

Tamizaje fitoquímico del *Malvaviscus penduliflorus* que crece en Cuba

Phytochemical screening of *Malvaviscus penduliflorus* growing in Cuba

Roxana de la C. Sierra Pérez,^I Victor L. González Canavaciolo,^{II} Eduardo A. Rodríguez Leyes,^{III} David Marrero Delange^{IV}

^IMáster en Ciencias en Química Farmacéutica. Investigador Auxiliar. Centro de Productos Naturales (CPN), Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC). Ciudad de La Habana, Cuba.

^{II}Doctor en Ciencias Farmacéuticas. Investigador Titular. CPN, CNIC. Ciudad de La Habana, Cuba.

^{III}Máster en Ciencias en Química Analítica. Investigador Agregado. CPN, CNIC. Ciudad de La Habana, Cuba.

^{IV}Doctor en Ciencias Farmacéuticas. Investigador Titular. CPN, CNIC. Ciudad de La Habana, Cuba.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: las flores de la especie *Malvaviscus penduliflorus* Cav., conocida popularmente en Cuba como "pasiflora", se emplean como sedante en forma de decocción. Hasta el momento, sin embargo, no ha sido publicado ningún estudio sobre su composición química.

OBJETIVO: realizar un tamizaje fitoquímico de los extractos acuosos de las flores y hojas de la especie *M. penduliflorus*.

MÉTODOS: se recolectaron las hojas y las flores frescas, se lavaron, desinfectaron y extrajeron a reflujo con agua (1:10) durante 2 h, de forma independiente. Los extractos se filtraron y se les hicieron las pruebas fitoquímicas de identificación.

RESULTADOS: entre los grupos de compuestos identificados en los 2 extractos se encontraron saponinas, azúcares, alcaloides y flavonoides.

CONCLUSIONES: teniendo en cuenta la presencia de compuestos como flavonoides y alcaloides en las partes aéreas del *M. penduliflorus*, así como los

efectos farmacológicos reportados para extractos de esta especie, sería interesante realizar nuevos estudios que aporten evidencias sobre su eficacia y seguridad, como forma de avalar sus usos tradicionales.

Palabras clave: *Malvaviscus penduliflorus*, tamizaje fitoquímico, sistema nervioso central, efecto sedante.

ABSTRACT

INTRODUCTION: the *Malvaviscus penduliflorus* Cav species flowers popularly known in Cuba as "pasiflora" are used as sedative in the brew form. Until now, however, there isn't any study on its chemical composition.

OBJECTIVE: to perform a phytochemical screening of aqueous extracts from the flowers and leaves of *M. penduliflorus* species.

METHODS: the dry fresh leaves and flowers were washed, disinfected to extract with water reflow (1:10) during 2 h in an independent way. Extracts were filtered and underwent the phytochemical identification tests.

RESULTS: among the compounds identified in the two groups were included the saponines, sugars, alkaloids and flavonoids.

CONCLUSIONS: taking into account the presence of compounds like the flavonoids and the alkaloids in aerial parts of *M. penduliflorus*, as well as the pharmacological effects reported for the extracts of this species, it will be interesting to perform new studies providing evidences on its effectiveness and safety, as a way to assess its traditional uses.

Key words: *Malvaviscus penduliflorus*, phytochemical screening, central nervous system, sedative effect.

INTRODUCCIÓN

La familia Malvaceae está compuesta por árboles, arbustos y yerbas distribuidos en más de 100 géneros y alrededor de 2 000 especies. Algunas de estas especies son medicinales, mientras que muchas otras se cultivan con fines ornamentales y para la producción de fibras textiles.¹ Entre las especies más conocidas en Cuba están las del género *Hibiscus*, una las cuales, la *H. elatus* (majagua) ha sido ampliamente estudiada y empleada por sus propiedades como broncodilatador y expectorante,² entre otras. Otra especie del género *Hibiscus* muy utilizada en Cuba como ornamental es la *H. rosa-sinensis* (mar Pacífico), a la cual se le han reportado propiedades como hipoglucemiante,³⁻⁵ hipolipemiante,⁵ antiinflamatoria,⁶ actividad depresora sobre el SNC,^{7,8} anticonvulsivo,⁹ y expectorante,¹⁰ entre otras.

Otro género perteneciente a esta familia es *Malvaviscus*, del cual se destaca en Cuba la presencia de la especie *M. penduliflorus*, conocida popularmente como pasiflora. Aunque no es tan atractivo como los *Hibiscus*, es un arbusto de grandes dimensiones y con flores todo el año. Las flores se asemejan a las de la *H. rosa-sinensis*, pero los pétalos están traslapados unos con los otros en forma de

espiral.¹¹ Entre las aplicaciones etnomédicas que se le reportan a las diferentes variedades de esta especie están su empleo en otros países de Centroamérica como antitusivo,^{12,13} anticatarral,¹³ para enfermedades renales,¹² en la prevención del aborto y en problemas preparto y posparto.^{13,14} Como actividades farmacológicas probadas hasta el momento solo se reporta como antiinflamatoria,¹⁵ antibacterial y antifúngica.¹⁶

En Cuba se utiliza el cocimiento de las flores del *M. penduliflorus* como sedante, pero hasta el momento no aparece reportado ningún estudio fitoquímico de esta especie. Por este motivo se decidió realizar un tamizaje fitoquímico preliminar de los extractos acuosos obtenidos de las hojas y las flores de plantas de esta especie colectadas en Cuba.

MÉTODOS

El material vegetal, constituido por las hojas y flores (alrededor de 5 kg), se colectó en octubre de 2009 en jardines aledaños al Centro de Productos Naturales del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC), en Playa, Ciudad de La Habana, que quedó autenticado por los especialistas del Herbario del Jardín Botánico Nacional, donde quedó depositado un ejemplar con el número 86012. El material vegetal se lavó con abundante agua y se desinfectó con una disolución de hipoclorito de sodio al 0,3 %. Después se separaron las hojas y las flores. Cada parte del material vegetal fresco se extrajo independientemente a reflujo con agua (1:10) durante 2 h en un baño de agua. Transcurrido este tiempo, se dejó refrescar y se filtró por gravedad.

Al material vegetal fresco se le determinó la presencia de glicósidos cianogénicos y al extracto acuoso se le realizaron las pruebas correspondientes para la identificación de saponinas, mucílagos, principios amargos y astringentes, aceites esenciales y grasas, alcaloides, grupos amino, azúcares reductores, fenoles y taninos, flavonoides, leucoantocianidinas, coumarinas, carotenos, glicósidos cardiotónicos, quinonas, triterpenos y esteroides. Para la realización de estos ensayos se utilizó la guía metodológica del Ministerio de Salud Pública para la investigación en plantas medicinales.¹⁷

RESULTADOS

En el caso de las flores se obtuvo un extracto acuoso (F) de color carmelita oscuro opaco de olor característico, y para las hojas se obtuvo un extracto acuoso (H) de color carmelita más claro y traslúcido con un olor similar al anterior. En la [tabla](#) se presentan los resultados del tamizaje fitoquímico realizado a estos extractos.

DISCUSIÓN

Como se pudo observar, tanto en las flores como en las hojas de esta planta están presentes, entre otros, los alcaloides y los flavonoides, grupos de compuestos que han sido ampliamente utilizados en el tratamiento de enfermedades de gran incidencia a nivel mundial, entre ellas las relacionadas con el sistema nervioso central (SNC). Entre las aplicaciones más importantes de los alcaloides se encuentra su empleo como depresores (morfina, escopolamina) o como estimulantes (estricnina, cafeína),¹⁸ mientras los flavonoides se encuentran formando parte de drogas sedantes (*Passiflora incarnata*)¹⁸ y han demostrado efectos ansiolíticos¹⁹ y antidepresivos.²⁰ Teniendo en cuenta la presencia de compuestos de estos grupos en las partes aéreas del *Malvaviscus penduliflorus*, así como los efectos farmacológicos reportados en otros países de Centroamérica para extractos de esta especie, sería interesante realizar nuevos estudios que aporten evidencias sobre su eficacia y seguridad, como forma de avalar sus usos tradicionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Malvaceae. Wikipedia. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Malvaceae2007>
2. Márquez I, Cuellar A, Martínez J, Alemán A, Lora J, Vélez H. Estudio fitoquímico de la especie *Hibiscus elatus* S.W. Rev Cubana Farm. 1999; 33(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
3. Sachdewa A, Khemani L. A preliminary investigation of the possible hypoglycemic activity of *Hibiscus rosa-sinensis*. Biomed Environ Sci. 1999; 12(3):222-6.
4. Sachdewa A, Nigam R, Khemani LD. Hypoglycemic effect of *Hibiscus rosa sinensis* L. leaf extract in glucose and streptozotocin induced hyperglycemic rats. Indian J Exp Biol. 2001; 39(3):284-6.
5. Sachdewa A, Raina D, Srivastava AK, Khemani LD. Effect of *Aegle marmelos* and *Hibiscus rosa-sinensis* leaf extract on glucose tolerance in glucose induced hyperglycemic rats (Charles foster). J Environ Biol. 2001; 22(1):53-7.
6. Singh N, Nath R, Agarwal AK, Kohli RP. A pharmacological investigation of some indigenous drugs of plant origin for evaluation of their antipyretic, analgesic and anti-inflammatory activities. J Res Ind Med Yoga Hom. 1978; 13:58.
7. Bhakuni D, Dhar M, Dhar L, Dhawan B, Gupta B. Screening of Indian plants for biological activity. Part II. Indian J Exp Biol. 1969; 7:250-62.

8. Zakaria M, Mohd M. Traditional Malay Medicinal Plants. Kuala Lumpur (Malaysia): Penerbit Fajar Bakti Sdn Bhd; 1994.
9. Kasture VS, Chopde C, Deshmukh VK. Anticonvulsive activity of *Albizia lebbek*, *Hibiscus rosa sinesis* and *Butea monosperma* in experimental animals. J Ethnopharmacol. 2000;71:65-75.
10. Steinmets EI. Codex Vegetabilis. Barcelona: J & C Ediciones Médicas S.L.; 1997.
11. Sauget JS, Liogier EE. Flora de Cuba. La Habana: P. Fernández y Cía.; 1953.
12. Zamora MC, Pola CNP. Medicinal plants used in some rural populations of Oaxaca, Puebla and Veracruz, México. J Ethnopharmacol. 1992;35(3):229-57.
13. Domínguez XA, Alcorn JB. Screening of medicinal plants used by huastec Mayans of North eastern Mexico. J Ethnopharmacol. 1985;13(2):139-56.
14. Heinrich M, Rimpler H, Barrera NA. Indigenous phytotherapy of gastrointestinal disorders in a lowland mixe community (Oaxaca, Mexico): Etnopharmacologic evaluation. J Ethnopharmacol. 1992;36(1):63-80.
15. Bork PM, Schmitz ML, Kuhnt M, Escher C, Heinrich M. Sesquiterpene lactone containing Mexican indian medicinal plants and pure sesquiterpene lactone as potent inhibition of transcription factor NF-KB. Febs Lett. 1997;402(1):85-90.
16. Caseres A, Cano O, Samayoa B, Aguilar L. Plants used in Guatemala for the treatment of gastrointestinal disorders. 1. Screening of 84 plants against enterobacteria. J Ethnopharmacol. 1990;30(1):55-73.
17. Ministerio de Salud Pública (MINSAP). Guía metodológica para la investigación en plantas medicinales. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1997.
18. Bruneton J, Farmacognosia. 3ra. Ed. Zaragoza, España: Acribia; 2001. p. 293-304 y 773-1074.
19. Bouayed J, Rammal H, Dicko A, Younos C, Soulimani R. Chlorogenic acid, a polyphenol from *Prunus domestica* (Mirabelle), with coupled anxiolytic and antioxidant effects. J Neurol Sci. 2007;262(1-2):77-84.
20. An L, Zhang YZ, Liu XM, Yu NJ, Chen HX, Zhao N, et al. Total flavonoids extracted from Xiaobuxin-Tang on the hyperactivity of hypothalamic-pituitary-adrenal axis in chronically stressed rats. Evid Based Complement Alternat Med. 2009 eCAM Advance Access 10.1093/ecam/nep218. Disponible en: <http://ecam.oxfordjournals.org/cgi/content/full/nep218v1>

Recibido: 6 de octubre de 2010.

Aprobado: 8 de octubre de 2010.

MSc. *Roxana de la C. Sierra Pérez*. Centro de Productos Naturales (CPN), Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC). Ciudad de La Habana, Cuba. Correo electrónico: roxana.sierra@cnic.edu.cu