

Diagnóstico de leptospirosis en ganado bovino productor de carne (Leptospirosis diagnostic in beef cattle)



Alejandro Córdoba Izquierdo^{1*}, Sergio Cano Muñiz¹, Luis P. Moles y Cervantes¹, Miguel A. Cisneros Puebla^{1}, Gustavo Rodríguez Ariza³, Jorge Ávila García⁴ y José F. Pérez Gutiérrez²**

¹Producción Agrícola y Animal. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. Ecodesarrollo de la Producción Animal. Calz. Del hueso 1100 Col. Villa Quietud C.P. 04960, México, D.F. Tel. 5 840 90 98 E-mail: *aci57@prodigy.net.mex miembro (alecordova)

²Departamento de Medicina y Sanidad. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid. 28040 Madrid, España. **Descanse en paz.

³Práctica privada.

⁴Facultad de Veterinaria. Universidad Nacional Autónoma de México.

RESUMEN

La leptospirosis bovina es una de las enfermedades zoonóticas que ha adquirido mayor importancia, debido a sus serias repercusiones en la reproducción del ganado. El objetivo presente trabajo fue identificar las serovariedades de *Leptospira interrogans* existentes en bovinos de carne en un Municipio del Estado de Campeche, México. Se analizaron 203 muestras, de las cuales, la frecuencia de seropositividad a una o más serovariedades fue de 75.5%. Los mayores porcentajes de serorreacción fueron para la cepa H-89 (90%, UAM-Xochimilco) y, para las serovariedades *wolffi* (66%) y *hardjo* (58%). Prácticamente los sueros fueron positivos a 12 de las 13 serovariedades analizadas, con títulos que van de 1:100 (21.3%) a 1:6400 (0.73%). Sin embargo, la mayoría de las muestras reaccionaron con títulos de 1:200. Se podría decir que la seropositividad de los sueros fue muy alta en comparación con otros estudios, por lo que se requiere tomar medidas preventivas y de control para detener la diseminación de la bacteria que podrían repercutir en pérdidas económicas en los hatos ganaderos del Municipio en estudio.

PALABRAS CLAVE: Leptospirosis. Diagnóstico. Trópico húmedo. Ganado bovino de carne.

ABSTRACT

The bovine leptospirosis is one of the zoonoses that has acquired bigger importance, due to its serious repercussions in the reproduction of the livestock. The objective present work was to identify the serotypes of *Leptospira* existent *interrogans* in beef cattle in a Municipality of the State of Campeche, Mexico. 203 samples were analyzed, of those which, the serotype frequency to an or more serotypes was of 75.5%. The biggest seroreaction percentages were for the stump H-89 (90%, UAM-Xochimilco) and, for the serotypes *wolffi* (66%) and *hardjo* (58%).

Practically the serums went positive at 12 of the 13 analyzed serotypes, with titles that you/they go of 1:100 (21.3%) at 1:6400 (0.73%). however, most of the samples reacted with holding of 1:200. One could say that the seropositivity of the serums was very high in comparison with other studies, for what requires preventive measures and of control to stop the dissemination of the bacteria that could to have repercussions on economic losses in the beef cattle herds of the Municipality in study.

PALABRAS CLAVE: Leptospirosis. Diagnostic. Humid tropic. Beef cattle.

INTRODUCCIÓN

La leptospirosis es una enfermedad de los animales y el hombre causada por una espiroqueta denominada *Leptospira*, con una distribución universal e identificada en diversos ecosistemas, a pesar que las condiciones más favorables para la supervivencia de la bacteria son temperaturas y humedades que corresponden a un clima cálido (Bielanski y Surujballi, 1996; Moles y Torres, 2000). Es transmitida a través de medios contaminados como agua, alimento o por huéspedes convalecientes o reservorios. Las rutas de infección son a través de las membranas mucosas de la conjuntiva, nasal, tracto reproductivo y por heridas.

El objetivo de este trabajo fue identificar a través de la técnica de Aglutinación Microscópica las serovariedades de *Leptospira interrogans* existentes en bovinos de carne en la región del municipio de Candelaria, Campeche, México.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se tomaron 203 muestras provenientes de hembras de distintas edades y con antecedentes de problemas reproductivos tales como abortos, nacimientos de animales débiles, entre otros. El muestreo se llevó a cabo en 6 unidades de producción de ganado bovino de carne, localizadas en el municipio de Candelaria, Campeche (tabla 1).

Las muestras sanguíneas se analizaron en el laboratorio de Leptospirosis de la Universidad Autónoma Metropolitana- Unidad Xochimilco, mediante la Prueba de Aglutinación Microscópica. Los resultados fueron analizados mediante estadística descriptiva.

Tabla 1. Frecuencia de seropositividad a una o más serovariedades de *Leptospira* en diferentes unidades de producción en el municipio de Candelaria, Campeche, México.

| Unidad Productiva | No. Muestras analizadas | No. Muestras positivas | Frecuencia (%) |
|-------------------|-------------------------|------------------------|----------------|
| A | 80 | 66 | 82.5 |
| B | 56 | 44 | 78.6 |
| C | 27 | 10 | 37 |
| D | 16 | 13 | 81.2 |
| E | 15 | 12 | 80 |
| F | 9 | 8 | 89 |
| TOTAL | 203 | 153 | 75.4 |

RESULTADOS

La frecuencia de seropositividad a una o más serovariedades tuvo un promedio de 75.5 % (cuadro 1). De este porcentaje, la mayoría de los sueros reaccionaron a 3 serovariedades (tabla 2). El mayor porcentaje de serorreacción la presentó la cepa H-89 (UAM-X), con el 90% de muestras positivas, seguido por las serovariedades *wolffi* (66%) y *hardjo* (58%). Las muestras analizadas fueron positivas a 12 de las 13 serovariedades contempladas en la prueba de laboratorio, a excepción de *icterohaemorrhagiae*.

Tabla 2. Frecuencia (%) de animales positivos de 1 a 9 serovariedades por unidad productiva (7 y 8 no se encuentra debido a que no existieron sueros que fueran positivos a tal número de serovariedades).

| UNIDAD | No. De serovariedades | | | | | | | |
|----------------|-----------------------|------|------|------|------|-----|-----|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 9 | |
| A | 20 | 18.7 | 26.2 | 8.7 | 2.5 | 1.2 | 1.2 | |
| B | 14.3 | 19.6 | 35.7 | 3.5 | 1.78 | | | |
| C | | 3.7 | 33.3 | | | | | |
| D | 12.5 | 6.2 | 43.7 | 12.5 | 6.2 | | | |
| E | 20 | 13.3 | 26.6 | 6.6 | | | | |
| F | 33.3 | | 44.4 | 11.1 | | | | |
| General | 20 | 12.3 | 35 | 4.5 | 3.5 | 1.2 | 1.2 | |

Por otro lado, las titulaciones de anticuerpos de las muestras variaron de 1:100 a 1:6400, siendo 1:200 la más frecuente. La serovariedad que obtuvo el mayor título promedio en todas las unidades productivas fue *hardjo* cepa H-89.

La tabla 3 muestra las serovariedades de *leptospira* más frecuentes encontradas en la zona de estudio.

Tabla 3. Serovariedades de *leptospira* más frecuentes en la zona de estudio.

| SEROVARIEDAD. | Frecuencia (muestras positivas a la serovariedad / sueros positivos totales) | |
|---|---|-------------|
| <i>hardjo</i> cepa H-89 | 90 % | (137 / 153) |
| Wolffi | 66 % | (101 / 153) |
| Hardjo | 58 % | (89 / 153) |
| Bratislava | 8.5 % | (13 / 153) |
| Tarassovi | 7.8 % | (12 / 153) |
| <i>portland-vere</i> cepa Sinaloa | 5.9 % | (9 / 153) |
| Canicola | 4.6 % | (7 / 153) |
| Grippotyphosa | 4 % | (6 / 153) |
| Pyrogenes | 4 % | (6 / 153) |
| <i>icterohaemorrhagiae</i> cepa Palo Alto | 1.3 % | (2 / 153) |
| Hebdomadis | 0.65 % | (1 / 153) |
| Pomona | 0.65 % | (1 / 153) |

DISCUSIÓN

Tales resultados coinciden con los obtenidos por Moles y col. (2000) en donde se demostró una frecuencia de *Leptospira* de 72.9% en la zona central de México. Sin embargo, la frecuencia de seropositividad en Tehuixtla, Morelos, fue de 42.2% (Gutiérrez y col., 2001). Incluso los resultados de la presente investigación fueron altos en comparación con otras zonas del sureste mexicano (Romero y col., 2000; Torres y col., 2001).

Las serovariedades más importantes en este estudio fueron *hardjo* cepa UAM-X, *wolffi* y *hardjo*. Esta importancia ya se ha determinado anteriormente tanto a nivel nacional (Moles y col., 2000; Pedroza y col., 2000) como internacional (Little y col., 1980; Langoni y col., 1999). Sin embargo, Urrutia y col. (2000) reportan las serovariedades *grippotyphosa*, *canicola* y *pomona* como importantes en búfalos del sureste, así como *bratislava* y *panama* en el Estado de México (Orduña, 1995).

En conclusión, los resultados obtenidos permiten indicar que los animales han estado expuestos a la mayoría de las serovariedades de *Leptospira* contempladas en la Prueba de Aglutinación Microscópica, con una seropositividad muy alta en comparación con trabajos realizados en el sureste mexicano. Son necesarios estudios posteriores sobre la prevalencia de leptospirosis bovina, no sólo en el municipio de Candelaria, sino también en otros municipios de Campeche, para tener una situación actualizada que vive este estado con respecto a esta enfermedad, así como sus repercusiones en la reproducción, y por lo tanto en la economía del productor.

BIBLIOGRAFÍA

- Bielanski, A. and Surujballi, O., 1996 "Association of *Leptospira borgpetersenii* serovar *hardjo* type *hardjo* bovis with bovine ova and embryos produced by in vitro fertilization". Theriogenology, 46: 45-55 .
- Gutiérrez, C.A; Romero, R.P; Ávila, T.S.; Torres, B.J.I.; Jaramillo, A.C.; Sánchez, G.J.; Olgún, B.A. y Moles, C.L.P. 2001. Serofrecuencia de *Leptospira interrogans* en bovinos productores de leche pertenecientes a una planta pasteurizadora de Tehuixtla, Morelos. Memorias del SIRAPLEC, pp. 232.
- Langoni, H.; de Souza, L.C.; Viera, S.A.; Luvizotto, M.C.R.; Paes A.C. and Baldini, L.S., 1999. "Incidence of *Leptospira* abortion in brazilian dairy cattle". Preventive Veterinary Medicine, 40: 271-275.
- Little, T.W.A.; Richards, M.S.; Hussaini, S.N. and Jones, T.D. 1980. "The significance of leptospiral antibodies in calving and aborting cattle in south west England" Veterinary Record 106: 221-224.
- Moles, C.L.P. y Torres, B.J.I., 2000. "Situación actual de la leptospirosis en el estado de Sonora y su repercusión en la salud pública". XXXVI Reunión Nacional de Investigación Pecuaria, Sonora 2000, pp.3-8.
- Moles, C.L.P.; Pedroza, R.D.; Urrutia, V.R.M.; Luna, A.M.A y Torres, B.J. 2000. "Identificación serológica de anticuerpos contra *L. interrogans* en sementales bovinos de carne en el estado de Sonora, México". Memorias del Congreso Nacional de Buiatría de 2000, pp. 125.
- Orduña, G.R.S. 1995. "Monitoreo serológico de *Leptospira interrogans* en bovinos sacrificados en el rastro municipal de San Mateo Atenco, Estado de México. Tesis de licenciatura FMVZ-UAEM
- Romero, R.P.; Gutiérrez, R.A.J.; Morales, A.M.; Cisneros, P.M.A.; Gutiérrez, C.A.J.; Moles, C.L.P. y Torres, B.J. 2000. "Frecuencia de *Leptospira interrogans* en ganado bovino de la región de la Frailesca, comprendiendo cuatro municipios del estado de Chiapas, México". Memorias del Congreso Nacional de Buiatría de 2000, pp. 141
- Torres, B.J.I.; Romero, R.P; Cisneros, P.M.A.; Rojas, S.N.; Moles, C.L.P.; Gavaldón, R.D.G y Meléndez, V.P. 2001. "Serovariedades de *Leptospira interrogans* importantes en ganado bovino de carne de Chiapas, México. Memorias del SIRAPLEC, pp. 230.
- Urrutia, V.R.M.; Bustamante, S.J.; Rodríguez, A.E.; Moles, C.L.P.; Luna, A.M.A.; Córdova, D. y Torres, B.J. 2000. "Perfil serológico de *Leptospira interrogans* en búfalos introducidos al sureste de México". Memorias del Congreso Nacional de Buiatría 2000, pp. 149.

Trabajo recibido el 02.05.05 nº de referencia 070507_RED.VET. Enviado por su autor principal, alecordova, miembro de la [Comunidad Virtual Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org) ®. Publicado en REDVET® el 01/05/05. Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica en su totalidad o parcialmente, siempre que se cite la fuente, enlace con Veterinaria.org - www.veterinaria.org y REDVET® www.veterinaria.org/revistas/redvet y se cumplan los requisitos indicados en Copyright 1996-2005. [Revista Electrónica de Veterinaria REDVET®](http://www.veterinaria.org), ISSN 1695-7504 - [Veterinaria.org®](http://www.veterinaria.org) - [Comunidad Virtual Veterinaria.org®](http://www.veterinaria.org)