

DETECCIÓN DE *SALMONELLA ENTERICA* SEROVAR ABORTUSEQUI EN FLUIDOS SEMINALES DEL PADRILLO EQUINO

Investigadores USAL:

Directora Barrandeguy, María Edith (maria.barrandeguy@usal.edu.ar); Ivanissevich, Ana;
Zabal, Osvaldo; Carossino, Mariano

Investigadores Externos:

Chacana, Pablo; Bustos, Carla

Alumnos Practicantes USAL:

Ribaya, Felipe; Malusardi, Hernán; Conte, Sofía

Resumen

Las pérdidas económicas por el aborto paratífico causado por *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Abortusequi (*Salmonella* serov. Abortusequi) tienen un alto impacto negativo en la industria equina, los fetos abortados y a los potrillos que nacen septicémicos, con poliartritis, osteomielitis u otros. Esta infección reemergió en el año 2011 en nuestro país y, desde entonces, múltiples brotes de abortos han generado preocupación en productores y veterinarios. Si bien la patología en el feto y potrillo equino está bien documentada en la bibliografía, el rol del padrillo en la epidemiología de esta infección no ha sido aún estudiado. Nos proponemos investigar la importancia del macho entero en la diseminación de *Salmonella* serov. Abortusequi.

Para alcanzar el objetivo propuesto se adecuaron las técnicas de diagnóstico bacteriológicas (aislamiento) y moleculares (PCR) a la detección de *Salmonella* serov. Abortusequi en semen fresco equino. Para ello, se realizaron diluciones seriadas de la cepa UBA1174/15 en semen fresco que se sembraron en caldo Selenito-Cistina (enriquecimiento selectivo) durante 24-48 hs a 37°C y, posteriormente, se cultivaron 24 hs a 37°C en agar XLD (Xilosa, Lisina, Desoxicolato).

Paralelamente, se realizó la PCR a partir de los caldos amplificando el gen *invA* (*Salmonella* spp). También, se obtuvieron muestras de semen fresco, mediante monta con vagina artificial, de 23 padrillos. Estas muestras fueron analizadas mediante cultivo bacteriológico y PCR. La sensibilidad de las técnicas diagnósticas utilizadas fue de 87 UFC/muestra en el cultivo bacteriológico y de 175 UFC/muestra en la PCR del caldo. No se aisló *Salmonella* serov. Abortusequi de las muestras de semen de campo (n:23), sin embargo, 5 muestras resultaron positivas a *Salmonella* spp. (a confirmar) por PCR. En el cultivo del semen fresco, se identificaron principalmente cocos gram-positivos: *Staphylococcus aureus* en 13 muestras; *Staphylococcus* spp. en 8; *Micrococcus* spp. en 6; y *Streptococcus* spp. en 1, que podrían ser parte de la microbiota del pene. También se identificó en un menor número de muestras: *Bacillus* spp., *Pseudomonas* spp., *Pseudomonas aureuginosa*, *Corynebacterium* spp., *Escherichia* spp., *Escherichia coli* y *Serratia* spp.

Estos resultados preliminares constituyen un aporte al diagnóstico y la evaluación de mayor

número de muestras permitirá extraer conclusiones sobre la importancia del padrillo en la epidemiología de esta grave infección.

Palabras clave: *Salmonella* serovar. Abortusequi; aborto equino; infecciones venéreas en equinos

Abstract

Economic losses, due to *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Abortusequi (*Salmonella* serov. Abortusequi)-associated abortions, have a high economic impact on the equine industry related to the occurrence of abortion and foal septicemia leading to poliartthritis, osteomyelitis, and others. The disease re-emerged in Argentina in 2011 and since then multiple outbreaks of abortion have caused significant concern among veterinarians and farm managers. Although the pathology in the fetus and infected foals has been well described, the role of the stallion in the epidemiology of the disease remains to be elucidated. The objective of this study was to evaluate the relevance of the stallion in the transmission of *Salmonella* serov. Abortusequi.

Classical bacteriology (isolation in culture) and molecular biology (PCR) techniques, were optimized for the detection of *Salmonella* serov. Abortusequi in fresh equine semen samples. Serial dilutions of the strain UBA1174/15 were performed in fresh semen samples and inoculated in selenite-cystine broth (selective enrichment) for 24-48 h at 37°C followed by culture in XLD (Xylose, Lysine, Deoxycholate) agar at 37°C for 24 h.

PCR for the detection of the *invA* gene (*Salmonella* spp.) was performed in all of the cultured broths. Additionally, semen samples were collected from 23 stallions using an artificial vagina. These samples were analyzed by isolation and PCR. The sensitivity of the diagnostic tests used in this study was estimated at 87 CFU/sample and 175 CFU/sample for classical isolation and PCR (performed on the cultured broth), respectively. *Salmonella* serov. Abortusequi was not isolated from any of the samples tested (n: 23); however, 5 samples were positive for *Salmonella* spp. by PCR (to be confirmed). In the fresh semen culture, *Staphylococcus aureus* (n=13), *Staphylococcus* spp. (n= 8), *Micrococcus* spp. (n=6) and *Streptococcus* spp. (n=1), were identified; these bacteria could be part of the penis microbiota. Besides, in a smaller number of samples *Bacillus* spp., *Pseudomonas* spp., *Pseudomonas aureuginosa*, *Corynebacterium* spp., *Escherichia* spp., *Escherichia coli* and *Serratia* spp were isolated.

These preliminary results constitute a valuable diagnostic contribution, and the analysis of a larger number of samples will allow us to draw valid conclusions regarding the relevance of the stallion in the epidemiology of this severe disease.

Keywords *Salmonella* serovar. Abortusequi; equine abortion; venereal infections of equids