



RACIONALIZACIÓN DE LOS NIVELES DE CALCIO Y FÓSFORO EN DIETAS PARA LACTACIÓN: II ANÁLISIS

Pérez M. A.^{1*}, Mejía, C. A.^{1, 2}, Braña D.², Cuarón J. A.^{1, 2}

¹ Maestría en Ciencias de la Salud y Producción Animal – FES-C, UNAM, ² CENID- Fisiología, INIFAP.

palvaradoa@hotmail.com

Introducción. Antes (1) se proyectaron los efectos de exceder los niveles de Calcio (Ca) y Fósforo (P) en las dietas de lactación. A manera de corolario, los niveles de Ca se pueden reducir sensiblemente descansando en los efectos en disponibilidad que tienen las enzimas exógenas, especialmente fitasa (FYT), y el uso de 25-OH-Colecalciferol (OHD). Para constatar las conjeturas se diseñó un experimento para medir el balance de Ca, P (y de otros nutrientes), en cerdas primerizas.

Material y Métodos. Se usaron 54 cerdas de una misma progenie con una edad y peso al parto de 363 ± 12.81 d y 178 ± 13.51 kg, divididas en 4 bloques (grupos de parto); previo manejo y alimentación convencionales, todas las cerdas se alojaron en jaulas de maternidad individuales y se alimentaron con la dieta de gestación (2.0 kg/d) hasta el parto. Desde el parto, se establecieron los tratamientos, que fueron: 1) Control, 3.3 Mcal de EM/kg, 0.95% de Ca y 0.35% de P digestible (Pd); 2) una dieta con 3.15 Mcal de EM/kg, reducida en Ca (0.55%) y Pd (0.25%), por la adición de FYT y 3) dieta similar a 2), pero adicionada con OHD (50 µg/kg, de Rovimix Hy•D, DSM Nutritional Products México). El resto de los nutrientes fue igual en todas las dietas. Las cerdas se aleatorizaron a uno de tres tratamientos, que se siguieron hasta el destete (20 ± 1.32 d). El consumo de alimento se midió diario y los lechones se pesaron al parto y a los días 7, 14 y al destete. De una muestra aleatoria de 8 cerdas por tratamiento, al día 14 de lactación se inició la colección de heces y orina (vía catéteres de Foley) para cuantificar la excreción de nutrientes. De 8 lechones al nacimiento se estableció la composición corporal inicial y al destete, se sacrificaron 2 lechones por camada para estimar lo excretado por la leche y calcular el balance: Retención = Consumo – Excreción (heces y orina) – Retenido por los lechones (excreción láctea). Los datos se analizaron estadísticamente conforme a un Diseño de Bloques Completos al Azar, usando Modelos Mixtos (PROC MIXED, SAS), para distinguir los efectos repetidos en el tiempo y se usaron comparaciones planeadas de grado de libertad único para distinguir los efectos de tratamiento.

Resultados y Discusión. No se notaron diferencias ($P > 0.14$) en el comportamiento productivo de las cerdas en respuesta a los tratamientos (Cuadro 1), lo que corrobora que la disminución de Ca y P en las dietas no altera la respuesta productiva inmediata de las cerdas, dificultando la toma de decisiones respecto a la conveniencia de adopción de la tecnología propuesta. Sin embargo, en la hipótesis se planteó también la posibilidad de prevenir la pérdida de Ca y P por la aplicación de FYT y OHD, para proteger la integridad ósea. Estos resultados se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 1. Resumen de la respuesta productiva.

Variable	Control	FYT	FYT+OHD	EEM	P<
Lechones lactantes	11.8	11.7	11.5	0.48	0.77
Peso inicial / camada, kg	17.2	16.8	16.5	1.01	0.87
Consumo, kg/d	4.7	5.0	4.5	0.18	0.14
Lechones al destete	10.4	10.1	10.6	0.44	0.49
Peso final / camada, kg	57.6	57.1	59.1	2.78	0.81
Peso perdido por cerda, kg	13.1	18.1	12.6	3.39	0.45
Lechones al 2do. parto	11.3	13.5	12.7	1.55	0.51

Por la reducción de los niveles de Ca y P se logró mayor precisión en la satisfacción de los requerimientos, lo que es claro por el menor consumo y excreción al ambiente; la reducción de Ca y de P no originó diferencias en la capacidad de las cerdas para transmitir estos elementos a su progenie. Así efectivamente FYT aumentó la digestibilidad de Ca y P, mientras que OHD mejoró numéricamente la tasa de conservación.

Cuadro 2. Balance diario (en g/d) de Ca y P.

Variable	Control	FYT	FYT+OHD	EEM	P<
Consumo					
Ca	48.1	35.0	36.0	1.19	0.01
P	38.2	27.0	27.8	1.10	0.01
Heces+ orina					
Ca	35.8	23.2	22.1	0.23	0.01
P	25.7	15.5	15.6	0.35	0.01
En lechones					
Ca	18.3	18.1	18.2	0.28	0.71
P	13.0	12.5	12.5	0.21	0.14
Retenido					
Ca	-6.1	-6.4	-4.3	0.81	0.52
P	-0.5	-1.0	-0.3	0.73	0.82

Referencia. (1) Pérez, M. A. y J. A. Cuarón. 2010. XLV Congr. Nal. AMVEC (en revisión).