

Evaluación in vitro de extractos orgánicos de *Phyllonoma Laticuspis* (TURCZ) Engl. Como antioxidantes

MORALES-RAMÍREZ, Jonatan Jabin*†, SIERRA-MARTÍNEZ, Pavel`, HUERTA-BERISTAIN, Gerardo`` y BELLO-MARTINEZ, Jorge`

`Laboratorio de Química de Productos Naturales, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, UAGro. Av. Lázaro Cárdenas s/n, Ciudad Universitaria, Chilpancingo, Guerrero, México, teléfono y fax 01 747 2 55 031.

``Laboratorio Nacional de Análisis del Mezcal, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, UAGro. Av. Lázaro Cárdenas s/n, Ciudad Universitaria, Chilpancingo, Guerrero, México, teléfono y fax 01 747 2 55 031.

````Laboratorio de Biotecnología, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, UAGro. Av. Lázaro Cárdenas s/n, Ciudad Universitaria, Chilpancingo, Guerrero, México.

Recibido Junio 4, 2014; Aceptado Octubre 13, 2014

**Resumen**

En las últimas décadas, se ha facilitado la recuperación del conocimiento cultural que tienen muchas etnias con respecto a las plantas, en especial de la forma de cómo se aplican y crean propios modelos de acción para responder a los múltiples desequilibrios orgánicos, biológicos y psicosociales de las personas (Farnsworth, 2008). En los últimos años el uso de la medicina tradicional se ha vuelto nuevamente un factor predominante en el tratamiento de enfermedades comunes del ser humano (gripe, disentería, fiebre, etc.). Sin embargo, los conocimientos aportados por los médicos tradicionales solo se basan en el conocimiento empírico de las plantas medicinales, que se han sido utilizadas por generaciones. En consecuencia, no siempre es posible que estos tratamientos cuenten con una base científica que sustente su aplicación farmacológica.

**In vitro, extractos orgánicos, *Phyllonoma Laticuspis*****Abstract**

Has facilitated the recovery of cultural knowledge they have many ethnic groups with respect to plants in recent decades, especially the way how to apply and create their own models of action to respond to multiple organic, biological and psychosocial imbalances people (Farnsworth, 2008). In recent years the use of traditional medicine has again become a dominant factor in the treatment of common human diseases (influenza, dysentery, fever, etc.). However, the insights offered by traditional doctors only based on empirical knowledge of medicinal plants, which have been used for generations. Consequently, it is not always possible that these treatments have a scientific basis to support its pharmacological application.

**In vitro, organics, *Phyllonoma Laticuspis***

**Citación:** MORALES-RAMÍREZ, Jonatan Jabin, SIERRA-MARTÍNEZ, Pavel, HUERTA-BERISTAIN, Gerardo y BELLO-MARTINEZ, Jorge. Evaluación in vitro de extractos orgánicos de *Phyllonoma Laticuspis* (TURCZ) Engl. Como antioxidantes. Foro de Estudios sobre Guerrero. Mayo 2013 Abril 2014, 1-1: 599- 602

\* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: jonatan.jabin.mr@gmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

**Introducción**

Además de que las plantas producen sustancias como los carbohidratos, las proteínas y las grasas, que los investigadores han denominado “metabolitos primarios”, dado que se encuentran en prácticamente todas las formas de vida y cumplen funciones básicas para la misma, existen otras que no se encuentran tan distribuidas y que se hallan restringidas solo a ciertas especies, géneros o familias como son los alcaloides, las saponinas esteroides, los aceites esenciales, los terpenoides, etc., a los cuales se les denomina “metabolitos secundarios”. *Phyllonoma laticuspis* (Turcz) Engl., se ha despertado la inquietud de realizar la extracción de sustancias fitoquímicas tales como terpenos, flavonoides, alcaloides, taninos o aceites esenciales. Desafortunadamente la información de esta especie es insuficiente, los conocimientos empíricos de las personas indican que se ha utilizado en el tratamiento de distintas enfermedades, resaltando su empleo en la cicatrización de heridas, por lo que la investigación a desarrollar será la caracterización de los extractos que puedan tener efectos curativos mediante la identificación de estos metabolito e identificar algún posible efecto antioxidante mediante pruebas in vitro.

**Objetivos****Objetivo general**

Evaluar el potencial antioxidante de fracciones semi-purificadas de *Phyllonoma laticuspis* (Turcz) Engl.

**Objetivos específicos**

Obtener un extracto crudo y fracciones semi-purificadas.

Evaluar la actividad antioxidante del extracto crudo y las fracciones semi-purificadas de *Phyllonoma laticuspis* (Turcz) Engl mediante VLC y CCD.

Analizar mediante pruebas fitoquímicas los extractos de *Phyllonoma laticuspis* (Turcz) Engl.

**Metodología**

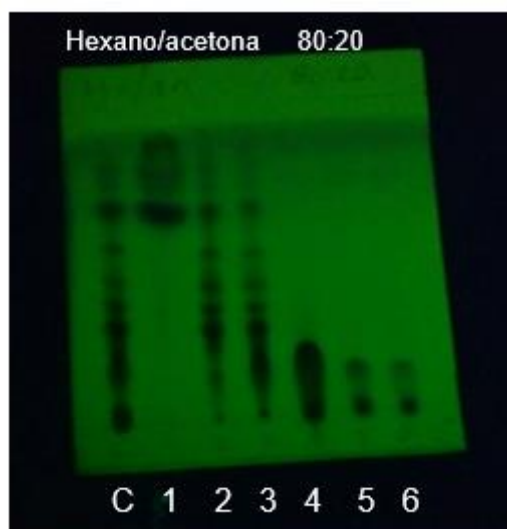
Se trituraron 500 gramos de las hojas de *Phyllonoma laticuspis* (Turcz.) Engl. y se realizó la extracción primaria con el método de Soxhlet, al finalizar la extracción de los componentes activos, el extracto total fue separado con solventes de polaridad ascendente obteniendo una fase acuosa (polar), fase de acetato de etilo (medianamente polar) y una fase hexánica (poco polar).

La fracción de baja polaridad (2.96 g) y la fracción medianamente polar (10.25 g) fueron purificadas por VLC (cromatografía líquida al vacío) utilizando una columna de gel de sílice de 5 cm de diámetro y 5 cm de altura; la elución se realizó por gradiente de polaridad utilizando mezclas de Hx/AcOEt/MeOH.

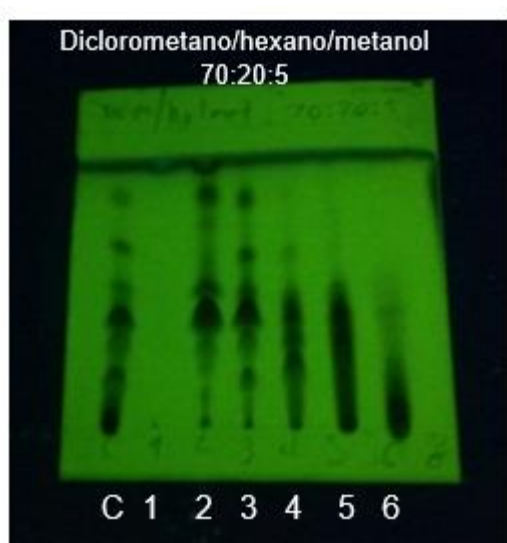
Se colectaron fracciones de 100 mL que fueron analizadas por ccd y se reunieron por similitud en 11 fracciones principales, PLH-2A1-11 y PLH-2B1-11, respectivamente. Las fracciones con actividad antioxidante se identificaron al revelar con DPPH (2% en MeOH)

**Resultados**

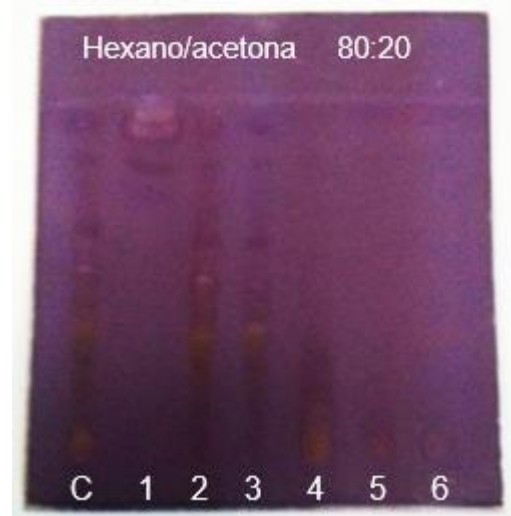
Solo se trabajó con las fases hexánica y de acetato de etilo obteniendo lo siguiente.



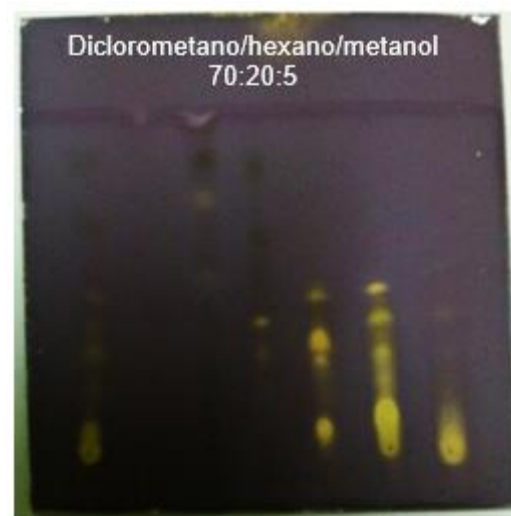
**Figura 1** Corrimiento en cromatografía de capa fina de la fase hexánica (fracciones 1 a 6) la fluorescencia del gel sílica al exponerse a la luz UV es lo que permitió observar los metabolitos presentes en las diferentes fracciones.



**Figura 2** Corrimiento en cromatografía de capa fina de la fase de acetato de etilo (fracciones 1 a 6) la fluorescencia del gel sílica al exponerse a la luz UV es lo que permitió observar los metabolitos presentes en las diferentes fracciones.



**Figura 3** Corrimiento en cromatografía de capa fina de la fase hexánica (fracciones 1 a 6.) Después de rociar la placa con DPPH al 0.2% las bandas de color amarillo son indicativas de los compuestos con actividad antioxidante.



**Figura 4** Corrimiento en cromatografía de capa fina de la fase de acetato de etilo (fracciones 1 a 6.) Después de rociar la placa con DPPH al 0.2% las bandas de color amarillo son indicativas de los compuestos con actividad antioxidante.

**Discusión**

La deslocalización del electrón 1,1-difenil-2-picril-hidrazilo (DPPH) intensifica el color violeta intenso típico del radical, cuando la solución de DPPH reacciona con el sustrato antioxidante que puede donar un átomo de hidrógeno, el color violeta se desvanece, como muestra la figura 3 y 4, donde es más evidente el cambio en las fracciones pertenecientes a la fase de acetato de etilo, lo que sugiere que en este extracto hay un mayor número de estructuras con grupos -OH libres en posiciones estratégicas, que le confieren una actividad antioxidante mayor que las que pudieran encontrarse en el extracto de la fase hexánica (Mishra, 2011). En años recientes, se ha incrementado el número de publicaciones reportando la composición química de ciertos flavonoides y de sus propiedades farmacológicas, y recomendado en general su ingesta en la dieta, para proteger o inhibir el desarrollo del cáncer (Kumar, 2014).

**Conclusión**

Las fracciones de la fase de acetato de etilo presentan compuestos con un mayor potencial antioxidante, en comparación con los obtenidos de la fase hexánica. Además, de las 12 fracciones analizadas se observaron 14 metabolitos (bandas) con cambio de coloración a amarillo, lo cual representa un gran potencial antioxidante y farmacológico por parte de *Phyllonoma laticuspis* (Turcz.) Engl. Sin embargo es recomendable realizar más estudios por medio de otros métodos y otras técnicas de aislamiento e identificación estructural de los principios activos presentes en estos extractos con capacidad antioxidante.

**Referencias**

Farnsworth, N. (2008). Biological and phytochemical screening of plants. *J PharmaceuticalSci*.

Mishra A, Kumar S, Bhargava A, Sharma B, Pandey AK. Studies on in vitro antioxidant and antistaphylococcal activities of some important medicinal plants. *Cellular and Molecular Biology*. 2011;57(1):16–25.

Kumar S., Pandey S., Pandey AK (2014). In Vitro Antibacterial, Antioxidant, and Cytotoxic Activities of *Parthenium hysterophorus* and Characterization of Extracts by LC-MS Analysis. *Biomed Res*.