

Detección Fenotípica de Resistencia a Antimicrobianos de *Staphylococcus* Aislados de Patologías de Piel en Caninos

Área del Conocimiento: Ciencias Agropecuarias

Becario/a: PAREDES, María Silvina

Director/a: BOEHRINGER, Silvia Irene

Facultad: Ciencias Veterinarias

E-mail: mary_sil988@hotmail.com

Introducción

Se han descrito tres mecanismos que explican la resistencia a antibióticos betalactámicos: producción de enzimas inactivadoras (β -lactamasas), modificación de las proteínas de unión a penicilinas (PBPs) y resistencia intrínseca a meticilina, debida a la presencia del gen *mecA*. Estos mecanismos dan lugar a distintos fenotipos de resistencia que permiten clasificar a los estafilococos en: productores de betalactamasas; hiperproductores de betalactamasas o borderline (BORSA); con modificación mínima de PBPs (MODSA) y productores de proteína de unión a penicilina 2a (PBP2a).

Otro factor de virulencia en estos microorganismos es su capacidad de producir biofilm, que le otorga mayor resistencia frente a biocidas y antibióticos.

Objetivo

Determinar fenotípicamente perfiles de sensibilidad a antibióticos betalactámicos en estafilococos coagulasa positivos (ECP) aislados de muestras clínicas de piel en caninos y tipificarlos con una metodología aplicable en laboratorios de baja complejidad.

Materiales y Métodos

Las muestras clínicas que permitieron obtener 50 cepas de ECP, provinieron de caninos con patologías de piel y/o conducto auditivo externo, las que fueron remitidas por profesionales veterinarios al Servicio de Diagnóstico Bacteriológico y Micológico de FCV- UNNE, entre septiembre del año 2017 y junio de 2019. Se realizó el siguiente proceso:

1. Cultivo y aislamiento de las cepas (fig. 1-2)
2. Identificación fenotípica de los microorganismos aislados (fig. 3-4-5)
3. Determinación de la sensibilidad de las cepas aisladas a antibióticos (fig. 6-7-8)
4. Evaluación de la producción de biofilm (fig.9-10-11)
5. Conservación de las cepas

Resultados y Discusión

- Del total de cepas un 74% se clasificó como *Staphylococcus pseudintermedius*, 20% *Staphylococcus aureus* y 6% como *Staphylococcus schleiferi* sp *coagulans*.
- 84% de las cepas mostró resistencia a antibióticos betalactámicos. En cuanto a los fenotipos de resistencia, la producción de betalactamasas es el mecanismo más frecuente, seguido por la resistencia BORSA.
- 60% de *S. aureus* presentó el fenotipo de resistencia por producción de betalactamasas y 30 % fenotipo BORSA. Un 10% no presentó mecanismos de resistencia. Asimismo, de las cepas de *S. pseudintermedius*, 67,57% mostró fenotipo de resistencia por producción de betalactamasas, 16,22% fenotipo BORSA y 2,70% fenotipo MODSA. El 13,51% no presentó resistencia. En cuanto a las cepas de *S. schleiferi* sp *coagulans*, un 33,33% presentó fenotipo de resistencia por producción de betalactamasas, mientras que un 66,67% no presentó resistencia.
- El 46% de las cepas formó biofilm en superficie de vidrio, mientras que solo un 14% en superficie de plástico. Un 34% de las cepas se clasificó como levemente formadora de biofilm en superficie de vidrio, y un 8% en plástico. Asimismo un 12% de las cepas presentó una producción moderada en vidrio, y un 6% en plástico.
- 40% de los *S. aureus*, 54% de los *S. pseudintermedius* y 33,33% de *S. schleiferi* sp *coagulans* evaluados, presentaron algún fenotipo de resistencia a betalactámicos sumado a la capacidad de producir biofilm, incrementado así su virulencia.

La tipificación correcta de especies de ECP, el conocimiento de los perfiles de resistencia y de sus factores de virulencia como formación de biofilm resultan en la clínica veterinaria de gran importancia para la prescripción del tratamiento. Las diferencias en cuanto al potencial zoonótico entre estas especies, sumada a la creciente resistencia antimicrobiana debida a la presión selectiva ejercida por el uso de antibióticos y al desarrollo de factores de virulencia como el biofilm, constituyen una amenaza constante para el ámbito de la salud pública y justifican el análisis realizado de las cepas de ECP.

Cultivo y aislamiento



Fig. 1 y 2: Agar Manitol Salado de Chapman

Identificación Fenotípica



Fig. 3: Prueba PYR

Fig. 4: Prueba ONPG

Fig. 5: Fermentación de azúcares y prueba de ureasa

Determinación de sensibilidad

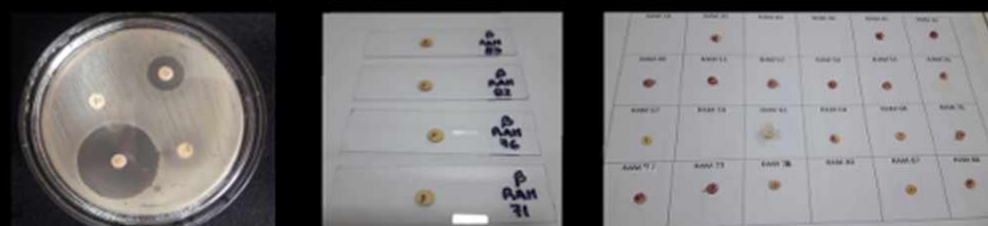


Fig. 6: Antiblograma β -lactámicos

Fig. 7 y 8: Prueba de producción de betalactamasas

Producción de biofilm

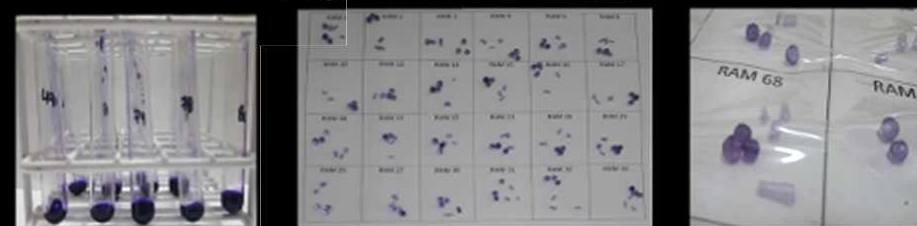


Fig. 9: Tinción con cristal violeta

Fig. 11: Resultados de la prueba de producción de biofilm