

ESTUDIO BIODIRIGIDO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LAS FRACCIONES ACTIVAS DE *Bidens odorata*

Cinthia Jaquelinee Mañón Blanco,^{1*} Gabriela Rosas Salgado,² y Alejandro Zamilpa.³

¹Departamento de Fitoquímica, Centro de Investigación Biomédica del Sur, IMSS. ²Laboratorio de Inflamación y Enfermedades Crónico-degenerativas, Facultad de Medicina, UAEM. ³ Departamento de Fitoquímica, Centro de Investigación Biomédica del Sur, IMSS. *Correo: cinthia_jaquelinee@outlook.com

Palabras clave: Macrófagos, *Bidens*, Antiinflamatorio

Introducción. *Bidens odorata* (Bo) pertenece a la familia *Asteraceae* y es utilizada en la medicina tradicional mexicana para el tratamiento de diversas enfermedades en las que la inflamación juega un papel determinante¹. Estudios preliminares indicaron que el extracto hidroalcohólico de Bo (Bo-Ha) suprime la inflamación tanto *in vivo* como *in vitro*^{2,3}, sin embargo, no se conoce la composición farmacológica del extracto, objetivo de este trabajo.

Se plantea conocer a través de estudios fitoquímicos las moléculas responsables de la eficiencia del extracto y, por otro lado, evaluar el efecto antiinflamatorio de las fracciones activas de la planta en un modelo de inflamación *in vitro* Macrófagos Raw 264.7 inducida por LPS.

Metodología. Se utilizaron las partes aéreas de *Bidens odorata*, procedentes de la comunidad de Chamilpa Estado de Morelos. El material vegetal se secó, molió y maceró en C₂H₆O/H₂O 60:40 (v/v), seguido se realizó una bipartición del extracto hidroalcohólico con C₄H₈O₂, para obtener dos fases, la acuosa y la orgánica. La fracción orgánica (FAEBo) se fraccionó en una columna cromatográfica con sílica gel fase normal que se eluyó con un sistema CH₂Cl₂:CH₃OH a diferentes proporciones. Se obtuvieron 57 fracciones, las cuales, con base a sus características coloridas se agruparon en 8 reuniones. Con la finalidad de evaluar la toxicidad de cada una de las fracciones se utilizó la técnica de cristal violeta en un modelo *in vitro* Macrófagos RAW 264.7, mismo modelo biológico se utilizó para la cuantificación de la producción de TNF α en medio de cultivo por ELISA y así determinar el efecto antiinflamatorio de las fracciones.

Resultados. Al fraccionar la fase orgánica del extracto hidroalcohólico mediante cromatografía en columna, se obtuvieron 57 fracciones, las cuales, se agruparon en 8 reuniones. En el siguiente esquema se puede observar la agrupación de dichas fracciones en base a sus características químicas similares.

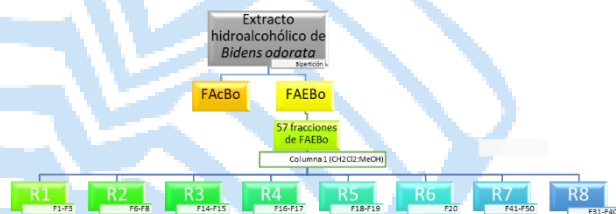


Fig. 1. Separación química de Bo.

En los cromatogramas de HPLC se pudo observar que hay cumarinas en R5 y flavonoides, poliacetilenos, ácidos cumáricos, cafeato y ácido protocatechuico en R3, R4, R5 y R6.

Al evaluar la toxicidad de todas las fracciones incluido el extracto hidroalcohólico mediante la técnica de cristal violeta se determinó que los tratamientos experimentales no tienen efectos citotóxicos sobre el modelo biológico (Macrófagos RAW 264.7). Además, se determinó que todas las fracciones en una concentración de 2 μ g/ml controlan de manera eficiente la producción de TNF α en medio de cultivo por ELISA.

Conclusiones. El extracto hidroalcohólico de *Bidens odorata* presenta compuestos químicos como cumarinas en R5 y flavonoides, poliacetilenos, ácidos cumáricos, cafeato y ácido protocatechuico en R3, R4, R5 y R6. Todas estas moléculas tienen propiedades antiinflamatorias lo que podría explicar las bondades de la planta.

Agradecimiento. Esta tesis conto con el apoyo económico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) a través de la beca de posgrado con número de registro 1179783

Bibliografía.

1. Vibrans, H. Acta Botánica Mexicana 1995, 31, 85-89.
2. Castro, G. UAEM 2008, 1, 40-65.
3. Hernández, B. UAEM 2019, 1, 27-51.