

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE PLANTAS MEDICINALES

TRUJILLO – PERU BLOCK 7

Poster

Primer autor	Página
Sarmiento Tomalá et al.	121
Soledispa et al.	122
Ortiz-Alva et al.	123
Aguillón et al.	124
Chludil et al.	125
Chludil et al.	126
Gálvez et al.	127
Zavala-Ríos	128
Gaete Pérez et al.	129
Tantaleán-Quezada et al.	130
Morales et al.	131

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA ACTIVIDAD GASTROPROTECTORA DE TRES PLANTAS MEDICINALES EMPLEADAS EN LA MEDICINA TRADICIONAL DE ECUADOR

Glenda Sarmiento Tomalá¹, Migdalia Miranda Martínez², René Delgado Hernández³

¹Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Químicas. Ecuador; ²Escuela Superior Politécnica del Litoral. Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. Ecuador; ³Universidad de la Habana, Instituto de Farmacia y Alimentos. Cuba
glenda.sarmientot@ug.edu.ec

INTRODUCCIÓN

En Ecuador, debido al alto coste de los medicamentos de síntesis utilizados para el tratamiento de las enfermedades ácido pépticas, la población hace uso de la medicina tradicional como una alternativa terapéutica, pues le resulta más eficaz. Dentro de las plantas de mayor utilización por parte de la población, seleccionadas a partir de un estudio etnofarmacológico se encuentran: *Aloe vera* L, *Azadirachta indica* A. Juss y *Malva pseudolavatera* Webb & Berthel.

METODOLOGÍA

Se emplearon para el estudio hojas de *A. vera*, hojas de *M. pseudolavatera* y cortezas de *A. indica*. La caracterización taxonómica se realizó en el Herbario Guay de la Facultad de Ciencias Naturales. La determinación de los parámetros fisicoquímicos de las drogas se hicieron por triplicado, siguiendo los procedimientos establecidos [1], para el tamizaje fitoquímico se partió de 10 g de droga seca y molida, la cual fue macerada de forma sucesiva con éter de etílico, alcohol y agua. El extracto de Aloe se obtuvo retirando cuidadosamente el gel, evitando la contaminación con las antraquinonas de la hoja, licuándolo en una licuadora y filtrándolo por gasa. Los extractos de las hojas y flores de Malva y de la corteza de Nem, fueron obtenidos por decocción durante 20 minutos, a partir de 20g de droga seca y molida humectada con agua y extraída con 100 ml de agua destilada. Los extractos se

reservaron para su posterior análisis. Para evaluar la actividad citoprotectora gástrica previamente se procedió a la inducción de la úlcera con etanol [2].

RESULTADOS

Se establecieron los parámetros de calidad de las drogas vegetales estudiadas, cuyos valores se encuentran dentro de los límites informados en la literatura. En todas las plantas estudiadas se detectó la presencia de fenoles y flavonoides, a los cuales se les atribuyen efectos antioxidantes y su participación en la actividad gastroprotectora. Las concentraciones ensayadas para las diferentes plantas, presentaron efecto gastroprotector en mayor o menor eficacia. De ellas el extracto acuoso de *Malva pseudolavatera* a la concentración de 250 mg/kg, fue el que presentó la mejor actividad citoprotectora gástrica.

CONCLUSIONES

Se demostró la actividad gastroprotectora de los extractos acuosos de las plantas estudiadas, lo que avala el uso tradicional dado por la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Miranda M., Cuéllar A. (2000). Manual de prácticas de laboratorio Farmacognosia y productos naturales. Universidad de la Habana. Cuba.
[2] Ravelo Y, Molina V, Carbajal D, Más R, Zamora Z. (2015). Gastroprotective effects of D-002 (beeswax alcohols) and Lyprinol® on experimentally-induced gastric ulceration in rats. Rev Cub Farmacia 49: 524-534.

EVALUACIÓN FARMACOGNÓSTICA Y FITOQUÍMICA, CG/MS DEL RIZOMA DE LA *Smilax domingensis* WILLD EN CUBA

Pilar A. Soledispa¹, José González², Enrique Gómez²

¹Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Químicas, Ecuador; ²Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de la Habana, Cuba

pilar.soledispac@ug.edu.ec

INTRODUCCIÓN

Smilax domingensis Willd, Smilacaceae, conocida como bejuco chino o raíz de china, zarzaparrilla de la tierra (Cuba); Bejuco de membrillo, dunguez blanco (Puerto Rico); Chiquihuite (México), es un arbusto trepador de América Tropical. El rizoma se utiliza popularmente en medicina como antiinflamatoria, antiséptica, depurativa, sudorífica, antiasmático, antiherpético, antirreumático y para enfermedades venéreas.

METODOLOGÍA

Se emplearon para el estudio rizomas de la *Smilax domingensis* obtenidas de la Sierra Cristal, Sagüa de Tánamo, provincia de Holguín, Cuba a 850-1000 msnm; la caracterización taxonómica se realizó en el herbario del Jardín Botánico Nacional de la Habana, Cuba. La macroformología se observó en tres rizomas bajo lente de aumento (10X), la identificación microformológica se realizó a la droga en polvo con la ayuda de biomicroscopía. La determinación de los parámetros fisicoquímico de las drogas se hicieron por triplicado, siguiendo los procedimientos establecidos; para el tamizaje fitoquímico se partió de 10 g de droga seca y molida, la cual fue macerada de forma sucesiva con éter dietílico, etanol y agua. Para la identificación de los metabolitos presentes en los rizomas, los extractos alcohólicos se sometieron a análisis cromatográfico en un cromatógrafo gaseoso acoplado a espectrómetro de masas, marca Shimadzu QP2010.

RESULTADOS

En la evaluación farmacognóstica se establecieron los parámetros de calidad de la droga vegetal, los cuales se encuentran dentro de los límites informados en la literatura humedad (13,11%), materia extraíble en etanol al 70% (13,53%), ceniza totales (3,45%), cenizas solubles en agua

(2,43%) y ceniza insolubles en ácido clorhídrico (0,64%). En la evaluación fitoquímica de la muestra estudiada se detectó la presencia de flavonoides, alcaloides, grasas y/o aceites volátiles, cumarinas, saponinas, flavonoides, taninos tipo catecol, quinonas, catequinas, azúcares reductores, triterpenos y/o esteroides, y la ausencia de resinas, aminoácidos o aminos, glucósidos cardiotónicos, antocianidinas y compuestos astringentes. La Caracterización química por CG-EM en su análisis cualitativo del extracto etanólico mostró la presencia de 125 compuestos químicos de los cuales a 35 se les asignaron estructura por la biblioteca del equipo.

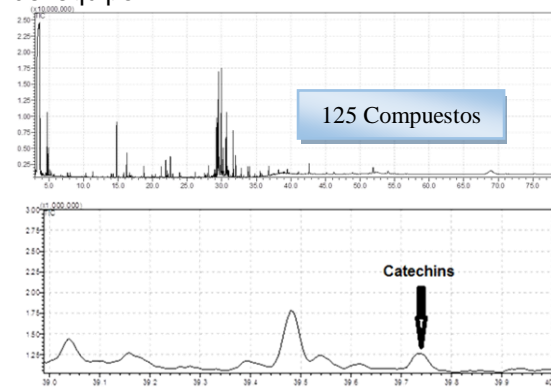


Figura N° 1
Cromatograma de extracto etanólico.

CONCLUSIÓN

Los caracteres macro y micromorfológicos están acorde a las normas para el diagnóstico y la autenticación de la droga. Mediante el empleo del sistema acoplado CG-EM se detectó por primera vez, la presencia de catequinas en los extractos etanólicos del rizoma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Roig, JT (2014). Plantas medicinales Aromáticas y Venenosas de Cuba. Editorial Científico Técnica, La Habana, 671-672.
- [2] Miranda, M y Cuéllar, A. (2012) farmacognosia y Productos Naturales. 2da edición. Editorial Félix Varela, La Habana.

ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE *Bixa orellana* Y *Portulaca oleracea* SOBRE EL CRECIMIENTO DE *Candida albicans* Y *Salmonella typhi*.

Erik Ortiz-Alva, Dargeline García-Calderón, Manuela Luján-Velásquez

Departamento de Química Biológica y Fisiología Animal de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

Laboratorio de Inmunología, Escuela de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

Laboratorio de Inmunología, Escuela de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

eortiz@unitru.edu.pe

INTRODUCCIÓN

Actualmente, *Salmonella typhi* y *Candida albicans* son dos de los patógenos que más infecciones producen en la población humana. La resistencia adquirida de estos microorganismos a los antimicrobianos y la toxicidad de éstos últimos, se ha convertido en un problema real de salud a nivel mundial. Las plantas medicinales constituyen una fuente importante de compuestos, las cuales podrían ayudar a combatir estas infecciones. Por ello, el objetivo de esta investigación fue determinar la actividad antimicrobiana de *Bixa orellana* y *Portulaca oleracea* sobre el crecimiento de *C. albicans* y *S. typhi* [1].

METODOLOGÍA

Se prepararon extractos hidroalcohólicos al 70% a partir de hojas de *B. orellana* (achiote) y *P. oleracea* (verdolaga) a concentraciones de 40%, 20% y 10% con DMSO. Se determinó la actividad antimicrobiana mediante el método de Difusión en agar (Kirby-Bauer) a 37°C durante 36 horas de incubación y se comparó con antimicrobianos de referencia como la nistatina para *C. albicans* y la ampicilina para *S. typhi*. Se trabajó por triplicado y se consideraron los siguientes rangos de inhibición: ninguna actividad (<6mm); poca actividad (6-8mm); mediana actividad (8-10mm); alta actividad antimicrobiana (10-14mm) [2].

RESULTADOS

Se encontró que el extracto de *B. orellana* al 40% presenta una alta actividad antimicrobiana sobre el crecimiento de *C. albicans* y *S. typhi*. Concentraciones menores al 40% no presentaron actividad sobre estos

dos microorganismos. Además, el extracto de *P. oleracea* sólo presentó actividad antimicrobiana sobre *S. typhi* a una concentración de 40% (mediana actividad) y

Extracto/ Antimicrobiano		Microorganismo	
		<i>C. albicans</i>	<i>S. typhi</i>
<i>Bixa orellana</i>	40%	10,23 ± 0,19	10,9 ± 0,11
	20%	< 6 mm	< 6 mm
	10%	< 6 mm	< 6 mm
<i>Portulaca oleracea</i>	40%	< 6 mm	8,3 ± 0,14
	20%	< 6 mm	6,4 ± 0,20
	10%	< 6 mm	< 6 mm
Nistatina	100000 UI	11,3 ± 0,12	--
Ampicilina	10ug/mL	--	10,2 ± 0,35

20% (poca actividad).

Tabla 1

Estimadores descriptivos de los diámetros de los halos de inhibición (mm) de los extractos y antimicrobianos sobre *C. albicans* y *S. typhi*

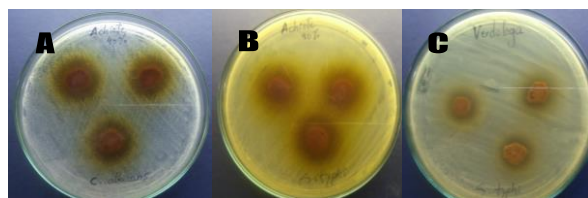


Figura 1

Actividad antimicrobiana: A y B: *Bixa orellana* sobre *C. albicans* y *S. typhi*, C: *Portulaca oleracea* sobre *S. typhi*.

CONCLUSIÓN

Los extractos de *Bixa orellana* y *Portulaca oleracea* presentan actividad antimicrobiana y son una fuente promisoriosa de metabolitos para la creación de nuevos fármacos.

Referencias bibliográficas

- [1] Chandra H et al., 2017. Plants 6: 1-11.
[2] Ríos N et al., 2009. Rev Perú Biol 16: 97-100.

BIOACCESIBILIDAD DE LOS EXTRACTOS DERIVADOS DE FRUTOS Y HOJAS DE *Passiflora edulis* EN UN MODELO GASTROINTESTINAL *IN VITRO*

Johanny Aguillón^{1,2}, Nelsy Loango^{1,3}, Patricia Landázuri^{1,4}

¹Grupo de Investigación de Enfermedades Cardiovasculares y Metabólicas (GECVYME), Universidad del Quindío, Armenia, Colombia; ²Programa de Lic. en Ciencias Naturales y Educación ambiental, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia; ³Programa de Biología, Universidad del Quindío Armenia, Colombia;

⁴Programa de Medicina, Universidad del Quindío, Colombia

jaguillon@uniquindio.edu.co

INTRODUCCIÓN

La mayoría de los compuestos fenólicos que se consumen en la dieta humana, tienen efectos benéficos sobre la salud, como la prevención y tratamiento de enfermedades degenerativas, cardiovasculares o cáncer. Tales efectos van a depender de la cantidad consumida y en especial, de su bioaccesibilidad, es decir, la proporción de metabolitos que son absorbidos por el intestino. El objetivo de esta investigación fue evaluar la bioaccesibilidad de los extractos de hojas y fruto de *Passiflora edulis* en un modelo *in vitro*

METODOLOGÍA

Se evaluó el contenido polifenólico y de ácido ascórbico a través de HPLC del extracto etanólico de hojas (EEH) y acuoso de frutos (EAF) de *P. edulis*. y se determinó la bioaccesibilidad y coeficiente de permeabilidad de estos compuestos, en un ensayo de digestión gastrointestinal *in vitro* (desde boca a intestino delgado), utilizando la técnica de intestino invertido y evaluado a 15, 30, 60 y 120 minutos de incubación.

RESULTADOS

En ambos extractos se encontró ácido ascórbico, ácido clorogénico, quercetina y kaempferol, siendo mayor la concentración de todos ellos en el EEH. En el EEH tanto el ácido clorogénico como la quercetina presentaron un 100% de bioaccesibilidad, mientras que en el EAF el ácido clorogénico y ácido caféico presentaron una bioaccesibilidad del 100% y 39,5%, respectivamente. El coeficiente de permeabilidad fue alto para el ácido

ascórbico y el kaempferol, de ambos extractos (Tabla 1), lo que indica que estos extractos tienen un alto potencial antioxidante, así como en la reducción de la acumulación de lípidos para el organismo.

Tabla 1
Bioaccesibilidad y coeficiente de permeabilidad de los compuestos fenólicos de *P. edulis*.

Compuesto	Ext	Bioac. %	C.P (x10 ⁴)
Ácido Ascórbico	EEH	36,7	0,739
	EAF	53,6	0,199
Ácido Clorogénico	EEH	100,0	-
	EAF	100,0	-
Quercetina	EEH	100	1,137
	EAF	-	-
Ácido Caféico	EEH	-	-
	EAF	39,5	-
Kaempferol	EEH	20	0,095
	EAF	15,4	0,244

Ext: extracto; **Bioac:** bioaccesibilidad; **C.P:** coeficiente de permeabilidad; (-) Metabolito no detectado en todas las etapas de la digestión

CONCLUSIÓN

Se evidenció una bioaccesibilidad para los metabolitos de los extractos de *P. edulis* como ácido ascórbico, quercetina, ácido clorogénico y kaempferol; todos ellos con importante actividad biológica demostrada.

AGRADECIMIENTOS

Al grupo de investigación y estudios de posgrado en Ciencias de los Alimentos, Universidad Autónoma de Querétaro.

ACTIVIDAD BIOLÓGICA Y DIFERENCIAS QUÍMICAS EN ACEITES ESENCIALES DE DIFERENTES QUIMIOTIPOS DE *Minthostachys verticillata* CULTIVADOS EN BUENOS AIRES, ARGENTINA

HD Chludil¹, M Arteaga², S Russo¹, H Fontana¹, D Coronel¹, M Yaber Grass¹

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Cátedras de Química de Biomoléculas y Zoología Agrícola. ² Instituto de Recursos Biológicos INTA-Hurlingham. Buenos Aires, Argentina
chludil@agro.uba.ar

INTRODUCCIÓN

La “peperina”, *Minthostachys verticillata* (Griseb.) Epling. (Lamiaceae) (Figura 1), es una especie nativa de Argentina intensamente explotada desde su hábitat natural. Es utilizada en la medicina popular en forma de tisanas por sus efectos digestivos, coleréticos, carminativos y antiespasmódicos. Posee actividad antifúngica y repelente de insectos. Su alta demanda supera a la reposición natural provocando la pérdida progresiva de la variabilidad genética del recurso. En Argentina, se han estudiado desde poblaciones naturales de climas semiáridos serranos, como San Luis (SL) y Córdoba (Cor), hasta poblaciones de climas húmedos (Tucumán (Tuc), Salta (S)), observándose variaciones en la concentración y composición química de sus esencias. Con el fin de preservar el material genético disponible en el país, se propuso como objetivo evaluar la composición química y rendimiento en esencia de diferentes quimiotipos de *M. verticillata* procedentes de diferentes regiones de Argentina, cuando son cultivadas en la provincia de Buenos Aires (Argentina). Se evaluó además la actividad antifúngica frente a *Botrytis cinerea* y *Alternaria alternata*, y la actividad insecticida sobre especies de *Tribolium*.

METODOLOGÍA

Esquejes de diferentes procedencias fueron cultivados en INTA-Hurlingham. Se utilizó un DCA con 3 repeticiones (parcelas-unidades experimentales) de 9 individuos. Los datos se analizaron estadísticamente por medio de ANVA. Parte aérea y flores de cada planta se extrajeron mediante hidrodestilación utilizando trampas de clewenger, y la composición química de las esencias (AE) se analizaron por Cromatografía gaseosa (CG-FID-EM). Los quimiotipos de mayor rendimiento de esencia se evaluaron frente a

hongos fitopatógenos (Actividad antifúngica: Método difusión en agar) e insectos plaga (Actividad insecticida: Método de fumigación).

RESULTADOS

El porcentaje de AE en planta entera (~ 1,7 a 4,6%) y hojas (~ 7,3-8,4%) varía según los quimiotipos. Córdoba y San Luis presentaron los mayores rendimientos (~ 4,3–4,6%) con elevado contenido de mentona+pulegona (87-94%). Los quimiotipos de Salta y Tucumán muestran las mayores diferencias químicas, algunos son ricos en pulegona (80-90%), otros en acetato de carvacrilo + carvacrol (60-80%). Una de los quimiotipos de Tucumán posee limoneno (6-11%). En las condiciones de cultivo, Cor mostró la mayor proporción de inflorescencias. Los quimiotipos SL y Cor mostraron actividad antifúngica frente a *B. cinerea* y *A. alternata*. El quimiotipo SL difirió significativamente de Cor en su actividad insecticida (*Tribolium* sp).



Figura Nº 1
Minthostachys verticillata

CONCLUSIÓN

Los quimiotipos SL y Cor serían los más interesantes desde el punto de vista productivo, debido el contenido de esencias obtenido.

DIFERENCIAS QUIMICAS ENTRE POBLACIONES DE *Elionurus muticus* PROCEDENTES DE DIFERENTES REGIONES DE CORRIENTES-ARGENTINA

HD Chludil¹, GA García De Leo¹, MC Peichoto^{2,3}, EMS Moreno^{2,3}, MB Regge¹, GB Corbino¹

¹Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Cátedra de Química de Biomoléculas. ²Fac. Cs. Agrarias-UNNE, ³Instituto de Botánica del Nordeste, UNNE-CONICET
chludil@agro.uba.ar

Introducción

Elionurus muticus (Poaceae) (**Figura 1**) es una hierba nativa que crece en Argentina, Brasil y Uruguay. Constituye un recurso renovable utilizado en la medicina popular como analgésico, antibacteriano, aromático y antioxidante. La parte aérea se caracteriza por un fuerte aroma cítrico convirtiéndose en una alternativa para la industria aromática, alimenticia y cosmética. Posee una amplia distribución geográfica en Argentina y, a pesar de su potencial para producción de aceites esenciales, aún se encuentra subexplotada, considerando el alto contenido en citral de su esencia. Este trabajo tuvo como objetivo realizar el análisis químico del aceite esencial de *E. muticus* procedentes de diferentes localidades de Corrientes (Argentina) que difieren morfo-taxonómicamente entre sí, con el fin de detectar las mejores fuentes de germoplasma en términos de producción y concentración de aceites esenciales.

METODOLOGÍA

E. muticus procedentes de tres localidades de Corrientes (Concepción, Empedrado e Ituzaingó) fueron refrigeradas y trasladadas al laboratorio para su análisis químico. El aceite esencial se extrajo por hidrodestilación utilizando trampas de Clevenger y su composición química se determinó por Cromatografía gaseosa (CG y CG-EM). Mediante espectrofotometría UV-Vis se determinó el contenido de Fenoles totales (FT) utilizando el método de Folin Ciocalteu y la actividad antioxidante (CA) mediante el método del DPPH [2].

RESULTADOS

Los ejemplares procedentes de Concepción mostraron el mayor contenido de aceite esencial ($0,5 \pm 0,1\%$), respecto a los Ituzaingó y Empedrado ($0,3 \pm 0,09\%$). Estas últimas presentaron gran homogeneidad en su composición química. Las muestras de *E. muticus* mostraron alto contenido de citral (40-55%), y los especímenes de Ituzaingó presentaron 80-90% de acorenona. En todos los casos, las raíces presentaron alto contenido de sesquiterpenos. No se observaron diferencias significativas en FT y CA entre las poblaciones de *E. muticus* analizadas.



Figura N° 1
Población de *E. muticus*

CONCLUSIÓN

Elionurus muticos procedentes de Concepción resultaría en un buen quimiotipo a mejorar para su aprovechamiento industrial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Nogueira Y et al., 2014. J Oleo Sci. 63: 1109-1116.
[2] Chludil H et al., 2008. J Agric Food Chem 56: 5050.

ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE EXTRACTOS OBTENIDOS A PARTIR DE PECIOLOS DE *Gunnera tinctoria* (Mol.) Mirb. FRENTE A *Porphyromonas gingivalis*

Jorge Gálvez^a, Carolina Otero^a, Fernando Torres^a, Jose Manuel Delgado^a,
Denisse Bravo^b, Maité Rodríguez-Díaz^a

^aFacultad de Medicina, Universidad Andres Bello, Campus República, Santiago, Chile, ^bFacultad de Odontología, Universidad de Chile

maite.rodriguez@unab.cl - maiterd1974@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La periodontitis causa inflamación de las encías, hueso alveolar y ligamento periodontal, lo que puede conducir a una pérdida progresiva del hueso alveolar y, como consecuencia, aflojamiento y pérdida de los dientes [1]. En Chile, la especie *Gunnera tinctoria* (Molina) Mirbel (Gunneraceae), localmente conocida como "Nalca" o "Pangue", se ha utilizado tradicionalmente para tratar una amplia gama de afecciones, incluyendo hemorragias, dolores de garganta e irritaciones en las encías. Este último uso puede sugerir que esta especie podría ser útil en el tratamiento y la prevención de la enfermedad periodontal. El objetivo del estudio fue evaluar y cuantificar la actividad antimicrobiana de extractos de peciolo de *G. tinctoria* (Mol.) Mirb. contra *Porphyromonas gingivalis*, el agente etiológico principal en la enfermedad periodontal.

METODOLOGÍA

Una extracción secuencial de peciolos macerados de *G. tinctoria* (Mol.) Mirb. se llevó a cabo, y la actividad antimicrobiana de cada extracto se probó en una serie de ensayos de difusión en disco, turbidez y viabilidad bacteriana. MIC se determinó para extractos que muestran una actividad antimicrobiana. Las cepas de *P. gingivalis* ATCC 33277 se mantuvieron a -80°C hasta su uso. Luego se cultivaron en condiciones anaeróbicas usando Sistema AnaeroGen™. Ensayos en discos de difusión y por dilución, se llevaron a cabo de acuerdo a la metodología descrita por Díaz et al. 2015 [2].

RESULTADOS

Los extractos metanólicos y etanólicos mostraron actividad antimicrobiana contra *P. gingivalis*. El uso del extracto metanólico dio

como resultado un número menor de unidades formadoras de colonias en un ensayo de viabilidad bacteriana cuantitativa. De acuerdo con los resultados de la prueba de turbidez y las mediciones de OD, no se observaron colonias a 2,0 mg / ml para ambos extractos. Esto indica que la concentración mínima inhibitoria (CIM) para ambos extractos es de 2.0 mg / mL. (Tabla 2).

(MIC) (mg/mL)	DO ₆₀₀ Media Extracto Metanólico	DO ₆₀₀ Media Extracto etanólico
2,0125	0,003 ±0,006	0,00 ±0,00

Tabla Nº 2

Concentración mínima inhibitoria (MIC) (mg / mL) de los extractos metanólicos y etanólicos de *Gunnera tinctoria* (Mol.) Mirb.

CONCLUSIÓN

En vista de la propagación acelerada de la resistencia bacteriana a los antibióticos, el uso de plantas medicinales tradicionales representa una estrategia alternativa atractiva con pocos efectos adversos. Nuestros hallazgos representan un primer paso prometedor hacia el desarrollo de una estrategia de tratamiento alternativa en la enfermedad periodontal basada en plantas medicinales tradicionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Newman, M.G., Takei, H., Klokkevold, P.R., Carranza, F.A., 2015. Carranza's clinical periodontology, 12th ed. ed. Elsevier, St. Louis, Missouri.
- [2] Díaz, L., Hoare, A., Soto, C., Bugueño, I., Silva, N., Dutzan, N., Venegas, D., Salinas, D., Pérez-Donoso, J.M., Gamonal, J., Bravo, D., 2015. Changes in lipopolysaccharide profile of *Porphyromonas gingivalis* clinical isolates correlate with changes in colony morphology and polymyxin B resistance. *Anaerobe* 33, 25–32.

TAMIZAJE FITOQUÍMICO DE HOJAS DE *Tiquilia Paronychioides* “FLOR DE ARENA”

Dilver A Zavala-Rios

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

Dilver_200@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Las plantas medicinales son el pilar fundamental para la prevención y tratamiento de enfermedades debido a los fitoconstituyentes y para justificar la actividad biológica es necesario la realización del tamizaje fitoquímico. Por lo cual el objetivo fue determinar los fitoconstituyentes de las hojas de *Tiquilia Paronychioides* (Phil.) A.T. Richardson [1].

METODOLOGÍA

La muestra fue recolecta en el centro poblado el Milagro, distrito de Huanchaco provincia de Trujillo. Se pesó 50 g de muestra seca, molida y se maceró en 100 mL de éter etílico por 48 horas, se filtró y midió el volumen, luego se concentró y el residuo sólido se secó y se extrajo con 3 veces el peso del residuo en volumen con etanol por maceración durante 48 horas, se filtró y midió el volumen, el residuo sólido nuevamente se secó y se extrajo con 3 veces el peso con agua destilada por maceración por 48 horas se filtró y se midió el volumen [2].

RESULTADOS

Tabla 1
Fitoconstituyentes en extracto etéreo

Fitoconstituyente	Ensayo	Resultado
Aceites y grasas	Sudán	-
Alcaloides	Dragendorff	-
	Mayer	-
	Wagner	-
Lactonas y cumarinas	Baljet	-
Triterpenos - esteroides	Lieberman-Burchard	+++

Tabla 2
Fitoconstituyentes en extracto etanólico

Fitoconstituyente	Ensayo	Resultado
catequinas	catequinas	-

resinas	resinas	+
Azúcares reductores	Fehling	+
Lactonas	Baljet	-
Triterpenos-Esteroides	Lieberman-Burchard	+++
Saponinas	espuma	-
Fenoles y Taninos	tricloruro de hierro	+
Aminoácidos	Ninhidrina	+
Quinonas	Bomtränger	-
Flavonoides	Shinoda	+
Cardenólidos	Kedde	-
Antocinidina	Antocinidina	+
	Dragendorff	-
	Mayer	-
	Wagner	-
Alcaloides	Wagner	-
	Hager	-

Tabla 3
Fitoconstituyentes en extracto acuoso

Fitoconstituyente	Ensayo	Resultado
Alcaloides	Dragendorff	-
	Mayer	-
	Wagner	-
Saponinas	espuma	+
Flavonoides	Shinoda	+
Mucílagos	mucílagos	-
Taninos	tricloruro de hierro	+
Azúcares reductores	Fehling	+
Taninos	gelatina	+

CONCLUSIÓN

Los fitoconstituyentes identificados en las hojas de *T. paronychioides* “flor de arena” fueron triterpenos-esteroides, resinas fenoles, taninos aminoácidos, flavonoides, antocianidinas y azúcares reductores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Chang A, Klinar S, Castillo P, Peralta K (2009). *Fitoica*, Volumen: 1 pp: 2-5
[2] Miranda M. (2002) Instituto de Farmacia y Alimentos Cuba. Volumen: 1 pp: 17-18

IDENTIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS DE NATURALEZA FLAVÓNICA MEDIANTE ESPECTROSCOPIA UV-VIS A PARTIR DE ESTÁNDARES DE FLAVONOIDES Y SU APLICACIÓN A FITOFÁRMACOS

Javiera Gaete Pérez, Lorena Sáez Lancien, Maité Rodríguez-Díaz
Laboratorio de Investigación Escuela de Química y Farmacia, Facultad de Medicina,
Universidad Andrés Bello, Viña del Mar, Chile
javiera.gaete.p@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Los flavonoides son metabolitos secundarios distribuido en el reino vegetal. Consisten en un grupo de compuestos polifenólicos que tienen una estructura de benzo- γ -pirona. Su núcleo base tiene diferentes sustituciones que dan origen a una familia de flavonoides. Estos poseen diversas propiedades farmacológicas. Actualmente los fitofármacos carecen de un rotulado adecuado para identificar y cuantificar estas especies, por lo que en este estudio se realizará una implementación para cuantificar e identificar estructuras flavónicas mediante espectrofotometría UV-Vis [1].

METODOLOGÍA

Se prepararon soluciones a partir de estándares de flavonoides, quercetina, catequina, hesperidina, genisteína y apigenina. Además de dos soluciones de dos fitofármacos extracto seco ajo y matico. Las soluciones fueron preparadas con etanol y con etanol- AlCl_3 como reactivo de cambio de desplazamiento en espectro UV-Vis. Además, se determinó su contenido en flavonoides, según ensayo reportado por Kumazawa. La identificación de las diferentes estructuras flavónicas se realizó mediante un barrido espectrofotométrico, determinando el comportamiento de las bandas I y II de cada compuesto [2].

RESULTADOS

En el estudio se analizaron 5 tipos de flavonoides patrones que fueron interrelacionados para la cuantificación de flavonoides en extractos seco vegetal. Para

ello, se obtuvieron curvas estándares de cada flavonoide realizadas por sextuplicado. Luego las curvas estándares fueron referencia para verificar y cuantificar la cantidad de flavonoides en extracto seco de cada fitofármaco analizado. Según se muestra en la tabla 1, el contenido de flavonoides total de los extractos obtenidos para cápsula de ajo osciló entre 7,720 y 12,385 mg Quercetina / g extracto seco. Para el análisis hecho a cápsula de matico el

Extracto	Flavonoides totales cápsula ajo	Flavonoides totales cápsula matico
	(mg Que/g extracto seco \pm SD)	(mg CA/g extracto seco \pm SD)
Etanol	12,385 \pm 0,0008	9,922 \pm 0,0089
Etanol - AlCl_3	7,720 \pm 0,001	10,706 \pm 0,0014

resultado fue de 9,922 y 10,7056 mg Catequina/g extracto seco.

Tabla Nº 1

Resultados obtenidos en la cuantificación de flavonoides totales en 2 extractos secos de fitofármacos, expresados como la media de 6 resultados \pm desviación estándar.

CONCLUSIÓN

El presente estudio permitió verificar y cuantificar el contenido de flavonoides presentes en productos comerciales a partir de una metodología estandarizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Kumar S et al., 2013. Sci World J 2013: 1–16.
[2] Kumazawa C et al., 2004. Food Chem 84: 329-339.

FACTOR DE PROTECCIÓN SOLAR *IN VITRO* DE EXTRACTOS LIOFILIZADOS DE *Cuphea ciliata* DE BOSQUES NUBLADOS DEL NORTE DEL PERÚ

Matbeth E. Tantaleán-Quezada^{1*}, Mayar L. Ganoza-Yupanqui^{2,3},
Luz A. Suárez-Rebaza^{3,4}, Fidel A. Torres-Guevara^{3,5,6}

¹Escuela de Farmacia y Bioquímica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú; ²Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú. ³Asociación para la Ciencia e Innovación Agraria de la Red Norte-Agrored Norte, Piura, Perú; ⁴Departamento de Farmacotecnia, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú; ⁵Escuela de Postgrado, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú; ⁶The Mountain Institute INC, Huaraz, Perú

matbeth11@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El factor de protección solar (FPS) *in vitro* mide la capacidad que una sustancia tiene para absorber la radiación ultravioleta (UV). Diferentes compuestos químicos son capaces de absorber la radiación UV y se les atribuye la acción fotoprotectora que en combinación con filtros de protección solar (3- y/o 4-benzofenona), podrían prevenir el cáncer cutáneo [1]. *Cuphea ciliata* Ruiz & Pav. pertenece a la familia Lythraceae, comúnmente se le llama “hierba del toro”, “culebrilla”, “hierba de la culebra”, “ucushpa-taclan” [2].

METODOLOGÍA

Las hojas de *Cuphea ciliata* fueron secadas y trituradas, se prepararon extractos al 10% p/v, dos acuosos (uno por infusión y otro por decocción) y tres etanólicos (45°, 70° y 96° GL) por sonización, los extractos se concentraron al vacío y se liofilizaron. Para determinar el FPS *in vitro* se prepararon soluciones al 0,2 mg/mL y se realizó un barrido espectrofotómetro de 290 a 320 nm a intervalos de 5 nm. Todos los ensayos fueron realizados por triplicado.

RESULTADOS

Tabla 1
Factor de protección solar *in vitro* de extractos liofilizados de *Cuphea ciliata* de bosques nublados del norte del Perú

Extracto liofilizado	FPS	
	\bar{X}	D.S.
Decocto	19,00	± 0,35
Infuso	15,89	± 0,05
45° G.L.	20,83	± 0,70
70° G.L.	24,54	± 0,29
96° G.L.	23,44	± 0,69

CONCLUSIÓN

El factor de protección solar *in vitro* de *Cuphea ciliata* Ruiz & Pav. “hierba del toro” de bosques nublados del norte del Perú fue mejor para el extracto etanólico de 70° GL.

AGRADECIMIENTOS

Al proyecto Etnobotánica y bioprospección vegetal de Páramo y Bosques Nublados del norte del Perú demandadas por la innovación médica y el biocomercio; financiado por el Programa Nacional de Innovación agraria – PNIA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Mostacero J, Castillo F, Mejía F, Gamarra O, Charcape J, Ramírez R. Asamblea Nacional de Rectores, Instituto de estudios universitarios “José Antonio Encinas”. Fondo Editorial 2011: 218.
[2] Ray A et al., 2013. Ind Crops Prod 49: 712-719.

DERIVADOS DE 4-ALIL-2,6-DIMETOXIFENOL Y SU EFICACIA EN EL CONTROL DE *Saprolegnia parasítica*

Ana Morales¹, Iván Montenegro², Susana Flores¹, Alejandro Madrid¹

¹Departamento de Química, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Playa Ancha, Playa Ancha, Valparaíso, Chile. ²Escuela de Obstetricia y Puericultura, Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

ana.abularach1995@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El compuesto 4-Alil-2,6-dimetoxifenol (**1**), (ver Figura 1), es un producto de origen natural aislado principalmente de especies de la familia Orchidaceae [1], plantas de alto valor medicinal, alimenticio y ornamental. Por otra parte, una de las enfermedades que afecta a la industria salmonera de Chile es la saprolegniosis [2], patología que ha ocasionado una disminución de la productividad del sector provocando graves pérdidas económicas.

METODOLOGÍA

Como solución a esta patología se sintetizó una serie de diez derivados de **1**, mediante reacciones de química orgánica clásica, como acetilación, nitración e hidrobromación. El compuesto natural **1**, los productos sintetizados **2-10** y el control comercial bronopol fueron evaluados frente a una cepa del patógeno causante de la enfermedad *Saprolegnia parasítica* mediante el método de microdilución.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos para la actividad *in vitro* frente al cultivo de *Saprolegnia parasítica* de los compuestos ensayados arrojaron valores entre 10 µg/mL a 150 µg/mL superiores al control positivo bronopol (175 µg/mL).

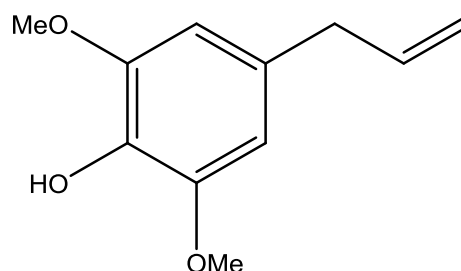


Figure 1. Estructura de 4-Alil-2,6-dimetoxifenol

CONCLUSIÓN

Los derivados de 4-Alil-2,6-dimetoxifenol (**1**) representan una alternativa promisoriosa en el tratamiento de esta enfermedad *Saprolegnia parasítica*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] El-Sayed, A. M. (5 de January de 2018). *the pherobas*.
- [2] Van West P. *Mycologist*. 2006, 20, 99.