

---

## SITUACIÓN SEROEPIDEMIOLÓGICA A DIVERSOS PATÓGENOS EN GRANJAS PORCINAS DE UN ÁREA DEL ESTADO DE PUEBLA

Carvajal M.\*<sup>1</sup>, Morilla A.<sup>2</sup>, Diosdado F.<sup>2</sup>, Rodríguez G.<sup>3</sup>, García J.<sup>4</sup> y Mora M.<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Unión Ganadera Regional de Porcicultores de Puebla. Tehuacán, Pue.; <sup>2</sup> INIFAP. Palo Alto, D.F.; <sup>3</sup> SAGAR, Delegación Estatal Puebla. Puebla, Pue.; <sup>4</sup> Comité Para el Fomento y Protección Pecuaria del Estado de Puebla. Cholula, Pue.; <sup>5</sup> Fundación Produce Puebla, A.C.

### I. INTRODUCCIÓN:

El estado de Puebla se encuentra dentro de los cuatro principales productores de cerdo a nivel nacional con una producción de 74,407 toneladas en 1997. Con respecto a su inventario, se ubica en el tercer lugar con 1'115,000 cabezas (Lastra et al., 1998). La región de Tehuacán representa el 70% de la producción estatal. La producción además de satisfacer la demanda regional se distribuye a los estados de Veracruz, Oaxaca, Tlaxcala, Morelos, Guerrero, Hidalgo, México y Distrito Federal.

El objetivo del presente trabajo es conocer la prevalencia de algunos de los problemas infecciosos que hay en el total de las granjas de la región en lugar del trabajo individual en cada unidad de producción, en una unidad de tiempo, con la finalidad de establecer programas viables para su control y eventual erradicación, lo cual a su vez incrementará la productividad y favorecerá el acceso a mayores y mejores mercados, creando incluso la posibilidad de exportación.

El desarrollo de las técnicas de seroperfiles han permitido conocer de que manera están contaminados los cerdos en la piara, los patrones de infección y el efecto de las vacunaciones con la mayoría de los gérmenes patógenos (Morilla, 1996). Algunas de las enfermedades que provocan un síndrome reproductivo, así como aquellas objeto de las campañas en las que hay seroperfiles son: la Fiebre Porcina Clásica (FPC) (Corona et al., 1996), la Enfermedad de Aujeszky (EA) (Weigel et al., 1992; Castro et al., 1995), la Enfermedad del Ojo Azul (EOA) (Morilla et al., 1994), el Síndrome Disgenésico y Respiratorio del Cerdo (PRRS) (Weimersheimer et al., 1995), la Leptospirosis (12 serovariedades) (Moles et al., 1996), la Salmonelosis y la Brucelosis Porcina.

### II. MATERIAL Y MÉTODOS:

- 1. Zona de estudio:** La zona de estudio tiene registradas 46 granjas, algunas de las cuales tienen producción en múltiples sitios. Como Unidades de Producción para efectos del presente estudio fueron consideradas 34 granjas.
- 2. Muestreo serológico:** Se obtuvieron 60 muestras de sangre completa, la cual fue centrifugada para obtener los sueros de cada granja de ciclo completo, divididos de la siguiente manera: 30 sueros del pie de cría, de los cuales 5 fueron de cerdas de reposición, 5 de primer parto, 5 de segundo parto, 5 de tercer parto, 5 de cuarto parto y 5 de quinto o más partos; y 30 sueros de la línea de producción, correspondiendo 10 a cerdos de 4 meses de edad, 10 de 5 meses y 10 de 6 meses (Thawley y Morrison, 1988; Morilla, 1996).
- 3. Pruebas serológicas:** En cada suero se determinó la presencia de anticuerpos contra el virus de la Enfermedad de Aujeszky (ELISA, HerdChek Anti-ADV-gl, IDEXX, E.U.), Síndrome Disgenésico y Respiratorio del Cerdo (PRRS, ELISA, HerdChek Anti PRRS, IDEXX, E.U.), Fiebre Porcina Clásica (ELISA, Lelystad, Holanda), Enfermedad del Ojo

Azul (Inhibición de la hemaglutinación, INIFAP), Salmonela (Aglutinación en placa, INIFAP), Leptospira (Aglutinación Microscópica, INIFAP) utilizando 12 serovariedades, y Brucella suis (Aglutinación en placa, PRONABIVE).

### III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

El trabajo se llevó a efecto entre los meses de diciembre de 1997 y enero de 1998. Los resultados se resumen en el Cuadro 1.

**Cuadro 1.** Resultados de la serología en 34 granjas tecnificadas de la zona de Tehuacán, Puebla.

+T: Granjas positivas sobre el total de las granjas.  
 +TPC: Granjas positivas en el pie de cría sobre el total de las granjas.  
 +TE: Granjas positivas en la engorda sobre el total de las granjas.

Enfermedad	+T	%	+TPC	%	+TE	%
Enfermedad de Aujeszky	22/34	65	20/33	61	13/30	43
PRRS	34/34	100	33/33	100	29/30	97
Fiebre Porcina Clásica	34/34	100	33/33	100	29/30	97
Enfermedad del Ojo Azul	05/34	15	04/33	12	04/30	13
Salmonela	34/34	100	33/33	100	30/30	100
Leptospira	20/22	91	20/22	91	---	---
Brucela	00/34	0	00/33	0	---	---

A manera de discusión, el análisis a profundidad de los resultados aquí expresados indican lo siguiente:

- 1. Enfermedad de Aujeszky:** Aunque en el 65% de las granjas (22/34) se encontraron anticuerpos hacia el virus de campo, únicamente en el 32% (11/34) hubo evidencia de circulación viral en el pie de cría y en la engorda. La explicación se debe al hecho de que las granjas con menor prevalencia están ingresando pie de cría libre de la enfermedad, y en la engorda se maneja el sistema todo dentro - todo fuera, lo cual limita la posibilidad de difusión viral y permitirá en el mediano plazo, siempre y cuando se cumplan las medidas de bioseguridad adecuadas, la erradicación de la infección (Carvajal, 1998).
- 2. Síndrome Disgénico y Respiratorio del Cerdo:** Si bien todas las granjas son positivas excepto una en engorda, los valores s/p variaron según se indica en el Cuadro 2:

**Cuadro 2.** Distribución de los valores s/p en las granjas positivas a PRRS.

Valor s/p	Menos de 1.5	1.6 a 2.5	Mas de 2.6
Línea de Producción	6	22	2
Pie de Cría	19	12	2
Reemplazos	14	2	6

De acuerdo a lo establecido en la literatura, los valores inferiores a 1.5 infieren que los animales han experimentado la infección pero sin posibilidad de difusión viral; valores intermedios (1.6 a 2.5) sugieren una infección reciente; y los valores mas altos de 2.6 se relacionan con la infección activa. Los resultados aquí mostrados indican que en los animales de las granjas el 2.3% en la línea de producción, el 2.3% en el pie de cría y el 7% en los reemplazos se encuentran en ésta última situación, lo cual implica un cierto grado de estabilidad (Dee et al., 1997).

3. **Fiebre Porcina Clásica:** Todas las granjas resultaron positivas debido a que se lleva a efecto la vacunación. No es posible determinar si la positividad es a virus de campo o a virus vacunal. Es importante señalar que una de las granjas fue negativa en la engorda. Los porcentajes de positividad indicaron que la mayoría de las granjas tienen arriba del 80%, por lo que puede concluirse que se encuentran bien protegidas.
4. **Enfermedad del Ojo Azul:** En el 15% de las granjas (5/34) se encontró seropositividad al virus, sin embargo, ninguna presentaba signos clínicos. En 4 de las granjas la positividad fue en el pie de cría y en 5 en la línea de producción, y llama la atención que no siempre hubo coincidencia, pues algunas que fueron positivas en el pie de cría eran negativas en la engorda, y viceversa, situación que no fue encontrada en el caso de Aujeszky.
5. **Salmonela:** Todas las granjas fueron positivas, en mayor o menor grado. Las granjas en que había manifestaciones clínicas a problemas de salmonelosis sistémica también presentaron los mas altos valores s/p para PRRS. Esta correlación se encuentra indicada en la literatura (Zimmerman et al., 1998). La prueba diagnóstica no es específica para salmonelas patógenas para el cerdo.
6. **Leptospira:** Si bien en el 91% de las granjas (20/22) se encontró seropositividad a algún serotipo de leptospira considerando como positivos aquellos sueros con títulos de 1:100 o mas, si tomamos como base que las infecciones recientes presentan valores de 1:200 a 1:1000, 81 sueros se ubicaron en ésta categoría (24.5%). Las infecciones agudas presentan títulos superiores a 1:1000, y solo 6 sueros (1.8%) estuvieron en éste rango. Desde el punto de vista epidemiológico se considera una muy baja prevalencia. La frecuencia de hembras de 4 o mas partos con anticuerpos contra *L. interrogans* se muestra en el **Cuadro 3**.

**Cuadro 3.** Frecuencia de hembras de 4 o mas partos con anticuerpos contra diversos serotipos de *L. interrogans*.

Serovar	+/total	%	Serovar	+/total	%	Serovar	+/total	%
icterohaemorrhagiae	47/330	14.2	bratislava	27/330	8.1	shermani	08/330	2.4
hebdomadis	08/330	2.4	pyrogenes	04/330	1.2	wolffi	12/330	3.6
gripotyphosa	03/330	0.9	pomona	20/330	6.0	hardjo	13/330	3.9
portian vere	09/330	2.7	panama	54/330	16.3	tarasovi	14/330	4.2

7. **Brucela:** Ninguna granja fue positiva a la infección. Se encontraron algunas muestras seropositivas, pero hay que recordar que la prueba diagnóstica cruza con *Yersinia enterocolitica*, generando falsos positivos.

#### IV. REFERENCIAS:

1. Carvajal M.A., 1998. Tesis de Maestría. UAB.
2. Castro et al., 1995. VI Congreso Nal. Latinoamericano de Esp. En Cerdos (ALVEC).
3. Corona et al., 1996. IPVS, 14:103.
4. Dee et al., 1997. Seminario Internacional Boehringer Ingelheim.
5. Lastra et al., 1998. Sit. Act. y Persp. Prod. de carne de porcino en Mex. SAGAR, 15-18.
6. Moles et al., 1996. IPVS, 14:335.
7. Morilla et al., 1994. 1er Simp. Int. sobre Paramixovirus Porcino. Puebla, Pue., p. 35.
8. Morilla et al., 1996. Manual para el Cont. De Enf. Infecc. De los Cerdos. INIFAP, México.
9. Thawley D. and Morrison, R., 1998. J.A.V.M.A., 193:184.
10. Weigel et al., 1992. Prev. Vet. Med., 12:1-13.
11. Weimersheimer et al., 1995. Vet. Mex., 26:135.
12. Zimmerman et al., 1998. The 1998 PRRS Compendium. Ed. NPPC, 18-19.