Las vesículas extracelulares de bacterias probióticas tienen capacidad de adhesión a mucinas y células epiteliales intestinales

Domínguez Rubio Ana Paula, D'Antoni Cecilia, Piuri Mariana, Pérez Oscar Edgardo

Departamento de Química Biológica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. Instituto de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (IQUIBICEN), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires, Argentina.

Contacto: oscarperez@qb.fcen.uba.ar

Los probióticos son “microorganismos vivos que, cuando se administran en cantidades adecuadas, confieren un beneficio a la salud del huésped”. Los mecanismos implicados en los beneficios de los probióticos no están completamente dilucidados y se han asociado, al menos en parte, a las vesículas extracelulares (EVs) que producen. En trabajos previos demostramos que las EVs de *Lactocaseibacillus casei* BL23 contienen proteínas asociadas a su efecto probiótico y, a su vez, a la adhesión al moco, el cual reviste el epitelio gastrointestinal. Con el objetivo de evaluar la capacidad adhesiva de las EVs de *L. casei* BL23 en el tracto digestivo llevamos a cabo 2 ensayos: uno de adhesión a mucinas (principal componente estructural del moco) y otro a un modelo in vitro de barrera intestinal humana utilizando la línea celular Caco-2. Para ello, las bacterias se cultivaron durante 48 h en MRS y las EVs se aislaron mediante ultracentrifugación. Las EVs purificadas se marcaron con CFSE (ex498nm/em517nm). En ambos ensayos, las concentraciones de EVs/ml incubadas fueron: $1,6 \times 10^{12}$, $1,2 \times 10^{12}$, 8×10^{11} , 4×10^{11} y 0. Para el ensayo de adhesión a la mucina, se recubrió una placa ELISA con mucina tipo III de estómago porcino y se incubó con las diferentes concentraciones de EVs marcadas durante 2 h a 37°C. Después de lavados sucesivos, las EVs unidas a mucina fueron resuspendidas en PBS para medir la fluorescencia en un lector de placas. Por otro lado, a las células intestinales humanas diferenciadas (15 días), crecidas en una placa de 24 pocillos, se procedió como anteriormente. Las EVs de *L. casei* BL23 se adhirieron a la capa de mucina de forma dosis dependiente. El mismo efecto se observó en la capacidad de las EVs para unirse a la barrera de las células epiteliales intestinales (ANOVA de 2 factores; EVs y bloque, $n=3$, $P<0,05$). La adhesión de las EVs de *L. casei* BL23 a mucina y a las células epiteliales intestinales podría ser un primer paso relevante en la interacción con el humano para poder ejercer sus efectos beneficiosos.