

SEROPREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS BOVINA EN TRES MUNICIPIOS DEL SUR DE TAMAULIPAS^a

Antonio Cantú Covarrubias^b

Victor Manuel Banda Ruíz^c

RESUMEN

El objetivo del trabajo fue determinar la seroprevalencia de la leptospirosis, así como, determinar la serovariedades de ésta en el ganado bovino de la región. Se colectaron 683 sueros de bovinos procedentes de 35 ranchos de tres municipios de sur de Tamaulipas: Aldama (313), Soto la Marina (213) y González (157), todos los sueros fueron analizados por la técnica de Aglutinación Microscópica, utilizando como antígeno 12 serovariedades de *Leptospira interrogans*. Del total de los sueros el 33.4% fueron positivos a una ó más serovariedades de *Leptospira*; por municipios, en Soto la Marina se determinó una seroprevalencia del 35.6%, en Aldama 32.9% y en González 31.2%. Con mayor frecuencia se detectaron anticuerpos contra: *L. wolffi*, *L. tarassovi* y *L. hardjo*

PALABRAS CLAVE: Leptospirosis, Bovinos, Seroprevalencia, Tamaulipas.

Tec. Pecu. Mex. Vol. 33 No. 2 (1995)

La infección por *Leptospira* es causada por *Leptospira interrogans* la cual cuenta con 20 serogrupos y más de 200 serovariedades (1), todas ellas patógenas para la mayoría de los mamíferos, incluyendo al hombre, por lo cual es considerada como una de las zoonosis más importantes distribuidas mundialmente (1,2,3). Los bovinos son de las especies más susceptibles a este microorganismo y causa graves pérdidas económicas por los problemas reproductivos que ocasiona (1). En los bovinos a nivel mundial, la serovariedad más frecuente es *L. hardjo* (2). En México, también se ha informado de la presencia de esta serovariedad, así como de *L. wolffi* y *L. tarassovi* (4).

La enfermedad en los bovinos tiene dos fases: Aguda y crónica, en la primera se presenta agalactia en los bovinos adultos, e ictericia en los animales jóvenes; la fase

crónica se presenta con abortos, mortinatos, nacimientos prematuros, reabsorciones e infertilidad (2).

El diagnóstico de leptospirosis en el laboratorio se basa principalmente en pruebas serológicas (3). La que más se emplea es la Aglutinación Microscópica (AM), la cual es específica para las serovariedades y tiene una sensibilidad del 100% (2).

En el área de influencia del Centro Experimental Pecuario de Aldama, Tamaulipas del INIFAP, no existe estudio alguno que indique la seroprevalencia de esta enfermedad, a pesar de la presencia de problemas reproductivos en el ganado bovino de la región, los que tal vez estén relacionados con la leptospirosis. Los objetivos de este trabajo fueron: Determinar la seroprevalencia de leptospirosis en los bovinos de tres municipios del sur de Tamaulipas (Aldama, Soto la Marina y González), así como, identificar las serovariedades de *Leptospira* en los animales muestreados en estos municipios. El área de estudio tiene clima Awo (e) cálido, seco, con precipitación pluvial promedio de 850 mm, distribuidos principalmente de junio a octubre y una

- a Recibido para su publicación el 23 de enero de 1995
 - b Campo Experimental Pecuario Aldama. Km. 18.5 carr. Estación Manuel - Soto la Marina, Villa Aldama, Tamaulipas.
 - c Sistema de Referencia en Diagnóstico y Enfermedades Emergentes. CENID - Microbiología. INIFAP. SAGAR. Km. 15.5 carr. México - Toluca. Col. Palo Alto. México. D.F. C.P. 05110. Tel. 570 31 00 ext. 175.
- Estudio financiado íntegramente por el INIFAP, SAGAR.

temperatura media anual de 23 C, según clasificación de Koppen, modificada por Enriqueta García de Miranda.

Se muestrearon al azar 683 bovinos, explotados bajo un régimen de pastoreo, en edad reproductiva, sin antecedentes de vacunación contra *Leptospira*, que provenían de los municipios de Aldama (313), Soto la Marina (213) y González (157). El tamaño de muestra y la seroprevalencia se determinó con base al Manual de Procedimientos para Estudios de Prevalencia de Enfermedades Crónicas del Ganado (5). Las muestras de sangre fueron tomadas del paquete vascular anocaudal, con equipo vacutainer nuevo y estéril; las muestras de sangre fueron debidamente marcadas y centrifugadas a 800 g. durante 15 min, posteriormente fueron congeladas a -20 C, hasta su uso en el laboratorio.

Todos los sueros fueron analizados individualmente por la técnica de AM descrita por Yanagawa (6) contra cada uno de los 12 antígenos de *Leptospira* (Cuadro 1), realizando diluciones dobles a partir de 1:50, tomando como positivos aquellos sueros que aglutinaron a por lo menos el 50% de la concentración de leptospiras

utilizadas en cada uno de los antígenos, a una dilución igual o mayor de 1:100; el control negativo fue la dilución 1:50 de cada uno de los antígenos, con solución buffer de fosfatos pH 7.2 (PB).

En el Cuadro 2 se muestran los resultados de las pruebas serológicas, donde 228 de los 683 sueros (33.4%) resultaron positivos a una ó más serovariedades de *Leptospira* por municipio; en Soto la Marina fue donde se encontró una mayor seroprevalencia 76/213 (35.6%), en Aldama 103/313 (32.9%) y finalmente en González 49/157 (31.2%). En todos los casos el título de anticuerpos no fue mayor a 1:800. Dentro de la muestra se detectaron 13 animales provenientes del municipio de González, que presentaron problemas de aborto, siendo todos positivos a *Leptospira* por AM.

En el Cuadro 3 se muestra la frecuencia de las serovariedades encontradas por municipio: *L. wolffi* con 35.5, 23.3 y 29.3%, en Soto la Marina, Aldama y González respectivamente; *L. tarassovi* 19.2, 20.2 y 26.1%, en Soto la Marina, Aldama y González; por último, *L. hardjo* 33.8, 9.3 y 24.2 % en Soto la Marina, Aldama y González.

Esta es la primera vez que se informa la

Cuadro 1

Cepas de referencia de *Leptospira* empleadas para el diagnóstico por la técnica de Aglutinación Microscópica.

SEROGRUPO	SEROVARIEDAD	CEPA DE REFERENCIA
Autumnalis	<i>autumnalis</i>	Akiyami A
Australis	<i>australis</i>	Ballico
Bataviae	<i>bataviae</i>	Van Tienen
Canicola	<i>canicola</i>	Hund Utrecht
Hebdomadis	<i>hebdomadis</i>	Hebdomadis
Pomona	<i>pomona</i>	Pomona
Icterohaemorrhagiae	<i>icterohaemorrhagiae</i>	RGA
Sejroe	<i>wolffi</i>	3507
Sejroe	<i>hardjo</i>	Hardjoprajitno
Tarassovi	<i>tarassovi</i>	Mitis Johnson
Pyrogenes	<i>pyrogenes</i>	Salinem
Grippotyphosa	<i>grippotyphosa</i>	Moskva V

Cuadro 2

Seroprevalencia de leptospirosis encontrada en bovinos por municipio.

MUNICIPIO	NUMERO DE SUEROS ESTUDIADOS	NUMERO DE SUERO POSITIVOS	SEROPREVALENCIA %
Soto La Marina	213	76	35.5
Aldama	313	103	32.9
González	157	49	31.2
Total	683	228	33.4

Cuadro 3Serovariedades de *Leptospira* más frecuentes en los tres municipios del sur de Tamaulipas.

MUNICIPIOS	<i>L. wolffi</i>		<i>L. tarassovi</i>		<i>L. hardjo</i>	
	sueros positivos	%	sueros positivos	%	sueros positivos	%
Soto La Marina	76	35.5	41	19.2	72	33.8
Aldama	73	23.3	63	20.2	29	9.3
González	46	29.3	41	26.1	38	24.2
Total	195	28.5	145	21.2	139	20.3

seroprevalencia de *Leptospira* en estos tres municipios del sur de Tamaulipas, donde los problemas reproductivos pudieran estar asociados a esta enfermedad ya que como se mencionó anteriormente, los animales sujetos a estudio no contaban con ningún tipo de vacunación contra ésta enfermedad; por lo que, se puede decir que los anticuerpos detectados por la prueba de AM, están asociados a la exposición natural de estos animales con *Leptospira*.

La seroprevalencia en los tres municipios se considera elevada ya que tiene un valor de 31.2 a 35.5%; estos datos coinciden con lo señalado por Banda (4), quien en 1985 detecta una frecuencia serológica del 34.8% en bovinos de diferentes estados de la república mexicana. González en 1990 (7), en el estado de Jalisco, también determina una seroprevalencia del 37.5%, por lo que, los resultados de este estudio concuerdan con los de estos. Otro punto de concordancia son las serovariedades, ya que ambos indican que las

serovariedades de mayor frecuencia en bovinos son: *L. wolffi*, *L. hardjo* y *L. tarassovi*, las mismas detectadas en este estudio.

SEROPREVALENCIA OF BOVINE LEPTOSPIROSIS IN THREE SOUTHERN CITIES OF TAMAULIPAS.

SUMMARY

This study was conducted to determinate the bovine leptospirosis seroprevalence and to know the serotypes of leptospires that could be affecting cattle in three localities in the state of Tamaulipas. Six hundred and eighty three serum samples were collected from 35 farms located in three southern municipalities of the state (Aldama 313, Soto la Marina 213 and González 157); 33.4% of these samples were positive to one or more leptospires serotypes. For each municipality seroprevalence was as fallous: 35.5% for Soto la Marina; 32.9% for Aldama and 31.2% for González. The serotypes of leptospires of highest frequency were *L. wolffi*, *L. tarassovi* and *L. hardjo*.

KEY WORDS: Leptospirosis, Bovine, Seroprevalence, Tamaulipas.

REFERENCIAS

1. Dikken H. Serological identification using the classical cross agglutinin method and the factor sera method. In: Ellis W A, Little TWA (eds) The present state of leptospirosis diagnosis and control. Martinus Nijhoff Publs. The Netherlands, 1986. pp 69 - 82
2. Ellis W A. The diagnosis of leptospirosis in farm animals. In: Ellis WA, Little TWA (eds) The present state of leptospirosis diagnosis and control. Martinus Nijhoff Publs. The Netherlands, 1986. pp 13 - 31.
3. Thiermann AB. Bovine leptospirosis: bacteriological versus serological diagnosis of cows at slaughter. Am. J. Vet. Res. 1983; 44 (dec) 2244.
4. Banda R V. Determinación serológica y aislamiento bacteriológico de *Leptospira* en animales domésticos. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México, D.F., 1987.
5. Centro Panamericano de Zoonosis. Procedimientos para estudios de prevalencia de enfermedades crónicas en el ganado. Org. Panam. de la Salud. OMS, 1973. Nota Técnica No. 18.
6. Yanagawa R, Adachi Y. Identification of some Japanese leptospiral strains as serotypes *copenhageni* and *icterohaemorrhagiae* by precipitin absorption test in gel. Zbl. Bact. Hyg. Abs. Orig. A. 1977. 237: 95.
7. González G J, Banda R V, Moles L P, Torres B J, Figueroa A D. Frecuencia de seropositividad contra *Leptospira* en ganado de leche de tres municipios de Jalisco, México. En: XII Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. Santiago de Chile, Chile 1992: O 359.