



Determinación de polifenoles totales, flavonoides y evaluación antimicrobiana en tres ecotipos de *Moringa oleifera* cultivadas en Cuba.

Determination of total polyphenols, flavonoids and antimicrobial evaluation in three ecotypes of *Moringa oleifera* cultivated in CUBA.

Vivian Lago Abascal,^{1*} Olga Echemendia Arana,¹ Kethia L. Gonzales García,² Yasnay Hernández Rivero,² Olga Valdés Iglesias,² Richard Gutiérrez Cuesta,² Ernesto Almora Hernández,¹ Raisa Monteagudo Borges,¹ Graciela Bolaños Queral,⁴ Liliam Díaz Novo.³

1. ECTI Entidad de Ciencia Tecnología e Innovación Sierra Maestra.
2. Departamento de Química, Centro de Bioproductos Marinos (CEBIMAR).
3. Laboratorio de Microbiología, Hospital Pediátrico Juan Manuel Márquez.
4. Instituto Finlay de Vacunas.

vlago@finlay.edu.cu

Presentación Poster Presencial 24

ABSTRACT

In recent decades a growing interest worldwide in the search and selection of herbal medicine as a therapeutic alternative low cost and with fewer side effects is observed. As part of this interest Cuba has directed research to natural products, as in the case of *Moringa oleifera*. In order to meet the antimicrobial activity and the relationship with the total polyphenol content present in the leaves of this plant and as an essential step in the development of nutraceuticals, aqueous and aqueous-alcoholic extracts of leaves of *Moringa oleifera* they were evaluated, obtained from different varieties (Plain, Creole and Supergenius) grown in Cuba. Generally, extracts showed antimicrobial activity and a good relationship with the flavonoids in the plant against Gram positive, Gram negative and yeast strains. Extract 70% of the Criolla variety he presented the lowest minimum lethal concentration (MLC = 3.13 mg / mL) against strains of *Staphylococcus aureus* ATCC and clinical isolates, while the highest concentration (CML = 19, 72 mg / mL) the aqueous extract showed it variety Supergenius against the same strains evaluated. These results support the use of *Moringa oleifera* for the development of products with a wide range of applications against pathogenic microorganisms of clinical interest.

Key words:

Moringa oleifera, total polyphenols, flavonoids, antimicrobial activity.



RESUMEN

Moringa oleifera Lam, se considera uno de los árboles más útiles y con múltiples beneficios. Sus hojas acumulan altos contenidos de compuestos a los que se le atribuyen propiedades biológicas. El objetivo de este estudio, fue determinar y cuantificar el contenido de polifenoles totales, flavonoides y la actividad antimicrobiana de extractos acuosos e hidroalcohólicos de diferentes ecotipos de *Moringa oleifera* Lam cultivada en Cuba. El contenido de polifenoles se determinó, según el método descrito en la Farmacopea Británica (2009) y los flavonoides por el método modificado de Woisky (1998). Los extractos se enfrentaron a cepas de referencias (*Escherichia coli* (ATCC10536), *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538), *Candida albicans* (ATCC 10231) *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC9027), *Salmonella thyphi* (ATCC9992)) y cepas provenientes de aislamientos clínicos. Los extractos hidroalcohólicos, mostraron un mayor contenido de metabolitos con respecto a los acuosos, la Plain 110,12 mg/mL de flavonoides y la Supergenius 94,54 mg/mL de polifenoles. Tanto los extractos acuosos como los hidroalcohólicos de los 3 ecotipos manifestaron, mejor CML con las bacterias Gram positivas que con las Gram negativas, siendo mayor la actividad de los extractos hidroalcohólicos, destacándose el ecotipo Criolla con una CML de 3,13mg/mL y 12,55mg/mL respectivamente. Se demostró que *Moringa oleifera* Lam, tiene actividad biológica y pudiera ser un potencial como antimicrobiano

Palabras clave:

Moringa oleifera, polifenoles totales, flavonoides, actividad antimicrobiana.

Agradecimientos/Acknowledgements

Referencias/References

- [1]. Armas Mesa, Yuriam De. 2014. Composición química y actividad antioxidante del aceite esencial y extractos orgánicos de las hojas de *Mosiera bullata*. Tesis Doctoral. Universidad Central" Marta Abreu" de Las Villas, Villa Clara, Cuba.
- [2]. Boussaada O, Ammar S, Saidana D, Chriaa J, Chraif I, Daami M, Helal AN, Mighri Z 2008. Chemical composition and antimicrobial activity of volatile components from capitula and aerial parts of *Rhaponticum acaule* DC growing wild in Tunisia. *Microbiol. Res.* 163: 87-95.
- [3]. Escalona Cruz, L. J., Tase Aguilar, A., Estrada Martínez, A., y Almaguer Mojena, M. L. 2015. Uso tradicional de plantas medicinales por el adulto mayor en la comunidad serrana de Corralillo Arriba. Guisa, Granma. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 20(4), 429-439.
- [4]. Martín, C., Martín, G., García, A., Fernández, T., Hernández, E., y Puls, Jürgen. 2013. Potenciales aplicaciones de *Moringa oleifera*. Una revisión crítica. *Pastos y Forrajes*, 36(2), 137-149.