

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE PLANTAS MEDICINALES

TRUJILLO – PERU

BLOCK 4

ORALES

Primer autor	Página
Camacho et al.	59
Flores et al.	60
Parra et al.	61
Camacho et al.	62
Castro et al.	63
Rodríguez-Soto et al.	64
Hernández et al.	65
Bustos et al.	66
Chavez-Perez et al.	67

CYTOTOXIC EFFECT OF *Condalia* sp. ETHANOLIC EXTRACT ON CELL CULTURE

Giselle Camacho¹, Daniela Carvajal¹, Leidy Montaña¹, Taylor Díaz^{1,2}, Aura Rengifo², Diego Álvarez³,
Willy Cely-Veloza¹, Ericsson Coy-Barrera¹

¹Laboratorio de Química Bioorgánica, Grupo InQuiBio, Universidad Militar Nueva Granada, Cajicá, Colombia;

²Grupo de Morfología Celular, Instituto Nacional de Salud, Bogotá DC, Colombia; ³Grupo de Virología, Instituto Nacional de Salud, Bogotá DC, Colombia.

inquibio@unimilitar.edu.co - u0500872@unimilitar.edu.co - arengifo@ins.gov.co - kensof@gmail.com

INTRODUCTION

Condalia is a plant genus of the family Rhamnaceae. This genus has been described as having anti-inflammatory, insecticidal and antibacterial properties. The objective of the study was evaluating the cytotoxic effect of ethanolic extract of leaves from *Condalia* sp. on Vero cells. Additionally, characterize the plant extract.

METHODOLOGY

The ethanolic extract was prepared from leaves by maceration method, removing the solvent through a rotary evaporator system. The test concentrations were afforded by serial dilutions ranging from 800 to 1.5625 µg/mL, suspended in Minimum Essential Medium (MEM) supplemented with 2% Fetal Bovine Serum (FBS). The cytotoxicity assay for the extract was evaluated using the MTT method on Vero cells seeded into 96-well plates incubated by 48 hours at 37°C, measuring the absorbance at 570 nm. The cytotoxicity was expressed as CC₅₀ values, which were calculated with software GraphPad Prism 6.01.

Additionally, the total phenols and flavonoids contents and the antioxidant capacity were determined for the extract.

RESULTS

The extract had a cytotoxic effect on Vero cells in the concentrations evaluated (CC₅₀=659.5±121.9 µg/mL). Light microscope observations indicated that the higher concentrations promoted a change on the monolayer confluence. The phytochemical characterization of the leaves showed to have phenols and flavonoids contents and antioxidant capacity.

CONCLUSION

The plant extract of *Condalia* sp. leaves was found to have cytotoxic effect on Vero cells in the concentrations evaluated for this study. During future studies is recommended to evaluate the medicinal effect of this species against bacteria and inflammatory response with lower concentrations to the cytotoxic concentrations reported in this work.

SÍNTESIS DE DOS SERIES DE ANÁLOGOS DERIVADOS DE GLABRANINA EXTRAÍDA DE *Adesmia balsámica* CONTRA CÉLULAS TUMORALES DE MAMA Y PRÓSTATA

Susana Flores¹, Alejandra Möller², Joan Villena³, Alejandro Madrid¹

¹Laboratorio "Productos Naturales y Síntesis orgánica", Departamento de Química, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile;

²Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Campus de la Salud, Universidad de Valparaíso, Viña del Mar, Chile; ³Centro de Investigación Biomédicas (CIB), Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

susana.flores@upla.cl - alejandra.moller@uv.cl - juan.villena@uv.cl - alejandro.madrid@upla.cl

INTRODUCCIÓN

La Glabranina (**1**) (C₂₀H₂₀O₄), es una flavanona de origen natural, que se encuentra presente principalmente en especies del género *Tephrosia* (Fabaceae). La glabranina ha mostrado un amplio espectro de propiedades terapéuticas entre las que destacan su actividad antibacteriana, antiviral y antitumoral. Esta última propiedad está directamente relacionada con el cáncer la cual es la segunda causa de muerte tanto en Sudamérica como en Chile, con una tasa de mortalidad del 24,6%, después de las enfermedades del sistema circulatorio, siendo el cáncer de mama la principal causa de muerte en mujeres y el cáncer de próstata en hombres con un 15.0% y un 22,7% respectivamente solo a nivel nacional [1].

METODOLOGÍA

El compuesto natural (**1**) fue aislado mediante la técnica de Cromatografía en Columnas desde el exudado resinoso de *Adesmia balsámica* s

Síntesis [2]

Los derivados sintéticos oxialquilados, se obtuvieron mediante una sustitución nucleofílica, entre Glabranina (**1**) y dos series de bromuros de alquilo, (una serie lineal A (**2-7**) y una serie aromática B (**8-13**)).

Ensayo Biológico

Se evaluó la actividad anti-proliferativa contra células tumorales de mama y próstata de ambas series de compuestos.

RESULTADOS

Todas las moléculas fueron obtenidas con un alto porcentaje de rendimiento, tanto el sintón natural

como sus derivados sintéticos. La actividad citotóxica de ambas series de compuestos A y B fue realizada mediante el ensayo de la sulforodamina B, en donde se utilizó como control positivo cis-platino. La glabranina (**1**) presentó una actividad favorable en contra las células tumorales de mama y próstata, inferior al control. Sin embargo, los derivados de ambas series presentaron concentraciones en algunos casos superiores o comparables con el control positivo.

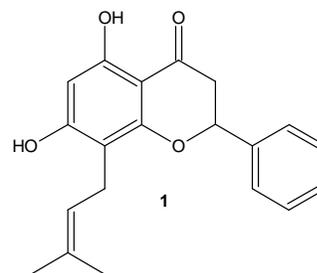


Figura 1
Estructura de Glabranina

CONCLUSIÓN

Todos los compuestos obtenidos tanto el compuesto natural como los derivados de este presentaron una buena actividad antitumoral con respecto al compuesto control.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Roco A et al. 2013. Cuad Méd Soc (Chile) 53: 83-94
[2] Flores S et al. 2016. Int.J.mol.Sci. 17: 1366

METODOLOGÍA ONE-POT PARA LA SÍNTESIS DEL ESQUELETO YOHIMBANO

C Parra, P Solis, J Bonjoch, B Bradshaw

Laboratorio de Química Médica y Productos Naturales, Centro de Investigaciones del Hombre en el Desierto, Arica, Chile

cparra@cihde.cl

INTRODUCCIÓN

Alcaloides tipo yohimbano son estructuras pentacíclicas, siendo las más representativas la reserpina y las yohimbinas. Estos alcaloides exhiben una amplia gama de propiedades medicinales. Reserpina, por ejemplo, se ha utilizado ampliamente en el tratamiento de la hipertensión y los trastornos mentales. La diversa actividad biológica de estos alcaloides, así como sus complejas estructuras, han despertado el interés de los químicos orgánicos sintéticos. Este trabajo busca la obtención de este tipo de estructuras mediante una secuencia ininterrumpida utilizando conceptos como: one-pot, economía atómica, reacciones tándem, entre otros.

METODOLOGÍA

Primero, y en condiciones de alquilación, se formó el dianión del tert-butil acetoacetato que en presencia de 4-bromobuteno se obtiene un β -cetoéster. Luego, en condiciones de reflujo, utilizando dioxano como disolvente, se obtuvo el acoplamiento entre el compuesto anterior con triptamina para generar una β -cetoamida. Posteriormente, utilizando el catalizador de Grubbs 2^o, obtuvimos un producto de metátesis cruzada con crotonaldehído, que sufrió una serie de reacciones tándem. La formación de tres nuevos anillos en el mismo matraz dio pie a la optimización del método.

RESULTADOS

Luego de validar la ruta sintética, nos focalizamos en la implementación de la secuencia ininterrumpida en un mismo matraz. Donde, el acoplamiento del β -cetoéster con la triptamina se desarrolló utilizando un exceso de este compuesto, el cual fue eliminado utilizando una bolsa de té con una resina ácida para atrapar el exceso de base. Después de eliminar el

disolvente, se adicionaron los reactivos para realizar una metátesis cruzada. Nuevamente, se evapora el disolvente y el exceso de enal bajo presión reducida, para adicionar cloruro de acetilo e iniciar la reacción en tándem de ciclación intramolecular del pentaciclo deseado en un rendimiento total del 43% del β -cetoéster.

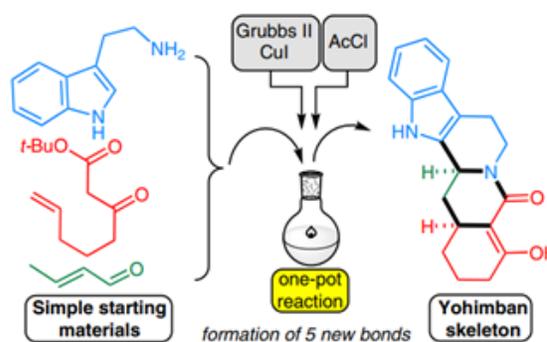


Figura 1

Estrategia propuesta para la obtención del sistema pentacíclico.

CONCLUSIÓN

Hemos desarrollado una metodología one-pot sencilla para la obtención del esqueleto yohimbano utilizando un β -cetoéster acíclico, triptamina y crotonaldehído. La facilidad de formación de la estructura pentacíclica, abre nuevas perspectivas para la aplicación de esta metodología a la síntesis total de alcaloides yohimbanos.

AGRADECIMIENTOS

CONICYT (PFCHA/72120058). y programa Serra Hunter (Generalitat de Catalunya).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Bonjoch J, et al. 2015. Anales de Química 111: 203-211

**TOTAL PHENOLICS AND FLAVONOIDS CONTENT AND ANTIOXIDANT
ACTIVITY OF ETHANOLIC EXTRACTS FROM GURRUMAY
(*Condalia thomasiana*)**

**Giselle Camacho, Daniela Carvajal, Leidy Montaña, Taylor Díaz,
Willy Cely-Veloz, Ericsson Coy-Barrera**

Laboratorio de Química Bioorgánica, Grupo InQuiBio, Universidad Militar Nueva Granada, Cajicá, Colombia
inquibio@unimilitar.edu.co - u0500864@unimilitar.edu.co

INTRODUCTION

Condalia thomasiana is a novel species from Rhamnaceae family whose is firstly reported in Colombia. Plants from this family have been described to be toxic for a wide variety of organisms such as insects, fungi and bacteria. This plant is associated to the presence of diverse type of metabolites such as phenolics, alkaloids and terpenes. The objective of the study was quantification of phenolic compounds and flavonoids present in ethanolic extract from leaves and stems of gurrumay (*Condalia thomasiana*), as well as the characterization of its radical scavenging activity.

METHODOLOGY

Ethanolic extract of leaves and stem from *Condalia thomasiana* collected in Nemocón-Cundinamarca was obtained prior to analysis. Phenolics were determined by *Folin-Ciocalteu* method performing the absorbance measures at 765 nm, and for flavonoids analysis the ethanolic extract was reacted with a mixture of $AlCl_3$ /sodium acetate and the absorbance at 420 nm was also measured. Antioxidant activity was evaluated by DPPH radical scavenging assay.

RESULTS

Total phenolics content (expressed as mg GAE/g) in stem and leaves was found to be ranged from 350-63 \pm 5.0. On the other hand, for flavonoids the corresponding concentrations (expressed as mg QE/g) were respectively found between 8.0-49.6 \pm 5. The measured IC_{50} of radical scavenging activity was found to be (in μ g/mL) in the range 7-22 \pm 5.7 for stem and leaves, respectively, near to those reported for commercially available antioxidants (e.g., BHT) [1].

CONCLUSION

The phenolic content and antioxidant activity among the test extracts were found to be higher for stem, whilst the leaves extract showed to have higher flavonoids amount, and both extracts reported a radical scavenging activity near to those values for commercial antioxidant BHT. These results indicate the potential use of gurrumay as promissory source of natural antioxidants.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

[1] Moniruzzaman M et al. 2015. BMC Complement Altern Med 15.

IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE MARCADORES DE CONTROL DE CALIDAD Y CITOTOXICIDAD A PARTIR DE LAS FLORES DE *Cordia lutea* Lam

I Castro^{1,2}, N Fabre², M Sauvain^{1,2}, D Castillo¹, G Bourdy², V Jullian^{1,2}

¹Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú; ²UMR 152 Pharmadev, Université de Toulouse, IRD, UPS, France

inescastro777@gmail.com

INTRODUCCIÓN

A pesar de que las flores de *Cordia lutea* Lam. son ampliamente utilizadas en el tratamiento de trastornos gastrointestinales, hepatitis y dolor de riñones; existen pocos reportes sobre la diversidad de compuestos químicos presentes en la droga vegetal y en el preparado tradicional [1]

METODOLOGÍA

Las flores de *C. lutea* Lam fueron recolectadas en el distrito de Simbal, Trujillo y también fueron adquiridas en el mercado central de la misma ciudad. El análisis del perfil fitoquímico del extracto etanólico y del preparado tradicional fue realizado utilizando Cromatografía de Capa Delgada (CCD) y UHPLC-DAD-LTQ Orbitrap XL equipado con una fuente de ionización por electrospray (ESI).

Adicionalmente se realizó el aislamiento biodirigido de una familia de saponinas monoglicosiladas utilizando un modelo *in vitro* de actividad anti-*Helicobacter pylori* (Determinación de la Concentración Mínima Inhibitoria, CMI) a partir del extracto etanólico. También se evaluó la actividad citotóxica de estos compuestos sobre células RAW 264.7, utilizando el ensayo colorimétrico *in vitro* basado en sales de tetrazolio (MTT) y determinando la concentración inhibitoria media (CI₅₀).

RESULTADOS

El monitoreo del perfil fitoquímico mediante LC-MS en modo negativo permitió identificar con mayor sensibilidad los compuestos fenólicos mayoritarios, así como un grupo de ácidos grasos hidroxilados. Dentro del grupo de compuestos fenólicos destacan dos posibles marcadores de control de calidad: un isómero de rutina y el petasifenol. También se logró aislar y elucidar estructuralmente seis saponinas monoglicosiladas del tipo seco-cicloartano, las cuales se ionizaron mejor en modo positivo. Así mismo, los resultados de actividad sobre *Helicobacter pylori* (MIC 31 µg/mL) y sobre células RAW 264.7 (3.8 – 8.8 µg/mL), sugieren la necesidad de vigilar la concentración de esta clase de compuestos en el preparado tradicional.

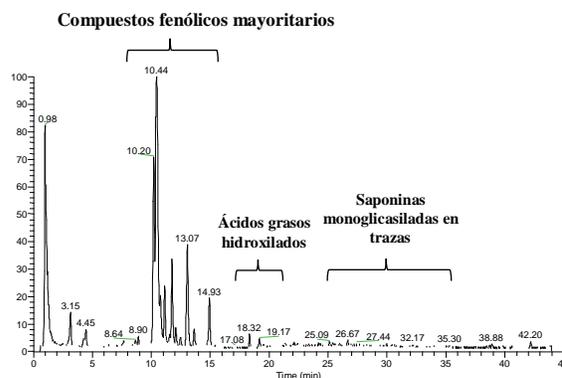


Figura 1
Cromatograma de iones totales (TIC) del extracto liofilizado de *Cordia lutea*, analizado por UHPLC, ESI-modo negativo.

Se identificó dos posibles marcadores para el control de calidad de las flores de *Cordia lutea* Lam y una nueva familia de saponinas esteroidales con actividad citotóxica.

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD-Francia) por la beca de doctorado otorgada a Inés Castro

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Mostacero-León J. et al. Plantas medicinales del Perú. Trujillo: Asamblea Nacional de Rectores; 2011.

**PROPIEDADES Y VARIABILIDAD FENOTÍPICA DE *Tropaeolum tuberosum*
Ruiz & Pav “MASHUA”**

Juan C Rodríguez-Soto, Marisol Contreras-Quiñones
Facultad de Ciencias Biológicas - Universidad Nacional de Trujillo
jrodriguez@unitru.edu.pe

INTRODUCCIÓN

La mashua se distribuye naturalmente entre los 2400 hasta los 4300 m.s.n.m. Su ciclo de cultivo varía entre 6 y 9 meses. Los tubérculos de la mashua tienen un elevado contenido de proteínas, carbohidratos, fibra, vitamina e isotiocianatos, estos últimos poseen propiedades antibióticas, insecticidas, nematocidas, anticancerígenas y diuréticas, lo que contribuye a promover el uso tradicional de la mashua en la medicina folclórica [1].

METODOLOGÍA

Se realizó la colecta de tubérculos de mashua en la Provincia de Santiago de Chuco, La Libertad, Perú. Se tomarán en cuenta todas las recomendaciones propias como rotulación, envase, manejo y traslado de las muestras a las instalaciones del Laboratorio de Biología de la U.N.T., donde se procedió a la caracterización de los tubérculos mediante los descriptores internacionales propuestos por el Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI) y el Centro Internacional de la Papa (CIP) [1,2].

RESULTADOS

Colectas	CPS	CSS	CPP	CSP	F
MUNT 1	4	2	2	6	1
MUNT 2	8	1	1	0	1
MUNT 3	2	5	1	0	2
MUNT 4	3	0	1	2	2
MUNT 5	2	8	1	0	1
MUNT 6	2	5	1	0	2
MUNT 7	4	2	4	0	1

CPS: Color primario de la superficie CSS: color secundario de la superficie. CPP: color primario de la pulpa. CSP: color secundario de la pulpa. F: forma del tubérculo.



Figura 1.
Colectas de tubérculos de *Tropaeolum tuberosum* “mashua”

CONCLUSIÓN

- Existe una alta variabilidad fenotípica entre las siete colectas de tubérculos de mashua procedentes de la provincia de Santiago de Chuco, La Libertad, Perú.
- El color predominante de la superficie más común fue el amarillo, y el secundario fue el púrpura.
- El color predominante de la pulpa más común fue el blanco, con una ausencia marcada del color secundario.
- Las formas encontradas en las colectas fueron la cónica y la cónica fusiforme.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Manrique I. 2014. *Tropaeolum tuberosum* Ruiz & Pav. Centro Internacional de la Papa, Lima Perú.
[2] Pesantes-Vera M et al. 2015. ReBiol 35: 29-38.

DERIVADOS DE ALIMENTOS FUNCIONALES: ELABORACIÓN DE UNA BEBIDA DE AGUAYMANTO (*Physalis peruviana*) ENRIQUECIDA CON KIWICHA (*Amaranthus caudatus*)

Eloisa M Hernández¹, Jenny M Vergara², Norma Carlos³, Luis Inostroza³, Ursula Villafuerte⁴, Rosa Birne⁵, Ana Alencastre⁵, María Peña⁵

¹Instituto de Investigación en Química Biológica, Microbiología y Biotecnología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, (FFyB/UNMSM). ²Unidad de Posgrado, FFyB/UNMSM; ³Instituto de Investigación en Recursos Naturales y Terapéuticos, FFyB /UNMSM. ⁴Instituto Centro Latinoamericano de Investigación en Bacteriología Alimentaria, FFyB/UNMSM. ⁵Ministerio de Salud.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de productos derivados de alimentos funcionales nativos y andinos nativos es un factor clave en el biocomercio de productos agrícolas. Con el objetivo de elaborar una bebida a base de aguaymanto y de un grano andino; ambos reconocidos alimentos funcionales; en un diseño de bloques con arreglo factorial 2x4, se elaboraron formulaciones basadas en los atributos de apariencia y viscosidad, así como características fisicoquímicas y microbiológicas.

METODOLOGÍA

- Caracterización fisicoquímica y microbiológica: se aplicaron los métodos oficiales de la A.O.A.C. e ICMSF [1,2].
- Características sensoriales: se realizó por el **método** descriptivo cuantitativo.
- Perfil de aminoácidos: mediante cromatografía líquida de alta resolución.

RESULTADOS

Los resultados más relevantes destacan: Los puntajes para color y sabor (4,4 y 4,3 respectivamente en una escala de 5) ; provitamina A (1050 µg x100 g) vitamina C (6,5 mg x100 g) y el

contenido del amino ácido esencial lisina (74 mg x 100 g); no se detectó Cd ni plomo ; los conteos de aerobios mesófilos viables (<10 ufc/mL), mohos y levaduras (<10 ufc/mL) y *Escherichia coli* (ausente) cumplen con las especificaciones microbiológicas. El estudio se realizó en el Laboratorio de Investigación de Bromatología Especial y Tecnología Nutricional/UNMSM.

CONCLUSIÓN

La bebida elaborada es de alta aceptabilidad, inocua; puede aportar nutrientes esenciales en cantidad significativa a los requerimientos nutricionales **y presenta características de alimentos funcionales; debido a que** posee nutrientes esenciales (Pro-vit A, vit C) **que además de nutrir** son componentes de probada acción antioxidante **que ejercen efecto benéfico a la salud:** secuestran radicales libres y por ser inmunomoduladores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AOAC. 2012. Official Methods of Analysis of the Association Official Analytical Chemist. 19 Ed. USA
- ICMSF. 2002. Microorganisms in Foods 7. Microbiological testing in food safety, Management Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York

ELABORACIÓN DE UNA CERVEZA ARTESANAL PORTER ENRIQUECIDA CON LA PLANTA *Parastrephia lucida*: UNA FUENTE PROMETEDORA DE COMPUESTOS ANTIOXIDANTES

Luis Bustos, Emilio Soto, Felipe Parra, Carlos Echiburú-Chau, Claudio Parra

Laboratorio de Química Médica y Productos Naturales, Centro de Investigaciones del Hombre en el Desierto (CIHDE-UTA), Arica, Chile.

lbustos@cihde.cl

INTRODUCCIÓN

La cerveza es una bebida fermentada rica en Polifenoles, donde un 30% de estos provienen del lúpulo y el 70% de la malta. En un estudio previo, reportamos a *Parastrephia lucida* como una nueva fuente de compuestos antioxidantes [1], y considerando esto, nos hemos propuesto enriquecer una cerveza de tipo Porter añadiendo *P. lucida*, resultando en una cerveza con una alta capacidad antioxidante (Figura 1)

METODOLOGÍA

Se elaboró una cerveza Porter artesanal y enriqueció con *P. lucida* en diferentes concentraciones en el proceso de maduración. De la cerveza terminada se midieron parámetros fisicoquímicos y se midió la concentración de compuestos bioactivos (TPC y TFC) y actividad antioxidante (FRAP, ABTS y ORAC). Los resultados fueron analizados por ANOVA y fueron considerados significativos los valores con un $p < 0.05$.



Figura 1
Propuesta del estudio

RESULTADOS

Los resultados de los parámetros fisicoquímicos, compuestos bioactivos y actividad antioxidante están presentados en la Tabla 1, donde se observa que luego enriquecer con 4 concentraciones (0.1%, 0.5%, 1% y 5% de *P. lucida*), la concentración del 1% generó un mejor equilibrio con las características de la cerveza, pero si produjo un aumento en amargor, esto es atribuido a *P. lucida* de forma tradicional [2]. Por otra parte los valores de TPC y TFC aumentaron de 503 a 603 mg GAE/L y 439 a 581 mg QE/L respectivamente. El valor de ORAC aumentó

considerablemente de 4.71 a 12.21 mmol TE/L, lo que confirma la actividad antioxidante de la cerveza enriquecida y la transferencia de propiedades antioxidantes desde la planta a la cerveza.

Tabla 1
Parámetros fisicoquímicos, compuestos bioactivos y actividad antioxidante de cerveza control y cerveza enriquecida con *P. lucida* al 1%.

Parámetros	Cerveza control	Cerveza PL 1.0
Densidad inicial (OG)	1.050	1.064
Densidad final (FG)	1.010	1.021
Alcohol (%v/v)	5.2	5.6
Color (EBC)	61.02 ± 1.23 ^a	68.78 ± 1.40 ^a
Unidad de amargor (IBU)	34.20 ± 0.92 ^a	64.27 ± 2.06 ^b
pH	4.47 ± 0.04	4.17 ± 0.05
Acidez total (%)	0.1796 ± 0.0009 ^a	0.2734 ± 0.0101 ^b
Contenido de Carbohidratos (mg/mL)	58.65 ± 1.66 ^a	69.66 ± 2.76 ^b
TPC (mg GAE/L)	503.97 ± 0.97 ^a	603.15 ± 3.62 ^b
TFC (mg QE/L)	439.23 ± 10.88 ^a	581.52 ± 7.88 ^b
FRAP (mmol TE/L)	1.28 ± 0.12 ^a	1.89 ± 0.03 ^a
ABTS (mmol TE/L)	1.32 ± 0.01 ^a	1.64 ± 0.08 ^a
ORAC (mmol TE/L)	4.71 ± 0.04 ^a	12.21 ± 0.19 ^b

*valores marcados con la misma letra no presentan diferencias significativas ($p < 0.05$) para el mismo parámetro.

CONCLUSIÓN

Este estudio presenta a *P. lucida* como una fuente adicional de compuestos bioactivos que permite la producción de una cerveza manteniendo sus características. En una segunda etapa estudiaremos los efectos de esta cerveza enriquecida en la salud realizando un estudio clínico analizando metabolitos de los Polifenoles de la cerveza en voluntarios.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue financiado por el proyecto CONICYT (R16F10003)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Echiburú-Chau C et al. 2017. Saudi Pham J 25:1032-1039.
- [2] Villagrán C et al. 2003. Ciencia indígena de los Andes del norte de Chile. Ed. Universitaria, Santiago, Chile.

CONTENIDO DE FENOLES TOTALES Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DEL ALGA PARDA *Lessonia trabeculata* PROVENIENTE DE LA BAHÍA SAN NICOLÁS, MARCONA, ICA, PERÚ

Jorge Chávez-Pérez^{1,2}, Lillyan Loayza-Gutiérrez¹, Eder Apumayta-Suárez¹,
Libertad Alzamora-Gonzales², Erasmo Colona-Vallejos², Iliana Chang-Avila³

¹Instituto de Investigación de Bioquímica y Biología Molecular, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú;

²Grupo de Investigación MODULANS, Laboratorio de Inmunología, Instituto de Investigación "Antonio Raimondi",
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú; ³PSW.S.A

jchavezp@lamolina.edu.pe

INTRODUCCIÓN

Diversos estudios han demostrado que las algas marinas son una fuente importante de compuestos bioactivos, los cuales se vienen aplicando en el tratamiento de diversas enfermedades, como artritis, cáncer, diabetes, Parkinson, Alzheimer, etc., actuando como antioxidantes, neuroprotectores, antivirales, antitumorales e inmunomoduladores. El propósito del trabajo fue determinar el contenido de fenoles totales y la capacidad antioxidante del alga parda *Lessonia trabeculata*, proveniente de la bahía San Nicolás, Marcona, Ica-Perú, para su potencial uso en la prevención y tratamiento de enfermedades [1].

METODOLOGÍA

Extractos metanólicos al 10% fueron preparados a partir de ejemplares del alga parda *Lessonia trabeculata*, procesadas en el IIBBM-UNALM (Figura 1). La determinación del contenido de compuestos fenólicos se realizó con el método de Folin Ciocalteu.

Figura 1
Preparación de muestras de algas de
Lessonia trabeculata



Fuente. Elaboración propia. IIBBM-UNALM

Las absorbancias fueron medidas en el espectrofotómetro a 755 nm y el contenido de compuestos fenólicos totales fue expresado en mg de ácido gálico/100 g de muestra seca. La capacidad antioxidante fue determinada por el método de ABTS, descrito por Re [2], y la reacción fue medida a 734 nm, expresándose la capacidad antioxidante en $\mu\text{M TEAC}/100 \text{ g}$ de muestra seca.

RESULTADOS

El contenido de fenoles totales fue de 1,088.4 mg ácido gálico/100g, muy por encima del valor reportado en zarzamoras de 400.7 mg. La capacidad antioxidante registró un valor de 12,617.6 $\mu\text{mol Trolox}/100\text{g}$ de muestra, indicando una importante capacidad antioxidante, superando a los valores encontrados en café tostado molido (10,611.1), mashua morada (8,110.8), zarzamoras (3,902), saúco (211.3), camu camu (166.7) y maíz morado (68.8.).

CONCLUSIÓN

Lessonia trabeculata presenta un alto contenido de compuestos fenólicos y elevada capacidad antioxidante, representando una fuente importante para su potencial uso en el tratamiento y prevención de enfermedades.

Referencias bibliográficas

[1] -Maruyama H et al. 2006. *Planta Med* 72: 1415-1417.

[2] Re R et al. 1999. *Free Radical Biology & Medicine* 26: 1231-1237.