

XXV CONVENCIÓN NACIONAL AMVEO.

Puerto Vallarta, Jal. del 15 al 18 de agosto de 1990.

INFLUENCIA DE DIVERSAS FUENTES DE ENERGÍA EN LA DIETA SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE LAS CERDAS. II: EFECTOS SOBRE LA FUNCIÓN REPRODUCTIVA POSDESTETE.

J. Oliva H.* , F. Rosas M., J.A. Cuarón I. y A. Villa-Godoy.
 Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan, UNAM y
 Centro Nacional de Investigación Disciplinaria-Fisiología y
 Mejoramiento Animal, INIFAP. Ap. postal 29-A, Queretaro, Gro.
 76020.

Trabajo realizado con financiamiento parcial del Patronato de
 Apoyo a la Investigación y Experimentación Pecuaria en,
 México, A.C.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Un efecto que se ha buscado, al emplear diferentes fuentes de energía dietaria (e.g., almidón, monosacáridos, grasa), es la producción de cambios metabólicos específicos que alteren factores endocrinos maternos (Steele, McMurtry y Rosebrough, 1985). Existen evidencias sugiriendo que la presencia de metabolitos u hormonas metabólicas (e.g., insulina) en ciertas concentraciones, constituyen una señal para estimular o inhibir el funcionamiento de los órganos reproductivos (Cox et al., 1987). En apoyo a lo anterior, Rodríguez y Cuarón (1990) observaron un incremento en la tasa de ovulación cuando incluyeron un alto porcentaje de melaza en la dieta de cerdas primerizas en relación al uso de una dieta convencional (sorgo-pasta de soya).

Los objetivos fueron determinar el efecto de tres fuentes de energía en la dieta sobre: 1) el intervalo del destete al primer estro y la duración del estro; 2) ocurrencia de la ovulación y función lútea posdestete y 3) la prolificidad de las cerdas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 43 cerdas, producto de un cruzamiento alterno Duroc por Landrace (13 de un parto y 30 de dos o más partos), en un diseño completamente al azar en un arreglo factorial 3 X 2. Los factores fueron: 1) fuente de energía dietaria durante la lactancia y apareamiento (sorgo 79.8%: SO; 13.2% de aceite: AC ó 36.9% de Melaza: ME) y 2) edad al parto: primíparas (P) ó multíparas (M). Los tratamientos se asignaron 5 a 7 días previos al parto y hasta el día 10 posdestete, proporcionando alimentación a libre consumo durante la lactancia.

El manejo general de las cerdas y descripción de la forma en que se aplicaron los tratamientos fueron detallados previamente (Oliva et al., 1990).

Con el fin de detectar el estro, durante los primeros 10 días posdestete las cerdas fueron observadas en presencia de un verraco por períodos de 15 minutos y a intervalos de 4 horas.

El inicio del estro se consideró como el momento en el que la cerda aceptó la primera monta y como fin del estro, cuando la cerda no aceptó ser montada por el verraco por 3 períodos de observación consecutivos. Las cerdas que no mostraron conducta de estro fueron observadas cada 12 horas hasta el día 24 posdestete, considerando como cerda en anestro a la que no fue detectada en estro a los 24 días posdestete. Con estos datos fue posible determinar el intervalo del destete al primer estro y la duración de este.

Se estableció que la ovulación ocurrió en las cerdas cuando se detectó actividad lútea; esta fue determinada por la concentración sérica de progesterona en los días 0 (día del destete), 3, 6, 9, 12 y 24 posdestete. Para este fin, se colectaron muestras de sangre de la vena yugular, se obtuvo el suero y en él se cuantificó la progesterona por radioinmunoanálisis. La actividad lútea fue definida como un aumento de la progesterona sérica por arriba de la concentración basal más 3 desviaciones estándar (día 0). La prolificidad fue indicada por el número de lechones al parto subsecuente.

Los datos fueron sometidos a un análisis de covarianza, empleando como covariable los días en lactancia.

RESULTADOS Y DISCUSION

En el presente estudio, el intervalo del destete al primer estro posdestete (165 ± 52 horas) y la duración del estro (65 ± 6.2 horas) fue similar ($p > 0.10$) entre dietas. Sin embargo, la edad afectó ($p < 0.01$), las P tuvieron un mayor intervalo del destete al primer estro (256 ± 40 horas) que las M (129 ± 25 horas), ocurriendo con mayor frecuencia ($p < 0.01$) el estado de anestro en las P ($3/12$) que en las M ($1/30$).

Todas las cerdas que manifestaron signos de estro ($38/42$) y que aceptaron monta natural experimentaron ovulación, indicado esto por un aumento en la concentración sérica de progesterona en el día 24 posdestete (6.4 ± 1.01 ng/ml) en relación al valor registrado al momento del destete (0.40 ± 0.21 ng/ml).

La concentración sérica de progesterona en los días 0, 3 y 6 posdestete fue similar ($p > 0.10$) entre dietas y edades (día 0: 0.42 ± 0.07 ; día 3: 0.25 ± 0.07 y día 6: 0.28 ± 0.46), pero al día 9 posdestete, la concentración de progesterona fue menor ($p < 0.05$) en las cerdas que consumieron SO con respecto a AC y ME (SO: 1.27 ± 0.34 ; AC: 2.58 ± 0.38 y ME: 1.94 ± 0.45), sin que hubiera diferencias entre AC y ME ($p > 0.10$). Similarmente, no se encontró diferencia ($p > 0.10$) entre P y M (2.05 ± 0.46). Posteriormente, al día 12 y 24 posdestete, no se encontró diferencia ($p > 0.10$) entre dietas y edades (5.1 ± 0.83 y 6.4 ± 1.01 respectivamente).

El número de lechones al parto subsecuente no fue afectado ($p > 0.10$) por dieta ni edades (la media fue 10.7 ± 1.04 lechones al nacimiento). Al considerar el total de cerdas incluidas en el apareamiento, no se observó efecto ($p > 0.10$) de dieta (8.4 ± 1.87), pero sí de edad en el número de lechones al parto subsecuente, ya que las P tuvieron menos lechones al nacimiento ($p < 0.10$) que las M (6.3 ± 1.46 vs 9.4 ± 0.9).

Aunque hay evidencias de que la concentración de progesterona está positivamente asociada con la fertilidad en bovinos (Rosemberg et al., 1977), en este experimento, las diferencias en progesterona sérica atribuidas a efectos de las dietas, no afectaron la eficiencia reproductiva de las cerdas. Sin embargo, el menor número de lechones nacidos en P, puede ser debido a una mayor frecuencia de cerdas en anestro, situación que conduce a obtener una menor proporción de cerdas que logran subsecuentemente el parto.

CONCLUSIONES

En este estudio, la adición de subproductos agroindustriales (aceite vegetal ó melaza) en la dieta de cerdas, durante la lactancia y apareamiento posdestete, no aumentó la eficiencia reproductiva posdestete. Por otra parte, se corroboró una mayor ineficiencia reproductiva posdestete en las cerdas primíparas, constituyendo el grupo al que debe brindarse una atención especial.

LITERATURA CITADA

- Cox, N.M., M.J. Stuart, T.G. Althen, W.A. Bennett y H.W. Miller. 1987. Enhance of ovulation rate in gilt by increasing dietary energy and administering insulin during follicular growth. *J. Anim. Sci.* 64: 507-516.
- Oliva H.J., F. Rosas, A. Villa-Godoy y J.A. Cuarón. 1990. Influencia de diversas fuentes de energía en la dieta sobre la productividad de las cerdas. I: Efectos sobre la producción y composición de la leche, número de lechones, peso de los lechones y de la camada. XXV Convención Nacional AMVEC, México.
- Rodríguez, M.C. y J.A. Cuarón. 1990. Dietary energy source on ovulation in swine. *J. Anim. Sci.* 67 (suppl, 1), Abstr.
- Rosenberg, M., Z. Herz, M. Davidson and Y. Folman. 1977. Seasonal variations in post-partum plasma progesterone levels and conception in primiparous and multiparous dairy cows. *J. Reprod. Fert.* 51: 363.
- Steele, N.C., J.P. McMurtry y R.W. Rosebrough. 1985. Endocrine adaptations of periparturient swine to alteration of dietary energy source. *J. Anim. Sci.* 60 (5): 1260-1271.