

## **EFEECTO DE INCREMENTAR EL NIVEL DE ALIMENTACIÓN AL FINAL DE LA GESTACIÓN SOBRE LA DURACIÓN Y EL RENDIMIENTO AL PARTO DE LA CERDA**

Caballero<sup>1</sup>, M., Fabà<sup>2</sup>, Ll, López-Vergé<sup>2</sup>, S. Solà-Oriol<sup>2</sup>, D. y Gasà<sup>2</sup>, J.

<sup>1</sup>Agropecuària d'Artesa de Segre SCCL, Avinguda Eduard Maluquer 9, 25730 Artesa de Segre, Lleida. <sup>2</sup>Servei de Nutrició i Benestar Animal (SNI BA), Departament de Ciència

<sup>2</sup>Animal i dels Aliments, Facultat de Veterinària, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra.

marta@coopartesa.com

### **INTRODUCCIÓN**

El incremento del potencial productivo de las cerdas con mayor número de lechones nacidos vivos, comúnmente llamadas hiperprolíficas, se relaciona en muchos casos con un menor peso medio de camada y mayor heterogeneidad de pesos; factores asociados a una mayor mortalidad pre-destete (Quesnerl et al., 2008). Existen varias estrategias durante el periodo de gestación para intentar minimizar el impacto de este problema. Una de ellas consiste en aumentar el nivel de alimentación durante la gestación tardía para mejorar el peso al nacimiento, aunque los resultados no son concluyentes entre diferentes estudios (Campos et al., 2011). En ocasiones, una sobrealimentación potenciara un aumento del espesor de grasa dorsal (EGD) y condición corporal (CC); factores que están relacionados directamente con una mayor duración del parto, aumento de nacidos muertos y problemas de consumo de pienso en lactación (Filha et al., 2010; Olivero et al., 2009). El objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto de la administración de diferentes niveles crecientes de alimentación durante las últimas tres semanas de gestación, sobre los rendimientos productivos al parto así como la duración y posibles dificultades de éste.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

El estudio se realizó en una granja comercial de 700 reproductoras, localizada en Artesa de Segre (Lleida) con una productividad de 28 lechones/cerda/año. Para ello se seleccionaron un total de 85 cerdas (Duroc x Landrace), entre primer y sexto ciclo, repartidas entre cuatro semanas consecutivas y divididas en dos grupos homogéneos: "jóvenes" (1r y 2º ciclo) y "múltiparas" (2º - 6º ciclo). Los dos grupos fueron alimentados con piensos isoenergéticos, isoproteicos y de igual composición pero variando el contenido en lisina, un 15% superior para las jóvenes, y manteniendo el perfil de "proteína ideal". El diseño experimental, dividió el período de gestación en tres fases: Fase 1) los 35 primeros días, las cerdas permanecieron en jaulas individuales y se les ofreció un nivel de alimentación siguiendo el protocolo utilizado habitualmente en la granja con intención de recuperar las reservas corporales. Los consumos fueron de 2,0-2,5 y 2,8-3,8 kg/día para cerdas jóvenes y múltiparas, respectivamente. Fase 2) entre el día 35 y 90 de gestación las cerdas fueron alojadas en grupos dinámicos con máquinas de alimentación automáticas (modelo Nedap Velos de SERTIC S.A). Durante esta fase se administraron los mismos piensos y se programó la curva de ingestión propia de la granja para las cerdas múltiparas y jóvenes. La cantidad final ofrecida fue de aproximadamente 2,1 y 2,5 kg/d a las cerdas jóvenes y múltiparas, respectivamente. Finalmente, Fase 3) entre el día 90 y 111 de gestación los animales permanecieron alojados en grupo y los dos grupos de cerdas se distribuyeron en tres sub-grupos. Estos se formaron y equilibraron atendiendo a la CC y EGD, medidos entre el día 30 y 35 de gestación. Uno de los tres subgrupos recibió la cantidad de pienso diaria que se administraba siguiendo el protocolo de la granja (STD) y los otros dos subgrupos se sobrealimentaron con 0,5 y 1,0 kg más de pienso por día.

Para registrar la CC se acudió a la escala subjetiva del 1 al 5 con niveles máximos de apreciación de 0,25 puntos. Para medir el EGD se dispuso de un sistema ultrasónico modelo RENCO (serie 12). Al parto, se registró la duración de la gestación y del parto, se pesaron los lechones individualmente y se contabilizaron en nacidos totales (NT), vivos (NV), muertos (NM) y momificados. Asimismo se registraron los posibles problemas durante el parto anotando tan solo si se precisó intervención manual.

El análisis de los datos se llevó a cabo mediante el procedimiento GLM type III y GENMOD del paquete estadístico SAS® (versión 9.3, SAS Institute; Cary, USA). Todas las variables dependientes fueron analizadas teniendo en cuenta la cerda como unidad experimental. La

normalidad de las variables fue comprobada mediante el test estadístico de Shapiro-Wilk. La significación estadística fue fijada en una probabilidad  $P \leq 0,05$  y la tendencia en  $P \leq 0,10$ .

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis estadístico no mostró interacción entre los grupos de edad y el nivel de suplementación en ningún parámetro productivo a estudio, por lo que tan solo se presentan los resultados relativos al nivel de alimentación (Tabla 1). Como era de prever, la suplementación al final de la gestación supuso un aumento significativo de la cantidad de pienso ingerida equivalente al 13,8 y 29,7% para los tratamientos +0,5 y +1,0, respectivamente.

La duración de la gestación no se vio afectada por el nivel de alimentación (Tabla 1). Tampoco se observó efecto alguno sobre NT o NV, si bien las cerdas que fueron sobrealimentadas con 1,0 kg extra por día mostraron partos un 32% más largos ( $p=0,022$ ) y precisaron de una mayor atención al parto ( $p=0,011$ , tabla 2). De hecho el nivel +1,0 dio lugar a un mayor número de NM (1,04 vs. 0,87), aunque las diferencias fueron solamente numéricas. Por otra parte, la suplementación con +0,5 kg diarios (Tabla 1) aumentó el peso vivo medio de los lechones NT y NV en aproximadamente 100g (alrededor del 6%;  $p=0,336$ ); si bien la diferencia no es significativa, una variación media similar de peso al nacimiento (110 g, 7%) entre las cerdas jóvenes y las múltiparas sí alcanzó significación ( $p=0,046$ ), probablemente como consecuencia del mayor número de observaciones y a diferencias en la dispersión de pesos dentro de la camada (70 g menos de desviación estándar en las jóvenes) ( $p=0,002$ ).

Por lo que se refiere a la atención al parto (Tabla 2) es de destacar que, en global, las cerdas múltiparas tendieron a precisar más atención que las jóvenes ( $p=0,094$ ) y que la atención de las cerdas jóvenes se centró exclusivamente en el nivel más alto de suplementación (+1,0 kg/d) ( $p=0,01$ ); mientras que para las múltiparas también se asistieron partos en los grupos STD y +0,5 kg/d, mostrando una tendencia a la interacción ( $p=0,10$ ).

En definitiva, el resultado de suplementar al final de gestación dependerá del nivel de ingesta de partida, que en nuestro caso fue de 2,5 y 2,1 kg/d para las cerdas jóvenes y múltiparas, respectivamente. Con niveles iniciales moderados se puede esperar incluso mejoras significativas del peso vivo al nacimiento de los lechones, pero cuando se parte de niveles suficientes o altos, la respuesta suele acompañarse de dificultades al parto y más NM. La suplementación excesiva, además de ser una pérdida económica en pienso, da lugar a un excesivo engrasamiento de las cerdas que conlleva más dificultades al parto y un menor consumo de pienso en lactación, como observaron Shelton et al. (2009).

En conclusión, nuestros resultados sugieren que la suplementación con +0,5 kg/d no empeoró los resultados productivos e incluso aumentó en 100 g el peso vivo medio al nacimiento de los lechones. Por el contrario añadir 1,0 kg/d no mejoró el peso vivo medio al nacimiento más allá del efecto de suplementar 0,5 kg/d y aumentó drásticamente la necesidad de atención al parto de las cerdas jóvenes y dio lugar a un mayor número, no significativo, de lechones nacidos muertos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Campos, P.H.R.F. 2012 *Animal*, 6(5) 797–806.
- Oliviero, C. 2010 *Anim. Reprod. Sci.* 119: 85–91.
- Filha, A.W.S. 2010 *Anim. Reprod. Sci.* 121: 139–144.
- Quesnerl, H. 2008 *Animal* 2(12) 1842–1849.
- Shelton, N.W. 2009 *Day Swine*.

**Agradecimientos:** A la ganadería porcina Camarasa Potrony S.L, el conjunto de la Agropecuària d'Artesa de Segre S.C.C.L y especialmente en memoria de Joan Fornós.

**Tabla 1.** Efecto del nivel de alimentación<sup>1</sup> al final de la gestación sobre la duración de la gestación, el parto y los lechones nacidos

	STD	+0,5	+1,0	RMSE	P-valor
Nº cerdas	28	28	29		
Ingestión 90-111 de gestación (g/kg PV <sup>0,75</sup> /d)	49,1 <sub>c</sub>	55,9 <sub>b</sub>	63,7 <sub>a</sub>	6,24	<0,001
Duración gestación	115,1	114,9	114,7	0,74	0,324
Duración parto	3,13 <sub>ab</sub>	2,80 <sub>b</sub>	3,70 <sub>a</sub>	1,203	0,022
Nacidos Vivos y Muertos (NV+NM)	12,97	12,51	12,75	3,018	0,841
Nacidos Muertos (NM)	0,87	0,86	1,04	1,052	0,774
PV medio NV+NM (kg)	1,65	1,75	1,72	0,257	0,336
PV medio NV (kg)	1,67	1,76	1,74	0,259	0,349

<sup>1</sup> Nivel de alimentación (STD: estándar, +0,5:+0,5 kg, +1,0:+1,0 kg). Valores con superíndices <sup>a, b, c</sup> distintos en la misma fila son estadísticamente significativos  $p < 0,05$ .

**Tabla 2.** Porcentaje de cerdas asistidas durante parto dependiendo de la paridad (Jóvenes vs. Múltiparas) y del nivel de alimentación (STD, +0,5 y +1,0 kg/día) ofrecido durante las últimas tres semanas de gestación

% (nº muestra)	STD	+0,5	+1,0	Total
Jóvenes; 1º y 2º parto %	0 (14)	0(13)	31(13)	8(40) <sup>x</sup>
Múltiparas %	14(14)	7(15)	19 (16)	14(45) <sup>y</sup>
Total	7(28) <sup>a</sup>	4(28) <sup>a</sup>	24(29) <sup>b</sup>	10(85)

\* El nivel de alimentación influyó significativamente (<sup>a,b</sup> $p = 0,011$ ) a la asistencia al parto; y la paridad de las cerdas mostró una tendencia (<sup>x,y</sup> $p = 0,094$ ).

## EFFECT OF INCREASING THE FEED INTAKE AT LATE GESTATION ON FARROWING DURATION AND PERFORMANCE IN SOWS

**ABSTRACT:** The modern sow, is associated with a greater number of piglets born alive and in many cases, smaller piglet weight at birth in average plus greater heterogeneity; factors associated with increased pre-weaning mortality. The aim of this study was to evaluate the effect of increasing the feeding level of the three last weeks of gestation; on the productive performance at farrowing, its duration and potential difficulties. The study was conducted in a commercial farm with 85 sows, divided into two homogeneous groups: "young" (gilts and 1<sup>st</sup> parity) and "multi-parity" sows (2nd to 6th parity), over four chronological weeks. The sows followed the farm feeding protocol based on recovering their body condition (BC) (0-35 d) and their respective gestation feeding curve (35-90 d). Thereafter, three balanced subgroups were fed differently for the last three gestation weeks regarding the feeding level: one following the protocol of the farm (STD) and the other two subgroups, supplemented with 0.5 and 1,0 kg/d. The results suggest that supplementation with 0,5 kg/d did not worsen the productive parameters and even increased by 100 g the average weight of the live piglets at birth. Besides, adding 1,0 kg/d did not improve the weight at birth beyond supplementing at 0,5 kg/d; nevertheless, it dramatically increased farrowing duration (32%) ( $p = 0,022$ ), the need for assistance ( $p = 0,011$ ), and the number of stillborns.

**Keywords:** sows, feed intake, gestation, farrowing.