

SEROPREVALENCIA DE BRUCELOSIS CAPRINA EN TRES MUNICIPIOS DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ

CAPRINE BRUCELLOSIS SEROPREVALENCE IN THREE MUNICIPALITIES OF THE STATE OF SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

E. Ortega Sánchez y J. L. Ortega Sánchez

Unidad Regional Universitaria de Zona Áridas, Universidad Autónoma Chapingo C. P. 35230. Bermejillo Dgo, México.

RESUMEN. El objetivo fue determinar la seroprevalencia de brucelosis caprina en tres municipios de la Zona Media del Estado de San Luis Potosí: Rioverde, Villa Juárez y Cerritos. Se obtuvieron 6216 muestras de sangre de 79 hatos caprinos en 1999. Las muestras obtenidas se analizaron en el laboratorio del Comité Para la Protección Pecuaria del Estado de San Luis Potosí, a través del método de Rosa de Bengala. El análisis estadístico se realizó mediante el método de regresión logística de máxima verosimilitud. Del total de animales analizados se obtuvieron al final del diagnóstico 217 casos de animales seropositivos, lo que representa una seroprevalencia general de 3.49 %. Para el caso de la seroprevalencia por municipio, ésta fue de 0 a 11.77%, mientras que la seroprevalencia por localidad fue de 0 a 42.42 %. El Municipio que presenta mayor seroprevalencia es Cerritos y Ejido San Pedro es la localidad con mas alta seroprevalencia. Se concluye que la mayoría de los hatos presentan seroprevalencia por debajo de la media Nacional y solamente en 7 hatos se observa una seroprevalencia por encima de la media nacional que es de 8.7%.

PALABRAS CLAVE: Seroprevalencia, brucelosis, caprinos, rosa de bengala.

SUMMARY. The study 's objective was to determine caprine brucellosis seroprevalence in three municipalities of the state of San Luis Potosi 's central zone: Rioverde, Villa Juárez and Cerritos. 6216 blood samples from 79 caprine flocks were taken and analyzed by the Rose Bengal method at the Committee for Animal Protection Laboratory. Statistical analysis was carried out by the maximum verosimilitude (probability) logistic regression method. Out of the animals analyzed, 217 were seropositive diagnosed, representing a 3.49% general seroprevalence. Seroprevalence per municipality was from 0 to 11.77%, while seroprevalence per locality ranged from 0 to 42.42%. Cerritos municipality presents the highest seroprevalence and in it, Ejido San Pedro the highest. We conclude that most of the flocks are below the National seroprevalence mean, 8.7%, and only 7 are above it.

KEY WORDS: Seroprevalence, brucellosis, caprine, rose bengal

INTRODUCCIÓN

La brucelosis está catalogada como una de las zoonosis más importantes de México por las pérdidas económicas que genera en la ganadería nacional y su impacto en la salud pública, ya que su incidencia ha aumentado de 0.82 en 1974 a 7.62 en 1988 (Dirección General de Epidemiología, 1989). Es una enfermedad primordialmente de animales que bajo condiciones naturales se trasmite al humano, un huésped accidental que juega un papel mínimo o nulo en su propagación (FAO/WHO, 1986). El género *Brucella* incluye tres especies importantes para la patología humana: *B. melitensis* que afecta preferentemente cabras, pero puede infectar bovinos y cerdos. Es el agente responsable de la mayoría de los casos

humanos diagnosticados bacteriológicamente, se conoce como la especie más patógena e invasiva, cualidades que han permitido su gran persistencia y amplia distribución en el país. *B. abortus*, es la principal especie responsable de la brucelosis bovina, aunque se ha aislado también de otras especies animales; por ser menos patógena, se ha relacionado hasta ahora con infecciones leves y con un alto porcentaje de casos asintomáticos, característicos de individuos profesionalmente expuestos. Otras especies conocidas, pero que con poca frecuencia producen enfermedad son *B. Suis* que afecta a cerdos y *B. canis* a perros respectivamente (García, 1987).

La mayor incidencia de brucelosis bovina se observa en el ganado estabulado y en áreas de alta densidad ani-

mal, como son las zonas centro, sureste y costeras. La brucelosis caprina tiene una distribución más amplia con mayor frecuencia se registra en aquellas entidades con gran concentración de cabras como son los estados de: Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas, Guanajuato, Michoacán, Estado de México, Querétaro y San Luis Potosí. (UNAM, 1988).

El objetivo de la investigación fue determinar la seroprevalencia de anticuerpos de *Brucella* del ganado caprino en tres Municipios del Estado de San Luis Potosí; de las localidades de San Francisco, Santa Rita, Pastora, El Salitre pertenecientes al Municipio de Rioverde; El Tejocote al Municipio de Villa Juárez y San Pedro de los Hernández, Ejido San Pedro de los Hernández, Cerrito Blanco, Ojo de Agua, Manzanilla pertenecientes al Municipio de Cerritos.

MATERIALES Y METODOS

Muestreo

El trabajo de campo para la recolección de muestras de sangre se llevó a cabo durante el periodo del 15 de diciembre de 1988 al 25 de febrero de 1999.

Se muestreo el 100 % de los animales de cada hato que tenían una edad mayor de tres meses. Los animales no habían sido vacunados y tampoco se habían realizado estudios seroepidemiológicos de brucelosis.

La calidad genética de los caprinos fue: criolla/alpina 40 %, criolla/toggenburg 15 %, criollo/nubia 10 %, criollo 35 %.

Se llevaron a cabo reuniones con los caprinocultores para la explicación del trabajo así como de los

beneficios que se obtendrían. Se elaboró un inventario de los hatos caprinos de los ejidos, para conocer la población total de animales del lugar. Posteriormente se recolectaron muestras de sangre del 100% de los caprinos de cada corral con una edad mayor de 3 meses.

Las muestras de sangre se colectaron en tubos vacutainer, y se transportaron en una hielera al laboratorio y posteriormente se centrifugaron. El análisis se llevo a cabo en el laboratorio del Comité para la Protección Pecuaria del Estado de San Luis Potosí, mediante la técnica rosa de bengala utilizando antígeno al 3%.

Prueba de Rosa de Bengala

Es una prueba rápida de aglutinación en la que se emplea una suspensión de células de *B melitensis* (99s) teñidas con rosa de bengala y disueltas en ácido a pH 3.6. Esta prueba ha sustituido a la prueba de Huddleson, por ser más sensible y específica (Ortega, 1999).

Variables de Estudio

Los sueros sanguíneos de 6216 cabras fueron colectados y analizados para determinar la presencia o no de brucelosis en cada muestra.

Se realizó un análisis de Regresión logística con máxima verosimilitud para relacionar una variable cualitativa (diagnostico de brucelosis en cada muestra dentro del área de estudio) con una variable clasificatoria que es el hato (independiente), dado que los análisis de varianza convencionales no se ajustan a la distribución de las mencionadas variables. (Hosmer, 1989 citado por Hernández, 1996) Obteniéndose el siguiente modelo de regresión ajustado.

$$Y_{ij} = \beta_0 + \beta_1(VJ) + \beta_2(CE) + \beta_3(TJ) + \beta_4(SP) + \beta_5(ESP) + \beta_6(CB) + \beta_7(OA) + \beta_8(M)$$

Donde:

Y_{ij} = Diagnostico de brucelosis (si, no).

β_0 : Ponderador de la media de seroprevalencia.

$\beta_1(VJ)$: Ponderador de seroprevalencia en el municipio de Villa Juárez

$\beta_2(CE)$: Ponderador de seroprevalencia en el municipio de Cerritos

$\beta_3(TJ)$: Ponderador de seroprevalencia en la comunidad el Tejocote

$\beta_4(SP)$: Ponderador de seroprevalencia en la comunidad San Pedro de los Hernández

$\beta_5(ESP)$: Ponderador de seroprevalencia en la comunidad de Ejido San Pedro de los Hernández.

$\beta_6(CB)$: Ponderador de seroprevalencia en la comunidad de Cerrito Blanco

$\beta_7(OA)$: Ponderador de seroprevalencia en la comunidad Ojo de Agua

$\beta_8(M)$: Ponderador de seroprevalencia en la comunidad Manzanillas.

De aquí se desprende la siguiente formula:

$$E (y/x) = \frac{1}{1 + e^{-\beta_0 + \beta_1(VJ) + \beta_2(CE) + \beta_3(TJ) + \beta_4(SP) + \beta_5(ESP) + \beta_6(CB) + \beta_7(OA) + \beta_8(M)}} \cdot x \cdot 100$$

RESULTADOS Y DISCUSION

La seroprevalencia mayor se encontró en el Municipio de Cerritos con 11.77%, mientras que en el Municipio de Villa Juárez la seroprevalencia fue de 0.55 %. Se observa que en general los hatos de Villa Juárez muestran una seroprevalencia baja (Cuadro 1).

En lo que respecta al Municipio de Cerritos la seroprevalencia encontrada es alta, en relación a la seroprevalencia reportada a nivel nacional, ya que existen hatos en los cuales se encontraron seroprevalencias superiores al 50 %.

Para el caso del Municipio de Rioverde no se encontraron animales positivos a brucelosis siendo la seroprevalencia de cero.

Con los datos recabados se tiene a nivel región una seroprevalencia de *Brucella* del 3.49% en los tres municipios estudiados.

En esta región del Estado de San Luis Potosí que se denomina la Zona Media no se tiene ningún estudio en relación al diagnóstico de brucelosis por lo que no existen datos para llevar a cabo la comparación con los datos obtenidos en este estudio.

El análisis de máxima verosimilitud (Cuadro 2) se nota que entre municipios estudiados no se muestran diferencias ($P > .2120$) en la seroprevalencia de *Brucella*, pero entre las comunidades se presenta diferente ($P < .05$) % de seroprevalencia en la región de estudio.

CONCLUSIONES

La seroprevalencia de brucelosis caprina es alta comparada con la media nacional, principalmente en las comunidades del Municipio de Cerritos y Ejido San Pedro de los Hernández representa un verdadero foco de infección tanto para los animales como para la población.

La prevalencia es debido al manejo sanitario deficiente de los animales, aunado al desconocimiento de las medidas preventivas, al hacinamiento de los animales y a la poca higiene en la ordeña.

LITERATURA CITADA

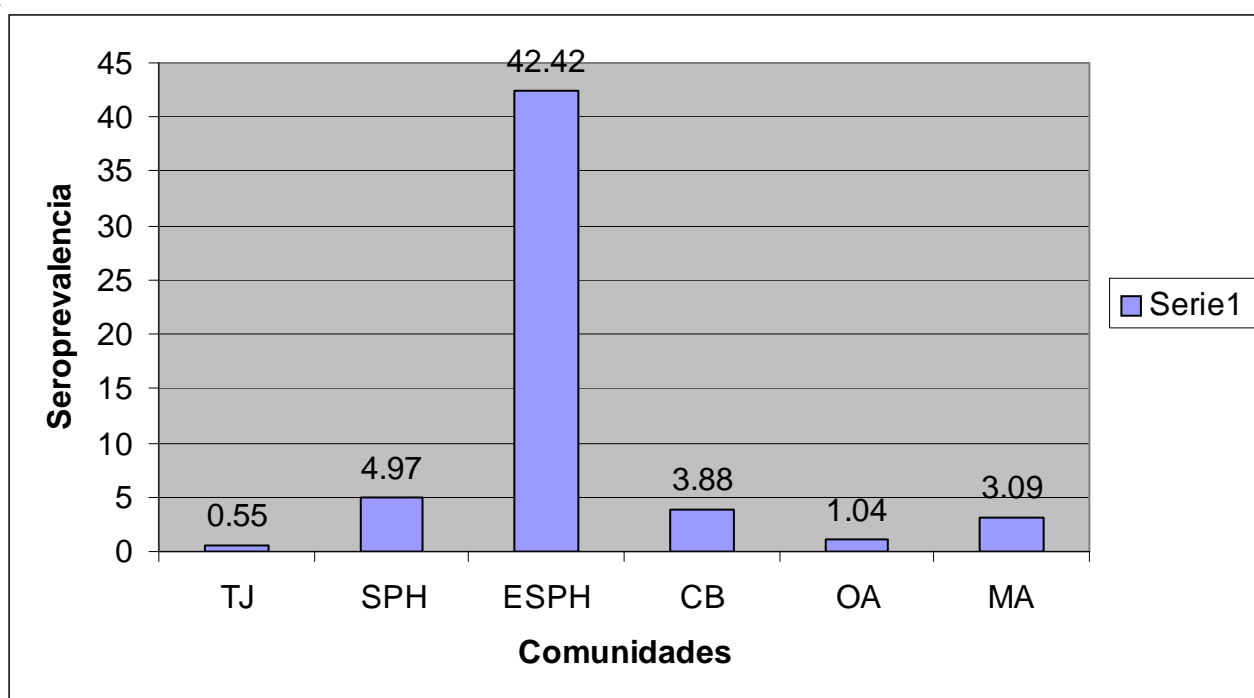
- Dirección General de Epidemiología, 1989. Información Epidemiológica de Morbilidad, SSA. México, D. F.
- García Carrillo C. 1987. La Brucelosis de los animales en América y su relación con la infección humana. Office Internacional de Epizootias. París Francia.
- Hernández Romero, S. A. 1996. Diagnostico de Brucelosis Caprina en Cinco Ejidos del Municipio de Tlahualilo, Dgo. URUZA – UACH, Bermejillo Dgo. México.
- FAO/WHO 1986. Expert Committee on Brucellosis. Sexto reporte. Ginebra.
- Ortega S. J. L. 1999. Brucelosis: Aspectos generales de Serodiagnóstico. URUZA. UACH. Bermejillo, Dgo.
- UNAM., 1988 Brucelosis II Foro Nacional, CANAFIRMA, SARH. México.

Cuadro 1. Seroprevalencia de brucelosis caprina por Municipio, por comunidad y por hato en Municipios de San Luis Potosí, México.

MUNICIPIO	COMUNIDAD	NUM. DE HATO	SEROPREVALENCIA PROMEDIO POR MUNICIPIO	SEROPREVALENCIA PROMEDIO POR COMUNIDAD	SEROPREVALENCIA PROMEDIO POR HATO
	EL	1			0.53
	TEJOCOTE	2			0.00
VILLA		3			0.00
JUAREZ		4	0.55	0.55	0.00
		5			0.00
		6			0.13
		7			2.78
		8			1.20
	SAN PEDRO	9			6.90
	DE LOS	10		4.97	12.50
	HERNANDEZ	11			0.00
		12			4.30
		13			11.54
		14			1.45
	NUEVO EJIDO	15			56.99
	SAN PEDRO	16		42.42	41.67
	DE LOS	17			41.38
C	HERNANDEZ	18	11.77		52.23
E					
R	CERRITO	19		3.88	3.92
R	BLANCO	20			3.85
I					
T		21			1.30
O	OJO	22			0.00
S	DE	23		1.04	6.25
	AGUA	24			1.75
		25			0.00
		26			0.00
		27			6.33
		28			1.19
	MANZANILLAS	29		3.09	0.72
		30			13.64
		31			1.59
		32			0.00

Cuadro 2. Análisis de Máxima Verosimilitud para prevalencia de *Brucella* en la tres Municipios de San Luis Potosí, México.

FUENTE	G.L.	CHI-CUADRADA	PROBABILIDAD
INTERCEPTO	1	42.14	0.0000
MUNICIPIO	1	1.56	0.2120
COMUNIDAD	4	278.33	0.0000



TJ: El Tejocote; SPH: San Pedro de los Hdez.; ESPH: Ejido San Pedro de los Hdez.; CB Cerrito Blanco; OA: Ojo de Agua; MA: Manzanillas.

Figura 1 Seroprevalencia de brucelosis caprina por comunidad en Municipios de San Luis Potosí, México.

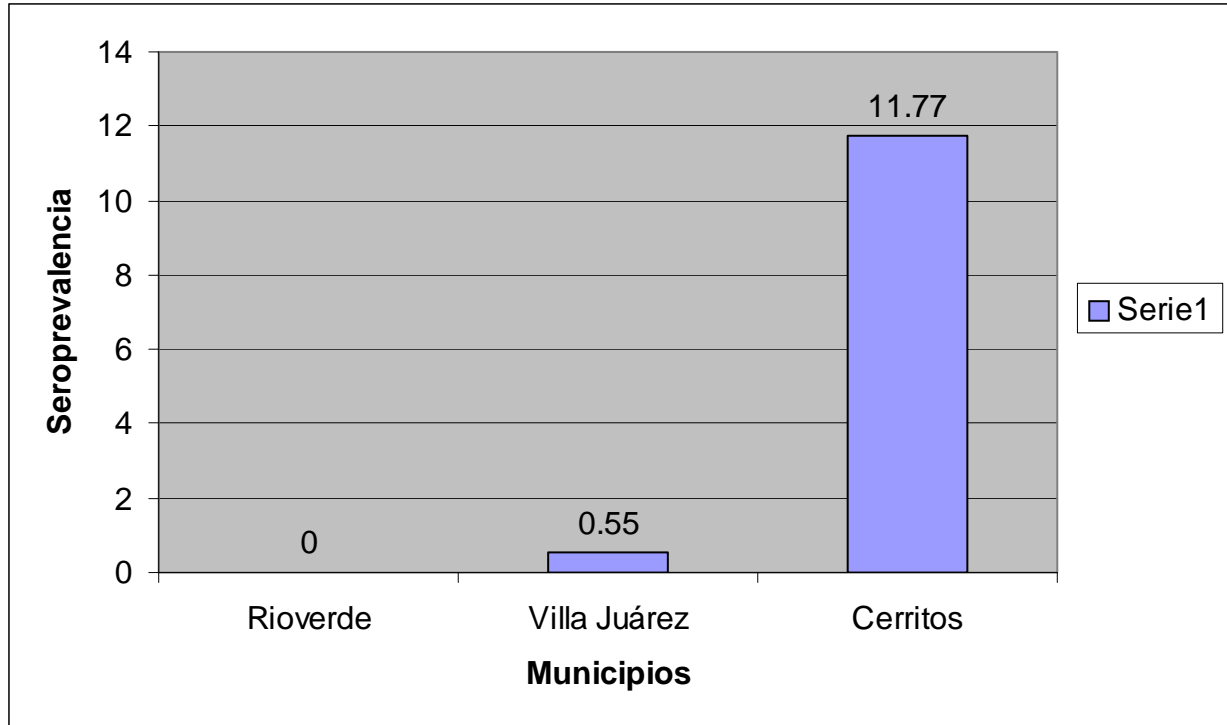


Figura 2 . Seroprevalencia de brucelosis caprina por Municipio de San Luis Potosí.