

XIV REUNIÓN GRUPO MICROBIOLOGÍA MOLECULAR



# Santander 2024

**LIBRO DE COMUNICACIONES**





### Identificación del transportador de metionina de *Streptococcus suis*

Camila Bosch<sup>1,2</sup>, Luis Saralegui<sup>1,2</sup>, Carla García<sup>1,2</sup>, Clara Marín<sup>2,3</sup>, María Pilar Jiménez de Bagüés<sup>2,3</sup>, Jesús Arenas<sup>1,2\*</sup>

Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza y Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón

[jaarenas@unizar.es](mailto:jaarenas@unizar.es)

*S. suis* es un patógeno porcino que causa alta mortalidad y pérdidas económicas en la industria porcina a nivel global. Estudios previos han identificado los genes esenciales para la infección estreptocócica, incluidos transportadores de la familia *ATP Binding Cassette* (ABC) que tienen una función importante en la adquisición de nutrientes. En este estudio analizamos uno de estos transportadores de identidad aun no esclarecida. Análisis genómicos identificaron que los genes responsables están organizados en un operón formado por 4 genes que codifican para una posible lipoproteína de unión al substrato (LipA), una permeasa y ATPasas. Análisis bioinformáticos mostraron que el operón está conservado en los genomas disponibles de *S. suis*, pero muestra diferencias con otros estreptococos. Para identificar su substrato, se creó un mutante en el gen que codifica para la lipoproteína en la cepa de referencia P1/7 de *S. suis*. La cepa salvaje y el mutante se cultivaron en medio químicamente definido en condiciones restrictivas de diferentes aminoácidos esenciales para el crecimiento bacteriano. Cuando el medio fue suplementado con diferentes concentraciones de metionina, la cepa salvaje mostró un crecimiento reducido a 0 y 5 mg/L de metionina, pero la cepa mutante no creció. Ensayos en Western-blotting usando un anticuerpo específico contra la lipoproteína, mostraron que su expresión fue inversamente proporcional a la concentración de metionina en el medio. Ensayos mediante citometría de flujo demostraron que la lipoproteína está expuesta en la superficie bacteriana. Para confirmar la función del transportador en la biología de la infección, se llevó a cabo una infección experimental en ratones CD1 utilizando un modelo de infección crónica intranasal. Los ratones se inocularon con la cepa P1/7 y el mutante, y al cabo de 3 días se determinó la cantidad de bacterias presentes en fosas nasales y órganos internos (bazo, corazón, pulmón y cerebro). No se detectaron diferencias en la cantidad de bacterias recuperadas de las fosas nasales entre la cepa salvaje y el mutante. La cepa salvaje se aisló de todos los órganos internos, pero no la cepa mutante. En resumen, nuestros ensayos indican que es un transportador de metionina relevante para la infección estreptocócica.