

un estudio serológico de leptospirosis en ganado bovino y caprino de una región del sureste de la provi

Vet. Arg. ? Vol. XXXIV ? N° 350 ? Junio 2017.

Noste, Juan José¹, Pidone, Claudio Luis³, Nuñez, Nicolás¹, Claro, Santos Rubén⁵, Merlo, Cintia Carolina³, López, María Alejandra⁴, Comba, Eduardo Rubén², Pereyra, Norma Beatriz², Poli, Georgina Lys², Anthony, Lilian María²; Francois, Silvina Edith².

Resumen

El presente estudio se llevó a cabo en la región de los Llanos Riojanos ubicada al sureste (SE) de la provincia de La Rioja en Argentina. Se analizaron muestras de suero sanguíneo de 166 bovinos y 49 caprinos de diferentes categorías, provenientes de rodeos de la región. El suero sanguíneo límpido fue analizado mediante la técnica del M.A.T (Test de Aglutinación Microscópica). Del total de sueros bovinos, se halló una tasa de seropositividad a *L. interrogans* del 5,42%. Los serovares detectados con mayor frecuencia para esta especie fueron Pyrogenes, Pomona y Hardjo. Dentro de la población de caprinos analizada se obtuvo una tasa de seropositividad a *L. interrogans* del 3,09%. Entre los sueros reactivos los serovares detectados con mayor frecuencia fueron Pomona, Icterohaemorrhagiae y Hardjo. Los resultados obtenidos nos permitieron observar que las poblaciones analizadas de vacas y cabras de la región del estudio son infectadas por las principales serovares de *L. interrogans* que son endémicas para el ganado en Argentina.

Palabras clave: leptospirosis, serología, caprino, bovino, La Rioja

First report of a serologic study on leptospirosis in bovine and caprine herds in a southeastern region of La Rioja province, Argentina.

Summary

This study was carried out in the Llanos Riojanos region located south-east (SE) of La Rioja province in Argentina. Blood sera samples from 166 cows and 49 goat of different categories from herds of the region were analyzed. Limpid blood sera were analyzed with MAT (Microscopic Agglutination Test) technique. Of the total bovine sera, a rate of seropositivity to *L. interrogans* of 5.42% was found. Pyrogenes, Pomona and Hardjo were the most frequent detected serovars for this species. In the caprine population, the seropositivity rate to *L. interrogans* was 3.09%. Pomona, Icterohaemorrhagiae and Hardjo were the most frequently detected serovars.

Results show that the main serovars of *L. interrogans*, endemic for cattle in Argentina, infect the studied populations in the region.

Keywords: leptospirosis, serology, caprine, bovine, La Rioja.

1 Cátedra de Clínica Médica y Quirúrgica de Grandes Animales y 2 Microbiología de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UNR, Bv. Spangemberg y Bv. Colón, 2170 Casilda, Santa Fe; 3 Cátedra de Enfermedades Infecciosas, 4 Microbiología y 5 Clínica de Grandes Animales de la Facultad de Veterinaria, UNLaR, Castro Barros 557 (5380) Chamical, La Rioja.jnoste@gmail.com

Introducción

La leptospirosis es una enfermedad bacteriana infecciosa, contagiosa y zoonótica de distribución mundial(2). En Argentina reviste carácter endémico, y es más común en zonas con climas templados y húmedos. Las especies del género *Leptospira* son los agentes causales. Según datos internacionales, desde mediados de la década de 1980, las especies patógenas de leptospirosis aisladas de animales y humanos fueron diferenciadas en base a estudios de hibridización ADN-ADN, surgiendo nuevas especies: *L. interrogans*, *L. kirschneri*, *L. weilii*, *L. noguchii*, *L. borgpetersenii*, *L. santarosai*, *L. meyeri*, *L. inadai*, *L. faineri* y *L. alexanderi*(13). Las infecciones producidas por estas bacterias son causadas principalmente por cepas de *L. interrogans* y *L. borgpetersenii*, las que varían en su distribución en la naturaleza y cuentan con modos diferentes de transmisión(10). Existe también una clasificación serológica que comprende a las leptospirosis patógenas dentro de la especie *L. interrogans* conteniendo 23 serogrupos que abarcan más de 250 serovares(2). La prevalencia de las serovares patógenas varía entre países, regiones y diferentes especies animales. La infección se transmite por la orina y las secreciones genitales de animales infectados. Las leptospirosis ingresan en los hospedadores a través de las mucosas o laceraciones en la piel de los miembros. Los cuadros clínicos de la leptospirosis en bovinos y caprinos suelen ser variables dependiendo del serovar infectante y la susceptibilidad de los animales(5). El diagnóstico de la enfermedad resulta dificultoso porque los signos no son específicos y se confunden con los de otras enfermedades(8). En los bovinos causa pérdidas económicas debido a abortos, infertilidad, terneros que nacen débiles y mueren en los primeros días de vida y disminución de la producción láctea. En nuestro país se reportaron aislamientos de *L. interrogans* de los serogrupos Sejroe y Pomona, a partir de orina de vaquillonas que abortaron y de terneros infectados(3,2).

En cabras, aunque menos frecuente que en vacas, constituye una de las enfermedades infecciosas que compromete la eficiencia reproductiva afectando la calidad de los productos lácteos y la productividad de carne en la cría(7). En 2007,

se reportó el primer aislamiento de leptospiras de cabras en Brasil. En ese estudio se obtuvieron dos aislamientos de *Leptospira* spp. de animales de diferentes rebaños y se llevó a cabo solamente la identificación serológica de presunción, lo que sugirió que ambas cepas pertenecían al serogrupo Grippotyphosa(4). En 2005 en nuestro país, en un estudio serológico realizado en establecimientos caprinos de la provincia de San Juan, se obtuvieron reactivos serológicos a Pomona, seguido en frecuencia de detección por Icterohaemorrhagiae, Hardjo y Wolffi(6).

Los estudios seroepidemiológicos son el primer indicador de las serovares presentes en una población (rebaño, hato), permiten determinar el estado y la situación sanitaria y analizar su respuesta inmune con respecto a la enfermedad de interés y poder así, tomar las medidas de control más adecuadas (manejo, vacunación o tratamiento de animales afectados)(7). La mayoría de los reportes en leptospirosis son serológicos y provienen de bovinos, siendo escasa la información obtenida para otros rumiantes(2). El presente estudio se llevó a cabo en la región norte de los Llanos Riojanos ubicada al sureste (SE) de la provincia de La Rioja (Fig. N° 1 y N° 2).

Figura N° 1





Figura 2. Esta región posee características geográficas, productivas y sociales específicas, que la distinguen del resto de la provincia. Dentro del sector primario de la economía departamental, se destaca la ganadería extensiva como actividad predominante. Siguiendo la tendencia regional, las producciones bovina y caprina son las más extendidas. Las características agroecológicas del departamento marcan un contexto de acentuada escasez hídrica que se extiende entre los meses de abril a noviembre y que afecta tanto el abrevaje de los animales como la producción de forraje. En este contexto se presume que no se tuvo en cuenta la leptospirosis como factor de riesgo para los animales y humanos que habitan la región, ya que no se registran reportes de investigaciones previas acerca de la enfermedad en el ganado.

Los objetivos de este trabajo fueron: 1) Determinar la tasa de seropositividad a *L. interrogans* en una población de caprinos y en otra de bovinos de la región de los Llanos Riojanos en el sureste de la provincia de La Rioja. 2) Determinar la tasa de seropositividad a distintos serovares de *L. interrogans* en ambas poblaciones.

Materiales y métodos

Se analizaron muestras de suero sanguíneo de 166 bovinos y 49 caprinos de diferentes categorías, provenientes de rodeos de la región de los Llanos riojanos (Fig. N° 3 y N° 4).



Figura



Figura 4. Las muestras de sangre se extrajeron de las venas coccígea media y yugular en vacas y de las venas yugular y braquial en las cabras. Posteriormente se obtuvo el suero sanguíneo límpido, el cual fue acondicionado y conservado a -20°C hasta su procesamiento por M.A.T (Test de Aglutinación Microscópica), que es la técnica de elección para la determinación de la cinética de anticuerpos en

leptospirosis. Se ensayaron las siguientes serovares de *L. interrogans* para ambas especies: *Pomona*, *Icterohaemorrhagiae*, *Tarassovi*, *Grippotyphosa*, *Bratislava*, *Canicola*, *Pyrogenes*, *Castellonis*, *Wolffi* y *Hardjo*. Se consideraron positivos los sueros que presentaron una aglutinación del 50% o más de leptospiras vivas, con respecto a un testigo, a la dilución 1/100, que fue el punto de corte¹.

Resultados

Del total de sueros bovinos analizados, se hallaron 9 positivos al MAT hallándose una tasa de seropositividad a *L. interrogans* del 5,42%. De éstos, 4 presentaron aglutinaciones a más de un serovar, las reacciones cruzadas predominaron entre Hardjo y Pyrogenes (3/4), en uno de estos casos el título más alto (1:1600) fue registrado para Pyrogenes. En los 5 sueros restantes se observó que 2 aglutinaron únicamente con Pyrogenes, 2 con Pomona y 1 con Hardjo, en estos casos los títulos no superaron el punto de corte.

De los sueros caprinos analizados se obtuvieron 6 positivos, pudiéndose observar una tasa de seropositividad a *L. interrogans* del 3,09%. Entre los sueros reactivos se detectaron 2 positivos a Pomona con títulos de 1:100 a 1:400; 3 positivos a *Icterohaemorrhagiae* y 1 a Hardjo con título de 1:100.

Discusión

Las características agroecológicas de la región del estudio denotan una acentuada escasez hídrica. En ese contexto, es raro pensar en infecciones causadas por *L. interrogans*, que se producen con mayor frecuencia en las regiones húmedas de nuestro país. Los resultados obtenidos nos han permitido observar tasas de seropositividad en ambas poblaciones analizadas, que si bien son bajas constituyen una clara evidencia de que la infección por *L. interrogans* existe en la región de los Llanos Riojanos del norte. La tasa de seropositividad hallada para la población de caprinos fue menor que la observada para los bovinos, pero este resultado puede ser debido al hecho de que las cabras son menos susceptibles a la infección por leptospiras⁽⁶⁾. Las serovares detectadas en el análisis serológico de vacas y cabras concordaron con los hallazgos de otros autores de investigaciones similares llevadas a cabo tanto en el país como en el exterior^(2. 7. 12).

Conclusión

Los resultados obtenidos nos permitieron observar que las poblaciones analizadas de vacas y cabras de la región del estudio son infectadas por las principales serovares de *L. interrogans* que son endémicas para el ganado en Argentina.

Bibliografía

1. Argento, E., Barriola, J., Caminoa, R., Draghi, M. G., Saraví, M., Seijo, A. y Stiebel, C. L. 1994. "Diagnóstico de laboratorio" en: Manual de Leptospirosis de la Comisión Científica sobre leptospirosis, pag. 8.
2. Ayanegui Alcérreca, M.A. 2008. Leptospirosis en ovinos y caprinos. Relevancia en contraste con información reconocida en bovinos y ciervo rojo en granja: revisión sistemática (RS) de literatura.
<https://www.yumpu.com/es/document/view/13080049/leptospirosis-en-ovinos-y-caprinos-relevancia-en->. México.
3. Draghi, M.G., Brihuega, B., Benitez, D., Sala, J.M., Biotti, G. M., Pereyra, M., Homse, A., Guariniello, L. 2011. Brote de leptospirosis en terneros en recría en la provincia de Corrientes, Argentina. Revista Argentina de Microbiología, 43 (1): 42-44. ISSN 0325-7541.
4. Laphitzondo, D., Villa, C., Margueritte, J., López, S., Koval, A. 2009. Aislamiento de *Leptospira interrogans* serogrupo Sejroe a partir de orina de vaquillona abortada. Veterinaria Argentina, 26(258). ISSN 1852-317 X.
5. Lilenbaum, W., Varges, R., Ristow, P., Cortez, A., Souza, S.O., Richtzenhain, L.J., Vasconcellos, S.A. 2009. Identification of *Leptospira* spp carriers among seroreactive goats and sheep by polymerase chain reaction. Research in Veterinary Science 87: 16-19.
6. Luna A. Miguel Angel. 2015. Leptospirosis Caprina en Dos Unidades de Producción lechera. <http://bmeditores.mx/leptospirosis-caprina-en-dos-unidades-produccion-lechera>.

1. Martín PL, La Malfa J, Giboin G, Puidellibol M, Arauz S, Linzitto O, Del curto B, Gómez F, Stanchi N. 2005. Prevalencia de leptospirosis en caprinos de la provincia de San Juan, Argentina. Veterinaria Cuyana, vol. 7 y 8, pag. 10-13. 2013.
2. Martins, G, Lilenbaum, W. 2013. El panorama de la leptospirosis animal en Río de Janeiro, 9: 237. doi: 10.1186 / 1746-6148-9-237 doi: 10.1186 / 1746-6148-9-237 [Http://www.biomedcentral.com/1746-6148/9/237 [PM Clibres artículo] [PubMed] [Cruz Ref]
3. Quaresma Bomfim, M. R.; Barbosa ? Stancioli, E. F.; Cota Koury, M. 2008. Detection of pathogenic leptospires in urine from naturally infected cattle by nested PCR. The Veterinary Journal 178, 251-256.
4. Radostits, O. M.; Gay, C.; Blood, D. C. y Hinchcliff, K. W. 1999.

"Enfermedades causadas por especies de *Leptospira*" en: Medicina Veterinaria, tratado de las enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. Vol 1. Madrid, Mc Graw-Hill ?

Interamericana de España S.A.U.

5. Sakamoto, M., Kato, T., Sato, F., Yoshikawa, K., Yoshida, M., Shiba, K., *et al.* 2005. A case of Leptospirosis caused by *Leptospira borgpetersenii* serovar sejroe infected in Bali Island, Indonesia. Kansenshogaku Zasshi, 79 (4): 294-8.

6. Stanchi, N., La Malfa, J., Giboin, G., Brihuega, B., Grune, S., Romero, G., Martín, L., Araus, S., Linzitto, O., Del Curto, B., Frigerio, P., Fiochetti, L. 2012-2013. Leptospirosis en animales de granja en la provincia de San Luis, Argentina. Veterinaria Cuyana, Vol. 7 y 8, 10-13. ISSN 1850356 X.

7. Stanchi, N., Martino, P., Gentilini, E., Reinoso, E., Echeverría, M., Leardini, N., Copes. 2010. Leptospirosis en *Microbiología Veterinaria*. Buenos Aires: Inter-Médica. Pag. 320-325.
