

Caracterización química y actividad antimicrobiana de probióticos marinos

¹Granda Moreira Emilie Mishell, ¹Salazar Mogollon Noroska Gabriela, ²Espinosa De Los Monteros Silva Nina Quilla, ³Pastuña Fasso Jefferson Vladimir, ⁴Palma Patino Ricardo Sebastian.

^{1,2,3}Facultad Ciencias de la Vida, Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena 150102, Ecuador.

⁴Facultad de Ciencias de la Vida, Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Guayaquil, Ecuador.

La investigación sobre los probióticos marinos ha revelado que estos organismos contienen compuestos bioactivos con propiedades antimicrobianas significativas. Estos compuestos pueden ser utilizados para inhibir el crecimiento de microorganismos patógenos de interés clínico, reduciendo el uso de antibióticos y sus posibles efectos negativos. Este estudio busca caracterizar químicamente los compuestos bioactivos presentes en probióticos marinos y evaluar su actividad antimicrobiana contra *Escherichia coli*, *Candida albicans* y *Staphylococcus aureus*, estableciendo una relación entre las posibles moléculas responsables de esta actividad. Se realizó una identificación de metabolitos mediante UPLC-MS/MS operando en modo positivo y negativo, en el equipo se inyectaron 30 muestras cultivadas en 5 medios con diferentes nutrientes separadas en fracciones de agua y metanol. La metabolómica se realizó a través de dos métodos de ionización (positivo, negativo) y de adquisición, el primero por adquisición de datos dependientes (DDA) y el segundo por adquisición de datos independiente (DIA). Una vez obtenidos los datos se realizó el tratamiento de los mismos con los software MZmine y MS-DIAL. Finalmente, se transfirió a GNPS para identificación de compuestos por redes moleculares generando un mapa químico, y comparando los espectros de la red molecular con los espectros de la biblioteca. La evaluación de la actividad antimicrobiana de los extractos se comprobó en *E. coli*, *C. albicans* y *S. aureus* mediante la técnica de halos de inhibición y microdilución para determinar la concentración mínima inhibitoria (MIC) y la concentración mínima bactericida (MBC). El presente estudio se enfoca en la relación entre la metabolómica y la actividad antimicrobiana, con la finalidad de conocer qué metabolitos son los que pueden inhibir o actuar como bactericida ante los microorganismos modelos. Se espera demostrar que la composición de diferentes metabolitos dentro de las muestras tiene actividad bactericida, sugiriendo así que los probióticos marinos son una fuente prometedora de nuevos agentes antimicrobianos.

Palabras clave: Patógeno, bacterias probióticas, metabolitos, actividad antimicrobial, microorganismos.