

CARACTERIZACIÓN DEL DESARROLLO DE ÓRGANOS Y ESQUELETO EN LECHONES CON DIFERENTE CONFORMACIÓN CORPORAL AL NACIMIENTO

Salgado-López, P., Llauredó-Calero*, E., Gasa, J. y Solà-Oriol, D.

Servicio de Nutrición y Bienestar Animal (SNI BA), Departament de Ciència Animal y de los Alimentos, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra 08193, España

*eudald.laurado@uab.cat

INTRODUCCIÓN

La mejora de la prolificidad de las cerdas ha reducido significativamente el peso medio al nacer, aumentando el número de lechones nacidos con bajo peso. Durante las fases iniciales de crecimiento, los lechones cambian de categoría de peso, lo que implica que un porcentaje de lechones con bajo peso puede llegar a alcanzar a los más pesados. La identificación temprana de estos lechones, junto con la implementación de medidas preventivas, es crucial para mejorar su rendimiento y reducir la variabilidad. En este contexto, el objetivo de este estudio fue caracterizar los lechones en términos de desarrollo de órganos y estructura esquelética, según sus características morfológicas al nacer.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron un total de 24 lechones nacidos de 6 cerdas hiperprolíficas (Danish Landrace x Danish Yorkshire) del mismo lote. Se seleccionaron 4 lechones por cerda según su peso al nacimiento, índice de masa corporal, *crown-to-rump length* y grado de restricción intrauterina (IUGR), determinado en base a la morfología de la cabeza descrita por (Chevaux *et al.*, 2010). Los lechones fueron clasificados en 4 grupos ($n = 6$ lechones/grupo): restricción intrauterina severa (sIUGR), bajo peso al nacimiento (LBW), peso moderado al nacimiento (MBW) y alto peso al nacimiento (HBW). Se realizaron tomografías computarizadas post mortem de los lechones recién nacidos. Posteriormente, se recolectaron y pesaron los órganos en una balanza de precisión. Se evaluaron las propiedades mecánicas de las tibias mediante pruebas de flexión, y las concentraciones de minerales se determinaron a partir de las cenizas obtenidas de las mismas. Los datos se analizaron usando modelos lineales mixtos, con la categoría de lechón como efecto fijo y la madre como efecto aleatorio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los lechones con un grado de restricción severa (sIUGR) presentaron ratios cerebro:corazón, cerebro:hígado y cerebro:pulmones mayores en comparación con las demás categorías ($p < 0,05$). Además, el peso relativo del cerebro también fue mayor en los lechones sIUGR ($p < 0,001$), disminuyendo de forma lineal hasta los lechones HBW. En relación con el desarrollo esquelético, se encontraron diferencias en el volumen óseo total y la densidad ósea al nacimiento. Los lechones sIUGR presentaron volúmenes óseos aproximadamente un 70% inferiores a los de los lechones HBW ($p < 0,001$), así como un mayor porcentaje de huesos de baja densidad ($p < 0,001$). Los lechones LBW y MBW presentaron valores intermedios en estas variables. Las mediciones específicas de la tibia izquierda revelaron un área cortical mayor ($p < 0,001$) y un mayor grosor ($p = 0,01$) en los lechones HBW en comparación con las demás categorías. Con respecto a las propiedades mecánicas evaluadas de la tibia, los lechones sIUGR mostraron valores mayores de estrés máximo de compresión y de tracción ($p = 0,002$ y $p = 0,001$, respectivamente) en comparación con las demás categorías. De manera similar, los valores de rigidez fueron más altos en los lechones sIUGR en comparación con los lechones MBW y HBW ($p = 0,006$). Finalmente, se observaron diferencias en el contenido de manganeso entre las categorías de lechones ($p = 0,028$), siendo los niveles más altos en los lechones sIUGR y los más bajos en los lechones HBW.

CONCLUSIÓN

La conformación corporal de un lechón al nacimiento es un buen indicador de su desarrollo orgánico y esquelético. Los lechones de bajo peso con algún grado de IUGR presentan un crecimiento asimétrico de los órganos, junto con una osificación deficiente y un crecimiento longitudinal óseo limitado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chevaux, E., Sacy, A., Le Treut, Y., Martineau, G. 2010. In: Proc. 21st IPVS Congr., Vancouver, BC, Canada, p. 209.

Agradecimientos: Estudio financiado por el MICIU (PID2019-103915GB-I00), y Salgado-López P. obtuvo una beca FI (2023 FI-200080) para la realización de esta investigación. También agradecer la colaboración del IRTA, así como del EEBE y la EPSEVG de la UPC.