**Actividad biológica de extractos de líquenes del género *Parmotrema* y** ***Xanthoria***

aVictoria Montecinos, bFrancibelk Roa, cIván González, dVictor Hernández

*aUniversidad de Concepción, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Carrera de Biología.*

*bUniversidad de Concepción, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Doctorado en noSistemática y Biodiversidad. Grupo Latinoamericano de liquenólogos (GLAL).* *Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID).*

*cUniversidad de Concepción, Facultad de Ciencias Biológicas, Departamento de Fisiopatología.*

*dUniversidad de Concepción, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Botánica, Concepción, Chile.*

[vmontecinos2020@udec.cl](mailto:vmontecinos2020@udec.cl)

[froa@udec.cl](mailto:FROA@UDEC.CL)

Ivangonzalez@udec.cl

[vhernand@udec.cl](mailto:vhernand@udec.cl)

La aplicabilidad medicinal de los ácidos liquénicos, se han evidenciado históricamente en el tratamiento de diversas patologías como el cáncer el Alzheimer Parkinson entre otros [1]. Estudios recientes han revelado que los constituyentes de los extractos de líquenes presentan potentes actividades farmacéuticas, como la antibacteriana, antifúngica, incluida la actividad anticancerígena contra diversas líneas celulares, lo que los convierte en candidatos prometedores para nuevos fármacos terapéuticos. Sin embargo, se constata un reducido número de investigaciones referidas a *Xanthoria* y cancer [2], por lo tanto, la finalidad de la presente investigación (preliminar), es la obtención de macromoléculas para evaluar la bioactividad del extracto del liquen del género *Xanthoria,* traduciéndose en la caracterización las propiedades bioquímicas de los extractos de líquenes del género *Parmotrema* y *Xanthoria* que ayuden a mitigar el cáncer, así como la prevalencia de diversos patógenos.

Se estima como posible resultado que *Parmotrema* presente bioactividaddado a la presencia de *atranorina,* un compuesto al que se atribuye la actividad anticancerígena [3]*.* Asimismo, para *Xanthoria* constatar resultados efectivos en líneas celulares de cancer de próstata y mamá, debido al contenido de polifenoles y antocianinas, como la Parietina [4].

Este estudio empleó una técnica de transecto a lo largo de la zona de estudio: Gran Concepción. Se recolectaron 20 gr de biomasa de liquen, en zonas urbanas de comunas del Gran Concepción de la Región del Bío-Bío tales como, Hualpén, Talcahuano y Concepción incluyendo el Campus UdeC. Se empleó 3g de talo seco de *Parmotrema* y *Xanthoria* macerados en acetona 100% y se filtraron. Se dejaron bajo campana durante 24hrs y resuspendieron en DMSO a 100mg/ml. Para el análisis espectrofotométrico, se utilizaron concentraciones de 100mg/ml y 500 μg/μl en placas multipozo y se introdujeron al equipo BioTek Synergy. Para determinar el contenido de compuestos de ambos extractos, se llevó a cabo una prueba TLC usando extracto total aislado. La evaluación de la bioactividad se determinó mediante evaluación anticancerígena en cultivos celulares, evaluación antifúngica y antibacteriana.

Los procedimientos se realizaron en el Laboratorio de Química y Productos Naturales de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas y en el Laboratorio de Lipoproteínas y Cáncer, Facultad de Ciencias biológicas, Universidad de Concepción.

Como resultado de caracterización, se evidencian ác. salasínico, ac. constictico, atranorina, así mismo depsidonas, compuestos fenólicos, terpenoides y dibenzofuranos en *Parmotrema* y contenido de polifenoles, ergoesteroles y antocianinas en *Xanthoria*. Además, la bioactividad evaluada de ambos extractos se mostró efectiva en ámbitos anticancerígenos a un IC50 de 50 μg/μl ambos, de igual manera mostraron actividad antifúngica y antibacteriana efectiva.

Como conclusión se precisan futuros estudios de aislamiento de los compuestos para su evaluación de actividad biológica, así como estudios in vivo para determinar la toxicidad de estos compuestos aislados y macromoléculas presentes, así como los extractos totales.

Agradecimientos:

Agradezco encarecidamente el recibimiento y guía del Laboratorio de Química de Productos Naturales, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción. E igualmente el acogimiento en el Laboratorio de Lipoproteínas y Cáncer de la Facultas de Ciencias Biológicas de la Universidad de Concepción. Por ultimo al Grupo latinoamericano de liquenólogos (GLAL) y a la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID).

Rerefencias:

[1] Sieteiglesias, V., González-Burgos, E., Bermejo-Bescós, P., Divakar, P., & Gómez-Serranillos, M. Líquenes del clado parmelioides como agentes neuroprotectores prometedores para múltiples objetivos. *Investigación química en toxicología*, 32 6, 1165-1177. (2019).

[2] Web of Sciece (WOS). Documents and Core Collection. Disponible en: https://www.webofscience.com/wos/woscc/summary/bc9e4f6e-a1d7-468d-b08b-a29665b6d131-010c918bf3/relevance/1. Consulta Septiembre 2024.

[3] Mallavadhani, U., Somasekhar, T., Sagarika, G., & Ramakrishna, S. Aislamiento, modificación química y evaluación citotóxica de la atranorina, el principal metabolito del liquen folioso *Parmotrema melanothrix*. Boletín Químico Europeo (2018).

[4] Abdellatef, A. A., Fathy, M., Mohammed, A. E.-S. I., Bakr, M. S. A., Ahmed, A. H., Abbass, H. S., & Hayakawa, Y. Inhibition of cell-intrinsic NF-κB activity and metastatic abilities of breast cancer by aloe-emodin and emodic-acid isolated from Asphodelus microcarpus. Journal of Natural Medicines, 75(4), 840-853. (2021).