

ARTICULO ORIGINAL

INFLUENCIA DE LA UBICACIÓN DE LA GRANJA Y NUMERO ORDINAL DEL PARTO SOBRE LA PRESENTACIÓN DE PROBLEMAS SANITARIOS EN MARRANAS

INFLUENCE OF FARM LOCATION AND ORDINAL NUMBER OF BIRTH ON HEALTH PROBLEMS IN SOWS

Recibido: 11/03/16

Revisado: 17/03/16

Aceptado: 20/03/16

CARLOMAGNO VELÁSQUEZ VERGARA¹, MIGUEL LUCHO CERGA²,
HUBERTO NORIEGA CÓRDOVA², RUFINO MÁXIMO MAGUIÑA MAZA¹

RESUMEN

Objetivos: Determinar la relación entre la ubicación de granja y número ordinal de parto con la presentación de problemas sanitarios en marranas, durante el 2013. **Métodos:** Se evaluaron 684 y 836 registros individuales de marranas de dos granjas porcinas ubicadas en el valle de Huaura (Granja A) y en la ceja de selva de la provincia de la Merced (Granja B), respectivamente. Las marranas en ambas granjas fueron de la línea genética Camborough 22, entre el 1° a 12 parto. Los registros de la temperatura ambiente promedio fueron: en el valle de Huaura de 21 °C y en la ceja de selva de 25 °C. Los problemas sanitarios evaluados fueron: Recicladoras cíclicas, Recicladoras acíclicas, agalactia, Metritis, Cojera, Ileitis y Mastitis. Los datos se analizaron con el Programa Minitab v.17, utilizando la prueba de Regresión logística binaria y prueba de dos proporciones. **Resultados:** Se encontró una asociación significativa ($p < 0,05$) entre el número ordinal del parto y ubicación de la granja con las Repetidoras Cíclicas y Agalactia. La presentación de problemas sanitarios en la Granja A (13,0%) fue menor ($p < 0,05$) al de la granja B (24,2%). En la Granja A, la Agalactia (53%) fue el principal problema sanitario y en la Granja B las repetidoras cíclicas (42%). En ambas granjas se registró una elevada presentación de abortos (10%). En relación al número de partos, en la Granja A las marranas por encima del séptimo parto tuvieron mayores problemas sanitarios (38,5%), en la granja B los mayores problemas se presentaron entre uno a tres partos (33,9%). **Conclusiones:** En las granjas evaluadas, los problemas sanitarios repetidoras cíclicas y agalactia están relacionados a factores de ubicación y número de partos.

Palabras clave: Marranas, ubicación, número de partos, problemas sanitarios.

ABSTRACT

Objectives: To determine the relationship between the location of farm and ordinal parity with the presentation of health problems in sows during 2013. **Methods:** 684 and 836 individual records of two pig farms in the valley of Huaura were evaluated (Farm A) and in the jungle province of La Merced (Farm B), respectively. Sows on both farms were Camborough genetic line 22, from 1 to 12 births. The records of the average air temperature were in the valley of Huaura of 21 °C and in La Merced of 25 °C. Health problems evaluated were cyclical recyclers, recyclers acyclic, agalactia, metritis, lameness, Ileitis and Mastitis. Data were analyzed with Minitab v.17 program using binary logistic regression test and test of two proportions. **Results:** A significant association ($p < 0.05$) between the ordinal number of birth and location of the farm with Cyclic and Agalactia Repeaters found. The presentation of health problems on the Farm A (13.0%) was lower ($p < 0.05$) at farm B (24.2%). On the Farm A, the Agalactia (53%) was the main health problem and the repetitive cyclical Farm B (42%). In both farms presenting high abortions (10%) was recorded. In relation to parity, at the Farm A sows over seven births had major health problems (38.5%), on the farm B major problems arose from one to three births (33.9%). **Conclusions:** Farms assessed health problems are cyclical and repetitive agalactia factors related to location and parity.

Keywords: Sows, location, parity, health problems.

INTRODUCCIÓN

En nuestro país, la crianza de cerdos experimenta un crecimiento sostenido de 2.4% anual, en los últimos 10 años. En el 2011, la producción de animales en pie alcanzó las 160 000 TN, superior en 25% a la producción del 2001 (MINAG, 2012). Este crecimiento es favorecido por las condiciones

climáticas favorables que tiene la costa para su crianza, que lo hace competitiva en relación a otros países vecinos.

No existe información sistematizada sobre la influencia de diversos factores y en la presentación de problemas sanitarios de marranas en granjas de explotación intensiva. Esta información es necesario conocer y es de importante ayuda para la toma de mejores decisiones de manejo; además, es útil para los investigadores, quienes podrán comparar sus resultados con los obtenidos por otros investigadores, contribuyendo a un mejor conocimiento de la presentación de los problemas sanitarios.

Diversos factores influyen en la presentación de problemas sanitarios en marranas. La temperatura ambiental, el número ordinal de parto, el manejo durante el parto, la alimentación, líneas genéticas y cualquier situación que genere estrés influyen en la presentación de trastornos reproductivos, agalactia y abortos, principalmente, tal como lo sostienen Lucia *et al*, (2000), Vargas *et al*, (2006), Fuentes *et al* (2007) y King *et al* (2000).

La presente investigación tiene como objetivo principal evaluar el efecto de la Ubicación de la granja y el número de partos sobre la presentación de los problemas sanitarios en marranas, en dos granjas porcinas ubicadas en diferentes lugares geográficos, durante el 2013.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se evaluaron 684 y 836 registros individuales de marranas de dos granjas porcinas ubicadas en el valle de Huaura (Granja A) y en la ceja de selva de la provincia de la Merced –Chanchamayo (Granja B), respectivamente, en el periodo de enero a diciembre del 2013. Las marranas en ambas granjas fueron de la línea genética Camborough 22, entre el 1° a 12 parto, Los registros de la temperatura ambiental promedio, durante el periodo de evaluación, en el valle de Huaura fue de 21 °C, mientras que en la ceja de selva de 25 °C (SENAMHI, 2014)

Los factores evaluados fueron variables independientes: Ubicación de la Granja y el Número ordinal de parto y variables dependientes: Problemas sanitarios (Recicladoras cíclicas, Recicladoras

acíclicas, agalactia, Metritis, Cojera, Ileitis, Mastitis y Otros).

Las repetidoras cíclicas (RC), fueron aquellas marranas que retornan en celo entre los 18 a 24 días posterior a la inseminación artificial. Las repetidoras acíclicas (RA) son aquellas marranas que retornan en celo entre los 25 a 38 días posterior a la inseminación artificial. Agalactia es la ausencia o disminución de la secreción de leche. Metritis es la inflamación del útero. Cojera es un trastorno de la locomoción Ileitis es la inflamación del Íleon por infección bacteriana y Mastitis es la inflamación de la glándula mamaria.

Los datos se recolectaron en una hoja de Excel y luego se analizaron con el Programa Minitab v.17, utilizando la prueba de Regresión logística binaria y prueba de dos proporciones, para determinar asociación entre las variables en estudio.

RESULTADOS

Asociación de variables

Mediante regresión Logística binaria se determinó una asociación significativa ($p < 0,05$) de las variables independientes número ordinal del parto y ubicación de la granja con las variables dependientes Repetidoras Cíclicas y Agalactia, tal como se detalla en la tabla 1. Las variables independientes en estudio no estuvieron asociadas ($p > 0,05$) con repetidoras acíclicas, metritis abortos, cojera, mastitis e Ileitis.

Tabla 1 Valores de *P* al relacionar las variables en estudio mediante Regresión Logística Binaria

Factores	Problemas Sanitarios			
	Repetidoras Cíclicas	Agalactia	Abortos	Metritis
Ubicación Granja	0,001	NS	NS	NS
Número Parto	0,000	0,00	NS	NS

$P < 0,05$ indica diferencias significativas entre las variables

NS No significativo $P > 0,05$

Ubicación de la Granja

Los resultados se detallan en la tabla 2. La presentación de problemas sanitarios en la Granja A (13,0%), ubicada en el valle de Huaura, fue comparativamente menor ($p < 0,05$) al de la granja B



(24,2%), ubicada en la ceja de selva. En la Granja A, la Agalactia (53%) fue el principal problema sanitario, seguido de las Repetidoras cíclicas (34%. En la Granja B ocurrió lo contrario, las repetidoras cíclicas (42%) fueron los de mayor presentación seguido de la agalactia (13%). Otro problema sanitario de importancia es la presentación de abortos, ambas Granjas registran un 10%, durante el periodo de evaluación.

Tabla 2 Principales problemas sanitarios en marranas de dos granjas porcinas ubicadas en el valle de Huaura y ceja de selva.

Problemas Sanitarios	Numero Ordinal de Parto	
	Granja A (Valle de Huaura)	Granja B (Ceja de Selva)
Repetidoras cíclicas	42 ^a	34 ^a
Repetidoras acíclicas	6 ^a	7 ^a
Agalactia	13 ^b	53 ^a
Metritis	4 ^a	7 ^a
Cojeras	4 ^a	7 ^a
Ileitis	4 ^a	5 ^a
Aborto	10 ^a	17 ^a
Mastitis	8 ^a	0 ^a
Otros	18 ^b	36 ^a
Total	109	166

* Letras diferentes en columnas, indican diferencias significativas (p<0,05)

Número de partos

En relación al número de partos, la presentación de problemas sanitarios fue diferente entre las granjas evaluadas. En la Granja A, las marranas del grupo comprendido entre el séptimo al noveno parto tuvieron mayores problemas sanitarios (38,5%) en comparación (p<0,05) al resto de grupos por partos; mientras que en la granja B los mayores problemas sanitarios ocurrieron en el grupo entre uno a tres partos (33,9%), en relación al resto de grupos (p<0,05), tal como se detalla en la tablas 3.

La presentación de Repetidoras cíclicas fue significativamente mayor (p<0,05) en el grupo de marranas de uno a tres partos (46,1%). Un mayor número de casos de agalactia se presentó en el grupo de marranas entre siete a nueve lactaciones (31,7%) y diez a doce lactaciones (54,7%) significativamente mayor (p<0,05) a los presentados en marranas con un menor número de partos. En el caso de abortos, los casos se distribuyeron sin mostrar diferencias significativas (p>0,05) entre los grupos de uno a tres partos a siete a nueve partos, siendo menor su presentación (p<0,05) en el grupo de diez a doce

partos, tal como se detalla en la tabla 4.

Tabla 3 Problemas sanitarios en las granjas en relación al Número de partos

Granja	Numero Ordinal de Parto			
	1° - 3°	4° - 6°	7° - 9°	10° - 12°
A	41 ^a	34 ^a	64 ^b	27 ^a
B	37 ^a	26 ^a	31 ^a	15 ^a

* Letras diferentes entre filas, indican diferencias significativas (p<0.05)

Tabla 4

Principales problemas sanitarios en relación al Número de partos.

Problemas Sanitarios	Numero de Parto			
	1° - 3°	4° - 6°	7° - 9°	10° - 12°
Repetidorascíclicas	36 ^a	23 ^b	12 ^b	5 ^c
Agalactia	6 ^a	10 ^a	27 ^a	23 ^b
Aborto	8 ^a	7 ^a	10 ^a	2 ^a
Otros	28	30	36	12
TOTAL	78	70	78	42

* Letras diferentes entre filas, indican diferencias significativas (p<0.05)

DISCUSIÓN

La ubicación de las granjas localizadas en dos lugares geográficos con diferente temperatura ambiental, influyo en la presentación de problemas sanitarios. En la granja B, localizada en ceja de selva, la temperatura ambiental elevada (25 °C) produjo estrés calórico responsable de una mayor presentación de marranas repetidoras cíclicas, agalactia y abortos. Según Fraser (1970), la temperatura óptima ambiental del cerdo es de 15.5 °C, temperaturas mayores a 23,9 °C ocasionan una menor performance reproductiva y la aparición de signos de estrés calórico en los animales. El estrés calórico origino: la presentación de agalactia (32%) por un menor consumo de alimento y menor estimulación al amamantamiento por tener camadas pequeñas y débiles (King, 2000) y, trastornos hormonales que originaron menos embriones viables y una menor supervivencia de los embriones, ocasionando un mayor número de repetidoras cíclicas (20%).

En el caso de la Granja A, el elevado número de Repetidoras cíclicas (38%) superior al máximo permitido de 35% (Fuentes, 2007), se debería a deficiencias en el manejo y alimentación. Estas deficiencias generan trastornos en el reconocimiento maternal de la gestación (Vargas, 2006). También pueden influir la calidad de la dosis seminal, fallas en el manejo de la inseminación, muerte de los

espermatozoides (Salpingitis) o de los embriones (Endometritis) (King, 2000). En los casos de agalactia (12%) estaría relacionado con la falta de higiene de la maternidad, problemas de manejo en el parto, a problemas de estreñimiento, mastitis o metritis, en estos casos, se liberan toxinas que inhiben la producción de leche en las marranas (Falceto et al, 2002).

El elevado número de abortos (10%), en las granjas A y B fue significativamente mayor ($p < 0,05$) al nivel máximo permitido, de 2% (López, 2001). Ninguno de los abortos registrados tuvo un diagnóstico. En el caso de la granja A estaría relacionado a causas no infecciosas, como fallas maternas y raramente a fallas embrionarias o fetales. En general el 60% de los abortos es originado por causas no infecciosas (Sobestiansky e Barcellos, 2007). En la granja B se deberían al estrés calórico que origina un desbalance en las concentraciones de progesterona, hormona esencial para la manutención de la gestación (Vargas y Giceli, 2008).

El número del parto influyo en la presentación de casos de agalactia. La mayor presentación de agalactia a partir del séptimo parto coincide con lo descrito por Whittemore (1996), quien señala que las marranas incrementan la producción de leche hasta el sexto parto (12 kg día), luego en las siguientes pariciones disminuye gradualmente. Los mayores casos de repetidoras cíclicas se registraron en las primeras lactaciones, disminuyendo gradualmente en las siguientes pariciones, este resultado, no coincide con lo encontrado por Hughes (1984), quien señala que los problemas de retorno del celo en la marrana se incrementan con el número de lactaciones. En el presente estudio, la mayor presentación de repetidoras cíclicas en las primeras lactaciones se deberían, en el caso de la Granja A, ha deficiencias en el manejo y alimentación de las gorrinas, con hembras con deficiente condición corporal al destete que originaron luego trastornos hormonales que afectaron a la reproducción (Falceto et al, 2002). En la granja B fue consecuencia de la adaptación que tuvieron que pasar las gorrinas adquiridas de la costa, que luego fueron trasladados a condiciones de altas temperaturas ambientales, que originaron estrés térmico (Fuentes, 2007).

CONCLUSIONES

La ubicación de las granjas y el número ordinal de parto influyeron en la mayor presentación de repetidoras cíclicas y agalactia en marranas.

La tasa de abortos es elevada en ambas granjas, muy por encima del nivel máximo permitido.

AGRADECIMIENTOS

Un reconocimiento especial a los propietarios de ambas granjas por haber facilitado los registros de las marranas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Falceto B, Ciudad M, De Alba C, Ubeda J. (2004). El Anestro como causa de esterilidad en la cerda. Facultad de Veterinaria, Zaragoza, España. SUIS N° 10
- Frazer A.F. (1970). Observations in Jamaica on terminal galactic in the sow. *Tropa. Anim. Hlth.* 2(4), 175-181.
- Fuentes M., Pérez L., Suarez Y. y Soca M. (2006). Características reproductivas de la cerda. Influencia de algunos factores ambientales y nutricionales. *Revista Electrónica de Veterinaria REDVET*®, ISSN 1695-7504, Vol. VII, n° 01.
- Hughes, P. and Varley, M. (1984). Reproducción del cerdo. Ed.: Acribia (Zaragoza). ISBN 84-200-0524-X
- King, R. (2000). Los factores que influyen la producción láctea en cerdas. *Journal Animal Science.* 78:19-25. http://jas.fass.org/content/78/suppl_3/19.citation
- López, M. (2001). Parametros reproductivos porcinos: Influencia del cambio climático. Tomado el 09 de noviembre del 2014, En: cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/29729/1/tesis.pdf
- Lucia, T.; Dial, G.D.; Marsh, W.E. (1996). Patterns of female removal. II. Longevity and lifetime performance for females with different reasons for removal. *Proc. 14th Int. Pig Vet. Soc. Congr.* 541. Martínez G. R. (1998). Principales factores que afectan la reproducción en el cerdo. *Ciencia Veterinaria* 8
- MINAGRI (2014). Estadística agraria mensual. Tomado el 10 de diciembre de 2014. En: <http://www.minag.gob.pe/portal/herramientas/boletines/estad%3%ADstica-agraria-mensual>
- Sobestiansky, J.; Barcellos, D. (2007). Doenças dos suínos. Goiânia: Cãnone Ed., p. 613-615. Projeto n. 10.07.11.021-01.
- Whittemore C. (1996). *Ciencia y Práctica de la Producción Porcina.* Ed.: Acribia S.A. (Zaragoza). ISBN 84-200-0803-6.
- SENAMHI (2014). Temperatura Promedio ambiental. Tomado el 10 de diciembre del 2014. En: http://www.senamhi.gob.pe/include_mapas/datos/lima.php?dato=tmpAct&tipMap=rayAct
- Vargas A & Giseli H. (2008). Retornos ao estro após a inseminação artificial: caracterização e causas mais freqüentes observadas na suinocultura. *Acta Scientiae Veterinariae.* 36(Supl 1): s61-s66.