

Capacidad de invasión y producción de biofilm de diferentes géneros bacterianos aislados de mastitis bovina

MELINA VANESA MOLIVA, NOELIA ANAHÍ CAMPRA,
MARÍA FLORENCIA CEROLI Y ELINA BEATRIZ REINOSO

Instituto de Biotecnología Ambiental y Salud (INBIAS-CONICET), Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC). Río Cuarto, Córdoba, Argentina

mmoliva@exa.unrc.edu.ar

La mastitis es la enfermedad infecciosa más común en los rodeos lecheros y es considerada la enfermedad del ganado vacuno que causa mayores pérdidas económicas. Una amplia variedad de bacterias pueden causar la enfermedad. La formación de biofilm, adherencia bacteriana e invasión a los tejidos mamarios del huésped son cruciales para la patogénesis de estos agentes. El objetivo del presente trabajo fue determinar la capacidad de formación *in vitro* del biofilm en cepas de diferentes géneros bacterianos aislados de mastitis bovina en medios suplementados con lactosa, sacarosa, leche descremada y caseína, como así también evaluar la capacidad de adherencia e invasión en células MAC-T. Se utilizaron seis cepas, previamente identificados como *Streptococcus uberis*, *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus coagulasa* negativo, y clasificadas como débil, moderadas y fuertemente productoras de biofilm. Por otro lado, se realizaron ensayos de adherencia e internalización en células MAC-T. Nuestro estudio indica que los sustratos leche descremada y sacarosa parecen tener un efecto positivo en la capacidad para formar biofilm en los géneros

Streptococcus y *Enterococcus*. A diferencia de las cepas de *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus* coagulasa negativo, los cuatro sustratos favorecieron la producción de biofilm, aunque ese aumento no fue significativo para todos los suplementos. Por otro lado, todas las cepas fueron capaces de adherirse a células MAC-T mostrando diferentes niveles. Similarmente, se observaron variados porcentajes de internalización entre las cepas. *S. aureus* mostró el mayor porcentaje de internalización (4,18 %) y fue la cepa más adherente ($2,07 \times 10^7$ UFC/ml). En contraste, *Staphylococcus* coagulasa negativo fue la cepa que mostró los niveles más bajos tanto de internalización como de adherencia (0,06 % y $8,0 \times 10^5$ UFC/ml, respectivamente). Los otros dos géneros bacterianos presentaron valores intermedios, aunque no siempre arrojaron diferencias estadísticamente significativas. Nuestros resultados demuestran que todas las especies ensayadas fueron capaces de adherir e internalizar células MAC-T y de formar biofilm en diferente grado. Sin embargo, los efectos de los diferentes factores parecen variar entre las cepas de un mismo género. Los resultados del presente estudio proporcionan nuevos conocimientos sobre la capacidad de producción de biofilm y la invasividad de diferentes patógenos causantes de mastitis bovina.

Palabras clave: patógenos bacterianos, mastitis, biofilm, células MAC-T.