

## EFEECTO DE LA SATURACIÓN DE LA GRASA CONTENIDA EN PIENSOS DE GESTACIÓN Y LACTACIÓN SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LA CONDICIÓN CORPORAL DE CERDAS MULTÍPARAS BAJO CONDICIONES TROPICALES

Vicente<sup>1</sup>, J.G., Isabel<sup>2</sup>, B., De Gasperín<sup>1</sup>, I., Loeza<sup>1</sup>, R., Ángeles<sup>1</sup>, A.A., Montiel<sup>1</sup>, F., Hernández<sup>1</sup>, B.C., Velázquez<sup>1</sup>, F. y López-Bote<sup>2</sup>, C.J.

<sup>1</sup>Universidad Veracruzana, Veracruz, México. CP 91710

<sup>2</sup>Universidad Complutense de Madrid

jvicente@uv.mx

### INTRODUCCIÓN

Actualmente, en la alimentación porcina se utilizan grasas de distintos orígenes para la formulación de pienso, sin embargo rara vez se toma en cuenta el efecto nutricional de los ácidos grasos (AG) sobre el animal, siendo necesario definir las características de estos con base en su origen, su grado de saturación y longitud de cadena (López-bote et al., 2011). Además, se debe de considerar que cuanto mayor sea la saturación de las grasas, su retención será menor (Lauridsen y Danielsen, 2004). La eficiencia productiva de la cerda está afectada por la nutrición, que depende directamente de la capacidad de ingesta (Carrión y Medel, 2000). Las altas temperaturas de los climas tropicales provocan estrés calórico en la cerda al rebasar su zona de termoneutralidad (Auvigne et al., 2009); ocasionando una disminución en el consumo de alimento durante la gestación y lactación, produciendo una intensa movilización de reservas corporales provocando una excesiva pérdida de peso y tejido adiposo subcutáneo (Mullan, 1991). Debido a la importancia que representa la condición corporal de la cerda reproductora en su comportamiento productivo y reproductivo, este trabajo preliminar trata de determinar el efecto que tiene el nivel de saturación de la grasa aportada a través de su alimentación durante la gestación y lactación sobre la condición corporal de la reproductora múltipara bajo condiciones tropicales.

### MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se llevó a cabo en una granja comercial en la zona centro del estado de Veracruz, México (latitud 19° 24min 40.11" norte, longitud 96° 33min 35.4" oeste) con una temperatura promedio durante la prueba de 28,7°C. Se utilizaron 30 cerdas (*Landrace X Large White*), de entre segundo y sexto parto, que fueron seleccionadas al azar y asignadas a dos tratamientos (isoenergéticos). El tratamiento 1 (n=15) consistió en pienso que incluyó una suplementación con grasa poliinsaturada (3,6% de aceite de soya en gestación y 4% en lactación) y el tratamiento 2 (n=15) un pienso suplementado con grasa saturada (3,6% manteca en gestación y 4% en lactación). Siendo suministrados a las cerdas una vez confirmada su gestación (a partir del día 42 posterior a la inseminación). Con una alimentación restringida durante la gestación y *ad libitum* durante una lactación de 3 semanas. Las cerdas se pesaron a los 42 días de gestación, a la entrada a la sala de partos (110 ± 2 días de gestación) y al destete de las camadas.

Se midió el espesor del grasa dorsal (PU<sup>2</sup>) durante la gestación (a los 56 días y, a partir de ahí, cada 2 semanas) y durante la lactación (semanalmente), utilizando un ultrasonido Renco Lean Meater; las medidas se tomaran a 6,5 centímetros de la línea media a nivel de la última costilla. Se midió el consumo voluntario de alimento durante las tres semanas que duró la lactación. Para evaluar el efecto de la alimentación sobre la evolución del PU<sup>2</sup> en el transcurso del tiempo se realizó un análisis de medidas repetidas por el paquete estadístico SAS Enterprise 4.3 (2006-2010). Los cambios en el peso corporal se evaluaron utilizando un análisis de varianza (ANOVA) con el paquete estadístico antes mencionado.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El grado de saturación de la grasa adicionada en el pienso de cerdas gestantes y lactantes observó efectos estadísticos significativos  $P < 0,009$  sobre el aumento de peso durante la gestación en el grupo que consumió aceite de soya; sin embargo, no hubo efectos en la modificación del peso de las cerdas al destete (tabla 1). En el estudio de la evolución del espesor de grasa dorsal se aprecia una tendencia  $P < 0,1140$  mostrando un menor incremento de ésta en el grupo de aceite de soya durante la gestación y al mismo tiempo observando una mayor movilización de este tejido durante la lactancia (ver tabla 2 y figura 1). De acuerdo con Coma y Gaza (2007), las genéticas modernas tienen mayor habilidad

para movilizar y utilizar las reservas musculares e intramusculares, razón por la cual puede proponerse que la suplementación con grasas poliinsaturadas en la alimentación de cerdas en gestación puede favorecer el aumento del peso corporal de las cerdas multiparas durante la gestación. Por el contrario la alimentación con grasas saturadas puede ocasionar una mayor deposición de grasa dorsal durante la gestación y una menor movilización de esta durante la lactación siendo necesario evaluar otros parámetros productivos de la cerda para estudiar con mayor detalle cómo afecta la saturación de la grasa su productividad.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Auvigne, V.A., Leneveub P., Jehanninc, C., Peltoniemi, O. & Salle E.D. 2010 Theriogenology, 74: 60–66.
- Carrión, D. y Medel, P. 2001. XVII FEDNA España, 40-50.
- Lopez-bote, C.J., Amazan, D., Vicente, J.G. & JSegura, S. 2011. WPSJ.67 pp 56.
- Coma, J. & Gasa, J., 2007. XXIII FEDNA España, pp 133- 174.
- Lauridsen, C., V. & Danielsen. 2004. Livest. Prod. Sci. 91:95–105.
- Mullan, B.P. 1991. Pig sci. Assoc, Werribee, 167-177.

**Tabla 1.** Efecto de los tratamientos experimentales sobre el incremento de peso vivo al final de la gestación y al destete y consumo diario de pienso en kg durante la lactación.

	DIETA			P
	Aceite de soya	Manteca	SEM (n=15)	
<b>Incremento de peso (%) en gestación</b>	11,50	8,19	2,12	0,0087
<b>Incremento de peso (%) en lactación</b>	-6,94	-6,65	-1,72	0,9126
<b>Consumo diario de pienso (kg) en lactación</b>	4,24	4,44	1,15	0,5342

**Tabla 2.** Efecto de los tratamientos experimentales sobre la evolución del espesor de grasa (mm) dorsal durante la gestación y lactación.

	Dieta		SEM <sup>a</sup>	SEM <sup>b</sup>	P		
	Aceite de soya	Manteca			Dieta	Tiempo	Dieta*tiempo
<b>Medición 1<sup>c</sup></b>	0,36	0,64	0,555	0,175	0,1139	<,0001	0,3918
<b>Medición 2</b>	0,82	1,09					
<b>Medición 3</b>	1,09	1,45					
<b>Medición 4</b>	1,18	1,55					
<b>Medición 5<sup>d</sup></b>	1,36	1,73					
<b>Medición 6<sup>e</sup></b>	0,27	0,91					
<b>Medición 7</b>	-0,64	0,27					
<b>Medición 8<sup>f</sup></b>	-0,91	0,45					

<sup>a</sup> Error estándar de la media de los efectos principales (n=15).

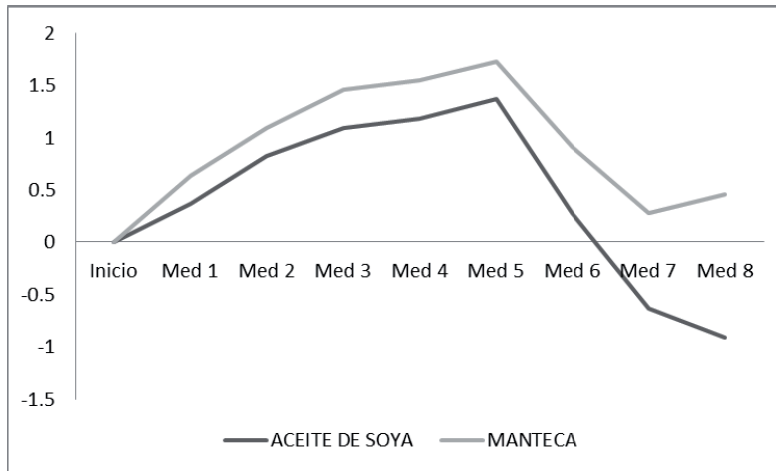
<sup>b</sup> Error estándar de la media en la interacción tiempo.

<sup>c</sup> A los 56 días de gestación.

<sup>d</sup> A 112 días de gestación.

<sup>e</sup> A 5 días de lactancia ( $\pm$  1 día)

<sup>f</sup> Al final de una lactación de 21 días.



**Figura 1.** Efecto de los tratamientos experimentales sobre el espesor de grasa dorsal (mm) a través del tiempo.

**Agradecimiento:** Este estudio se ha realizado gracias al proyecto otorgado por el Programa de Mejoramiento del Profesorado de la Secretaría de Educación Pública (PROMEP) y la Universidad Veracruzana de México (Referencia UV-EXB-478 PROMEP/103.5/13/6998).

#### **EFFECT OF SATURATION OF THE FAT CONTAINED IN PREGNANCY AND LACTATION FEED ON THE EVOLUTION OF MULTIPAROUS SOW BODY CONDITION UNDER TROPICAL CONDITIONS**

**ABSTRACT:** The effect of feeding with saturated and polyunsaturated fats (soybean oil and lard) present a significant statistical effect  $P < 0.009$  on weight gain in the group of sows consumed soybean oil, with no effect on weight change sows at weaning; in the study of the evolution of Backfat is seen an apparent trend  $P = 0.1139$  having a retail increase in this parameter during gestation on the soybean oil group was observed main mobilization of this tissue during lactation. According to Coma and Gaza (2007), current genetics has more ability to mobilize muscle and intramuscular reserve, this allows us to assume that the supplementation with polyunsaturated fats in the diet of pregnant sows increased body weight of multiparous sows, conversely feeding with saturated fats (lard) cause increased deposition during gestation backfat and this reduced mobilization during lactation

**Keywords:** Sow, feed, fat, body weight, backfat.