalaria e inhibición de  $\alpha$ -glucosidasa

Extracto	FT (mg AGE/ g)	(EC <sub>50</sub> , $\mu$ g/mL)	
		Captura de DPPH*	Inhibición de $\alpha$ -glucosidasa
H-EA	298,03 $\pm$ 1,0	26,9 $\pm$ 0,5	4,2 $\pm$ 0,2
H-D	234,7 $\pm$ 0,6	24,1 $\pm$ 0,2	7,4 $\pm$ 0,1
F-HA	45,7 $\pm$ 0,8	445,5 $\pm$ 3,0	59,3 $\pm$ 1,9
F-D	28,1 $\pm$ 0,6	264,8 $\pm$ 6,6	306,1 $\pm$ 10,9
Trolox	-	26,7 $\pm$ 3,4	-
Q-3-O-g	-	-	10,3 $\pm$ 0,9

H-EA, extracto hidroalcohólico de hojas; H-D, extracto acuoso de hojas; F-HA, extracto hidroalcohólico de frutos; F-D, extracto acuoso de frutos; Q-3-O-g quercetina-3-O-galactósido.

**Figura N° 1**  
Concentración de extractos vs. inhibición de  $\alpha$ -glucosidasa



### CONCLUSIÓN

Comparando hojas y frutos de *S. areira*, los extractos de hojas resultan más ricos en compuestos fenólicos y también presentan mayor bioactividad. Por otro lado, extractos acuosos de *S. areira* son más activos como antioxidantes y extractos hidroalcohólicos inhiben más efectivamente a  $\alpha$ -glucosidasa.

### AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) – Argentina y Proyecto SeCTER-UNJu D/0158.

### Referencias bibliográficas

- [1] Celaya L, Vitorro C, Silva L, Moreno L. 2017. Int J Food Studies 5: 167-179.
- [2] Celaya L, Vitorro C, Silva L. 2017. Chem. Biodiversity 14: 1-10.