



ISSN 0717 7917
www.blacpma.cl

Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas

Volumen 6, Número 6

*IX Simposio Argentino y XII Simposio Latinoamericano de
Farmacobotánica*

- 63- ACTIVIDAD ANTIINFLAMATORIA DE FLAVONOIDES NATURALES ESTRUCTURALMENTE RELACIONADOS. M.R. Alberto, et al.
64. EVALUACION FARMACOLOGICA EN RELACION AL PERFIL FITOQUIMICO DEL DECOCTO DE FLORES DE *Chiliotrichum diffusum* (G.F.) K. (Asteraceae). S. M. Alcalde, et al.
- 65- ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE PLANTAS DEL BOSQUE DE GALERIA DEL RIO URUGUAY. P. Almedia da Silva, et al.
- 66-BIOACTIVIDADES DE COMPUESTOS POLIFENOLICOS NO VOLATILES AISLADOS DE plantas Lamiaceae de Argentina. N. A Altamirano, et al.
- 67- EFECTO DE INFUSIONES DE *Euphorbia schickendantzii* Y *Colliguaja integerrima*, EN LA PERMEABILIDAD DE PIEL DE SAPO. M. E. Alvarez & E. Borkowski.
- 68- PLANTAS CON ACTIVIDAD BIOCIDA DE APLICACIÓN EN EL CONTROL DEL BIODETERIORO QUE AFECTA AL PATRIMONIO CULTURAL. Patricia M. Arenas, et al.
- 69-EFECTO DE *Tagetes minuta* L. SOBRE EL PESO CORPORAL DE RATAS OBESAS. F. E. Argañaraz Martinez, et al.
- 70- ESTUDIO PRELIMINAR DE ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA EN *Fagara coco* (Gillies), Engl – RUTACEAE –. S. M. Battista, et al.
- 71- ACTIVIDAD ANTIMICÓTICA EN EXTRACTOS DE DIFERENTES ORGANOS DE *Smilax campestris* Griseb-SMILACACEAE. S. M. Battista, et al.
- 72- ESTUDIOS DE LA ACTIVIDAD GASTROPROTECTORA DE *Solidago chilensis*. A. Bucciarelli, et al.
- 73- ESTUDIO DE LOS METABOLITOS ANTIMICROBIANOS DE *Xanthium cavanillesii*. M. P. Cerdeiras, et al.
- 74- SÍNTESIS Y ACTIVIDAD ALELOPÁTICA DE DERIVADOS DEL 1,8-CINEOL SOBRE SEMILLAS DE MONO Y DICOTILEDÓNEAS. F. Chain, et al.
- 75-ACTIVIDAD DIURETICA DE EXTRACTOS ACUOSOS DE *Polylepis australis* (QUEÑO) Y *Phrygilanthus acutifolius* (CORPO). ESTUDIO COMPARATIVO EN RATAS. A. Daud, et al.
- 76-DESARROLLO DE UNA METOLOGIA PARA LA FORMULACIÓN DE UN PEDICULICIDA DE ORIGEN NATURAL. A. Bardón, et al.
- 77- ESPECIES DEL GENERO *Fusarium* ASOCIADAS AL DECLINAMIENTO DEL OREGANO EN LA ARGENTINA. S. A. Gaetán, et al.

(Continúa en contraportada)

Con el auspicio de



Registrada e indexada en:
QUALIS®, INDEX COPERNICUS®, LATINDEX®,
IMBIOMED®, REDALYC®

BLACPMA



Fundadores:

José L. Martínez (Chile) - Jorge Rodríguez (Cuba)

Editor Jefe: José L. Martínez (Chile)

Editor Jefe Científico: José M. Prieto (Reino Unido)

Ejecutivo: Gabino Garrido (Cuba)

Asociado: Patricia Arenas (Argentina)

Asociado: Carla Delporte (Chile)

Co-editores

Arnaldo Bandoni (Argentina)

Francisco Morón (Cuba)

Patrick Moyna (Uruguay)

Damaris Silveira (Brasil)

Presidente de la SLF (2005 - 2008)

Horacio Heinzein (Uruguay)

Consejo Editorial

Christian Agyare (Ghana)
Rocío Alarcón (Reino Unido)
Jorge Alonso (Argentina)
Giovanni Apendino (Italia)
Elizabeth Barrera (Chile)
Geoffrey Cordell (Estados Unidos)
Marco Dehesa (Ecuador)
Rene Delgado (Cuba)
Eduardo Dellacasa (Uruguay)
Luis Doreste (Venezuela)
Mildred García (Costa Rica)
Martha Gattusso (Argentina)
Norman Farnworth (Estados Unidos)
Michael Heinrich (Reino Unido)
Amelia Henriques (Brasil)
Armando Herrera (México)
Peter Houghton (Reino Unido)
María Inés Isla (Argentina)
Ana Ladio (Argentina)
Patricia Landazuri (Colombia)
Claudio Laurido (Chile)
Olga Lock (Perú)
Abdul Mat Jais (Malasia)
Vicente Martínez (Guatemala)
Ernesto Medina (Nicaragua)
Pedro Melillo de Magalhaes (Brasil)
Leonora Mendoza (Chile)
John A.O. Ojewole (Sudáfrica)
Mahendra Rai (India)
Luca Rastrelli (Italia)
Elsa Rengifo (Perú)
José Luis Ríos (España)
Alicia Rodríguez (Cuba)
Marcela Samarotto (Chile)
Aurelio San Martín (Chile)
Guillermo Schinella (Argentina)
Djaja D. Soejarto (Estados Unidos)
Yen-Jen Sung (Taiwán)
Peter Taylor (Venezuela)
Nilka Torres (Panamá)
René Torres (Chile)
Carlos Vicente (Argentina)
Marcelo Wagner (Argentina)
Elisabeth Williamson (Reino Unido)

OBJETIVOS DEL BOLETÍN

Estimular a los grupos de trabajo existentes en Latinoamérica, sean investigadores, productores, funcionarios o simplemente interesados en las plantas medicinales y aromáticas, poniendo a su disposición este Boletín para la difusión y la divulgación de sus investigaciones y de las actividades que en general desarrollen en torno a plantas.

Ser una herramienta de difusión para la Sociedad Latinoamericana de Fitoquímica, principalmente, y de otras sociedades y agrupaciones que se sientan representadas por este Boletín.

Constituir un nexo entre los profesionales de habla hispana, francesa, portuguesa e inglesa de la región, relacionados con el tema central del Boletín

El BOLETÍN LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS (BLACPMA), ISSN 0717 7917, es una publicación científica electrónica bimensual dirigida a diversos profesionales y técnicos vinculados al campo de las plantas medicinales y aromáticas. BLACPMA es una entidad sin ánimo de lucro. Aunque auspiciada por la Sociedad Fitoquímica Latinoamericana (SLF), este boletín no es propiedad de Club o Asociación alguna. Ni BLACPMA ni la SLF son responsables en ningún momento de las opiniones vertidas en sus páginas, que son responsabilidad única de sus respectivos autores. Todo el material gráfico ha sido creado de manera genuina o bien remitido por sus autores con el permiso de éstos. Todas las marcas y logos referidos en estas páginas son propiedad de sus respectivos autores o empresas. En Chile, 1 de Enero de 2007.

BLACPMA WEB Site y Envío de trabajos Online a nuestra editorial (Online Submission):

www.blacpma.cl

BLACPMA esta Indexada por:

INDEX COPERNICUS (Impacto 3.75)

www.indexcopernicus.com

IMBIOMED www.imbiomed.com.mx

LATINDEX www.latindex.unam.mx

QUALIS www.capes.gov.br

REDALYC redalyc.uaemex.mx

Organizaron el Evento



Universidad Nacional de Tucumán
Facultad de Bioquímica Química y farmacia



Fundación Miguel Lillo



Secretaría de Estado de Ciencia, Desarrollo e Innovación Tecnológica
(SIDETEC, Gobierno de Tucumán).

Apoyaron la organización del Evento



Revista BLACPMA

Instituciones que auspiciaron este evento

Ente Tucumán Turismo-TUCUMÁN

Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica

Colegio de Farmacéuticos de Tucumán

Colegio de Biólogos de Tucumán

- Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT.
- Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. UNT.
- Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
 - INTA-Famaillá. TUCUMAN.
 - Asociación Argentina de Fitomedicina.
 - Sistema Provincial de Salud (SIPROSA).
 - Municipalidad de San Miguel de Tucumán.

Empresas que apoyaron la organización de este evento



Café España

Montserrat y Eclair

80- EFECTO HIPOGLUCEMIANTE DE CLADODIOS Y FRUTOS DE *Opuntia* aff. *salagria* EN RATAS

[Hypoglycemic effect of cladodes and fruits from *Opuntia* aff. *Salagria* on rats]

V. Gili^a, N. Habib^b, S. Genta^b, T.S. Alonso^a & S.S. Sánchez^b

^aInstituto de Investigaciones Bioquímicas Bahía Blanca (UNS-CONICET), Camino La Carrindanga Km 7, (8000), Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina

^bInstituto de Investigaciones Biológicas (UNT-CONICET), Chacabuco 461, (4000), San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina
vgili@criba.edu.ar

RESUMEN Las *Opuntias* (familia Cactaceae) aparecen como una de las fuentes vegetales más prometedoras para ser utilizadas por personas diabéticas no solo por sus valores nutricionales sino también por sus posibles efectos sobre el metabolismo de la glucosa. Poblaciones nativas de Latinoamérica consumen tradicionalmente tallos (cladodios) y frutos, especialmente de *Opuntia ficus indica*. El propósito del presente trabajo es analizar si la especie autóctona *Opuntia* aff. *salagria* tiene efecto hipoglucemiante. Se analiza el efecto de la administración oral de diferentes dosis de cladodios, pulpa y semilla, en ratas Wistar con hiperglucemia transitoria (Test de tolerancia a la glucosa). Los resultados permiten establecer que tanto los cladodios como la pulpa y las semillas tienen actividad hipoglucemiante, siendo las dosis más efectivas: 200 mg/kg peso corporal (PC), 73 mg/kg PC y 2 semillas por rata, respectivamente.

PALABRAS CLAVES *Opuntia* spp., diabetes, plantas medicinales.

ABSTRACT One of the major causes of morbidity and mortality in persons is diabetes mellitus. The cactus *Opuntia* spp appears to be one of the most promising sources of plant-derived diabetes active suppressants. The stems (cladodes) and fruits have been traditionally used among the native populations of Latinoamérica. The purpose of this study is to examine the hypoglycemic effect of different doses of stems and fruits of *Opuntia* aff. *salagria*, an Argentinean autochthonous species, of normal rats with transitory hyperglycemia. The results show that not only cladodes but also pulp of fruit and seeds has got hypoglycemic action. It has been concluded that the more effective doses for cladodes, pulp of fruit and seeds are 200 mg/kg body weigh (BW), 73 mg/kg BW and two seeds per rat, respectively. These data are indicative of the potential medicinal use of this cactus in the regulation of blood glucose levels.

KEYWORDS *Opuntia* spp., diabetes, medicinal plants.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es un síndrome metabólico caracterizado por la presencia de hiperglucemia resultante de un defecto en la secreción de insulina, en la acción insulínica, o en ambas. Se considera una de las patologías con mayor impacto en la sociedad mundial y, particularmente en Argentina, afecta a 2 millones de personas.

En los últimos años se ha observado un aumento en el empleo medicinal de productos naturales derivados de las plantas. De acuerdo con cifras emitidas por la Organización Mundial de la Salud, el 80% de la población mundial utiliza plantas medicinales para el abordaje de sus problemas primarios de salud.

La *Opuntia* sp. (familia Cactaceae) aparece como una de las fuentes vegetales más prometedoras de supresores activos de la diabetes mellitus y sus tallos (cladodios) y frutos han sido empleados tradicionalmente por poblaciones nativas de Latinoamérica (Ibañez-Camacho et al, 1983). Se ha evidenciado que la ingesta de cladodios y de frutos por pacientes diabéticos tipo 2 reduce la absorción de glucosa en el intestino y disminuye la glucemia post-prandial (Muñoz Chavez et al, 1995; Meckes-Lozyoa et al, 1986). Sin embargo, aún no se cuenta con los suficientes estudios preclínicos y clínicos que permitan fundamentar científicamente las propiedades medicinales.

El propósito del presente trabajo es analizar el efecto de la administración oral de distintas dosis de cladodios y de frutos de *Opuntia* aff. *salagria*, especie autóctona de Argentina, en ratas con hiperglucemia transitoria.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los cladodios y frutos de la especie *Opuntia* aff. *salagria* Castellanos (*Opuntia prasina* Speg.), se colectaron en los alrededores de la ciudad de Bahía Blanca. Luego de la remoción de las espinas, se cortaron en rebanadas, se secaron en estufa con circulación de aire a 40 °C y se molieron. La harina obtenida se almacenó a 4 °C hasta el momento de su utilización.

Como modelo experimental se utilizaron ratas Wistar machos (200-250 g) procedentes del Bioterio del Instituto de Biología (INSIBIO – UNT). Se trabajó con 11 grupos (n=3 por grupo) a los cuales se les administró por vía oral una solución de 50% de glucosa (2g/kg peso corporal (PC)) 30 minutos después de la toma de cada tratamiento. Grupo 1: agua destilada (8 ml/kg PC; Control); Grupo 2: glibeipirida (5 mg/kg PC; Control Estándar); Grupos 3, 4 y 5: suspensión acuosa de harina de cladodios (100, 200 y 400 mg/kg PC, respectivamente); Grupos 6, 7 y 8: suspensión acuosa de harina de pulpa de fruto (36.5, 73 y 146 mg/kg PC, respectivamente); Grupos 9, 10 y 11: suspensión acuosa de harina de semillas (2, 4 y 8 semillas/rata, respectivamente). Los niveles de glucosa en sangre se determinaron cada 15 minutos, durante un período de 2 horas, mediante el uso de tiras reactivas ACCU-CHEK® (Roche).

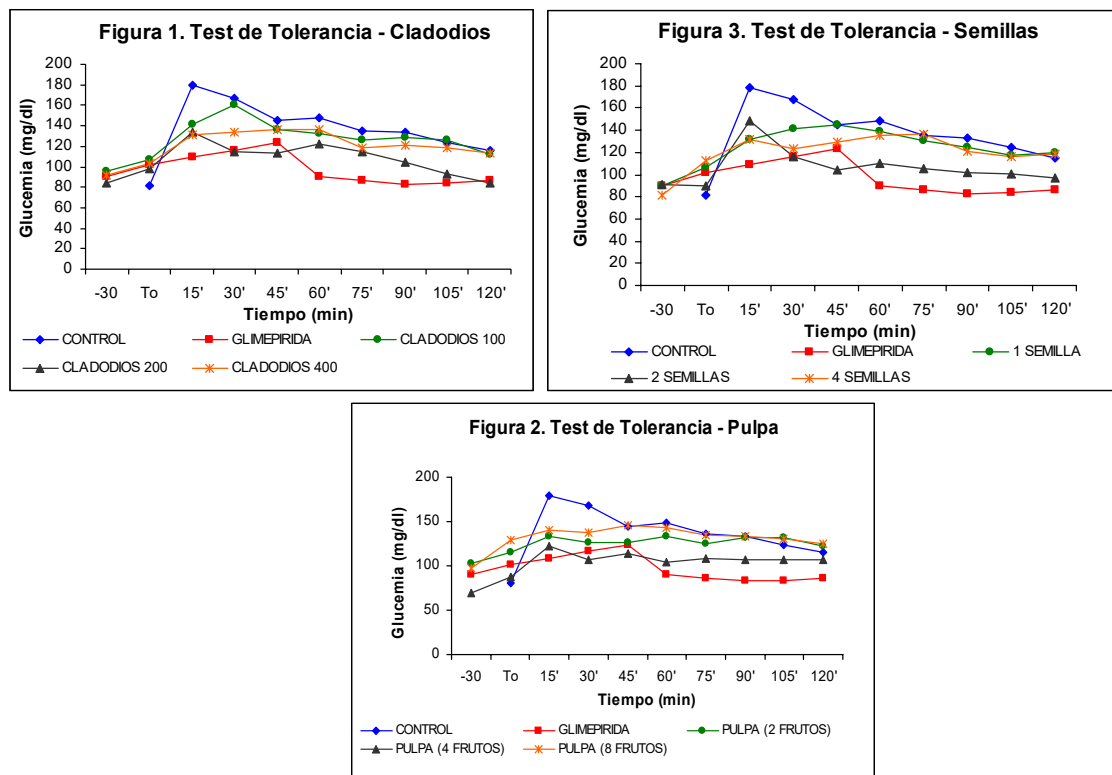
Los animales se mantuvieron bajo condiciones estándar de laboratorio (temperatura (23°C), humedad (70%) y ciclo oscuridad-luz (12 hs)) hasta que se llevaron a cabo los experimentos.

RESULTADOS

La figura 1 muestra el efecto de la administración oral de 3 dosis de suspensión acuosa de harina de cladodios de *Opuntia* aff. *salagria*. En comparación con el control y con la droga de referencia glibeipirida, se observa que la dosis más efectiva es la intermedia (200 mg/kg PC). Se evidencia una marcada disminución en la glucemia a los 15 minutos de la administración oral de glucosa. Por otro lado, esta dosis permite que, a las dos horas de administrada la glucosa, la glucemia alcance los valores iniciales.

Se observan resultados similares para la pulpa (figura 2) y para las semillas (figura 3) en las cuales las dosis efectivas son las de 73 mg/kg PC y 2 semillas/rata, respectivamente.

Estos resultados representan las dosis adecuadas a utilizar para estudiar posteriormente el posible efecto hipoglucemiante de *Opuntia* aff. *salagria* en un modelo experimental de diabetes tipo 2 y así comprobar científicamente el uso popular de la planta.



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se demostró que los cladodios, la pulpa del fruto y las semillas de *Opuntia* aff. *salagria* provocan una disminución de los niveles de glucosa en sangre en ratas normales con hiperglucemia transitoria. Tras la administración oral de diferentes dosis se llegó a la conclusión que la dosis efectiva para los cladodios es la de 200 mg/kg PC; en el caso de la pulpa es de 73 mg/kg PC y para la semilla, 2 semillas por rata.

REFERENCIAS

- Ibañez-Camacho R, Meckes-Lozoya M, Mellado-Campos V (1983) *J. Ethnopharm.* **7**: 175-181
 Muñoz Chávez M, Chávez A, Valles V, Roldán JA (1995) *World Rev. Nutr. Dietetics* **77**: 109-134
 Meckes-Lozoya M, Roman-Ramos R (1986) *Am. J. Chinese Med.* **14**: 116-118