

VARIABILIDAD DE PESO VIVO: EFECTOS SOBRE EL RENDIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LOS CEBADEROS PORCINOS

López-Vergé, S., Solà-Oriol, D. y Gasa, J.

Servei de Nutrició i Benestar Animal (SNiBA), Departament de Ciència Animal i dels Aliments, Facultat de Veterinària, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra. Sergio.Lopez.Verge@uab.cat

INTRODUCCIÓN

La excesiva variabilidad de peso vivo (PV) al final del engorde, antes de ir al matadero, perjudica seriamente la eficiencia global del ciclo productivo. Esto sucede tanto por aumentar la depreciación del lote, al contar con más animales de PV comercial insuficiente, como por reducir los animales engordados por plaza y año, al aumentar el tiempo de ocupación de las instalaciones. El problema se ha agudizado en los últimos años al aumentar el tamaño y la variabilidad del PV de las camadas (Bealieu et al., 2010). Existe una variabilidad inherente a cada animal que de algún modo ya se refleja, al menos parcialmente, en su peso al nacimiento, por ello el interés no es tanto eliminar la variabilidad como minimizar su impacto. Así pues, el esfuerzo debería centrarse en controlar lo mejor posible otros factores diferentes al PV al nacimiento que puedan explicar el aumento de la variabilidad.

La magnitud de la variabilidad del PV al nacimiento, al destete o al inicio del engorde no ejerce el mismo efecto sobre la fase final del ciclo productivo (Vidal, 2015); esto es, por ejemplo, que en determinadas ocasiones, un lechón grande al nacimiento, puede no serlo al destete y viceversa. Para reducir la variabilidad de las camadas, sería conveniente diseñar estrategias destinadas a favorecer el rendimiento de los lechones de menor peso desde edades tempranas (Pluske et al., 2005).

El objetivo del presente trabajo, fue poner de manifiesto la influencia del PV a lo largo de las diferentes etapas del ciclo productivo sobre el rendimiento posterior de los animales, y, además, proponer un método para reducir el impacto de la variabilidad de PV al matadero en la gestión de los engordes porcinos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizaron dos estudios distintos; en el primer ensayo, y para evaluar la importancia del PV al nacimiento y al destete sobre el rendimiento posterior de un grupo de cerdos, estos se controlaron desde el nacimiento hasta su salida a matadero en una explotación comercial. Se utilizaron 305 lechones [*Pietrain x (Landrace x Large White)*] procedentes de 30 camadas de una banda de destete completa. Todos los animales fueron pesados los días 2 de vida (después de realizar las adopciones, PVn), 27 (al destete, PVd), 41 (14 días post-destete, PV41), 62 (35 días post-destete, PV62) y 173 (antes de ir a matadero, PV173). A los animales se les ofreció *ad libitum* las mismas dietas comerciales durante las fases de pre-starter, starter, crecimiento y acabado. Finalmente, se analizó la relación existente entre el peso al nacimiento (post-adopciones, PVn) y el PV al destete (PVd) con los demás pesos obtenidos en las etapas posteriores hasta el matadero. Se utilizó el proc CORR del paquete estadístico SAS teniendo en cuenta el coeficiente de correlación de Pearson y un nivel de significación del 0,05.

En el segundo ensayo se pretendió conocer el efecto de tratar diferencialmente un porcentaje pequeño de los cerdos de menor tamaño al inicio del periodo de acabado (aproximadamente 120 días de vida) para ver si con ello se podía reducir el tiempo de ocupación de las instalaciones. Nuevamente, el estudio se llevó a cabo en la misma explotación comercial y se controló a los animales desde el inicio de la fase de acabado hasta la salida a matadero. En esta ocasión, se utilizaron 262 cerdos comerciales [*Pietrain x (Landrace x Large White)*] alimentados *ad libitum* con la misma dieta. En la práctica, los cerdos fueron sacrificados en tres grupos (80, 151 y 31 animales en cada carga) cada 14 días; de este modo el cebadero se vació totalmente en 28 días. Posteriormente, se estudió la variación del PV comercial a matadero (fijado en 100 kg) de acuerdo a tratar diferencialmente los siguientes porcentajes de cerdos de menor tamaño al inicio de la fase de acabado: 0%, 10%, 20%, 30% y 40% respectivamente.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el primer ensayo (Tabla 1) el PVn y el PVd presentaron un coeficiente de correlación del 36%, más bajo que el aportado por otros autores, que lo sitúan alrededor del 57% (Quiniou et al., 2002). Además, el PVd estuvo altamente correlacionado con el PV41 ($r=0,80$, $P<0,001$) aunque el efecto fue decreciendo paulatinamente a día 62 ($r=0,51$, $P<0,001$) y 173 ($r=0,18$, $P<0,001$). La alta correlación entre el PVd y el PV41, resultó en una gran diferencia en PV entre el 30% de los animales de menor y mayor peso [al destete: 8,52 kg vs 6,43 kg de media, $P<0,001$; y a los 41 días (14 días post-destete): 12,17 kg vs 10,63 kg de media, $P<0,001$]; en términos de porcentaje, la diferencia fue de 32,5% y 13,5% al destete y a los 41 días, respectivamente. El PVn, también tuvo un efecto en las etapas posteriores del ciclo, obteniéndose una correlación moderada con el PV41 (14 días post-destete; $r=0,40$, $P<0,001$); y valores más bajos a día 62 ($r=0,33$, $P<0,001$) y 173 ($r=0,27$, $P<0,001$) de vida.

Tabla 1. Matriz de correlaciones entre los distintos valores de PV a partir del coeficiente de correlación de Pearson (Rho, r). PVn y PVd indican PV al nacimiento y al destete respectivamente. Nivel de significación establecido en 0,05.

	PVn	PVd	PV41	PV62	PV173
PVn	1	0,36	0,40	0,33	0,27
p-valor	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
N	305	305	305	305	305
PVd	0,36	1	0,80	0,51	0,18
p-valor	<0,001	-	<0,001	<0,001	<0,001
N	305	305	305	305	305

Estos resultados sugieren que tanto el PVn como el PVd tienen un efecto sobre el rendimiento posterior y la variabilidad de PV a lo largo del ciclo, si bien en ambos casos su influencia se diluye con el paso del tiempo, corroborando que el PV inicial (ya sea al nacimiento o al destete) no garantiza el éxito al final del periodo productivo. Por tanto, existen otros factores responsables de buena parte de la variabilidad de PV observada al final del ciclo.

Los resultados obtenidos del segundo ensayo (Tabla 2) muestran como, asumiendo tan solo dos cargas de animales (empleando así 14 días menos en vaciar la instalación); sino segregáramos ningún animal, hasta un 20,7% de los cerdos se encontrarían por debajo del PV de sacrificio (100 kg), y de ellos, un 4,2% (10 cerdos) incluso estarían por debajo de los 90 kg, causando una depreciación significativa de las canales. Contrariamente, si segregáramos entre un 10% y un 20% de los cerdos, los animales con PV inferiores a 100 kg se reducen hasta el 13% y el 9,3%, de los cuales un 1,9 (4 cerdos) y un 1,1 (2 cerdos) estarían por debajo de los 90 kg. Ciertamente, no haría falta llegar al 20%, siendo recomendable un valor intermedio puesto que el esfuerzo de segregar un 20% de los animales difícilmente compensaría la mejora obtenida en el número de éstos que quedarían por debajo de 90 kg.

Tabla 2. Resultados teóricos de tratar diferencialmente distintos porcentajes de cerdos de menor PV al inicio del periodo de acabado. Se muestra un PV comercial de 100 kg y cuántos cerdos de menos de 100 y 90 kg se esperaría que quedaran suponiendo que vaciamos el corral en dos periodos (14 días en total).

% Segregación	PV comercial = 100 kg	
	< 100kg	< 90 kg
0	20,7%	4,2%
10	13,3%	1,9%
20	9,3%	1,1%
30	7,0%	0,6%

Estos resultados, sugieren que en explotaciones o empresas suficientemente grandes, donde la logística lo permita, una segregación de un pequeño porcentaje de los cerdos de

menor tamaño podría reducir de forma significativa la variabilidad de los animales restantes y en consecuencia, el tiempo de ocupación de las instalaciones sin afectar en exceso la depreciación de las canales para el grueso de los cerdos engordados (80-90%). Dado que la segregación se ha realizado de forma teórica y “a posteriori”, los resultados no muestran cual sería finalmente el efecto de esta medida en condiciones prácticas. Para ello habría que conocer el efecto que ejercería la segregación real de los cerdos más pequeños a 120 días de vida sobre el rendimiento productivo y la variabilidad de PV del grupo mayoritario de animales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beaulieu, E.M., Aalhus, J.L., Williams, N.H. & Patience, J.F. 2010. J. Anim Sci. 88: 2767-2778.
- Pluske, J.R., Payne, H.G., Williams, I.H. & Mullen, B.P. 2005. Anim. Nutr. Aust. 15: 171-181.
- Quiniou, N., Dagorn, J. & Gaudré, D. 2002. Livest. Prod Sci. 78: 63-70.
- Vidal, A. 2015. XVII Jornadas de Porcino de la UAB y AVPC.

BODY WEIGHT VARIABILITY: EFFECTS ON PIG PERFORMANCE AND MANAGEMENT OF FATTENING FACILITIES

ABSTRACT: The objectives of this study were to know the influence of the piglets' body weight (BW) at birth and BW at weaning on pig performance over time; and also whether segregation with lower BW of pigs at the start of the finishing period could help to reduce farm occupation time without severely affecting carcasses classification. We used crossbreed pigs [*Pietrain* x (*Landrace* x *Large White*)] in both cases. In the first trial, all pigs were individually weighed several times through the production cycle and the main results showed that both BW at birth and at weaning play a significant role on pig BW performance and variability (being more influent the BW at weaning) but their effects were diluted later on. In the second trial and from a more theoretical approach, we observed that segregating between 10 to 20% of the smaller pigs at the beginning of the finishing period may results in a significant reduction in farm occupation time without severely affecting carcass depreciation at slaughterhouse of 80-90% of the pigs. Thus, the 10-20% of the remaining smallest pigs could be fed and managed separately in a better proper way.

Keywords: Variability, weaning, performance, piglet