

---

**DIAGNOSTICO SEROLOGICO DE LEPTOSPIROSIS EN DISTINTAS ETAPAS  
PRODUCTIVAS EN DOS GRANJAS DE CERDOS  
DEL ESTADO DE MICHOACAN, MEXICO**

**Ramos V.M.L.<sup>1</sup>; Cisneros P.M.A.<sup>1</sup>; Moles C.L.P.<sup>1</sup>; Rojas S.N.<sup>1</sup>; Torres B.J.I.<sup>1</sup> y Gavaldón R.D.<sup>1</sup>**

DPAyA, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Calzada del Hueso 1100. Col. Villa Quietud, Coyacán DF, CP 04960. Tel. 57 24 52 27 y 57 24 53 92, Fax 57 24 51 68.  
Correo electrónico: lpmoles@cueyatl.uam.mx

## **INTRODUCCIÓN**

Recientemente ha surgido gran interés por conocer el estado de las piaras en función de la leptospirosis. Cuando se instrumentan programas de control de enfermedades relacionadas con la falla reproductiva, la leptospirosis empieza a cobrar importancia. Esta enfermedad causa abortos, momificaciones y mortinatos, así como el nacimiento de lechones débiles que mueren al poco tiempo de nacer (1,2).

El diagnóstico rutinario de leptospirosis es por serología y la prueba recomendada es la aglutinación microscópica, esta técnica es serovariedad específica (3). La utilidad de los muestreos serológicos a grupos de cerdos de diferentes edades y etapas reproductivas permite establecer patrones de la infección y consecuentemente diseñar programas de control más adecuados y eficaces contra enfermedades (2), es este caso contra la leptospirosis.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se analizaron serológicamente muestras de cerdos de dos granjas A y B, correspondientes a la zona porcícola de La Piedad en Michoacán. De cada granja se obtuvieron 100 muestras de suero que se agruparon en dos estratos. El primero se integró con 60 sueros de la siguiente manera: 10 animales por cada mes de edad, abarcando del 1º. al 5º. y además, del 6º. mes fueron 10 hembras seleccionadas para reemplazo, sin que hubieran recibido servicio. El segundo estrato incluyó sueros de cerdas en actividad reproductiva, siendo grupos de 10 animales de cada parto.

Para determinar el título de anticuerpos específicos se utilizó la técnica de aglutinación microscópica descrita por la OPS (3), utilizando 12 serovariedades de referencia internacional y 3 serovariedades nacionales que fueron *portland-verre*, cepa Sinaloa ACR aislada en 1991 de un feto de porcino abortado; *icterohaemorrhagiae* cepa Palo Alto aislada en 1989 aislada de un canideo que presentó un cuadro clínico de leptospirosis y *hardjo* tipo *hardjoprjaitno* cepa H89 aislada a partir de un feto de bovino abortado. Se consideraron como positivos los sueros que en la dilución 1:100 o superior, aglutinaron el 50% de células de una o varias serovariedades utilizadas como antígenos en este estudio.

## **RESULTADOS**

Del total de 200 muestras pertenecientes a ambas granjas, se encontraron 27% de reactores positivos a una o más serovariedades de *L. interrogans*. La distribución de cerdos positivos considerando las granjas en forma independiente y en base a las distintas leptospiras se muestran en los Cuadros 1 y 2.

## DISCUSIÓN

Del total de 200 muestras obtenidas de la granja A, el 8% de los sueros pertenecientes al segundo estrato reaccionaron contra una o varias serovariedades de *Leptospira*, mientras que en la granja B se observó una serofrecuencia de 46%, de las cuales 11% correspondieron a animales de 1 a 6 meses de edad y 35% fueron cerdas en etapa reproductiva (Cuadro 1).

Considerando cada granja en forma independiente, se observó que en la granja A no se encontraron cerdos positivos a *L. interrogans* de 1 a 6 meses, mientras que en las cerdas de 1 a 4 partos hubo 8 reactores contra una o varias serovariedades. Sin embargo, en la granja B en la etapa de 1 a 6 meses se identificaron 11 animales positivos a 5 serovariedades distintas y en las hembras de 1 a 4 partos fueron 35 reactores a 11 diferentes serovariedades (Cuadro 1).

En un estudio realizado recientemente en 3 granjas porcinas del estado de Michoacán, se demostró una serofrecuencia de 29, 38 y 71% respectivamente (1), a diferencia del presente estudio en el que determinó una frecuencia serológica en las cerdas que se encontraban en etapa reproductiva -2º estrato- de 8% y 35% en las granjas A y B respectivamente.

Es importante destacar que el número de animales positivos en estas granjas, se incrementa en la etapa reproductiva, siendo notorio en la granja B, donde se encuentran mayor frecuencia de cerdos positivos a las serovariedades *bratislava*, *panama* y *tarassovi*, así como a las cepas Sinaloa ACR y Palo Alto, aunque la excepción son *icterohaemorrhagiae* y *pomona*. Estos resultados indican que probablemente las medidas de manejo, incluyendo las sanitarias, tienen gran importancia en la distribución de la leptospirosis en las distintas etapas de producción.

Llama la atención en ambas granjas que la presencia uniforme de *L. bratislava* durante la etapa reproductiva. En la granja B, la cepa Palo Alto es la más frecuente en ambos estratos de muestreo. La cepa Sinaloa ACR aparece con mayor frecuencia en la granja B, que en la A. *L. panama* solamente se identifican en la granja B en la etapa reproductiva y se han mencionado en cerdos de la zona porcícola de La Piedad, Michoacán (1).

Se puede concluir que la presencia de reactores serológicos a *Leptospira* varía notablemente entre las diferentes granjas, aún estando en la misma región geográfica, por lo tanto es recomendable llevar a cabo monitoreos cada seis meses para conocer la prevalencia y los perfiles serológicos de cada piara. Con base a esta información se podrán diseñar programas más adecuados y eficaces para el control de la leptospirosis porcina.

## REFERENCIAS

1. Moles CLP; Luna AMA; Diosdado VF y Morilla GA. (1997) Análisis de leptospirosis en granjas de tres estados de México. XXXII Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Veterinarios Especialistas en Cerdos AC. Ixtapa-Zihuatanejo, Guerrero, 10-13 de agosto, p. 113.
2. Morilla GA. (1997) Manual para el control de las enfermedades infecciosas de los cerdos. INIFAP Fundación Produce, Schering-plough.
3. Myers DM. (1985). Manual de métodos para el diagnóstico de la leptospirosis OPS, NT 30.

Agradecimientos. A la PQFB Patricia Meléndez V. por su colaboración en el trabajo de laboratorio

## Cuadro 1

**Porcentaje de cerdos reactivos positivos\* a *L. interrogans* de las granjas A y B**

	1er. Estrato %	2o. Estrato %	Total % (n=100)
	1 mes - 6 meses (n=60)	1°- 4° parto (n=40)	
Granja A (n=100)	0	8	8
Granja B (n=100)	11	35	46

\* Técnica de aglutinación microscópica (OPS) a partir de la dilución 1:100

**Cuadro 2**

**Distribución de serovariedades de *L. interrogans* en cerdos de dos granjas del estado de Michoacán de acuerdo a la etapa de producción**

G R A N J A	Etapa*	Serovariedades de <i>L. interrogans</i>										
		icte	tara	brat	Sina*	pana	grip	pom	wol	hardj	PA*	H89*
A**	1 a 6 meses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 - 4 parto	2	2	2	1	0	2	1	1	1	0	0
B**	1 a 6 meses	3	0	2	3	0	0	3	0	0	6	0
	1 - 4 parto	1	4	8	9	7	1	1	1	1	12	1

\* Cepas aisladas en México

\*\* (n=100)

Etapa de producción. 1 a 6 meses (n=60) y del 1°. al 4°. parto (n=40)