

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

BÚSQUEDA Y CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA DE ACEITES ESENCIALES CON POTENCIAL TERAPÉUTICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA ATEROSCLEROSIS

Castro, María Agustina

Crespo, Rosana (Dir.), García, Margarita María (Codir.)

Instituto de Investigaciones Bioquímicas de La Plata "Profesor Doctor Rodolfo R. Brenner" (INIBIOLP). Facultad de Ciencias Médicas, UNLP.

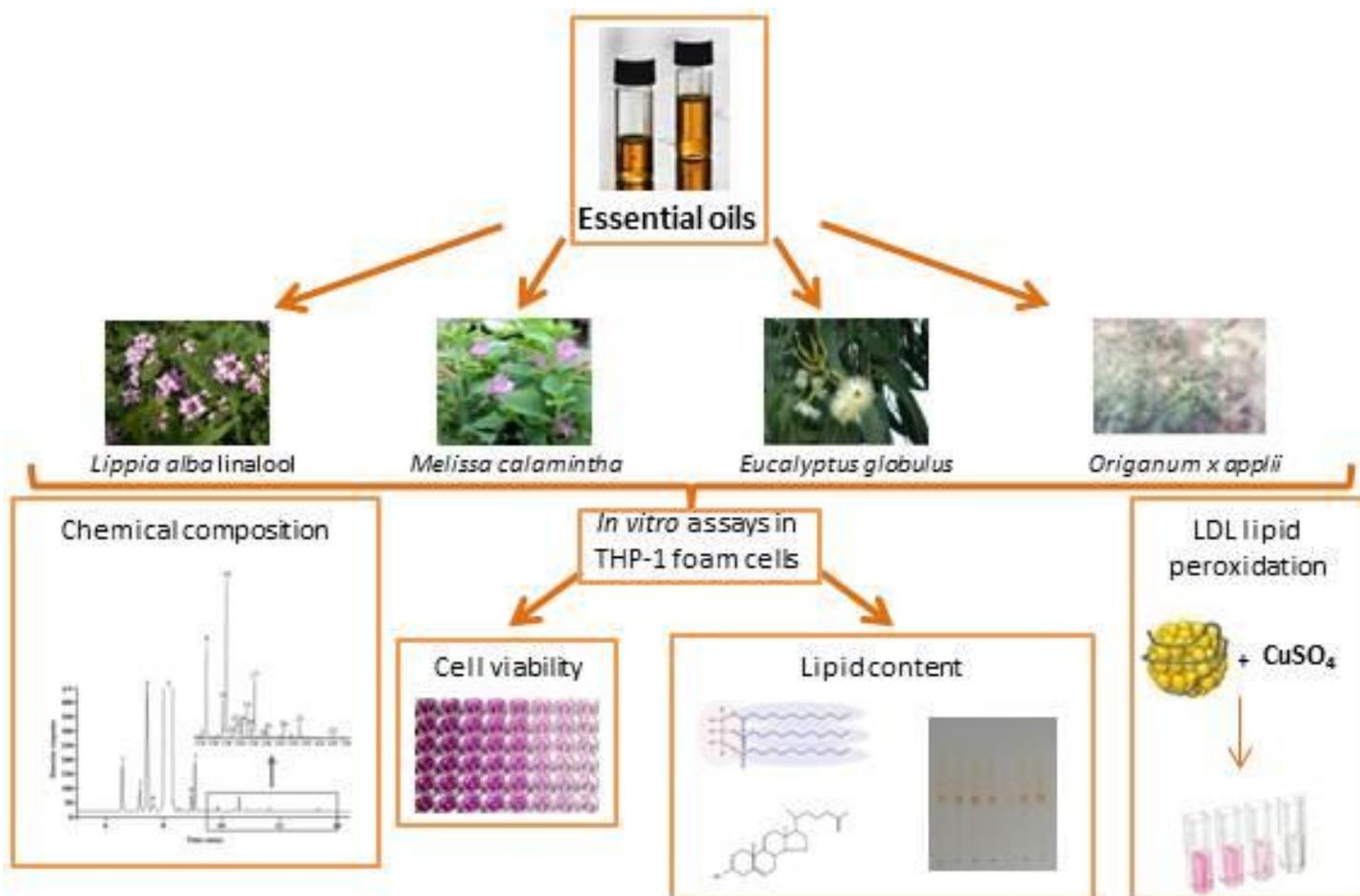
magustinacq@gmail.com

PALABRAS CLAVE: Aceites Esenciales, Aterosclerosis, Metabolismo Lipídico, Estrés Oxidativo.

SCREENING, FUNCTIONAL AND BIOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF ESSENTIAL OILS WITH THERAPEUTIC POTENTIAL FOR PREVENTION AND TREATMENT OF ATHEROSCLEROSIS

KEYWORDS: Essential Oils, Atherosclerosis, Lipid Metabolism, Oxidative Stress.

Resumen gráfico



Resumen

Las enfermedades cardiovasculares (ECVs) son la principal causa de muerte en nuestro país, siendo la aterosclerosis la ECV de mayor impacto debido a que ocasiona el 70% de los decesos por dichas patologías. Niveles elevados de colesterol (Col) plasmático, y consecuentemente de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) que lo transportan, promueven la infiltración de estas últimas en la pared vascular, así como el reclutamiento y activación de monocitos a macrófagos, marcando el inicio de la lesión aterosclerótica. Las LDL expuestas a especies reactivas del oxígeno pueden sufrir procesos de oxidación generando LDL oxidadas (LDLox). Las LDLox son internalizadas por los macrófagos, quienes se transforman a células espumosas formando grandes depósitos lipídicos intracelulares y desencadenando diversas respuestas proinflamatorias que promueven la progresión de la enfermedad. En todos estos procesos, el metabolismo de lípidos como el Col y los triacilglicérols (TAG) cumple un rol fundamental. Por lo tanto, es imperiosa la búsqueda de compuestos naturales que regulen los niveles lipídicos plasmáticos y celulares. En la actualidad, los aceites esenciales (AEs) de las plantas son una de las principales fuentes de compuestos con diversas actividades biológicas y gran potencial para el desarrollo de nuevas estrategias preventivas y terapéuticas.

El objetivo del trabajo fue analizar los efectos de AEs de plantas aromáticas locales en la acumulación intracelular de lípidos y su actividad antioxidante *in vitro*, en búsqueda de aquellos AEs que muestren elevado potencial para prevenir o disminuir el proceso aterogénico.

Células espumosas derivadas de una línea de monocitos procedentes de una leucemia monocítica aguda humana (THP-1) fueron tratados con AEs de *Lippia alba* linalool (LaL), *Melissa calamintha* (Mc), *Eucalyptus globulus* (Eg) y *Origanum x applii* (Oa). Se utilizó el ensayo de viabilidad de MTT para determinar las concentraciones con las cuales se tratarían los cultivos celulares.

Los monocitos THP-1 se diferenciaron a macrófagos mediante la incubación con PMA (5 ng/mL) durante 24 h y los macrófagos fueron luego incubados con LDLox (40 µg/mL) durante 72 h para establecer el modelo de células espumosas. Durante las últimas 24 h, estas células se trataron con concentraciones crecientes de los AEs (0-1000 µL/L). El contenido de Col y TAG fue cuantificado mediante TLC y kits comerciales. Los AEs seleccionados se analizaron en su composición química, por cromatografía gaseosa capilar-espectrometría de masas (CGC-MS), así como también en su actividad antioxidante a partir del ensayo de TBARS (Sustancias Reactivas al Ácido Tiobarbitúrico) en LDL nativas humanas pretratadas con los AEs y luego oxidadas con CuSO₄.

Los resultados obtenidos indican que los AEs de Oa y de Eg podrían reducir la acumulación de lípidos en células espumosas humanas y proteger a las LDL del estrés oxidativo, lo que sugiere su gran potencial como fármacos naturales contra la aterosclerosis.

Multimedia

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/113916>