

“CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE CLONES PROCEDENTES DE METAGENOTECAS DE ADN AMBIENTAL”

**Eva María Camacho Fernández
Universidad Pablo de Olavides**

La expansión de la resistencia a los antimicrobianos actuales entre las bacterias patógenas está dando lugar a bacterias multirresistentes que suponen un grave problema de salud pública y se estima que, de no tomarse las medidas adecuadas, el número de muertes debidas a microorganismos resistentes en 2050 podría superar las debidas al cáncer.

Para combatir bacterias multirresistentes es necesario encontrar nuevos antimicrobianos (AM) efectivos frente a las mismas. Los antibióticos que usamos en la actualidad derivan de AM naturales, muchos de ellos producidos por bacterias. Sin embargo, la extraordinaria diversidad microbiana aún permanece oculta en la naturaleza debido a la imposibilidad de cultivar la mayor parte de los microorganismos naturales en el laboratorio. Una alternativa para solventar estas limitaciones son los estudios metagenómicos en los que se accede directamente al ADN ambiental sin necesidad de cultivar el microorganismo.

La metagenómica funcional usa expresión heteróloga de ADN ambiental en una bacteria hospedadora y la detección de un determinado fenotipo causado por la adquisición de un clon con ADN metagenómico con una función o actividad particular. Disponemos de varias metagenotecas y estirpes especializadas que aumentan las posibilidades de expresar el ADN metagenómico, que estamos escrutando en busca de nuevas actividades antimicrobianas.

El clon UPO15 presenta actividad antimicrobiana y fue aislado a partir de una metagenoteca de una pila de compostaje de una refinería. El clon presenta actividad frente a *Staphylococcus aureus* MRSA, uno de los patógenos multirresistentes que más preocupan a las instituciones sanitarias europeas. El análisis de la secuencia de UPO15 indica que no contiene ningún gen relacionado anteriormente con la producción de antimicrobianos. En este trabajo presentamos los progresos en la caracterización de la actividad antimicrobiana de UPO15, incluyendo la identificación de los genes responsables de dicha actividad.

25 de septiembre de 2023 SO-S5