



ELUCIDACION DEL PRINCIPIO ACTIVO ANTIESPASMÓDICO EN EL EXTRACTO n-HEXANO DEL PERICÓN (*Tagetes lucida* Cav)

■ Sergio Domingo Ortiz

DOI: <https://doi.org/10.54495/Rev.Cientifica.v7i1.436>

Licencia: CC-BY 4.0

OBJETIVOS:

1. Aislar, purificar y caracterizarlos compuestos químicos responsables de acción antiespasmódica en el "pericón" (*T. lucida* Cav.) en los distintos extractos que han dado positivo su efecto.
2. Elucidar la estructura química del principio activo en el extracto n-hexano del "pericón" (*T. lucida* Cav.)

ANTECEDENTES

En Guatemala se ha estudiado con bastante interés el "pericón" (*T. lucida* Cav.) habiéndose realizado, entre otros, cinco estudios:

1. La confirmación de la acción antiespasmódica en la infusión fue efectuada por Marroquin en 1981 (1) y en los extractos n-hexano, benceno, dietil éter, cloroformo y etanólico, en etapa de realización, por Salguero en 1987 (2).

2. El análisis fitoquímico preliminar y elucidación de la primera estructura fue realizada por Ortiz en 1977 (3) y el análisis espectrométrico por Guzmán en 1987 (4) conociéndose aproximadamente 12 componentes fitoquímicos pero no su relación con el efecto antiespasmódico. En el primer semestre de 1987, como parte de una investigación personal, Ortiz inició el análisis del extracto n-hexano, obteniendo resultados preliminares muy alentadores y aproximándose bastante a la elucidación de la estructura del principio activo.

El Proyecto General pretende aislar y elucidar la(s) estructura(s) química del(os) compuesto(s) responsable(s) de la acción antiespasmódica en el "pericón" (*T. lucida*.), analizando los extractos que hasta el momento (1, 2) han dado pruebas farmacológicas positivas como antiespasmódico. El presente estudio, como parte del proyecto general, se centrará únicamente en el análisis del extracto n-hexano para lo cual se separarán los componentes fitoquímicos mediante cromatografía, (columna, capa fina, gases, HPLC) y otros métodos que se crean convenientes y efectivos para tal propósito. Cada una de las fracciones obtenidas serán seleccionadas por su acción antiespasmódica hasta lograr la separación del(os) compuesto(s) en forma pura. Por métodos de espectroscopía (NMR ^1H y ^{13}C , IR, UV) y de pruebas químicas usuales en el análisis orgánico se determinará la estructura química del mismo).

JUSTIFICACION

El conocimiento de la estructura del principio activo del "pericón" (*T. lucida*) permitirá analizar por vez primera la relación que existe entre el uso y efectividad de la medicina popular guatemalteca y la comercial importada, pudiendo iniciarse así la total validación científica de nuestras tradiciones.

HALLAZGOS PRELIMINARES:

1. 1648 g de pericón (*T. lucida*), se extrajeron con n-hexano y se obtuvo 36 g de extracto crudo.

2. Una porción del extracto crudo de n-hexano se envió al Depto. de Farmacología para efectuar la prueba farmacológica correspondiente sobre la actividad antiespasmódica. El resultado fue positivo.

3. Se efectuó un estudio cromatográfico en capa fina utilizando sílica gel como adsorbente y una serie de disolventes con incremento de polaridad hasta encontrar el mejor sistema.

4. 2 g de extracto n-hexano crudo, se sometieron a una separación cromatográfica en columna usando sílica gel como fase fija y cloroformo, éter, etanol como fase móvil. Se obtuvieron 400 fracciones de las cuales se unieron las que por cromatografía en capa fina daban manchas iguales. Las fracciones se enviaron al Depto. de Farmacología para el estudio antiespasmódico correspondiente.

5. Durante la cromatografía en columna se obtuvo una serie de sólidos que luego de 8 reacciones con etanol al 80% dieron un sólido puro. El análisis cromatográfico demostró que este sólido formaba parte de la fracción en que se encontró acción antiespasmódica positiva.

6. El sólido puro se envió al departamento de Farmacología donde se comprobó su acción antiespasmódica

7. En la Escuela de Química de la Universidad Rodrigo Facio de Costa Rica, se corrieron espectros de NMR Protónica, de Carbono ^{13}C y UV; vis al sólido aislado.

8. Del punto de fusión, análisis NMR protónico, NMR de Carbono ^{13}C , U.V. vis y análisis cromatográfico por capa fina de patrones proporcionados en el Instituto de Química de la UNAM, México, se pudo comprobar que el sólido es un lactonoximarina llamada hemiarina.

9. Referencias bibliográficas indican que la hemiarina tiene efecto antiespasmódico conocido, entre otros.

PERSPECTIVAS:

A través del estudio se espera:

1. Validar científicamente el uso popular de nuestra medicina tradicional, mediante la demostración de la estructura química del principio activo del "pericón".
2. Proporcionar a los investigadores, los compuestos químicos responsables de la acción farmacológica antiespasmódica para estudios posteriores sobre dosificación, mecanismo de acción y efectos secundarios que tanto el compuesto químico aislado como el producto natural poseen.
3. Demostrar a los escépticos, mediante compuestos químicos aislados y su comprobación farmacológica, el valor y riqueza que posee nuestra medicina popular tradicional.

CONCLUSIONES

Se ha logrado aislar e identificar el principio activo antiespasmódico del pericón (*T. lucida*) mediante una separación cromatográfica, estudio farmacológico de extractos obtenidos y del análisis espectrométrico. Por comparación con sustancias patrón se ha llegado a corroborar la estructura inicial propuesta. La 7-metoxicumarina es responsable del efecto antiespasmódico aunque no puede asegurarse que sea el único compuesto dentro de la planta.

Es la primera vez, reportada en Guatemala, que se encuentra un principio activo de una planta.

REFERENCIAS:

1. Marroquin. E 1981. Contribución al estudio farmacológico del *Tagetes lucida* (pericon), como antiespasmódico (Tesis). Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad San Carlos de Guatemala. 39 p
2. Salguero J. 1987. Contribución al estudio farmacológico del *Tagetes lucida* (tesis en realización). Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad San Carlos de Guatemala.
3. Ortiz SD. 1977. Aislamiento y elucidación de la estructura de los alcaloides del pericón (*Tagetes lucida*). Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad San Carlos de Guatemala. 30 p.
4. Guzmán N del C. 1987. Determinación de estructura de los componentes mayoritarios del extracto de hojas y flores de *Tagetes lucida* Cav (pericon) soluble en éter de petróleo mediante el uso de cromatografía de gases acoplada a la espectrometría de masas. (Tesis). Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad San Carlos de Guatemala. 179 p

Copyright (c) 1989 Sergio Domingo Ortiz



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen del artículo](#) - [Texto completo de la licencia](#)