

PERFILES DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS AISLADOS A PARTIR DE LECHE BOVINA OBTENIDA DE ESTABLECIMIENTOS UBICADOS EN LAS DIFERENTES CUENCAS LECHERAS DE ARGENTINA.

Investigadores USAL: Lucas, Mariana; Marchetti, Laura; Araujo, Laura; Castro, Sergio.

Investigadores Externos: Mestorino, Nora.

Palabras clave: Mastitis; Antibioticorresistencia; *Staphylococcus aureus*; Argentina

Resumen

Staphylococcus aureus es el patógeno causante de mastitis bovina con mayor prevalencia en nuestro país, y suele vincularse a brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos. Este patógeno cobra protagonismo por su capacidad de resistir a la terapia antibiótica y producir infecciones en humanos. La pérdida de sensibilidad frente a los antimicrobianos es causa de preocupación a nivel mundial, por lo cual el estudio de la antibiotorresistencia en microorganismos aislados de animales vinculados a la producción de alimentos es fundamental para la vigilancia epidemiológica.

Para realizar el estudio de fenotipos de resistencia, la técnica de difusión en agar es la más utilizada y el uso de técnicas cuantitativas, como la determinación de la concentración inhibitoria mínima (CIM) y la concentración bactericida mínima (CBM), aportan datos valiosos.

El objetivo general es evaluar la susceptibilidad *in vitro* de cepas de *S. aureus* aisladas de muestras de leche de vacas provenientes de tambos ubicados en distintas cuencas lecheras de Argentina, frente a antimicrobianos de uso frecuente en el tratamiento de la mastitis bovina, y frente a aquellos que permitan detectar diferentes fenotipos de resistencia bacteriana a través de estudios cualitativos (antibiograma), y eventualmente cualitativos (CIM).

Para llevar a cabo el proyecto, el laboratorio de Calidad de Leche de la Escuela de Veterinaria de la Delegación Pilar recibe cepas *S. aureus* derivadas de laboratorios de diagnóstico comerciales ubicados en diferentes zonas de nuestro país. A la fecha, se recibieron 57 cepas aislamientos de *S. aureus* provenientes de distintas cuencas lecheras del país, y se incorporaron 37 cepas conservadas en nuestro laboratorio provenientes de un estudio previo realizado en tambos de la Cuenca Abasto Norte a Buenos Aires. Estas 94 cepas fueron reaisladas y su identificación fue reconfirmada en nuestro laboratorio mediante el análisis morfológico de las colonias, aplicando pruebas bioquímicas y metabólicas. La cepa control que se utilizará para la prueba de coagulasa será *S. aureus* ATCC 25923. Del total de cepas se descartaron 8 cepas contaminadas y 5 no viables. La colección de cultivos del estudio se preserva en freezer a -20°C. Se incorporaron, además, a la colección las cepas de referencia *S. aureus* ATCC 25923, *E. coli* ATCC 25922 y *S. aureus* ATCC 25213. Estas cepas fueron reaisladas, reidentificadas y guardadas por quintuplicado.

Keywords: Mastitis; Antibiotic resistance; *Staphylococcus aureus*; Argentina.

Abstract

Staphylococcus aureus is the most prevalent pathogen of bovine mastitis in our country, and is usually linked to outbreaks of foodborne illness. This pathogen is particularly important for its ability to resist antibiotic therapy and produce infections in humans. The loss of sensitivity to antimicrobials is a cause of worldwide concern, therefore the study of antibiotic resistance in microorganisms isolated from animals linked to food production is essential for epidemiological surveillance.

The most frequently used method to carry out the study of resistance phenotypes is the agar diffusion technique, while the use of quantitative techniques, such as the determination of the minimum inhibitory concentration (MIC) and the minimum bactericidal concentration (CBM), provide valuable data.

The general objective is to evaluate the in vitro susceptibility of *S. aureus* strains isolated from cow milk samples taken from drums located in different dairy basins of Argentina, against antimicrobials often used to treat bovine mastitis, and against those that allow for the detection of different bacterial resistance phenotypes through qualitative studies (antibiogram) and, eventually, qualitative studies (MIC).

The Milk Quality laboratory of the School of Veterinary Medicine (Pilar commission) receives *S. aureus* strains derived from commercial diagnostic laboratories located in different areas of our country. To date, 57 isolates of *S. aureus* have been received from different dairy basins in the country, and 37 strains preserved in our laboratory were added from a previous study conducted in drums from the North Abasto to Buenos Aires Basin. These 94 strains were re-isolated and their identification was reconfirmed in our laboratory by means of the morphological analysis of the colonies, applying biochemical and metabolic tests. The control strain that will be used for the coagulase test will be *S. aureus* ATCC 25923. Of the total strains, 8 contaminated and 5 non-viable samples were discarded. The study's crop collection is preserved in a freezer at -20°C. In addition, the reference strains *S. aureus* ATCC 25923, *E. coli* ATCC 25922 and *S. aureus* ATCC 25213 were added into the collection. These strains were re-isolated, re-identified and stored in quintuplicate.