

## **COMPARACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA PROGENIE DE CERDAS PRIMERIZAS CON LA DE CERDAS MULTÍPARAS**

C. Piñeiro<sup>1</sup>, M. Piñeiro<sup>1</sup>, J. Morales<sup>1</sup>, X. Manteca<sup>2</sup> y G. G. Mateos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PigCHAMP Pro Europa S.A., 40006 Segovia

<sup>2</sup>Universitat Autònoma Barcelona, 08193 Barcelona

<sup>3</sup>Universidad Politécnica Madrid, 28040 Madrid.

### **INTRODUCCIÓN**

Las cerdas primerizas aportan un empeoramiento de los rendimientos reproductivos medios de una explotación, por su menor porcentaje de fertilidad, su menor tasa de fecundidad (menor número de partos) y menor prolificidad (Dial et al., 1992). En definitiva, presentan una menor productividad numérica que las cerdas multíparas. Este factor es especialmente importante ya que esta población puede representar entre un 20 y un 40 % de todas las cerdas reproductoras.

También se ha descrito que la progenie de cerdas primerizas presenta una menor viabilidad (Boyd et al., 2002; Moore, 2001). Sus lechones presentan un menor peso al nacimiento y una mayor mortalidad pre-destete. Es conocido como las cerdas primíparas, especialmente si no se ha hecho una buena adaptación, presentan una menor inmunidad. Su calostro, por lo tanto, aportará una menor cantidad de inmunoglobulinas y su progenie siempre será más susceptible a sufrir diferentes patologías.

Para conocer el impacto de la progenie de cerdas primerizas sobre la fase posterior, se desarrolló el presente ensayo. Se compararon los rendimientos productivos y la incidencia de patologías de lechones de cerdas primerizas y de multíparas durante la fase de lechonerías. Además se muestreó sangre de los animales con el fin de evaluar la concentración de una proteína de fase aguda, la Pig-MAP, que puede aportar información sobre el estado real de salud de los animales. Asimismo, se dispone de datos productivos y de mortalidad de lechones recogidos en diferentes ensayos previos realizados en la misma explotación, que se presentan en el último apartado del presente informe.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

El estudio se desarrolló en una explotación de ciclo cerrado localizada en Cantalejo (Segovia). Para el ensayo se utilizaron un total de 400 lechones (LW x LR) de 28 días de vida al inicio del experimento ( $8,2 \pm 0,97$  kg PV). Los animales se alojaron en salas de 10 corrales (20 lechones / corral) y su seguimiento se produjo entre los 28 y los 60 días de vida. Se controlaron los rendimientos productivos, tanto la ganancia de peso diaria mediante pesaje individual de los lechones los días 28, 40 y 60 de vida, como el consumo medio diario y el índice de transformación determinado para cada corral. Las bajas y los tratamientos inyectables se registraron diariamente, y se tomó una muestra de sangre de 4 lechones / corral (40 lechones / tratamiento) los mismos días de control (28, 40 y 60 d de vida), con el fin de analizar la concentración sérica de la proteína de fase aguda Pig-MAP. Esta proteína de síntesis hepática forma parte de la primera reacción del organismo ante una situación adversa, como una patología o un estrés. Como resultado, se observa un incremento notable de su concentración en suero, incremento que se puede detectar incluso antes de la aparición del problema y su repercusión en los rendimientos productivos. Por este motivo, recientemente las proteínas de fase aguda se vienen utilizando como biomarcadores para la detección o susceptibilidad de patologías (Heegaard et al., 1998; Lauritzen et al., 2003) o bien de situación que suponen un estrés para el animal (Hicks et al., 1998).

Asimismo, se recopiló información de cinco ensayos previos en la misma fase de crecimiento (28 – 60 d de vida), contando con un total de 2660 lechones (1740 de múltiparas y 920 de primerizas). En estos ensayos se controlaron los rendimientos productivos por corral (120 corrales de múltiparas y 60 de primerizas) y se registraron las bajas diariamente.

Los resultados obtenidos se analizaron mediante análisis de varianza utilizando el procedimiento GLM del programa estadístico SAS (1994).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los rendimientos productivos se presentan en la tabla 1.

**Tabla 1** – Ganancia media diaria (GMD; g/d), consumo medio diario (CMD; g/d) e índice de transformación (IT; g/g) de lechones de cerdas primerizas y múltiparas entre los 28 y los 60 días de vida.

	GMD	CMD	IT
<b>MULTIPARAS</b>	456	500	1,09
<b>PRIMERIZAS</b>	391	453	1,17
<i>EEM</i> <sup>1</sup>	7,42	13,5	0,021
<i>P</i> <sup>2</sup>	***	*	*

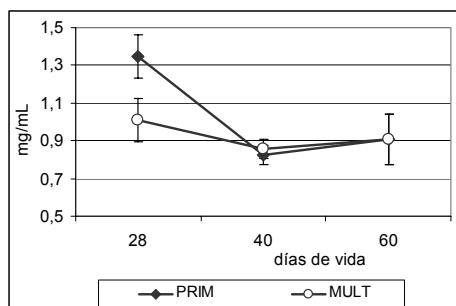
<sup>1</sup>Error Estándar de la Media; n=200 para GMD y n=20 para CMD e IT.

<sup>2</sup>Probabilidad; \*, P<0,05; \*\*\*, P<0,001

La progenie de cerdas primerizas obtuvo un peor rendimiento productivo a lo largo de toda la fase de lechonerías, resultando en un peso final marcadamente menor que la progenie de múltiparas (20,8 vs 23,1 kg PV a los 60 d de vida; P<0,001). Ya en el momento del destete los lechones de primerizas presentan un menor PV (P<0,001). En la fase inmediata post-destete (28 – 40 d de vida), la capacidad de crecimiento de lechones de primerizas fue similar a la de los de múltiparas (259 vs 263 g/d; P=0,65), e incluso mostraron un menor IT del alimento (1,19 vs 1,32 g/g; P=0,13). Sin embargo, muestran un menor consumo voluntario de alimento (306 vs 344 g/d; P=0,003). Posiblemente, este hecho junto con el menor PV al destete, comprometan de una forma importante a los rendimientos productivos del resto de su vida productiva.

A lo largo de la fase experimental se produjo un mayor porcentaje de bajas en lechones de cerdas primerizas que en los de múltiparas (2,5 vs 0,5%; P=0,10), que pudo estar asociado con una mayor susceptibilidad a las patologías. La evolución de la concentración sérica de Pig-MAP también señaló esta mayor susceptibilidad (gráfico 1).

**Gráfico 1** – Evolución de la concentración de Pig-MAP en lechones de cerdas primerizas (PRIM) y de múltiparas (MULT) entre los 28 y los 60 días de vida.



En el momento del destete, los lechones procedentes de primerizas presentaron una concentración de Pig-MAP superior a la de lechones múltiparas (1,35 vs 1,01 mg/mL;  $P < 0,01$ ). Basándonos en resultados obtenidos por nuestro grupo experimental, la concentración basal de Pig-MAP en un lechón está en torno a 1,0 mg/mL, y niveles superiores indican la presencia de alguna patología u otra situación adversa. Por lo tanto, los lechones de primerizas presentaban un menor estatus sanitario que los de múltiparas en el momento del destete, aunque no se observara una sintomatología clínica. La presencia de una patología subclínica pudo ser la causa de este incremento en la concentración sérica de Pig-MAP, y a su vez ser la responsable de la menor ingestión voluntaria de alimento y el peor ritmo de crecimiento de estos lechones durante la fase experimental.

En el global de 5 ensayos, también se observó un peor rendimiento productivo (Tabla 2) en los lechones de primerizas que en los de múltiparas. Asimismo, al igual que en el ensayo experimental, también se registró una mayor mortalidad de bajas en el grupo de primerizas que en el de múltiparas (4,89 vs 2,41%;  $P < 0,01$ ), así como una mayor incidencia de patologías (17,0 vs 6,0% lechones que requirieron un tratamiento terapéutico inyectable;  $P < 0,01$ ).

**Tabla 2** – Ganancia media diaria (GMD; g/d), consumo medio diario (CMD; g/d) e índice de transformación (IT; g/g) de lechones de cerdas primerizas y múltiparas entre los 28 y los 60 días de vida.

	<b>GMD</b>	<b>CMD</b>	<b>IT</b>
<b>MULTIPARAS</b>	420	560	1,34
<b>PRIMERIZAS</b>	367	496	1,37
<i>EEM</i> <sup>1</sup>	5,01	5,87	0,019
<i>P</i> <sup>2</sup>	***	***	NS

<sup>1</sup>Error Estándar de la Media; n=120 para lechones de múltiparas y n=60 para los de primerizas

<sup>2</sup>Probabilidad; NS,  $P > 0,10$ ; \*\*\*,  $P < 0,001$

Como conclusión, la progenie de primerizas presenta menores rendimientos productivos y una mayor prevalencia de patologías durante toda la fase de lechonerías. La concentración en suero de la proteína Pig-MAP podría ser un buen indicador del estado sanitario y de la susceptibilidad de patologías de los lechones durante la lactación, así como de los rendimientos productivos posteriores. Siempre que sea factible, podría ser interesante mantener en salas independientes tanto a las cerdas primerizas en las salas de lactación como a su progenie durante la fase de lechonerías.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boyd, R.D., Castro, G.C. y Cabrera, R.A. (2002) *Advances in Pork Production*, 13:47-59.
- Dial, G., Marsh, W., Polson, D. y Vaillancourt, J. (1992) Capítulo 6 en: *Diseases of Swine*, 7th Ed., Leman y col. (eds.) Iowa State University Press, EE.UU. pp: 88-137.
- Heegaard, P.M., Klausen, J., Nielsen, J.P., González-Ramón, N., Piñeiro, M., Lampreave, F., Alava, M.A. (1998) *Comp. Biochem. Physiol. B Biochem. Mol. Biol.* (119): 365-373.
- Hicks, T.A., McGlone, J.J., Whisnant, C.S., Kattesh, H.G. y Norman, R.L. (1998) *J. Anim. Sci.*, 76: 474-483.
- Lauritzen, B., Lykkesfeldt, J., Skaanild, M.T., Angen, O., Nielsen, J.P. y Friis, C. (2003) *Res. Vet. Sci.*, 74: 261-270.
- Moore, C. (2001) *Proc. A.D. Leman Swine Conf.*, Univ. Minnesota, p. 203-206.
- SAS Institute (1994). *SAS® User's Guide: Statistics*. SAS Institute, Cary, NC.