

ESTUDIO SEROLOGICO DE LEPTOSPIROSIS EN CABRAS CRIOLLAS E IMPORTADAS PROVENIENTES DE DIFERENTES ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA^a

ORLANDO ZEPEDA MONTES DE OCA^b

HECTOR M. SANCHEZ MEJORADA PORRAS^b

MIGUEL ANGEL SANCHEZ PEREZ^b

GABRIELA E. MAPES SANCHEZ^c

RESUMEN

Se realizó un estudio serológico de leptospirosis caprina con 969 sueros de cabras criollas y de raza definida, recolectados en nueve estados de la República Mexicana, con el objetivo de determinar la seroprevalencia y las serovariedades de *L. interrogans* que se encuentran en esta especie animal. Treinta y tres animales (3.4%) fueron seropositivos a alguna de las siguientes serovariedades: *L. canicola*, *L. bratislava*, *L. ballum*, *L. sejroe*, *L. autumnalis*, *L. hebdomadis*, *L. australis*, *L. hardjo* y *L. pyrogenes*.

Desde la época prehistórica el hombre ha utilizado a las cabras para beneficio propio, se le considera la segunda especie domesticada, después del perro⁵. El ganado caprino tiene importancia económica dentro de la producción pecuaria mundial; sin embargo, la investigación sobre esta especie ha sido relegada a un segundo plano^{5, 8}.

En 1986 el número de cabras en México se estimó en alrededor de 8.5 millones de animales, el mismo esti-

mado en 1940. En forma aproximada el 70% del ganado caprino se encuentra esparcido en el 18% del territorio nacional, los animales criollos son los de mayor número y difusión en el país y menos del 1% está constituido por cabras de razas definidas¹.

La leptospirosis tiene gran variedad de signos que hacen difícil su diagnóstico clínico debido a que la mayoría de los casos se presenta en forma crónica. El diagnóstico se hace con relativa facilidad, sólo cuando la infección se presenta en brotes agudos, caracterizados por la presencia de abortos y mortinatos^{2, 4, 9, 11}. Estudios realizados sobre leptospirosis caprina en diferentes partes del mundo, informan que las serovariedades más comunes en esta especie son: *L. pomona*, *L. hardjo*, *L. grippotyphosa*, *L. sejroe*, *L. wolffi*, *L. pyrogenes*, *L. bataviae*, *L. australis*, *L. bratislava* y *L. autumnalis*^{2, 6, 10, 11}. En México, Campos³ muestreó 187 cabras de cuatro estados de la República Mexicana y obtuvo el 26.7% de animales seropositivos a las siguientes serovariedades: *L. autumnalis*, *L. pomona* y *L. wolffi*. Pérez⁸ de 100 animales muestreados en el rastro de Ferrería, en la ciudad de México, obtuvo el 27% de cabras positivas a las serovariedades: *L. autumnalis*, *L. pomona* y *L. shermani*.

^a Recibido para su publicación el 2 de julio de 1987.

^b Proyecto en Diagnóstico Veterinario. CENID Microbiología, INIFAP-SARH, Km. 15.5, Carr. México-Toluca, México, D.F., C.P. 05110.

^c Depto. de Reproducción. CENID-Microbiología, INIFAP-SARH, Km. 15.5 Carr. México-Toluca, México, D.F., C.P. 05110.

El objetivo del presente trabajo es conocer las serovariedades de **Leptospira spp.** presentes en el ganado caprino de diferentes estados de la República Mexicana, a través de la detección de anticuerpos contra **Leptospira spp.** en suero de cabras criollas y de raza definida.

Se colectaron 969 sueros de cabras jóvenes y adultas de nueve estados de la República Mexicana con considerable población caprina: Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora, Guerrero, Guanajuato, Querétaro, Edo. de México y Michoacán. Del total, 326 sueros fueron obtenidos de cabras

criollas, cuya función principal es la producción de carne, y 643 sueros de cabras lecheras y de pies de cría de las razas Nubia, Alpina, Saanen y Toggenburg.

Para la detección de anticuerpos se utilizó la técnica de microaglutinación⁷. Para la realización de la prueba se utilizó una batería de 16 serovariedades de leptospira viva como antígeno de referencia. Los sueros que dan una reacción de aglutinación a una dilución 1:100 se consideraron positivos.

Los resultados serológicos obtenidos se resumen en los Cuadros 1 y 2. En el Cuadro 1 se encuentran los

CUADRO 1. RESULTADOS SEROLOGICOS OBTENIDOS POR LA PRUEBA DE MICROAGLUTINACION PARA Leptospira spp. EN CABRAS CRIOLLAS Y DE RAZA DEFINIDA DE DIFERENTES ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA.

Estados	<u>Cabras criollas</u>		<u>Raza definida</u>	
	Nº de sueros	Prevalencia (%)	Nº de sueros	Prevalencia (%)
Nuevo León	*4/59	6.77	--	--
Chihuahua	--		0/235	0
Coahuila	0/97	0	0/93	0
Sonora	0/24	0	--	--
Guerrero	1/85	1.17	--	--
Guanajuato	1/39	2.56	0/42	--
Querétaro	1/22	4.54	--	--
Edo. de México	--	--	2/222	0.90
Michoacán	--	--	24/51	47.05
T O T A L	7/326	2.14	26/643	4.04

* No sueros positivos/ No. total de sueros.

resultados de cada estado de la República Mexicana muestreado; en el Cuadro 2 se presentan las serovariedades de *Leptospira spp* encontradas por estado.

Se obtuvo un 3.4% de animales seropositivos, porcentaje que resultó ser inferior a los resultados de Campos y Pérez^{3,8}, esto quizá se debe a que se muestreó un mayor número de cabras procedentes de diferentes estados, en los cuales existen diferentes condiciones del medio ambiente y distintas prácticas de manejo (Cuadro 1).

De los 326 sueros de cabras criollas se obtuvo que siete (2.1%) fueron positivas, el estado de Nuevo León fue el que presentó mayor porcentaje de seropositividad con el 6.77%; en comparación con los 26 (4.04%) obtenidos de los 643 animales de raza definida, de los que el estado de Michoacán presentó mayor porcentaje de animales positivos con un 47.05%, (Cuadro 1) tal vez debido al tipo de función zootécnica de las cabras y por consiguiente al tipo de manejo, de esta manera se aumenta el riesgo de infección; sin embargo, no se observó diferencia significativa ($P > 0.05$).

Las serovariedades encontradas en este estudio fueron: *L. canicola* (24.24%), *L. bratislava* (21.21%), *L. ballum* (18.18%), *L. sejroë* (0.09%), *L. autumnalis* (9.09%), *L. hebdomadis* (6.06%), *L. australis* (3.03%), *L. hardjo* (3.03%), y *L. pyrogenes* (3.03%) (Cuadro 2).

Las serovariedades más importantes en las cabras de raza definida fueron *L. canicola* y *L. bratislava*. De igual forma las serovariedades importantes para el ganado criollo fueron: *L. australis*, *L. sejroë*, *L. canicola* y *L. pyrogenes*.

La presencia y difusión de la leptospirosis caprina puede ser influida por los sistemas de manejo y las condiciones ambientales existentes en México, razón por la que no pueden aplicarse estudios epizootiológicos de esta enfermedad de otros países del mundo. Se hace necesaria una mayor investigación del problema con la consideración de estos factores.

SUMMARY

In order to establish the seroprevalence and serovars of leptospirosis in native and pure breed goats a serological survey was conducted with 969 serum samples obtained from goats located in nine states of Mexico. The following

CUADRO 2. PROCEDENCIA Y SEROPREVALENCIA DE CABRAS SEROPOSITIVAS A *Leptospira* sp

EN LA REPUBLICA MEXICANA			
SEROPREVALENCIA	Nº	%	ESTADO
<i>L. canicola</i>	2 ^b	6.06	México
	1 ^a	3.03	Guanajuato
	5 ^b	15.15	Michoacán
<i>L. bratislava</i>	7 ^b	21.21	Michoacán
<i>L. ballum</i>	6 ^b	18.18	Michoacán
<i>L. sejroë</i>	3 ^a	9.09	Nuevo León
	1 ^a	3.03	Querétaro
<i>L. autumnalis</i>	3 ^b	9.09	Michoacán
<i>L. hebdomadis</i>	2 ^b	6.06	Michoacán
<i>L. australis</i>	1 ^a	3.03	Guerrero
<i>L. hardjo</i>	1 ^b	3.03	Michoacán
<i>L. pyrogenes</i>	1 ^a	3.03	Nuevo León
TOTAL		33	100.00

a. Cabras criollas

b. Cabras de raza definida

serovars were found in 33 (3.4%) of the animals: **L. canicola**, **L. ballum**, **L. bratislava**, **L. sejiro**, **L. autumnalis**, **L. hebdomadis**, **L. australis**, **L. hardjo** and **L. pyrogenes**.

LITERATURA CITADA

- 1 ARBIZA, S.P., 1986. Estado actual de los caprinos en México. Memorias de la VI Reunión Nacional sobre Caprinocultura. México.
- 2 BLOOD, D.C., HENDERSON, J.A. and RADOSTIS, O.M., 1981. Veterinary Medicine. 5th Ed. **Bailliere, Tindall and Cassell**, London, England.
- 3 CAMPOS, H.R., 1985. Presencia de anticuerpos contra leptospiras en caprinos. Tesis de Licenciatura. Fac. de Est. Sup. Cuautitlán. UNAM. México.
- 4 JAWETZ, E., MELNICK, J.L. y ADELBERG, E.A., 1979. Manual de Microbiología Médica. 8a. ed. **El Manual Moderno, S.A.**, México.
- 5 KOESLAY, J.H., KIERCHNER, S.F.R. y OROZCO, L.A., 1983. Manuales para educación agropecuaria: Cabras. 2a. ed. **Trillas**. México.
- 6 LICERAS, H.J., HIDALGO, R.R. y FLORES, G.M., 1981. Leptospirosis en Tingo María, Departamento de Huanaco, Perú. I. Estudio en el hombre y animales domésticos. **Bol. of Sanit. Panam.** 90:430.
- 7 MEYER, D.E., 1985. Manual sobre métodos de laboratorio para leptospirosis. **Organización Panamericana para la Salud**, Buenos Aires, Argentina.
- 8 PEREZ, S.W., 1985. Aislamiento y serotipificación de leptospiras a partir de caprinos sacrificados en el rastro de Ferrería, D.F. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. UNAM, México, D.F.
- 9 ROTH, E.E., 1973. Leptospirosis. Infectious diseases of wild mammals. Ed. **The Iowa State University Press**. Iowa, USA.
- 10 SILVA, J.A., VIANA, F.C., MEDEIROS, M.T., MOREIRA, E.C., MODERNA, C.M., 1984. Aglutininas antileptospiras e antibrucelas en soros de caprinos de diferentes sistemas de producao do Estado de Minas Gerais. **Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.** 36:539.
- 11 TRIPHATY, D.N., HANSON, L.E., MANSFIELD, M.E., and THILSTED, J.P., 1985. Experimental infection of lactating goats with **Leptospira interrogans** serovars **pomona** and **hardjo**. **Am. J. Vet. Res.** 46:2512.