

INFLUENCIA DEL SISTEMA DE ALOJAMIENTO Y ALIMENTACIÓN DURANTE LA GESTACIÓN SOBRE EL ESPESOR DE GRASA DORSAL, CONDICIÓN CORPORAL Y RENDIMIENTO REPRODUCTIVO DE CERDAS PRIMERIZAS

Muns, R.¹, Agostini, P.S., Forcadell, M., Gasa, J.

¹Grup de Nutrició, Maneig i Benestar Animal. Departament de Ciència Animal i dels Aliments. UAB. Facultat de Veterinària, Bellaterra 08193. ramon.muns@uab.cat

INTRODUCCIÓN

Según dispone la directiva europea 2001/88/CE, a partir de enero de 2013, todas las cerdas se deben alojar en grupos entre el primer mes de gestación y unos días antes del parto. La adaptación a las nuevas condiciones supone un cambio estructural de las explotaciones y una readaptación del manejo de los animales para no comprometer la productividad. Las decisiones más críticas son la elección del sistema de alimentación a utilizar y el tamaño y naturaleza (estática o dinámica) de los grupos. Desafortunadamente no existe un método ideal; las características de cada explotación, el censo y la experiencia y capacidad de la mano de obra van a determinar el sistema a escoger en cada caso.

En general al comparar distintos sistemas de alojamiento en grupo no se observan diferencias evidentes en el rendimiento al parto o durante la lactación aunque si pueden diferir en la tasa de partos, especialmente cuando los grupos se confeccionan en las primeras semanas de gestación (Spoolder et al. 2009). Con todo no es muy común comparar sistemas de alojamiento-alimentación manteniendo constante el tamaño del grupo. El objetivo es comparar los resultados productivos de cerdas gestantes alojadas en jaula o en grupos estáticos de 10 animales y alimentados con dos sistemas diferentes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 82 cerdas primíparas (LDxLW). A las cuatro semanas de gestación los animales, equilibrados en espesor de grasa dorsal, se distribuyeron en tres tipos de alojamiento: jaulas individuales (T-1, n=26), grupos de 10 animales y alimentación con caída lenta (T-2, n=30) y grupos de 10 animales y alimentación con tolva electrónica evoffed® (Erra Tecni-Ram S.L., Spain) (T-3, n=26). El día 15±2 de gestación (previo a su distribución a los distintos tipos de alojamiento durante la gestación) se midió el espesor de grasa dorsal (GD) en P₂ (65 mm abajo de la línea media dorsal de la última costilla), medida en ambos lomos utilizando el ultrasonido Renco Lean Meater® (Renco Corporation, North Minneapolis, MN, USA) y también se registró la condición corporal (CC), utilizando una escala de 1 hasta 5 con diferenciación de medio punto, siendo 1 (muy flaca), 3 (intermedio) y 5 (muy engrasada). Las medidas de GD y CC se repitieron al día 109±2 de gestación (justo antes de entrar a las instalaciones de maternidad) y al día 15±2 de lactación, con la intención de controlar la evolución del estado de reservas de las cerdas a lo largo del ciclo. Durante la gestación los animales se alimentaron siguiendo el manejo cotidiano de la granja con un pienso que satisfacía las necesidades propuestas por FEDNA (2006). Para controlar la ingestión se consideró el nivel de pienso administrado con los dosificadores en los grupos T-1 y T-2 y el total de pienso diario dispensado por las tolvas, dividido por el número de animales presentes, en el grupo T-3. Las cerdas entraron a parideras cuatro días antes de la fecha prevista de parto. Al finalizar los partos se anotaron el número de lechones nacidos totales (NT), vivos (NV), muertos (NM) y momificados (MM) por cerda y se anotaron todas las cerdas que requirieron de intervención durante su transcurso. Siguiendo el manejo cotidiano de la granja, a las 24 horas se ajustaron las camadas a 12 lechones por cerda y se mantuvo un registro de las bajas a lo largo de la lactación. Durante la lactación se administró a las cerdas pienso de lactación

(FEDNA, 2006), el día del parto no se ofreció pienso y se inició la curva de ingestión administrando cantidades crecientes de pienso de gestación hasta maximizar la ingestión a partir del día 5. Las cerdas se controlaron hasta que salieron en celo para obtener el intervalo destete-celo (IDC). Los diferentes parámetros productivos estudiados fueron analizados con ANOVA mediante la subrutina GLM del paquete estadístico SAS[®], los parámetros que no seguían una distribución normal se analizaron mediante la subrutina GENMOD también del paquete estadístico SAS[®].

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las cerdas partían de un mismo nivel de GD (Tabla 1) ($P>0.10$). Sin embargo, durante el período de gestación las cerdas del T-3 fueron las únicas que ganaron en espesor de GD, teniendo unos niveles significativamente superiores al grupo T-1 y T-2 al momento de entrar a parideras ($P<0.0001$). A día 15 de lactación no había diferencias entre grupos en el espesor de GD ($P>0.10$). Durante la lactación las cerdas del T-3 perdieron significativamente más GD que las cerdas del T-1 ($P<0.05$). Las cerdas del T-3 también fueron las que consumieron más pienso a lo largo de la gestación. De acuerdo con Bergsma et al. (2009) las cerdas del T-1 fueron más eficientes durante la lactación. Estos resultados coinciden con los obtenidos con Estienne y Harper, (2010) donde también observan una mayor pérdida de GD junto con una menor ingestión de pienso durante la lactación en cerdas alojadas en grupo durante la gestación. Por el contrario, otros ensayos no han hallado diferencias en la GD en las distintas fases del ciclo productivo entre cerdas alojadas en jaulas y cerdas alojadas en grupos durante la gestación (Jansen et al. 2007; Harris et al. 2006).

Durante los partos, se tuvieron que asistir un 26.7% de cerdas del grupo T-3 frente a un 15.4 y 16.7% del grupo T-1 y T-2 respectivamente. El sistema de alojamiento no modificó los NV (13.1, 13.4 y 12.8 ± 2.44 para T-1, T-2 y T-3 respectivamente) ni el porcentaje de MM (2.3, 2.9 y $4.3\% \pm 6.17$ para T-1, T-2 y T-3 respectivamente), sin embargo las cerdas del T-2 tuvieron menor porcentaje de NM que las de T-1 y T-3 (3.1 vs. 6.1 y $6.8\% \pm 7.00$; $P<0.05$). Estos resultados contrastan con otros estudios donde no encuentran diferencias en el rendimiento al parto entre cerdas alojadas en jaulas o en grupo durante la gestación (Boyle et al. 2000; Jansen et al. 2007; Karlen et al. 2007; Estienne y Harper, 2010). Courboulay y Gaudré (2002) encontraron un mayor número de NV en cerdas alojadas en grupos de 6 y alimentación en caída lenta, comparado con cerdas alojadas en grupos de 12 y alimentación electrónica. La mortalidad de lechones durante las primeras 24 horas (incluyendo los sacrificios voluntarios) no fue diferente entre grupos (3.6 , 3.0 y $4.1\% \pm 7.69$ para T-1, T-2 y T-3 respectivamente) ni tampoco la mortalidad durante la lactación, una vez realizadas las adopciones (6.0 , 4.2 y $6.6\% \pm 7.53$ para T-1, T-2 y T-3 respectivamente). Al finalizar la lactación el número de lechones destetados fue de 11.5 ± 0.91 sin observarse diferencias entre tratamientos. Denhartog et al. (1993), Karlen et al. (2007) y Estienne y Harper, (2010) tampoco hallaron diferencias en mortalidad de lechones o número de destetados al comparar cerdas alojadas durante la gestación en jaulas con cerdas alojadas en grupos de 70, 85 o 10 animales respectivamente.

Una vez finalizada la lactación, el 92.3% de las cerdas T-1 salieron en celo antes de los 6 días, del grupo T-2 salieron un 88.5% y por el grupo T-3 un 74.1%. Con un IDC menor de 10 días se encontraron el 96.2, 88.5 y el 92.6% de las cerdas de los grupos T-1, T-2 y T-3 respectivamente. De los grupos T-2 y T-3 un 15.4 y un 11.1% de las cerdas no salieron en celo o tuvieron que ser tratadas hormonalmente. El resultado es lógico dado que las cerdas del T-1 supuestamente presentaron un menor estado catabólico durante la lactación. En otros estudios (Jansen et al. 2007 y Harris et al. 2006) no se observaron diferencias entre grupos en el IDC tras el destete.

Los resultados sugieren que la principal diferencia entre los sistemas radica en la precisión con que se consigue establecer el nivel de alimentación adecuado durante la gestación y la dificultad de adaptación a las jaulas de maternidad. La menor pérdida de GD durante la lactación en T-1 se manifestaría en un mayor porcentaje de cerdas con un IDC menor de 6 días y menor porcentaje de cerdas anoestricas. El menor número de NM del grupo T-2 se podría atribuir a un mejor tono muscular de las cerdas respecto a las del grupo T-1 y a un nivel de engrasamiento más moderado respecto al grupo T-3. La mayor movilización de GD durante la lactación de los grupos T-2 y T-3 con respecto a T-1 podría atribuirse, en parte, a un mayor efecto estresante de las jaulas de maternidad en cerdas que nunca antes han estado alojadas individualmente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Bergsma, R., E. Kanis, M. W. A. Verstegen, C. M. C. van der Peet-Schwering, and E. F. Knol. 2009. *Livest. Sci.* 125(2-3): 208-222. • Boyle, L. A., F. C. Leonard, P. B. Lynch, and P. Brophy. 2000. *Anim. Sci.* 71: 561-570. • Courboulay, V., and Gaudré, D. 2002. *J. Recherche Porc.* 34: 225-232. • De Blas C, Gasa J, Mateos GG. *FEDNA.* 2006 • Denhartog, L. A., G. B. C. Backus, and H. M. Vermeer. 1993. *J. Anim. Sci.* 71(5): 1339-1344. • Estienne, M. J., and A. F. Harper. 2010. *J. Anim. Sci.* 88(1): 400-407. • Harris, M. J., E. A. Pajor, A. D. Sorrells, S. D. Eicher, B. T. Richert, and J. N. Marchant-Forde. 2006. *Livest. Sci.* 102(1-2): 171-179. • Jansen, J., R. N. Kirkwood, A. J. Zanella, and R. J. Tempelman. 2007. *J. Swine Health and Prod.* 15(3): 132-136. • Karlen, G. A. M., P. H. Hemsworth, H. W. Gonyou, E. Fabrega, A. D. Strom, and R. J. Smits. 2007. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 105(1-3): 87-101. • Spoolder, H. A. M., M. J. Geudeke, C. M. C. Van der Peet-Schwering, and N. M. Soede. 2009. *Livest. Sci.* 125(1): 1-14.

Agradecimientos: el estudio ha sido posible gracias a la colaboración de la granja SAT La Vall.

Tabla 1. Evolución de la Grasa Dorsal (GD)

	T-1: Jaulas	T-2: Caída lenta	T-3: Patios	Std Dev
<i>Pienso ingerido gestación/día (g)</i>	2194	2194	2501	149.8
<i>GD d15 gest. (mm)</i>	18.4	18.4	18.6	2.68
<i>GD d109 gest. (mm)</i>	16.7	17.7	20.3	3.17
<i>GD d14 lact. (mm)</i>	15.0	15.3	17.2	2.81
<i>cambio GD lact. (mm)</i>	-1.7	-2.5	-3.0	1.49

INFLUENCE OF FEEDING AND HOUSING SYSTEM DURING GESTATION ON THE BODY CONDITION AND REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF GILTS

ABSTRACT: The objective was to evaluate the impact of gestation housing on gilt body condition and reproductive performance. A total of 26 stall-allocated (T1), 30 pen-grouped with droop feeding system (10 gilts/pen) (T2) and 26 pen-grouped with an automatic trickle feeding system (10 gilts/pen) (T3) gilts were used. Back fat (BF) was measured at day 15 and 109 of gestation and at day 15 of lactation. Farrowing and lactation performance and the subsequent wean-to-estrus interval (WEI) were registered. T3 gilts had higher BF at day 109 of gestation (20.3 vs. 15.0 and 15.3mm; $P < 0.0001$). T2 gilts had lower percentage of Stillborn piglets (3.1 vs. 6.1 and 6.8%; $P < 0.05$), whereas T-1 gilts lost less BF during lactation (1.7 vs. 2.5 and 3.0mm; $P < 0.05$) and had more number of gilts with less than 6 days of WEI (92.3 vs. 88.5 and 74.1%). In conclusion, it is important to monitor correctly gilts body condition in gestating housing systems to avoid compromise sow's reproductive performance.

Key words: gilts, sow, housing, gestation, feeding system, back fat