

## EFFECTO DE LA INCLUSIÓN DE SELENIO ORGANICO SOBRE LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA DE LA CERDA A PRIMER PARTO.

Pineda MA<sup>1\*</sup>, Borbolla SG<sup>1</sup>, Cabanillas TM<sup>2</sup>, Maldonado RA<sup>2</sup>, Mahan D<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM, <sup>2</sup> Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco, <sup>3</sup> Ohio State University

**Introducción.** El selenio es un mineral indispensable para las funciones reproductivas del pie de cría. En la cerda disminuye la reabsorción embrionaria y el número de lechones nacidos muertos, mejorando así su eficiencia reproductiva. Por ello durante años el selenio se ha suplementado en las dietas de cerdos como selenito de sodio. Sin embargo, este ingrediente es altamente toxico, tanto para los animales que lo consumen como para las personas que trabajan en la elaboración de las dietas. Este riesgo toxicológico puede evitarse con el uso de fuentes orgánicas de este mineral. Estas fuentes han demostrado ser más efectivas en cuanto a almacenamiento y biodisponibilidad en los tejidos, lo cual se refleja en una mayor concentración de selenio en la leche y los tejidos corporales. Esto sugiere que la suplementación de selenio orgánico a dietas de gestación y lactancia le permitirá a la cerda realizar sus funciones metabólicas y reproductivas con mayor eficiencia en condiciones de explotación comercial. El objetivo del presente estudio fue el de comparar la eficiencia del selenio orgánico sobre el inorgánico en los principales parámetros reproductivos durante el primer parto.

**Materiales y Métodos.** Noventa y seis cerdas de reemplazo híbridas (Yorkshire-Landrace) criadas en una granja comercial multisitios en el estado de Veracruz fueron utilizadas en el presente estudio. Las cerdas (unidad experimental) se distribuyeron aleatoriamente en cuatro tratamientos experimentales conforme ingresaban a la sala de servicio donde se inseminaron artificialmente. Los tratamientos consistieron en la inclusión de selenio orgánico o inorgánico a niveles de 0.15 y 0.30 ppm (Ose15, Ose30, Ise15, Ise30) en las dietas de gestación y lactación las cuales fueron formuladas para aportar los requerimientos recomendados por el NRC (1998). Los tratamientos se distribuyeron en un arreglo factorial 2 X 2 ( 2 niveles y 2 fuentes de selenio), bloqueando por periodo de inseminación artificial. La administración de las dietas (tratamientos) se inició al momento del ingreso de la cerda a la sala de servicios y se prosiguió durante la gestación y la lactancia. Las variables evaluadas fueron el número de lechones nacidos vivos (LNV), lechones nacidos muertos (LNM), Lechones nacidos totales (LNT), porcentaje de momias, peso de la camada al nacimiento, peso promedio del lechón, problemas de patas abiertas en lechones, días de lactancia y al momento del destete se midió peso de la camada, peso promedio del lechón y lechones destetados. Los datos fueron analizados por medio del procedimiento GLM del programa estadístico SAS.

**Resultados y Discusión.** En el cuadro 1 se presentan los principales datos encontrados en el estudio. Los cuatro tratamientos mostraron valores similares en LNT (11, 10.54, 9.14 y 9.10 para Ose15, Ose30, Ise30 y Ise15, respectivamente) y LNV (8.26, 8.19, 8.83 y 9.42 para Ise15, Ise30, Ose15 y Ose30, respectivamente). La dieta Ose30 presentó los valores más altos ( $P > 0.05$ ) en ambas variables. El número de lechones nacidos totales y nacidos vivos no se vieron afectados por la inclusión de los diferentes tipos y concentraciones de selenio como lo reportaron Mahan y Kim en 1996 en cerdas de primer parto encontrando solo un aumento en el peso de lechones nacidos cuando las cerdas fueron alimentadas a 0.30 ppm, sin diferencia significativa ( $P > 0.05$ ). La fuente de selenio orgánica a mayor concentración redujo considerablemente ( $P < 0.07$ ) el número de momias respecto a la misma fuente del mineral pero a menor concentración (1.56 vs. 0.28% para Ose15 vs. Ose30, respectivamente).

**Cuadro 1. Evaluación de los parámetros reproductivos de cerdas suplementadas con selenio orgánico e inorgánico**

Variables	Tratamientos				PR £
	Ise15*	Ise30*	Ose15*	Ose30*	
LNT	9.10 ± 0.61	9.14 ± 0.86	10.54 ± 0.62	11.00 ± 0.55	0.10
LNV	8.26 ± 0.62	8.19 ± 0.88	8.83 ± 0.76	9.42 ± 0.60	0.57
LNМ	0.84 ± 0.25	0.95 ± 0.31	1.70 ± 0.57	1.57 ± 0.47	0.45
Momias	0.78 ± 0.28ab	0.76 ± 0.26ab	1.56 ± 0.60 <sup>a</sup>	0.28 ± 0.11b	0.07
Peso camada nacimiento, kg.	12.23 ± 0.72	11.54 ± 1.14	11.82 ± 1.01	13.71 ± 0.70	0.29
Peso lechón nacimiento, kg.	1.37 ± 0.03 <sup>a</sup>	1.19 ± 0.07bc	1.17 ± 0.04c	1.25 ± 0.3ab	0.02
Patas abiertas	0.52 ± 0.26	0.38 ± 0.12	0.70 ± 0.20	0.25 ± 0.11	0.26
Lechones destetados	8.15 ± 0.55	7.14 ± 0.67	7.79 ± 0.55	8.21 ± 0.47	0.52
Peso camada destete, kg.	42.54 ± 3.81	34.70 ± 3.44	39.64 ± 3.07	42.03 ± 2.84	0.33
Peso lechón destete, kg.	6.31 ± 1.23	4.14 ± 0.40	4.62 ± 0.32	5.75 ± 0.99	0.26

\*Ise15: tratamiento de selenio inorgánico a 0.15 ppm

\*Ise30: tratamiento de selenio inorgánico a 0.30 ppm

\*Ose15: tratamiento de selenio orgánico a 0.15 ppm

\*Ose30: tratamiento de selenio orgánico a 0.30 ppm

a,b,c,d.- literales diferentes diferencia P < 0.05

Los resultados de este estudio no mostraron una diferencia significativa en la mayoría de los parámetros reproductivos medidos, observándose una disminución en el porcentaje de momias y el peso promedio del lechón al nacimiento, sin embargo, en el número de lechones nacidos totales y lechones nacidos vivos a pesar de no presentar diferencias significativas se obtuvieron 1.20 y 1.23 lechones más para la dieta suplementada con selenio orgánico a 0.30ppm comparadas con la fuente de selenio inorgánico para ambas variables. Algunos autores mencionan que las cerdas primíparas alimentadas con dietas bajas en la concentración de selenio no disminuyen su desempeño reproductivo, lo que sugiere que el efecto de la deficiencia de selenio en las dietas y por lo tanto en la concentración plasmática y de los tejidos corporales de la cerda se observará en los últimos partos (4to en adelante), donde se presenta una disminución en el número de lechones nacidos vivos.

**Implicaciones.** La suplementación de selenio en dietas de gestación y lactancia es preponderante para el desempeño reproductivo de la cerda. Pero el origen del selenio, su biodisponibilidad y capacidad de almacenamiento, son los que podrían determinar la productividad de la hembra; siendo necesario evaluar el efecto de la suplementación de diferentes fuentes de selenio a largo plazo sobre la vida reproductiva de esta.