

**ESTUDIO SEROLÓGICO PARA DETERMINAR ANTICUERPOS  
CONTRA *LEPTOSPIRA INTERROGANS* EN MUESTRAS REMITIDAS  
AL DEPTO. DE PRODUCCIÓN ANIMAL: CERDOS EN LOS ÚLTIMOS 12 AÑOS**

**\*Gerardo Ramírez<sup>1</sup>, Elda Jiménez<sup>1</sup>, Alejandra Mercadillo,<sup>1</sup> Esperanza Galván<sup>1</sup>,  
Mario Haro<sup>1</sup>, Eduardo Negrete<sup>1</sup> y María de Jesús Martínez S.J.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Depto. de Producción Animal: Cerdos, F.M.V.Z.-U.N.A.M.

**INTRODUCCION.** La leptospirosis es una enfermedad infecciosa reconocida mundialmente que afecta a los animales domésticos, silvestres y al hombre. La leptospirosis en cerdos tiene un periodo de incubación aproximadamente de dos días a dos semanas, seguido de un periodo de leptospiremia de 14 días, la cual en cerdos y en hembras no preñadas es benigna o inaparente, y en donde solo existe ligera fiebre e inapetencia. En cerdas preñadas debido al paso transplacentario del germen durante la fase leptospiremica, la infección se manifiesta por abortos, mortinatos, nacimiento de lechones débiles; también se puede observar reducción de la fertilidad en hembras y machos, lo que ocasiona pérdidas en la economía porcina. La desaparición de las leptospiras de la sangre generalmente corresponde con la aparición de anticuerpos detectables; en este tiempo, dependiendo del huésped y del serotipo infectante, las leptospiras pueden localizarse en el riñón, eliminándose por la orina, siendo esta la principal fuente de transmisión. La alcalinidad del agua y del suelo, así como la humedad, conservan las leptospiras en el medio externo (2, 3). Las leptospiras poseen un antígeno proteico (filamento axial), un antígeno poliosido (pared celular) y un antígeno de superficie de naturaleza desconocida; antígenos que provocan la formación de anticuerpos detectables por cualquiera de las siguientes pruebas serológicas: 1.- Prueba de aglutinación en placa (macroaglutinación), en donde se utiliza un antígeno inactivado, formalinado, cuya ventaja es la de ser fácil y rápida de realizar. Títulos de 1/40, a uno o más serotipos se considera positivo. 2.- Prueba de fijación de complemento, es menos específica que la anterior, y los anticuerpos solo se detectan por un periodo muy corto después de la infección. 3.- Prueba de aglutinación microscópica. Esta es la más específica y exacta, ya que nos puede identificar el serotipo infectante, siendo más sensible debido a que se utilizan leptospiras vivas como antígeno. Detecta anticuerpos IgM desde los 10-14 días después de la infección inicial o del aborto (1, 4).

**OBJETIVOS**

- 1.- Determinar la incidencia de sueros positivos por cada año de estudio.
- 2.- Determinar los serotipos más comunes en nuestro país.

**MATERIAL Y METODOS.** Se utilizaron 10,897 sueros de porcino enviados al laboratorio del Departamento de Producción Animal: Cerdos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM. Las cepas de leptospiras usadas como antígeno se mantiene en medio Stuart con 10 % de suero de conejo estéril e inactivado a 56 C durante 30 minutos, e incubados a 28-30 C durante 7 días. Posteriormente se examina a campo obscuro y en donde se debe tener una densidad de 200 microorganismos por campo, libre de contaminación y aglutinación. Se prepararon series de diluciones dobles del suero con solución salina fisiológica estéril para obtener diluciones de 1/50 hasta 1/6400 (o más alto para obtener el título final) en placas de 96 pozos, en donde se colocó 0.1 ml de cada dilución y 0.1 ml del antígeno. Inmediatamente se colocaron en cámara húmeda y se incubó durante 2-3 horas a 28 C. Después de este tiempo se examinó una gota de cada dilución a través del microscopio de campo obscuro. Interpretación. Se reconoció como reacción positiva cuando el 50% o más de las leptospiras estaban aglutinadas en la dilución 1/100 en animales no vacunados y títulos que excedían de 1/400 en animales vacunados (dentro de las 12 semanas después de la vacunación y a los serotipos incluidos dentro de la vacuna) (4).

## RESULTADOS

Serovariedad	Porcentaje											
	198	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<i>L. australis</i>	4.68	2.68	1.63	1.9	5.46	7.06	8.84	9.17	9.42	11.63	6.75	4.46
<i>L. autumnalis</i>	12.1	21.2	24.2	13.1	12.1	25.8	22.5	13.2	7.75	9.37	4.21	5.74
<i>L. ballum</i>		0.31	1.25		1.01	5.25	2.17	1.07	0.23	0.59	0.2	0.99
<i>L. bataviae</i>					0.23	0.72	0.5	2.38	0.83	1.27	0.2	0.3
<i>L. bratislava</i>					1.17	2.8	1.83	4.52	3.46	0.88	15.84	28.81
<i>L. canicola</i>	5.74	5.05	8.53	3.31	11.2	16	14.2	9.17	9.78	14.26	15.45	14.95
<i>L. grippotyphosa</i>	1.06	0.15	1.75	3.71	5.78	11.2	5.5	8.58	12.5	6.15	9.09	6.14
<i>L. hardjo</i>	6.38	4.73	15.1	9.83	14.7	11.2	2.33	3.45	2.14	1.56	0.39	0.89
<i>L. hebdomadis</i>						1	0.16	0.71	0.23	0.39	0	0
<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	11.5	12.3	25.5	16.7	23.5	45.5	4.84	3.69	7.99	3.71	8.02	16.04
<i>L. panama</i>										9.28	16.91	17.72
<i>L. pomona</i>	45.1	40.1	51.8	34.2	40.5	58.4	65.9	58.2	70	53.71	38.91	29.9
<i>L. pyrogenes</i>	3.4	0.78	8.78	3.31	5.31	2.08	2.5	2.5	4.77	0.88	0.78	0.2
<i>L. sejroe</i>		0.15			0.15	1.29	11.7	12.3	3.1	0.88	1.96	23.96
<i>L. shermani</i>	20.9	22.7	37.3	28	37.6	50	24	13.9	7.27	21.87	16.72	16.64
<i>L. tarassovi</i>			0.12	0.1	0.78	3.17	1.66	1.78	3.93	28.71	16.52	7.23
<i>L. wolffi</i>	5.74	3.79	2.63	6.02	1.71	8.64	19.5	11.3	14.1	10.25	2.06	6.34
<b>Total de sueros</b>	<b>470</b>	<b>633</b>	<b>797</b>	<b>996</b>	<b>1280</b>	<b>1388</b>	<b>599</b>	<b>839</b>	<b>838</b>	<b>1024</b>	<b>1023</b>	<b>1010</b>

\* los sueros pueden ser positivos a uno o varios serotipos

Como se puede observar de los 10,897 sueros sospechosos de leptospirosis porcina remitidos al Departamento de Producción Animal: Cerdos de la F.M.V.Z.- U.N.A.M., las serovariedades que se presentaron con una mayor frecuencia son: *L. pomona*, *L. shermani*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. autumnalis*, *L. canicola*. En 1995 se detectan anticuerpos contra *L. panama* y en 1996 se incrementan los de *L. bratislava*.

## BIBLIOGRAFIA.

1. Aaron, D.: Laboratory diagnostic problems in areas of multiple leptospirosis Proc 6Th Int. Congr. Trop. Med. and Malar 4: 447-453 (1970).
2. Akkerman, J.: Incidence of abortion and sterility in swine in the Netherlands due to infection with *leptospira hyos*. Bull Off. Int. Epiz. 66: 819-866 (1966).
3. Alexander, A.: Leptospirosis swine. Bull Off. Int. Epiz. 61: 273-304 (1964).
4. Manual sobre Métodos de Laboratorio para Leptospirosis. Nota pecuaria No. 9 Buenos Aires, Argentina (1968).