



## ESTUDIO DE METABOLITOS SECUNDARIOS PRESENTES EN EXTRACTOS DE PLANTAS SILVESTRES DE *Aristolochia elegans* Mast. CON ACTIVIDAD ANTIVENENO DE ALACRÁN

Assael Luna Guerrero<sup>1</sup>, Elsa Ventura Zapata<sup>1</sup>, Enrique Jiménez Ferrer<sup>2</sup>, Alejandro Zamilpa Álvarez<sup>2</sup> y Manasés Gonzáles Cortázar<sup>2</sup>. 1. Centro de Desarrollo de Productos Bioticos IPN. Km. 8.5 Carr. Yautepec-Jojutla, Col. San Isidro, Yautepec Mor. México. C. P. 62731. Tel: (735) 3942020. Fáj: (735) 3941896. 2. Centro de Investigación Biomédica del Sur IMSS. Argentina # 1 Col Centro Xochitepec, Mor. alunag@ipn.mx.

*Palabras clave:* *Aristolochia elegans*, neolignan, antiveneno.

**Introducción.** *Aristolochia elegans* Mast. (Fam. Aristolochiaceae) conocida popularmente como “guaco”, se utiliza en el medio rural del estado de Morelos para contrarrestar los síntomas provocados por la picadura de alacrán (*Centruroides limpidus limpidus*) (1). Ensayos farmacológicos preliminares mostraron que los extractos orgánicos de esta especie antagonizan los efectos neurotóxicos del veneno de alacrán evaluado tanto en animal íntegro como en el ileon aislado de cobayo (2). Esta actividad antitóxica puede atribuirse a uno o varios de los componentes químicos presentes en *A. elegans* (3). No obstante, se desconoce cual o cuáles son los compuestos responsables de la actividad antagonista al veneno de alacrán. Por esta razón, el objetivo del presente trabajo fue identificar y evaluar farmacológicamente el (los) metabolito(s) presentes en extractos orgánicos de plantas silvestres con capacidad antagonista al veneno de alacrán en íleon aislado de cobayo.

**Metodología.** Los compuestos fueron extraídos a partir de raíces silvestres de *A. elegans* usando la metodología propuesta por Jiménez (2), usando solventes de baja, mediana y alta polaridad para posteriormente separarlos mediante técnicas cromatográficas (cromatografía en columna y en capa fina). Algunas de las fracciones separadas se evaluaron farmacológicamente usando el modelo de íleon aislado de cobayo estimulado eléctricamente y se midió la capacidad relajante. La identificación de los compuestos presentes en las fracciones con mayor actividad se realizó mediante el análisis de sus datos espectroscópicos.

**Resultados y discusión.** El fraccionamiento cromatográfico del extracto hexánico produjo 4 fracciones (AEF1, AEF2, AEF3 y AEF4) y se compararon farmacológicamente contra el extracto hexánico íntegro. Las fracciones a concentración de 100 µg/mL relajaron el íleon de cobayo en 29.1, 19.4, 69.55 y 46.1 % respectivamente, mientras que el extracto hexánico en un 62 %. El análisis de resonancia magnética nuclear de <sup>1</sup>H y <sup>13</sup>C de las fracciones AEF1 y AEF3 nos permitió establecer que AEF1 está constituida por una mezcla de Licarina-B y Eufomatenoide-1 mientras que la fracción AEF3 contiene la mezcla de Licarina-A y Eufomatenoide-7. Figuras 1 y 2.

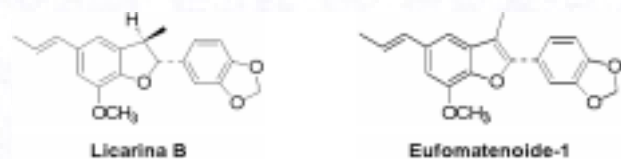


Fig. 1. Compuestos presentes en AEF1

Estos compuestos pertenecen al grupo de los neolignan, los cuales presentan actividad anticancerígena, siendo novedosa la actividad relajante del músculo liso, que puede relacionarse con la capacidad antiveneno de alacrán reportada para esta especie vegetal.

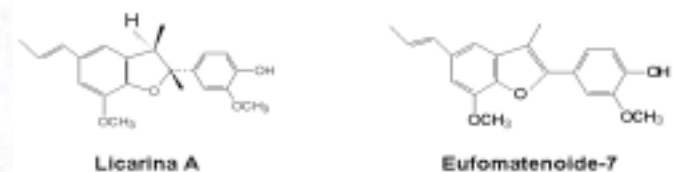


Fig. 2. Compuestos presentes en AEF3

**Conclusión.** La mezcla de los compuestos de la fracción AEF3, identificados como Licarina-A y Eufomatenoide-7 presentó el mayor porcentaje de relajación del íleon aislado de cobayo, por lo tanto podemos suponer que estos compuestos son los responsables de la actividad relajante de músculo liso visceral, que se puede asociar con la capacidad antiveneno de alacrán reportada para *Aristolochia elegans*.

**Agradecimientos.** Los autores agradecen el apoyo otorgado por la SIP-IPN, mediante el financiamiento del proyecto de investigación 20060240 así como de CONACYT.

### Bibliografía.

- Lozoya, X, Aguilar, A, Camacho, J. (1987). Encuesta sobre el uso actual de plantas de la medicina tradicional mexicana. *Rev. Méd.-IMSS*. 25:283-291.
- Jiménez-Ferrer, E, Pérez-Terán, Y, Román-Ramos, R, Tortoriello, J. (2005). Antitoxin activity of plants used in Mexican traditional medicine against scorpion poisoning. *Phytomed*. 12(1-2):116-122.
- Mora, A. (2005). *Aristolochia elegans* Mast, su propagación *In Vitro* y análisis preliminar de la actividad antiveneno de alacrán de extractos de raíces. *Biót*. 2(1): 29-37.