

## IDENTIFICACIÓN Y DINÁMICA DE PÉPTIDOS ANTIMICROBIANOS EN ALCACHOFA (*Cynara cardunculus* var. *scolymus*) MEDIANTE TRANSCRIPTÓMICA

Maidana Matías<sup>1</sup>; Feijoo Matías<sup>1</sup>; Garaycochea Silvia<sup>1</sup>; Dalla Rizza Marco<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de proteínas, Unidad Técnica de Biotecnología, INIA Las Brujas, Ruta 48 Km. 10. Rincón del Colorado, Canelones, Uruguay. CP. 90.200.  
[matiasfeijoo@gmail.com](mailto:matiasfeijoo@gmail.com).

La aparición de patógenos resistentes a los antibióticos convencionales nos está dirigiendo a una "era post-antibióticos" en donde las estrategias terapéuticas previas dejarían de ser funcionales. En este sentido, dado su efecto directo sobre bacterias y hongos patógenos los Péptidos Anti-Microbianos (PAMs) han capturado la atención para el desarrollo de nuevas estrategias (Mahlapuu et al 2016). Los PAMs han sido aislados de diversas fuentes naturales, tales como invertebrados, anfibios, aves, peces, plantas e incluso mamíferos (Lee and Lee 2015). Son clasificados en diversas familias según su tamaño (12 a 150 aminoácidos), estructura, y sus organismos blanco (Vosloo 2016). La función de los PAMs forma parte tanto del sistema inmune basal como del sistema inmune adaptativo de los organismos. En plantas, los PAMs actúan directamente sobre los patógenos como complemento de inmunidad activada por PAMP (de su sigla en inglés, patrones moleculares asociados a patógenos) y en los mecanismos de inmunidad activados por efectores (Robinson et al 2012) y también como moduladores de la señalización defensiva (Bolouri Moghaddam et al. 2017). *Cynara cardunculus* var. *scolymus* (alcachofa o alcaucil) es una especie alógama originaria del mediterráneo perteneciente a la familia Asteraceae. Trabajos previos realizados en la Unidad de Biotecnología de INIA Las Brujas, reportan la presencia de al menos un péptido antimicrobiano purificado a partir de semillas. Con el fin de comprender la distribución y niveles de producción de estos péptidos, se analizó el transcriptoma en dos etapas del desarrollo de un mismo órgano, semillas inmaduras y semillas germinadas. La búsqueda de los PAMs presentes se realizó mediante la identificación de motivos de cisteína en los transcriptos ensamblados, según se reporta en Silverstein et al. (2007) y Slavokhotova et al. (2015) y permitió identificar 15 motivos (de los 146 escrutados) en 95 péptidos diferentes. Los PAMs encontrados comparten homología con péptidos validados experimentalmente tales como Dm-AMP1 (defensina), Snakin-1, Vv-AMP1 (defensina), Snakin-2, entre otros. A su vez, mediante el análisis de expresión diferencial se identificaron 47 péptidos que varían su nivel de expresión según el estado de la semilla.

### Referencias bibliográficas

Bolouri Moghaddam MR, Vilcinskas A, Rahnamaeian M. 2016. Cooperative interaction of antimicrobialpeptides with the interrelated immune pathways in plants. *Molecular Plant Pathology*. 17: 464-471

Fjell CD, Hiss JA, Hancock REW, Schneider G. 2012. Designing antimicrobial peptides: form followsfunction. *Nature Reviews Drug Discovery*, 11: 37-51.

Mahlapuu M, Håkansson J, Ringstad L, Björn C. 2016. Antimicrobial Peptides: An Emerging category of Therapeutic Agents. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 6:1-12.

Silverstein KA, Graham MA, Paape TD, Vanden Bosch KA. 2005. Genome organization of more than 300 defensin-like genes in *Arabidopsis*. *Plant Physiology*. 138:600-610.

Slavokhotova AA, Shelenkov AA, Odintsova TI. 2015. Prediction of *Leymus arenarius* (L.) antimicrobial peptides based on de novo transcriptome assembly. *Plant Molecular Biology*.

Vosloo JA. 2016. Optimized bacterial production and characterization of natural antimicrobial peptides with potential application in agriculture.