

Diagnóstico de desórdenes y fallos reproductivos en una granja porcina nueva

Fuente: Arnaud Lebret y Pauline Berton & [Razas Porcinas](#).

En junio de 2009 nos avisaron desde una granja de reproducción recién establecida en la Bretaña porque tenían problemas clínicos con las cerdas nulíparas.

En el momento de la llamada 3 semanas antes de la llegada del tercer lote, habían aparecido algunos signos clínicos en las hembras que se introdujeron en los dos primeros lotes:

- Fiebre (temperatura por encima de 40,5° C).
- Anorexia.
- Tasa de fertilidad relativamente baja (86 % en cada uno de los dos primeros lotes inseminados, lo que estaba por debajo de las expectativas del productor).

DESCRIPCIÓN DE LA GRANJA Y CONTEXTO

Se trata de una explotación de ciclo cerrado, de 560 cerdas que se encuentra en una zona de alta densidad porcina, en la Bretaña, que empezó a llenarse en enero de 2009. Las cerdas nulíparas fueron introducidas en 4 entradas sucesivas de F1 y/o abuelas (5 de enero, 9 de febrero, 23 de marzo y 3 de mayo de 2009). El día de cada entrada se tomaron muestras sanguíneas de 20 0 30 cerdas nulíparas para congelar suero por si se requería algún análisis en el futuro. La granja se manejaba en 10 lotes y los lechones se destetaban a los 21 días de edad. Se utilizaba semen comercial.

El ganadero es extremadamente riguroso en cuanto a la bioseguridad, tanto interna como externa.

Las cerdas F1 y las abuelas procedían de 2 núcleos distintos con un nivel sanitario elevado. El objetivo del ganadero es producir su propia reposición.

A continuación se describe el estatus sanitario de los dos núcleos:

- **PRRSv:** negativo.
- **Actinobacillus pleuropneumoniae:** negativo para todos los serotipos.
- **Aujeszky:** negativo.
- **Mycoplasma hyopneumoniae:** negativo.
- **SIV (H1N1, H1N2 y H3N2):** negativo.
- **PCV2:** estatus desconocido.

El esquema de vacunación para cerdas nulíparas en el momento de la entrega incluye parvovirus, mal rojo y gripe (H1N1 y H3N2).

Durante la cuarentena se lleva a cabo un programa de erradicación de sarna con ivermectina.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN E INVESTIGACIONES PRELIMINARES

En junio de 2009, 3 o 4 semanas tras los signos clínicos (fiebre y anorexia), se tomaron muestras de sangre de 10 cerdas nulíparas enfermas.

Los resultados fueron negativos a PRRSv, Gripe (IHA), Mycoplasma hyopneumoniae y leptospirosis (MAT).

Resultados de los primeros partos: FUERON MALOS				
	Nacidos vivos/cerda	% nacidos muertos	% momias	Destetados/cerda
Lote 1	11,67	2,8 %	2,5 %	9,94
Lote 2	9,94	3,3 %	7,9 %	9,24
Lote 3	10,23	2,7 %	13,0 %	9,51

Se realizaron análisis serológicos adicionales en 25 cerdas confirmando que no había circulación de parvovirus, leptospirosis ni PRRSv. Se enviaron al laboratorio 11 lechones momificados de 3 camadas distintas, donde se agruparon por camadas y se analizaron mediante PCR para:

- **PRRSv:** todos los resultados fueron negativos.
- **Parvovirus porcino:** todos los resultados fueron negativos.
- **PCV2:** los resultados de PCR fueron positivos en corazones e hígados con títulos elevados que oscilaban entre $4,2 \times 10^6$ y 8×10^6 copias/g en los corazones y $3,6 \times 10^6$ a $1,8 \times 10^6$ copias/g en los hígados.

El examen histológico reveló pequeñas lesiones de infiltración con células mononucleadas en los corazones pero se detectaron antígenos frente a PCV2 en las lesiones cardíacas mediante inmunohistoquímica.

Estos resultados apuntan a un muy probable papel del PCV2 en los signos clínicos observados.

ANÁLISIS SEROLÓGICO DE PCV2

Con esta información se decidió investigar el estatus serológico de las nulíparas a su llegada a la cuarentena para ver si seroconvirtieron entre su llegada y la aparición de los signos clínicos. Las muestras de sangre se habían tomado en dos momentos:

El día de la llegada a la cuarentena (BS I): de 110 cerdas nulíparas seleccionadas aleatoriamente entre las 4 entradas.

Tras el brote clínico (BS2): 45 de estas cerdas se muestrearon por segunda vez, se seleccionaron aleatoriamente respecto a su estado fisiológico tras la aparición de los signos clínicos.

Se analizó la presencia de anticuerpos frente a PCV2.

La media de los títulos de anticuerpos frente a PCV2 se comparó según el lote y granja de origen. La homogeneidad de los títulos se analizó mediante la prueba T de Student o el test Krus-kal-Wallis. Para la decisión estadística se utilizó un nivel de significación de 0,05 ($p < 0,05$)

Había 45 cerdas nulíparas de las que se disponía de datos de ambos momentos (llegada a la cuarentena y justo después de la aparición de signos clínicos). De este modo se evaluó la seroconversión sólo para estos animales. Los títulos de PCV2 y la diferencia entre el primer y el segundo muestreo se presentan en la tabla 1.

Tabla 1: Evolución del título de anticuerpos frente a PCV2 (\log_{10}) y desviación estándar (σ) a la llegada a la cuarentena (BS1) y tras la aparición de los signos clínicos (BS2).

	Llegada a cuarentena (BS1)			Tras aparición clínica (BS2)			Delta BS1 - BS2	
	n	media \pm σ	mediana	n	media \pm σ	mediana	media \pm σ	mediana
Entrada 1	22	0,19 \pm 0,318	0,00	22	3,10 \pm 0,543	3,04	3,10 \pm 0,543	3,04
Entrada 3	23	3,16 \pm 0,49	3,31	23	3,33 \pm 0,56	3,54	1,90 \pm 1,64	2,19

Todas las cerdas de la primera entrega seroconvirtieron, mientras que en la 30 entrega lo hicieron el 61,6 % de las F1 y el 60 % de las abuelas.

Podemos concluir que se introdujeron nulíparas no inmunizadas a su llegada a la explotación y que desarrollaron signos clínicos tras haber estado en contacto con PCV2 entre la entrada a la cuarentena y el final del periodo de gestación.

También nos interesaba saber el estatus de anticuerpos frente a PCV2 a la entrada a la cuarentena (los detalles de los resultados según el lote y origen se muestran en la tabla 2).

Tabla 2: Títulos medios frente a PCV2 (\log_{10}) a la llegada a la cuarentena según el número de entrada y origen (F1 y abuelas)

Origen	F1 (BS1)			Abuelas (BS1)			Total		
	n	media \pm σ	mediana	n	media \pm σ	mediana	n	media \pm σ	mediana
Entrada 1	30	0,24 \pm 0,36	0,00	0	-	-	30	0,24 \pm 0,36	0,00
Entrada 2	20	2,54 \pm 0,49	2,56	10	2,69 \pm 0,29	2,64	30	2,69 \pm 0,44	2,57
Entrada 3	19	3,21 \pm 0,45	3,26	10	3,09 \pm 0,49	3,13	29	3,17 \pm 0,46	3,26
Entrada 4	10	2,46 \pm 0,77	2,61	5	2,97 \pm 0,45	2,72	15	2,62 \pm 0,708	2,64
Total	79	1,82 \pm 1,36	2,44	25	2,91 \pm 0,44	2,72	104	2,83 \pm 0,574	2,72

Las nulíparas de la primera entrega eran negativas a anticuerpos frente a PCV2 cuando llegaron a la cuarentena. Todas estas cerdas procedían del núcleo que producía las F1. Curiosamente, algunas cerdas nulíparas del mismo origen, pero introducidas con posterioridad (entradas 2, 3 y 4) eran positivas (100% tenían títulos por encima de 1,3 log₂ y el 38,8 % por encima de 3 log₂).

Además, los valores serológicos frente a PCV2 eran diferente en las 3 entregas: el valor medio de anticuerpos frente a PCV2 del lote 3 era significativamente más alto que el de los lotes 2 y 4 en las FI ($p=0,001$), y el valor medio era superior en las abuelas ($p=0,107$)

En las 3 entradas (2, 3 y 4) no hubo diferencia en cuanto al estatus serológico frente a PCV2 entre orígenes (granja productora de FI y granja productora de abuelas).

CONCLUSIÓN

En primer lugar, observamos que pese a la ubicuidad de PCV2, algunos animales que proceden de centros con un nivel sanitario elevado pueden ser libres a los 6 meses de edad, sin anticuerpos frente a PCV2. En segundo lugar, esto pone de relieve una posible elevada variabilidad en el estatus serológico frente a PCV2 de las hembras de reposición al llegar a la granja: una entrega fue negativa, mientras que las 3 siguientes eran positivas con títulos heterogéneos. Por último, los resultados de la serología para PCV2 de un lote de reposición no son predictivos para los lotes siguientes.

OBJETIVOS DEL GANADERO Y ACCIONES PROPUESTAS

En julio de 2009 se implementó un programa de vacunación frente a PCV2: se recomendaron dos vacunaciones masivas de toda la granja separadas por 4 semanas. Los lotes “en riesgo” (cerca de la cubrición o cerca del parto) se vacunaron 2-4 semanas más tarde.

Posteriormente se aplicó un recordatorio 3-4 semanas antes del parto.

En septiembre de 2009, la proporción de momificados bajó a un nivel aceptable (0,51 /cerda). El número de nacidos muertos era correcto. La tasa de fertilidad era buena.

Resultados productivos durante el proceso		
	Marzo 09/ mayo 09	Septiembre 09/ Diciembre 09
Nacidos totales / cerda	11,83	12,46
Momias / cerda	1,34	0,23
Nacidos muertos / cerda	0,32	0,35
Lechones destetados / cerda	9,42	11,4
Tasa de fertilidad	86 %	88 %

DISCUSIÓN

El impacto de PCV2 en los fallos reproductivos ha sido claramente demostrado en condiciones experimentales y de campo. La mayoría de casos de campo están relacionados con cerdas nulíparas naive.

Este caso clínico confirma el hecho de que PC V 2 puede ser responsable de signos clínicos y desórdenes reproductivos en algunas nulíparas que proceden de núcleos con un elevado nivel sanitario.

El hallazgo más interesante es la elevada variabilidad individual, en cuanto a estatus serológico de las cerdas nulíparas de reposición.

El diagnóstico de los fallos reproductivos sigue siendo un desafío, además de caro, pero debe realizarse un diagnóstico diferencial completo. El impacto de PCV2 en el rendimiento de las cerdas nulíparas y primíparas no debería subestimarse. En esta granja, nunca vimos signos clínicos de PMWS en los lechones, ni siquiera en los nacidos durante el periodo en que hubo fallo reproductivo.

La vacunación masiva de toda la explotación en dos ocasiones separadas por 4 semanas, además de un recordatorio 3-4 antes de cada parto parece ser una buena herramienta para la prevención de los brotes clínicos. Esta vacunación se sigue manteniendo en la actualidad y el nivel sanitario de la explotación sigue siendo elevado.