

## **Diseminación de nuevas $\beta$ -lactamasas de origen ambiental mediante vesículas de membrana externa**

Gonzales Machuca, A. (1), Knecht, C. (1), Quiroga, María Paula (1) y Centrón D. (1)

(1) Instituto de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Médica (IMPam), UBA-CONICET, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina  
*Contacto: dcentron@gmail.com*

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) representa una seria amenaza para la salud humana. La RAM tiene como origen al medioambiente, donde las bacterias han desarrollado mecanismos para inactivar sustancias antimicrobianas. Entre estos mecanismos destacan las  $\beta$ -lactamasas, las cuales se han transferido del medioambiente a cepas clínicas mediante transferencia horizontal genética (THG). Las vesículas de membrana externa (VMEs) han sido descritas recientemente como un mecanismo THG de importancia ecológica, lo que subraya la importancia de su estudio como un mecanismo de propagación de RAM. Para investigar el papel de las VMEs en la diseminación de la RAM en el medioambiente, se realizó una campaña de recolección de bacterias en la Isla Grande de Tierra del Fuego. De esta campaña se aisló la cepa 9AL34 que resultó resistente a la ampicilina y sensible a otros  $\beta$ -lactámicos. El estudio de su genoma permitió identificar a la cepa como *Ewingella americana*. El análisis del resistoma reveló la presencia de dos genes codificantes de  $\beta$ -lactamasas y el análisis filogenético de sus secuencias determinó que no habían sido descritas anteriormente. Estos genes fueron denominados blaFONA-like y blaSDFC-like por su similitud con estas  $\beta$ -lactamasas de clase A y C, respectivamente. Posteriormente, se realizó la extracción y caracterización de las VMEs mediante ultracentrifugación, análisis de seguimiento de nanopartículas y microscopía electrónica de transmisión. Parte de las VMEs obtenidas fueron tratadas con DNasa I y tritón X y se realizó la extracción de ADN empleando fenol-cloroformo. Tanto las VMEs tratadas como no tratadas se usaron como molde de PCR, lo que permitió detectar los genes blaFONA-like, blaSDFC-like e int1 en su interior y asociadas a sus membranas, evidenciando la capacidad de transporte de estos elementos. Estos resultados destacan el potencial del medioambiente como reservorio de genes de resistencia y a las VMEs como mecanismo de THG de la RAM.