

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

¹Moliva Melina V., ¹Noelia A. Campra, M. ¹Florencia Cerioli, ¹Elina B. Reinoso

¹INBIAS-CONICET. Universidad Nacional de Río Cuarto
mmoliva@exa.unrc.edu.ar

INTRODUCCIÓN

La mastitis es la enfermedad infecciosa más común en los rodeos lecheros de todo el mundo y es considerada como la enfermedad del ganado vacuno que causa las mayores pérdidas económicas al productor y a la industria láctea. Una amplia variedad de bacterias ambientales y contagiosas pueden causar la enfermedad. La capacidad de formación de biofilm, adherencia bacteriana e invasión a los tejidos mamarios del huésped son cruciales para la patogénesis de estos agentes.

OBJETIVOS

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 su capacidad de adherencia e invasión en células MAC-T.

MATERIALES & MÉTODOS

Se emplearon seis cepas identificadas como *Streptococcus uberis*, *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus coagulasa negativo* (SCN). Se determinó la capacidad de formación de biofilm *in vitro* en medio sin suplementar y en medios suplementados con sacarosa 5%, leche descremada 0.5%, lactosa 5% y caseína 3 mg/ml en placas de microtitulación. Posteriormente, se evaluó la capacidad de las cepas para adherir e internalizar células epiteliales mamarías bovinas MAC-T cultivadas en monocapa.

RESULTADOS

Todas las cepas ensayadas fueron capaces de formar biofilm. Los sustratos de leche descremada y sacarosa mostraron un efecto positivo en la formación de biofilm en los géneros *Streptococcus* y *Enterococcus*. A diferencia de las cepas de *Staphylococcus aureus* y SCN, los cuatro sustratos favorecieron la producción de biofilm, aunque ese aumento no fue significativo para todos los sustratos (Figura 1 a y b). Todas las cepas fueron capaces de adherirse a las células MAC-T mostrando diferentes niveles de adhesión (Figura 2a). Similarmente, se observaron variados niveles en los porcentajes de internalización entre las cepas (Figura 2b). *S. aureus* mostró el mayor porcentaje de internalización (4,18%) y fue la cepa más adherente ($2,07 \times 10^7$ UFC/ml). SCN 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 de adherencia e internalización, aunque no arrojaron diferencias estadísticamente significativas.

Figura 1: Efecto de los distintos sustratos en las cepas ensayadas.

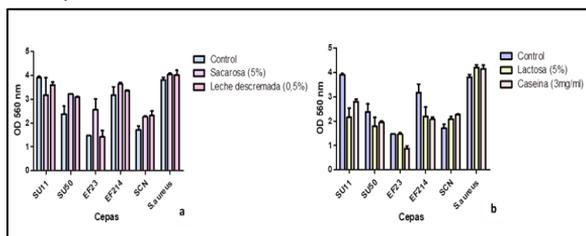
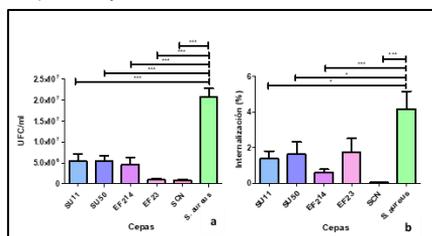


Figura 2: Adherencia e internalización de las cepas ensayadas a células MAC-T



CONCLUSIONES

Todas las cepas ensayadas fueron capaces de formar biofilm, adherir e internalizar en células MAC-T. Los efectos de los diferentes sustratos mostraron variación en la formación de biofilm en las distintas cepas. 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. Los mismos favorecerán el diseño de posibles estrategias de control y/o tratamiento de la enfermedad.