

**ESTUDIO DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA Y LA PROSPECCIÓN DE LA
ACTIVIDAD ANTICOLINESTERÁSICOS DE ACEITES VOLÁTILES DE *CORYMBIA
CITRIODORA* Y *VITEX AGNUS CASTUS*.**

Autores: Rafaela Brito Oliveira¹, José Fábio França Orlanda²

Institución: Universidad del Estado de Maranhão.

Dirección: Calle Godofredo Viana, 1300 - Centro, Imperatriz - MA, Brazil 65900-100

e-mail (Autor 1): rafaelaqmc@gmail.com; e-mail (Autor 2): fabiorlanda@yahoo.com.br

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Alzheimer ha planteado un gran interés de la comunidad científica, ya que esta enfermedad neurodegenerativa ha afectado a una parte considerable de la población con edades comprendidas entre 60 y 65 años. El tratamiento actual es el uso de inhibidores de la colinesterasa, que actúan directamente sobre el déficit colinérgico causado por la enfermedad. Inhibidores de la acetilcolinesterasa (AChE) pueden prevenir la metabolización de acetilcolina, aumentando así su disponibilidad en la sinapsis nerviosa (3). Sin embargo, estos medicamentos son muy costosos y causan diversos efectos secundarios, por lo que se requiere una búsqueda de nuevos candidatos para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer. Las plantas aromáticas en su diversidad tienen aceites volátiles con un gran potencial terapéutico y farmacológico.

Por lo que es posible estudiar el potencial de estos aceites esenciales a través de estudios *in vitro* e *in vivo* de sus propiedades. Hay muchas actividades farmacodinámicas y farmacológicas atribuidas a los aceites esenciales debido a la gran variedad y diversidad de su composición química. Se utilizan directamente, o incluidos en medicamentos y especialmente los aceites esenciales están clasificados por sus efectos en el sistema digestivo y el sistema respiratorio, la actividad analgésica y los efectos anti-inflamatorios o no específicos, en particular sobre la piel y el tejido expuesto. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo evaluar la composición química y la actividad cualitativa en la anticolinesterasa de los aceites volátiles de *Corymbia citriodora* y *Vitex agnus*, como la prospección del tratamiento de la enfermedad de Alzheimer (1).

MATERIALES Y MÉTODOS

Las hojas de la especie *Corymbia citriodora* se recogieron en la mañana en el campo de la ciudad de Governador Edson Lobão - MA durante los meses de julio y agosto. Las flores y las hojas de *Vitex agnus castus* se recogieron en Imperatriz-MA durante los meses de noviembre y diciembre. La extracción de los aceites esenciales de las plantas respectivas era por hidrodestilación técnica utilizando un aparato Clevenger acoplado matraz de fondo redondo de 2000 mL en una proporción de 100:

1.000 g / ml, con una duración de 2 horas. Para caracterizar las propiedades fisicoquímicas de los aceites esenciales de plantas aromáticas en estudio, se realizaron los siguientes análisis: densidad relativa, cor, apariencia e testes organolépticos. La determinación del rendimiento de aceite esencial en% (m / m) es la relación de masa / masa mediante la medición de la densidad mediante la observación del volumen obtenido en el propio sistema de extracción, dado por la siguiente ecuación:

$$R \% = \frac{\text{Volumen}_{\text{aceite}} \times \text{densidad}}{\text{masa}} \times 100$$

La identificación de los componentes químicos se realizó por cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (CG/EM), usando un cromatógrafo a gas, Perkin, modelo CLARUS 600 acoplado a espectrómetro de masa cuadrupolo, Perkin, modelo 600T CLARUS. El análisis cualitativo de la actividad de la acetilcolinesterasa se realizó de acuerdo a la metodología de Rhee et al. (2001). En los pasos-test seguido: preparación de la fase móvil y estacionaria para la cromatografía de capa fina (TLC); tampón; Solución AChE (acetilcolinesterasa); reactivo colorimétrico; ensayo cualitativo para TLC.

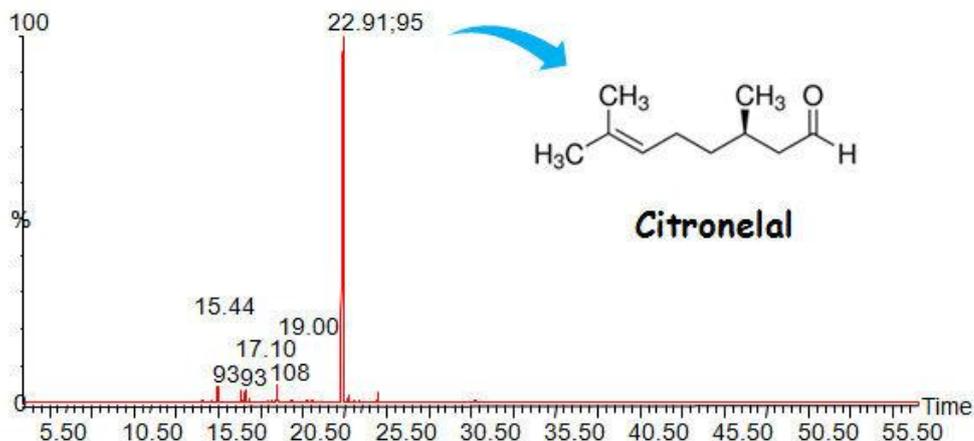
RESULTADOS

Los parámetros físicos de los aceites volátiles se dan en la Tabla 01..

Características físicas	Aceite esencial	
	<i>Corymbia citriodora</i>	<i>Vitex agnus castus</i>
Apariencia	Claro	Claro
Color	Transparente	Amarillo
Densidad relativa a 17 °C (g L ⁻¹)	0,7912	0,8452
Olor	Cítrico	Distintivo
Rendimiento	3.5%	0.35%

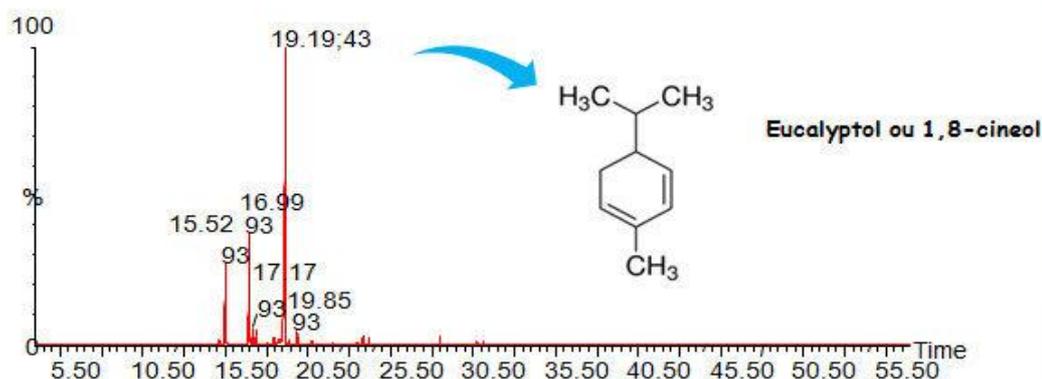
(TABLA 01: Las propiedades físicas de aceite esencial de *Corymbia citriodora* y *Vitex agnus castus*).

Los compuestos identificados en *C. citriodora* eran hidrocarburos monoterpenos y monoterpenos oxigenados. Los hidrocarburos monoterpenos se identificaron 3-Carene, ciclohexeno, 4-metil-1- (1-metiletil), γ -terpineno y terpinoleno. El monoterpeno oxigenado presente en el aceite eran 1,8-cineol, linalol, citronelal, citronelol y isupolegol. Lo compuesto químico citronelal se ha identificado como compuesto principal.



(Figura 01: Cromatograma de aceite esencial de *Corymbia citriodora*)

Los compuestos identificados en el aceite volátil de muestras de *Vitex agnus castus* se pueden clasificar como hidrocarburos monoterpenos; monoterpenos oxigenados y éster. Los hidrocarburos monoterpenos se identificaron biciclo [3.1.1] hept-2-eno, 2,6,6-trimetil, ciclohexeno, 4-metil-1- (1-metiletil) 1R α -pineno, α -felandreno, Ciclo hexeno, 3-metil-6- (1-metiletiliden) y γ -terpineno. Los monoterpenos oxigenados encuentran en el aceite son: 1,8-cineol y Terpin-4-ol. Además, la presencia de un éster representado por terpinil α -etilo. El eucaliptol compuesto químico o 1,8-cineol fue identificado como compuesto principal.



(Figura 02: Cromatograma de aceite esencial de *Vitex agnus castus*).

En el ensayo cromatográfico cualitativo sobre placas de sílice, se observó la aparición de manchas blancas o halos sobre un fondo amarillo, lo que indica la actividad anticolinesterasa.

CONCLUSIONES

Los resultados mostraron que el rendimiento de aceite esencial *Corymbia citriodora* era 3,5%, mientras que en *Vitex agnus castus* regalos 0.35%. El aceite esencial de *C. citriodora* presenta en su composición química diez compuestos identificados, el citronelal el principal constituyente. En *Vitex agnus* aceite fue identificado compuestos once, con 1,8-cineol como constituyente mayoritario. En el ensayo cromatográfico cualitativo sobre placas de sílice, se observó la aparición de manchas blancas o halos sobre un fondo amarillo, lo que indica la actividad anticolinesterasa. Estos resultados demuestran que las clases terpenoides afecta a la inhibición de la acetilcolinesterasa y por lo tanto deben ser investigados como un tratamiento potencial para la enfermedad de Alzheimer.

REFERENCIAS

1-CAVALEIRO, C. Plantas aromáticas e óleos essenciais em farmácia e medicina. Potencialidades e aplicações das plantas 62 aromáticas e medicinais. Edição da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Centro de Biotecnologia Vegetal, Lisboa. Curso teórico-prático, pp. 55-62. 2007

2-RHEE IR, et al. Screening for acetylcholinesterase inhibitors from Amaryllidaceae using silica gel thin-layer chromatography combination with bioactivity staining. J Chromatography A 915: 217-223, 2001

3-MESULAM, M.M ; LARRY, R.S. Acetylcholine Neurotransmission in CNS. In: Encyclopedia of Neuroscience. Academic Press, Oxford. pp. 1-4, 2009.