

PREVALENCIA DE PARVOVIROSIS PORCINA EN ESTABLECIMIENTOS DE CRIA

Sienra, R.*; Vargas, R**; Guarino, H.***

RESUMEN

A los efectos de establecer la prevalencia de la infección por Parvovirus Porcino (PVP) se efectuó un relevamiento serológico que involucró a siete establecimientos de cría. Sobre un total de 340 vientres se extrajeron 85 muestras de sangre, lo que significó el 25% de la población. Los sueros fueron procesados mediante la técnica de Inhibición de la Hemaglutinación, considerándose como positivos a aquellos con títulos superiores a 1:80. Todos los establecimientos presentaron animales positivos, en porcentajes comprendidos entre 11 y 100%, con una prevalencia global de 58.8%. La discriminación por categoría arrojó el 42.3% en nulíparas, 57.1% en primíparas y 71.1% en múltiparas. Existió una clara tendencia al incremento de seropositivos con la edad, siendo la diferencia entre nulíparas y múltiparas estadísticamente significativa ($p < 0.05$). Los resultados obtenidos permiten afirmar que, a pesar de tratarse de una muestra pequeña, el PVP se encuentra ampliamente difundido en la población porcina del país. Se concluye la necesidad de tener presente la posible acción del PVP en caso de enfrentar problemas de infertilidad y mortalidad perinatal.

Palabras Claves: PARVOVIRUS PORCINO, PORCINOS, SEROLOGIA

VETERINARIA 24 (101 - 102) 9 - 12; julio - diciembre 1988

SUMMARY

In order to establish the prevalence of Porcine Parvovirus infection (PVP), a serologic survey covering seven breeding farms was carried out. Eighty five samples were collected from a total of 340 pregnant sows, representing a 25% of the suine population. Sera were processed by the Hemmagglutination Inhibition test. Those with titers above 1:80 were considered positive. All the farms had positive animals in a range between 11 and 100%, with a global prevalence of 58.8%. Class discrimination showed the following percentages: 42.3% not mated sows; 57.1% first breed and 71.1% multiples breeds. A clear tendency of seropositive increase with age was observed, being the difference between not mated sows and multiple breeds of statistic importance ($p < 0.05$). Results indicate that in spite of the size of the sample, PVP is largely distributed in the suine population of the country. It is important to bear in mind PVP's action when facing infertility problems or perinatal mortality.

Key words: PORCINE PARVOVIRUS, PIGS, SEROLOGY

VETERINARIA 24 (101 - 102) -9 - 12; July - December 1988

INTRODUCCION

Los problemas relacionados con la fertilidad son muy frecuentes en la especie suina, especialmente en condiciones de explotación intensiva, y numerosas las causas que los generan⁽³⁾⁽¹¹⁾. Dentro de los agentes de naturaleza viral el Parvovirus Porcino (PVP) ocupa un lugar de primordial importancia como responsable directode mortalidad embrionaria y fetal⁽¹⁾⁽²⁾⁽⁴⁾⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾⁽¹⁵⁾⁽²¹⁾. La relación entre PVP y pérdidas prenatales se remonta a la década del '70, y desde entonces se ha comprobado una amplia difusión del agente en la población porcina de numerosos países⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾⁽²⁴⁾.

Una característica peculiar de la infección por el PVP radica en que su patogenicidad se limita exclusivamente a embriones y fetos, cursando en el resto de la categorías en forma totalmente asintomática⁽¹¹⁾⁽¹⁷⁾⁽²⁵⁾. A medida que se instala la inmunocompetencia el feto se vuelve progresivamente refractario a la infección, lo que ocurre alrededor del

día 70 de gestación. Como consecuencia de ello la agresión por PVP a partir de los 70-90 días de preñez no suele generar ningún trastorno fetal⁽⁴⁾⁽¹¹⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾.

Clínicamente la enfermedad se caracteriza por repetición de servicios, nacimiento de camadas pequeñas y presencia de fetos momificados o mortinatos en el momento del parto, así como elevada mortalidad neonatal⁽⁵⁾⁽¹²⁾⁽²²⁾.

Desde el punto de vista epizootológico el ingreso del virus en establecimientos libres puede determinar verdaderas epizootias de trastornos reproductivos e importantes pérdidas económicas⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽¹⁹⁾⁽²²⁾. A partir de entonces la enfermedad adquiere un carácter enzoótico al presentar muchos animales inmunidad activa que se mantiene muchos años o pasiva a través de anticuerpos de origen calostrado⁽¹³⁾⁽²⁵⁾. En estos establecimientos las pérdidas no son tan evidentes y dependen del número de individuos seronegativos expuestos al agente⁽¹¹⁾⁽¹⁹⁾. Es por ello que los vientres que no desarrollan inmunidad activa previa al servicio constituyen una categoría de alto riesgo debido a las

* D.V., M.M.V. Cát. de Patología de Rumiantes y Suinos, Facultad de Veterinaria, Montevideo.

** D.V. Cát. de Patología de Rumiantes y Suinos, Facultad de Veterinaria, Montevideo.

*** D.V. CIVET "Miguel C. Rubino", Ministerio Ganadería Agricultura y Pesca.

alteraciones que genera la infección en los primeros 70 días de gestación ^{(5) (6) (9) (18)}.

Para determinar el nivel inmunitario de una población se dispone de técnicas serológicas que permiten cuantificar los anticuerpos humorales presentes. Dentro de ellas la más utilizada es la Inhibición de Hemaglutinación (IH), altamente sensible y específica ^{(6) (8) (18) (19) (20) (22)}, capaz de detectar anticuerpos desde los cinco días post-infección ⁽¹⁷⁾.

En el Uruguay disturbios reproductivos asociados a camadas pequeñas, mortinatos y, especialmente, presencia de fetos momificados al parto, han motivado el inicio de investigaciones sobre la enfermedad. De tal forma fue posible aislar e identificar el PVP a partir de fetos momificados, verificando la presencia del agente en el país ⁽⁷⁾. Prosiguiendo con estos estudios se efectuó un relevamiento serológico tendiente a estimar la prevalencia del mismo en establecimientos de cría, siendo los resultados obtenidos el objetivo de la presente comunicación.

MATERIAL Y METODOS

a) ESTABLECIMIENTOS. El relevamiento se llevó a cabo en siete establecimientos de ciclo completo ubicados en los departamentos de Canelones, Colonia y Montevideo. La selección de los mismos estuvo basada en su carácter de explotación intensiva o semi-intensiva, existencia de antecedentes reproductivos y de asesoramiento por profesionales veterinarios. Se recabó detallada información sobre la performance reproductiva incluyendo cantidad de madres y categorías, tamaño de las camadas, índices de mortalidad perinatal y de destete. Fue adjudicado un énfasis particular a los antecedentes relacionados con la constatación de mortinatos y fetos momificados al momento del parto.

Cabe resaltar que ninguno de los establecimientos efectuó vacunaciones contra PVP.

b) POBLACION. Al momento de efectuarse el ensayo la población de los siete establecimientos alcanzaba un total de 340 madres, pertenecientes a las razas Landrace, Large White y Duroc-Jersey. En base a la edad y antecedentes reproductivos los vientres fueron clasificados en tres categorías: nulíparas, primíparas y multíparas. Mediante selección aleatoria por estratos se tomaron muestras de 85 animales que representaron el 25% de la población en estudio. El número de muestras por categoría varió según la magnitud de las mismas, correspondiendo 26 a nulíparas (31%), 21 a primíparas (25%) y 38 a multíparas (44%).

c) RECOLECCION DE LAS MUESTRAS. Para los estudios serológicos se tomaron muestras de sangre mediante punción de la vena cava anterior, con la cerda en pie sujeta mediante bozal del maxilar superior. La sangre era colectada en tubos de centrífuga, sin anticoagulante, identificada y transportada a temperatura ambiente hasta la Facultad de Veterinaria. Allí se procedía a centrifugarla a 1.000 rpm durante 10 min. inactivándose el suero 30 min. 56°C, procediendo luego a su congelación (-20°C).

d) PRUEBA DE INHIBICION DE LA HEMAGLUTINACION. La determinación de anticuerpos contra PVP se llevó a cabo en el Dpto. de Virología del CIVET "Miguel C. Rubi-

no" (MGAP), utilizando el método de Inhibición de Hemaglutinación (IH) adaptado a microplacas (2) (7). Los sueros se trataron con caolín al 25% en Veronal Salino (BVS) pH 7.3 para remover inhibidores de tipo inespecífico y con glóbulos rojos de cobayo para absorber isohemoaglutininas. Diluciones seriadas en base dos a partir de 1:10 fueron enfrentadas a 0.025 ml de antígeno conteniendo 4-8 unidades hemaglutinantes, e incubadas a 4°C durante 16-18 hs. Finalizada ésta, eran adicionados 0.5 ml de solución de glóbulos rojos de cobayo al 0.6% en BVS, efectuándose la lectura luego de una hora de incubación a temperatura ambiente. El título de IH se expresó como el recíproco de la mayor dilución con inhibición completa, considerándose positivos a aquellos mayores a 1:80. El antígeno de referencia fue suministrado por el Dr. T. St. George*.

e) ANALISIS ESTADISTICO. Se empleó el método de X², con un nivel de significación de p<0.05.

RESULTADOS

La totalidad de los establecimientos resultaron ser serológicamente positivos, ya que en todos ellos existió al menos una muestra con título de IH superior a 1:80. Respecto al total de sueros procesados el porcentaje de positivos se situó en casi 59%, destacándose amplias variaciones entre establecimientos oscilando entre 11 y 100% (Figura 1).

Figura 1. Sueros positivos a Parvovirus Porcino (PVP) en siete establecimientos. Técnica de Inhibición de la Hemaglutinación (IH).

Establecimiento	Nº sueros	Sueros Positivos	% Positivos
I	15	5	33.3
II	22	14	63.6
III	8	4	50.0
IV	9	1	11.0
V	9	5	55.6
VI	15	14	93.3
VII	7	7	100.0
TOTAL	85	50	58.8

En el análisis por categoría se verificó una menor frecuencia en nulíparas (42.3%) frente a primíparas (57.1%) y multíparas (71.1%) (Figura 2). Si bien existió una clara tendencia al incremento de animales positivos con la edad, sólo entre nulíparas y multíparas las diferencias fueron estadísticamente significativas (p<0.05).

Figura 2. Sueros positivos a PVP por categoría según establecimiento (Técnica de IH)

Establecimiento	Nulíparas	Primíparas	Multíparas
I	0/3	0/4	5/8
II	7/13	1/2	6/7
III	1/3	-	3/5
IV	0/2	1/4	0/3
V	0/2	2/3	3/4
VI	1/1	5/5	8/9
VII	2/2	3/3	2/2
TOTAL	11/26	12/21	27/28
%	42.3	57.1	71.1

* CSIRO, Australia

Dentro de las muestras positivas más del 85% de las mismas presentaron títulos comprendidos entre 1:160 y 1:640, y solo 7 de ellas llegaron a niveles de anticuerpos de 1:1280 (Figura 3). En el análisis de los títulos según categorías no se evidenciaron diferencias de significación (Figura 4).

Cabe destacar que en todos los establecimientos existieron antecedentes de pérdidas prenatales, incluyendo la observación esporádica de mortinatos y fetos momificados.

Figura 3. Distribución de los sueros positivos a PVP por título según establecimiento.

Establecimiento	Título			
	1:160	1:320	1:640	1:1280
I	1	2	2	-
II	5	4	5	-
III	3	1	-	-
IV	-	1	-	-
V	-	1	2	2
VI	4	3	4	3
VII	1	2	2	2
TOTAL	14	14	15	7
%	28	28	30	14

Figura 4. Título de los sueros positivos a PVP según categoría.

Categoría	Título			
	1:160	1:320	1:640	1:1280
NULIPARAS	2	5	3	1
PRIMIPARAS	2	5	2	3
MULTIPARAS	10	4	10	3
TOTAL	14	14	15	7
%	28	28	30	14

DISCUSION

En la discusión de los resultados obtenidos serán incluidas solamente informaciones procedentes del exterior, ya que no existen antecedentes en nuestro medio sobre prevalencia de PVP. La existencia de animales positivos en todos los establecimientos estudiados permite afirmar que, a pesar de lo limitado de la muestra, el PVP se encuentra ampliamente difundido en el Uruguay. Una situación serológica muy similar se ha observado en países donde la enfermedad se presenta en forma endémica, como es el caso del Reino Unido con solo 7% de los establecimientos libres sobre un total de 499 relevados por Robinson & col. (1985).

El porcentaje global de sueros positivos a la IH resultó similar al comunicado en otras regiones como USA (40.7%), Alemania Federal (54%), Francia (54.4%) y Sud-Africa (52%) (7) (13) (25). Lo mismo ocurre en relación a las variaciones observadas entre establecimientos y categorías (8) (13) (19) (20) (25).

Los anticuerpos detectados en el presente estudio poseen, sin lugar a dudas, una naturaleza activa. Los de

carácter pasivo de origen calostrado se caracterizan por elevados títulos en los primeros días de vida para decaer luego progresivamente, no pudiendo ser detectados a partir de los 100-150 días de edad (8) (17).

La presencia de individuos seronegativos en establecimientos donde la enfermedad es endémica constituye una situación muy frecuente (7) (13) (19) (25). La heterogeneidad inmunitaria contra el PVP se debería a que no todos los individuos susceptibles reciben una descarga suficiente del virus como para sufrir seroconversión, aún cuando las diferentes categorías se encuentren en contacto (25). El riesgo que deriva de esta situación, especialmente en las cerdas jóvenes, consiste en la posibilidad de contraer la enfermedad durante la gestación con las consiguientes secuelas de infertilidad y mortalidad prenatal de lechones (4) (9) (15) (21).

Los elevados porcentajes de animales positivos detectados en este estudio, en ausencia de antecedentes de cuadros epizooticos o de estímulos de vacunas, señalarían el carácter enzootico de la infección. Los datos anamnésticos relativos a trastornos reproductivos, y en particular aquellos referidos a la observación de fetos momificados, confirman esta afirmación. Ello no significa, sin embargo, que la totalidad de las pérdidas deban ser atribuidas al PVP, ya que muchas otras causas pueden determinar alteraciones similares (1) (3) (9) (11) (17). La alta prevalencia del PVP impone que la acción del agente deba ser tomada en cuenta cuando se presentan problemas de infertilidad. La remisión de fetos momificados, y de muestras de suero de las madres, constituye una norma aconsejable para establecer un diagnóstico definitivo.

CONCLUSIONES

En base al muestreo serológico efectuado es posible afirmar que el Parvovirus Porcino se encuentra ampliamente difundido, y con carácter enzoótico, dentro de la población porcina del Uruguay. A pesar de ello el status inmunitario se presenta heterogéneo en establecimientos y categorías, siendo los vientres más jóvenes donde se constatan los mayores porcentajes de animales seronegativos. Tal situación constituye un importante riesgo de pérdidas prenatales y neonatales, por lo cual la posible infección por PVP deberá ser especialmente considerada en casos de trastornos reproductivos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores dejan expresa constancia de su agradecimiento a los Dres. J. D'Alessandro, R. Segundo, R. Thiesen y R. Trenchi por su generosa y desinteresada colaboración.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cartwright, S.F.; Huck, R.A. Viruses isolated in association with herd infertility, abortions and stillbirths in pigs. *Vet. Rev.* 81 (8): 196-197, 1967.
2. Clark, D.H.; Casals, J. Techniques for hemagglutination-inhibition with arthropod-borne virus. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 7: 561-573, 1958.
3. Cutler, R. Infectious infertility in swine. Refresher Course for Veterinarians. Sydney, Australia. *Proceed.* 56:

40-42, 1981.

4. Cutler, R. Porcine parvovirus. Refresher Course for Veterinarians. Sydney, Australia. *Proceed.* 56: 45-46, 1981.

5. Donaldson-Wood, C.R.; Joo, H.S.; Johnson, R.H. The effect on reproductive performance of porcine parvovirus infection in a susceptible pig herd *Vet. Rec.* 100 (12): 237-239, 1977.

6. Forman, A.J. et al. Association of a parvovirus with an outbreak of fetal death and mummification in pig. *Austr. Vet. J.* 52 (1): 326-329, 1977.

7. Guarino, H.; Sienna, R.; Vargas, R. Aislamiento e identificación de Parvovirus Porcino en el Uruguay. *Veterinaria (Montevideo)* 21 (90): 8-11, 1985.

8. Guimaraes, A.U.; Reis, R. Parvovirus suíno: níveis de anticorpos segundo a idade. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.* 35 (4): 557-563, 1983.

9. Huch, R.A.; Lamont, P.H. Virus diseases. In: Laing, J.A. Edts. Fertility and infertility in domestic animals. London, Baillere & Tindall. 1979, 160-170.

10. Joo, H.S.; Donaldson-Wood, C.R.; Johnson, R.H. Rapid diagnostic techniques for detection of porcine parvovirus infection in mummified fetuses. *Austr. Vet. J.* 52 (1): 51-52, 1976.

11. Joo, H.S.; Johnson, R.H. Porcine parvovirus: infection in mummified fetuses. *Austr. Vet. J.* 52 (1): 51-52, 1976.

12. Joo, H.S.; Johnson, R.H. Observations on rapid diagnosis of porcine parvovirus in mummified fetuses. *Austr. Vet. J.* 53 (2): 106-107, 1977.

13. Mengeling, W.L. Porcine parvovirus: properties and prevalence of a strain isolated in the United States. *Am. J. Vet. Res.* 33 (11): 2239-2248, 1972.

14. Mengeling, W.L.; et al. Fetal mummification associated with porcine parvovirus infection. *J. Am. Vet. Med. Ass.* (10): 993-995, 1975.

15. Mengeling, W.L.; Cutlip, R.C. Reproductive failure of swine associated with parvovirus infection. In *Inter, Pig Vet. Soc. Congr.*, 4th; Ames, Iowa. DD4, 1976.

16. Mengeling, W.L. Prevalence of porcine parvovirus induced reproductive failure: an abattoir study. *J. Am. Vet. Med. Ass.* 172 (11): 1291-1294, 1978.

17. Mengeling, W.L. Porcine parvovirus infection. In Lemman, A.D. col. Edts. Diseases of swine. 5a. ed. Ames, Iowa State University. 1981, p. 352-365.

18. Mengeling, W.L.; Paul, P. S. Reproductive performance of gilts exposed to porcine parvovirus at 56 or 70 days of gestation. *Am. J. Vet. Res.* 41 (12): 2074-2076, 1981.

19. Pointon, A.M.; et al. The pattern of endemic parvovirus infection in four pig herds *Austr. Vet. J.* 60 (6): 166-171, 1983.

20. Robinson, B.T.; Cartwright, S.F.; Danson, D.L.G. Porcine parvovirus: a serological survey in the United Kingdom January 1984 to January 1985. *Vet. Rec.* 117: 611-612, 1985.

21. Rockerbauer, G.M.; Dulac, G.C.; Boulanger, P. Demonstration of parvovirus in Canadian swine and antigenic relationships with isolated from other countries. *Canad. J. Comp. Med.* 42 (3): 278-285, 1978.

22. Rodeffer, H.E.; et al. Reproductive failure in swiner associated with maternal seroconversion for porcine parvovirus. *J. Am. Vet. Med. Ass.* 166 (10): 991-992, 1975.

23. Sorensen, K.J.; Askaa, J. J. Fetal infection with porcine parvovirus in herds with reproductive failure. *Acta Vet. Scand.* 22 (2): 162-170, 1981.

24. Thacker, B.J.; et al. Survey of porcine parvovirus infection in swine fetuses and their dams at a Minnesota abattoir. *Am. J. Vet. Res.* 42. (5): 865-867, 1981.

25. Vannier, P.; Leunen, J. Tillon, J.P. Role du parvovirus dans les troubles reproductifs chez le porc. *Rec. Med. Vet.* 152 (9): 509-516, 1976.

TAUROTEC

el promotor de
crecimiento avanzado

- aumenta ganancia diaria de peso
- mejora conversión alimenticia
- aumenta rentabilidad
- puede usarse en todos los sistemas de engorde
- muestra buena aceptación por el animal
- no requiere acostumbramiento previo
- compatible con implantes y aditivos comunmente usados
- reduce incidencia de timpanismo
- reduce incidencia de acidosis
- reduce incidencia de edema pulmonar agudo bovino
- muestra baja toxicidad
- tiene un amplio margen de seguridad en caballos
- muestra excelente estabilidad física y química en todo tipo de alimentos, mezclas minerales y sal común.



Administración y ventas
Cerrito 461, 4o P
Montevideo
Tels. 960983 961512

