

RESEÑA

Análisis de los componentes volátiles del aceite esencial de las hojas especie *Petiveria alliacea* Linn (anamú)

Lic. Ana Lafferte García

Técnico medio en química en alimentos

Dirección de Producción. Centro Nacional de Investigaciones Científicas,
5 de octubre de 2013.

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE LICENCIADA EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS

En los últimos años, se ha incrementado el interés de investigadores y productores por el uso de productos de origen natural debido a su disponibilidad en el medio que les rodea y por otro lado, el mercado mundial de los aceites esenciales ha experimentado un aumento, como consecuencia del cambio de patrones en su consumo debido a la tendencia a hacia una mayor utilización de productos naturales.

Los aceites esenciales son mezclas de tres tipos de terpenoides que son biosintetizados por las plantas y que proporcionan el aroma característico a algunas flores, árboles, frutos, hierbas, especias, semillas y a ciertos extractos de origen animal. Se trata de productos químicos intensamente aromáticos, no grasas típicas (por lo que no se enrancian), volátiles por naturaleza (se evaporan rápidamente sin dejar rastro) y livianos (poco densos). Son poco solubles en agua y solubles en alcohol, grasas, ceras y aceites vegetales. Se oxidan por exposición al aire. Se han extraído más de 150 tipos, cada uno con su aroma propio. Presentan textura oleosa y están constituidos por numerosos componentes volátiles como pueden ser: terpenoides cíclicos y sus derivados oxigenados: alcoholes, cetonas, aldehídos, ácidos, etc.

La elección de este tema de investigación se basó primeramente, en la importancia que reviste el estudio de las plantas que son utilizadas en la medicina natural y tradicional en el país, uso que en la mayor parte de los casos, no está respaldado por rigurosos estudios científicos oficiales y en segundo lugar, en el hecho de que la especie *Petiveria alliacea* Linn cuenta con varios estudios publicados sobre sus propiedades, en países latinoamericanos como Ecuador, Colombia, Brasil, Venezuela, Jamaica, Norteamérica, el norte de África, el Asia Oriental y el sureste de Europa, pero muy pocas publicaciones sobre la identificación de sus componentes volátiles en Cuba.

Se han realizado diferentes estudios de la planta para determinar su composición química en extractos acuosos, blandos, hidroalcohólicos, metanólicos, butanólicos, clorofórmicos y distintas fracciones etéreas, los cuales han contribuido a corroborar algunas de las propiedades farmacológicas que se le atribuyen a esta especie.

En Cuba, se realizó un trabajo encaminado a la identificación de sus componentes volátiles, si bien no incluyó los meses evaluados en el presente trabajo con el cual se pretendió complementar la información con que se cuenta. Por estas razón, se decidió continuar con el estudio de la composición química de los componentes volátiles de la planta dada su abundancia en el país, en

este caso, en los meses de febrero y marzo, lo que además ampliaría el conocimiento sobre la composición química de los componentes volátiles de sus hojas y su potencial aprovechamiento por la Medicina Natural y Tradicional que ha sido priorizada en el país en estos tiempos.

Con esta proyección, se obtuvo el aceite esencial de las hojas, el cual fue sometido a una hidrodestilación: con arrastre por vapor de agua a presión atmosférica, en la que el material, se hirvió como mínimo por tres horas con un equipo de tipo Clevenger. Los compuestos volátiles fueron colectados en una trampa para aceites menos densos o más densos que el agua. El resultado constituyó un concentrado de los componentes volátiles del aceite esencial aislado de la matriz.

Los componentes volátiles disueltos en n-hexano obtenidos de las hojas de la especie fueron de color amarillo muy ligero. No se calculó el rendimiento por tener que utilizar un disolvente orgánico para garantizar los componentes volátiles presentes en las hojas.

La identificación de los correspondientes componentes volátiles se realizó por Cromatografía Gaseosa acoplada a Espectrometría de Masas (CG-EM), método permite hacer un análisis rápido y seguro de las mezclas complejas, con el que se logró determinar simultáneamente cuántos y cuáles eran los constituyentes y en qué proporción se encontraba en la mezcla.

La determinación cualitativa de los componentes volátiles se determinó por comparación de los espectros de masa obtenidos por CG-EM con los reportados en la biblioteca de espectros (Wiley 275) del equipo y por los índices de retención de Kováts (IK). Tanto los espectros de masas como los IK determinados también fueron comparados con los que han sido reportados.

La determinación cuantitativa se realizó con vistas a determinar el contenido de cada componente identificado. Para ello, se empleó el método de normalización interna que es ampliamente utilizado para este tipo de análisis ($n = 2$).

El trabajo permitió identificar 16 componentes, los cuales correspondieron a los 16 picos detectados en los cromatogramas. Al realizar la comparación de los resultados de este trabajo con los obtenidos por Ortiz T. Se apreció que de los 66 compuestos identificados 13 coincidieron con los encontrados en el presente trabajo. Se comprobó además, que diferentes disolventes para atrapar los componentes volátiles predominan los mismos componentes mayoritarios en el período evaluado aunque el número total de componentes volátiles cambió numéricamente de forma importante (16 vs 66). En ambos casos los componentes mayoritarios fueron: el benzaldehído, el cis-3-hexenol y el benciltiol con cambios en los porcentajes respectivos.

Se comprobó que la composición química de los componentes volátiles de las hojas de *Petiveria alliacea* Linn, resulta similar a que, el benzaldehído constituye el componente mayoritario con un porcentaje que fluctuó entre 61,25 y 59,39 %. Otros componentes mayoritarios fueron: cis-3-hexenal (5,17 y 5,06 %), benciltiol (23,31 y 24,08 %), bencildisulfuro (0,98 y 1,00 %), trans-2-hexenal (1,63 y 1,67 %), y el fitol (2,07 y 3,01 %), resultados que coincidieron en su mayoría con los reportados por Ortiz T.

La tesis está compuesta por tres capítulos, además de Introducción, Conclusiones, Recomendaciones y las referencias bibliográficas. Consta de dos tablas, diez figuras y siete anexos, los cuales ofrecen una visión adecuada de los resultados del trabajo.

En la Introducción, se destaca la perspectiva que actualmente presenta por la utilización de productos naturales en la MNT, así como diferentes ramas de la industria química. En ella se

definen los aspectos de los problemas práctico y científico, la hipótesis de trabajo, el objetivo general de trabajo y los específicos.

El capítulo 1 aborda la revisión bibliográfica y ubica al lector en los aspectos más importantes sobre la especie *Petiveria alliacea* Linn, clasificación botánica, familia, género, habitat y distribución natural, composición química referida por otros autores en diferentes extractos obtenidos, actividad farmacológica referida en la literatura, uso en la MNT, etc. También se aporta información sobre los aceites esenciales, sus propiedades físico químicas, su distribución en la planta, función, composición química y biogénesis, sus posibles aplicaciones y métodos de extracción, identificación y cuantificación.

En el capítulo 2, Materiales y Métodos, se describen los equipos, materiales, metodologías, técnicas de caracterización y análisis estadísticos empleados en la investigación con el propósito de darle cumplimiento a los objetivos del trabajo.

En el capítulo 3, Resultados y Discusión, se aportan los resultados de la investigación y su discusión respectiva. Se incluyen además, las conclusiones generales y las recomendaciones para continuar la investigación.

La bibliografía utilizada abarcó 71 referencias bibliográficas, de las cuales el 26,7 % corresponde a los últimos 10 años.

Los resultados del trabajo han permitido recomendar el completamiento del estudio de la variabilidad de la composición química del aceite esencial de *Petiveria alliacea* Linn, en su período vegetativo completo.