

RESUMEN

Análisis de actividad antimicrobiana de la secreción cutánea de la rana arborícola, *Phyllomedusa ecuatoriana* (Phyllomedusinae)

Bonilla-Jiménez, Stefanny; Navarrete, María Augusta; Valdivieso-Rivera, Fernando; Morán-Marcillo, Giovanna y Proaño-Bolaños, Carolina*

Grupo de descubrimiento de Biomoléculas, Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica, Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena, Ecuador.

e-mail: carolina.proano@ikiam.edu.ec

Palabras clave: Anfibios, bacterias resistentes, péptidos antimicrobianos, *Phyllomedusa ecuatoriana*

INTRODUCCIÓN: Las infecciones causadas por microorganismos resistentes representan un desafío para la salud mundial, debido a la falta de nuevos antibióticos y la elevada tasa de resistencia a los existentes. Tal es el caso de *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, patógenos prioritarios para el desarrollo de nuevos antibióticos en las categorías crítica y alta, respectivamente, según la Organización Mundial de la Salud. [1] Una alternativa a las infecciones resistentes son los péptidos antimicrobianos aislados de secreciones de la piel de anfibios. Estos péptidos son capaces de inhibir el crecimiento de microorganismos y evitar la generación de resistencia debido a sus múltiples mecanismos de acción. [2]

OBJETIVO: Evaluar la actividad antimicrobiana de la secreción cutánea de *Phyllomedusa ecuatoriana*, una especie endémica y en peligro de extinción, frente a 3 microorganismos de importancia clínica.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se extrajo la secreción de la piel de *P. ecuatoriana* (colectados en la cordillera del Cóndor) estimulando las glándulas parótidas y tibiales. La secreción fue liofilizada y fraccionada mediante RP-HPLC. Se recolectaron 240 fracciones y se evaluó la actividad de cada fracción contra *E. coli*, *S. aureus* y *Candida albicans*. Finalmente, se determinó la masa molecular de las fracciones que presentaron actividad mediante MALDI-TOF MS.

RESULTADOS: Cuatro (4) fracciones presentaron actividad contra *E. coli* y *S. aureus*, mientras que tres (3) fracciones presentaron actividad específica para *E. coli*. Ninguna fracción presentó actividad antifúngica. Las masas de las fracciones que presentaron actividad estuvieron en el rango de 1.000 Da - 3.500 Da.

CONCLUSIONES: Los resultados preliminares, demuestran que *P. ecuatoriana* es una fuente de posibles nuevos antibacterianos para *E. coli* y otros capaces de inhibir el crecimiento tanto de *S. aureus* como de *E. coli*. De acuerdo a su peso molecular y al tratarse de una especie del clado Phyllomedusinae, puede inferirse que son péptidos catiónicos de bajo peso molecular probablemente pertenecientes a la familia de las dermaseptinas o phyloseptinas [3], entre 12 aa y 50 aa. Finalmente, a pesar de no tener actividad antifúngica, estos compuestos bioactivos pueden ser usados en ensayos posteriores como una alternativa para combatir la resistencia a los antibióticos.

REFERENCIAS:

[1] Matsuzaki K. Antimicrobial Peptides. En: Cohen et al. Advances in Experimental Medicine and Biology. Vol 1117. Singapore: Springer Nature Singapore Pte Ltd; 2019.

[2] Patocka J, Nepovimova E, Klimova B, Wu Q, Kuca K. Antimicrobial Peptides: Amphibian Host Defense Peptides. Curr Med Chem. 2019;26 (32): 5924-5946.

[3] Xu X, Lai R. The Chemistry and Biological Activities of Peptides from Amphibian Skin Secretions. *Chem. Rev.* 2015; 115(4):1760-1846.