

# MORTALIDAD Y DESCARTE DE CERDAS; FACTORES DE RIESGO

Karina I. Tiranti<sup>1</sup> PhD y Robert B. Morrison<sup>2</sup> DVM, MBA, PhD. 2006. Vº Congreso de Producción Porcina del Mercosur, Río Cuarto.

<sup>1</sup>. Dpto. Patología Animal. Universidad Nacional de Río Cuarto. Córdoba. Argentina.

<sup>2</sup>. Swine center. University of Minnesota. U.S.A.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

[Volver a: Vº Congreso](#)

## INTRODUCCIÓN

Una alta mortalidad de cerdas constituye un problema de bienestar animal e importantes pérdidas económicas para la industria porcina. La literatura sugiere que la mortalidad de cerdas se ha visto incrementada en rodeos de cría desde un 3,3 al 11,6% (Svendsen et al., 1975; Dagorn y Aumaitre, 1979; Ward y Walton, 1980; Madec, 1984; Straw, 1984; Friendship y col., 1986; D'Allaire y col., 1987; Stein y col., 1990; Chagnon y col., 1991; Christensen y col., 1995; Lucia y col., 1996; Paterson y col., 1996; Koketzu, 2000). Particularmente en rodeos de cría grandes, de 1200 a 5000 madres, las tasas anuales de mortalidad de cerdas no deberían exceder el 8 o 10 % (Duran, 2001). Varios factores parecen estar involucrados en este incremento en la tendencia, y con posibles causas asociadas a nivel individual y de rodeo. Los factores de riesgo incluyen la línea genética, paridad, status reproductivo, tamaño de rodeo, estación del año, período periparturiente, prácticas de alimentación, condiciones de las instalaciones y piso, presencia de lesiones, selección genética y agentes infecciosos entre otros.

Al mismo tiempo, los problemas de locomoción representan una importante causa de descarte involuntario a una edad más temprana que la óptima (Jorgensen, 2000), con un 8 a 25% de hembras que son descartadas debido a cojera (Dagorn y Aumaitre, 1979; Friendship y col., 1986; D'Allaire y col., 1987; Stein y col., 1990, Dewey y col., 1992; Lucia y col., 1995). La paridad de las hembras, debilidad de miembros, genética, la alimentación y el rol de agentes infecciosos se han descrito como factores predisponentes en los problemas de locomoción en las cerdas.

Los objetivos de este estudio fueron identificar los factores de riesgo de mortalidad en cerdas a nivel de rodeo y la determinación de la asociación entre la conformación de miembros al momento de la selección de cachorras respecto de la retención hasta 2da paridad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una encuesta incluyendo un amplio rango de preguntas relativas a manejo, facilidades, control de enfermedades, alimentación, estado de las cerdas, presencia de lesiones, etc. en 49 rodeos. La variable respuesta medida fue la tasa anual de mortalidad de madres a nivel de rodeo, obtenida a partir de los registros de PigCHAMP.

Debido a la gran cantidad de ítems de la encuesta se utilizaron técnicas estadísticas para obtener un número menor de estas a los efectos de evaluar sus interacciones por métodos multivariados. La evaluación de los factores de riesgo se analizó considerando la correlación de la mortalidad dentro de cada integración (sistema) de rodeos. La tasa de descarte fue siempre evaluada en los modelos para evitar la posible confusión con la mortalidad.

Para el segundo objetivo se seleccionó un rodeo con un sistema de identificación de cachorras recolectándose la conformación de miembros según la clasificación de Rothschild y Christian (1988) y la profundidad de grasa dorsal. Los scores de referencia para los miembros delanteros fueron los > 5, mientras que para los miembros traseros el score 5 fue el de referencia. Después de servidas, las cachorras fueron repartidas en 9 granjas, todas con un manejo similar, y donde las cerdas fueron seguidas hasta paridad 2. Los datos obtenidos de los registros PigCHAMP de cada rodeo, fueron el momento de descarte o eutanasia de cada cerda al cabo del segundo parto y la causa específica de descarte.

Figura 1. Scores para miembros delanteros (dibujos provistos por PIC-USA).

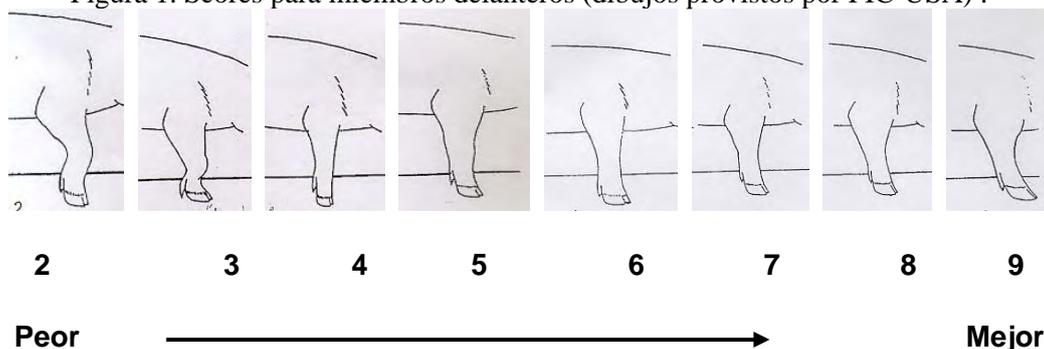
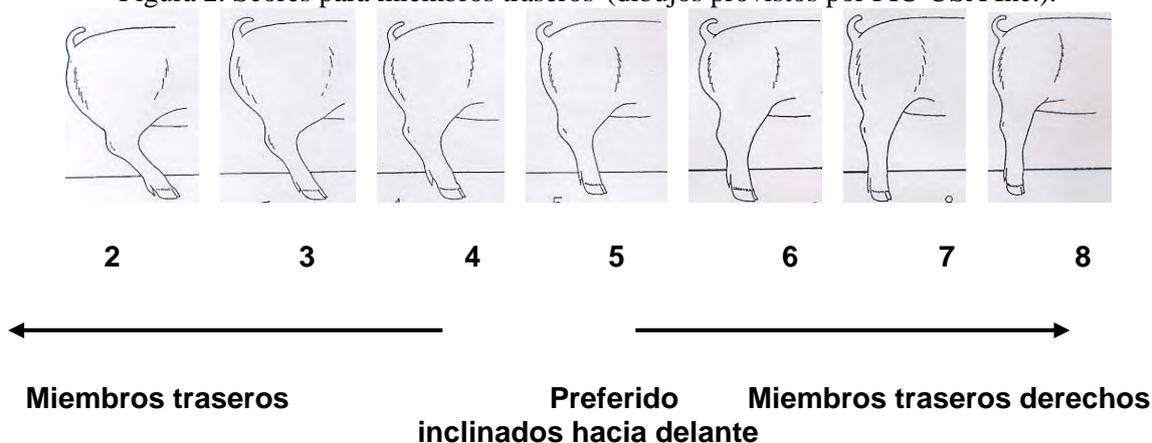


Figura 2. Scores para miembros traseros (dibujos provistos por PIC-USA Inc.).



Para el análisis estadístico se realizaron curvas de supervivencia y el modelo de regresión de Cox ajustado considerando el efecto del espesor de grasa dorsal y rodeo en todos los modelos. La proporción de casos de hembras descartadas que podrían ser evitadas evitando el ingreso de cerdas con condiciones no apropiadas fue estimada por medio del riesgo atribuible poblacional.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Factores asociados a la mortalidad en cerdas

De todos los factores evaluados, tres resultaron asociados con la mortalidad anual de cerdas, siendo éstos, la ausencia de cuarentena al ingreso, episodios de brotes de influenza y la presencia de hembras tratadas durante la lactancia. (Tabla 1).

Tabla 1. Medias del modelo final.

Variables	LSM	95 % I.C.		P
No cuarentena de cachorras	12,69	10,14	15,25	0,001
Si cuarentena de cachorras	8,10	6,18	10,02	
Ausencia de brotes de SIV	9,02	6,50	11,54	0,012
Presencia de brotes de SIV	11,77	10,09	13,46	
Ausencia de hembras tratadas en lactancia	9,23	6,81	11,65	0,021
Presencia de hembras tratadas en lactancia	11,56	9,83	13,29	

Las prácticas de cuarentena son importantes para la protección del rodeo de la entrada de patógenos, facilitando la detección por medio de signos clínicos o pruebas diagnósticas de animales reexpuestos a agentes infecciosos, y que estén en el período de incubación (Harris y Alexander, 1999).

Si bien el virus de influenza porcina puede ser causante de mortalidad de cerdas (Straw, 2000), podría estar sólo indicando un aumento en el riesgo de exposición a otros agentes infecciosos. Infecciones concurrentes son los más importantes factores predisponentes y que complican una infección del virus de la influenza (Easterday y Van Reeth, 1999). Infecciones secundarias de bacterias respiratorias como *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Haemophilus parasuis*, y *Streptococcus suis* tipo 2 complican la severidad y curso de los virus de influenza especialmente en el período de crecimiento (Easterday y Van Reeth, 1999).

**La presencia de hembras tratadas durante lactancia podría reflejar problemas que incrementen el riesgo de muerte. Se ha reportado que los problemas alrededor del parto son la segunda causa más probable de muerte; entre ellos distocia, mastitis, metritis, agalactia, prolapsos y la presencia de lesiones que podrían estar involucrados en la necesidad de tratamiento de las madres (D'Allaire y col., 1987).**

## RELACIÓN ENTRE LA CONFORMACIÓN DE LOS APLOMOS DE LAS CACHORRAS Y SU RETENCIÓN AL CABO DEL PARTO 2

Un total de 961 cachorras fueron evaluadas en este estudio prospectivo. Resultados de regresión Cox demostraron que después de ajustar por el efecto de rodeo y profundidad de grasa dorsal, el riesgo de descarte y eutanasia hasta paridad 2 fue alto pero no significativamente diferente para hembras con scores de conformación bajos ( $\leq 4$ ), comparado con el riesgo de descarte/eutanasia para hembras con scores de conformación de miembros delanteros  $> 5$ . El riesgo de las hembras de ser removidas con scores de miembros traseros  $\leq 4$  fue 1,49 veces más alto respecto de aquellas con scores de 5 (Tabla 2).

Tabla 2. Riesgo relativo para descarte/eutanasia de cerdas de acuerdo al score de conformación de sus miembros.

Factor de riesgo	R.R.	I.C. 95%	P
Delantero $\leq 4$ versus D $> 5$	1,31	0,98; 1,76	0,06
Delantero =5 versus D $> 5$	1,06	0,76; 1,47	0,74
Trasero $> 5$ versus T = 5	1,12	0,85; 1,47	0,41
Trasero $\leq 4$ versus T = 5	1,49	1,03; 2,16	0,03

No hubo un incremento significativo del riesgo de descarte/eutanasia atribuida a cojera para hembras con scores conformacionales de miembros delanteros  $\leq 4$  o 5 respecto de scores mayores a 5. Para los miembros traseros, hubo un aumento significativo en el riesgo de descarte/eutanasia atribuido a cojera para hembras con scores  $\leq 4$ , después de ajustar por el efecto de rodeo y profundidad de grasa dorsal (Tabla 3).

Tabla 3. Riesgo relativo de descarte/eutanasia debido a cojeras de acuerdo al score de conformación de sus miembros.

Factor de riesgo	RR.	I.C. 95%	P
Delantero $\leq 4$ versus D $> 5$	1,72	0,89; 3,31	0,11
Delantero =5 versus D $> 5$	0,94	0,42; 2,10	0,88
Trasero $> 5$ versus T = 5	1,83	0,97; 3,42	0,06
Trasero $\leq 4$ versus T = 5	3,65	1,80; 7,38	$< 0,01$

La proporción de la población total que fue removida del rodeo y se atribuye a características no deseables de miembros delanteros fue del 16,13% (Tabla 4), mientras que para miembros traseros fue del 12,9% (Tabla 5).

Tabla 4. Incidencia acumulada (IA) de descarte/eutanasia en cerdas y proporción de removidas atribuibles a inadecuada conformación de miembros delanteros.

Conformación de miembros delanteros	Cerdas removidas		Total	IA	Proporción (%)
	Si	No			
5 (No deseables)	206	400	606	0,34	
$> 5$ (Deseables)	93	262	355	0,26	
Total	299	662	961	0,31	16,13

Tabla 5. Incidencia acumulada (IA) de descarte/eutanasia en cerdas y proporción de removidas atribuibles a inadecuada conformación de miembros traseros.

Conformación de miembros traseros	Cerdas removidas		Total	IA	Proporción (%)
	Si	No			
< 5 or > 5 (No deseables)	151	275	426	0,35	
5 (Deseables)	148	387	535	0,27	
Total	299	662	961	0,31	12,90

Los resultados de este estudio concuerdan con otros donde cerdos con los miembros traseros inclinados hacia adelante (scores  $\leq 4$ ) han presentado una disminución de la longevidad (Grindflek y Sehested, 1996), y problemas motrices (Jorgensen, 2000). También se ha descrito que cuando la conformación de los miembros traseros es recta, los animales son susceptibles a artritis (Hogg, 1981). Al mismo tiempo, se ha reportado que los cerdos que presentan un cierto grado de flexión del miembro anterior (score 3), se asocia de forma negativa con la longevidad (Jorgensen, 2000).

En este estudio las causas de descarte o eutanasia no fueron validadas. Las causas de descarte y eutanasia registradas debido a cojera, tomados de los registros no permite dilucidar si la decisión de descarte fue tomada debido a problemas locomotores en miembros delanteros o traseros. Tampoco se pudo determinar cuál era la condición corporal de esas cerdas o ni la presencia de lastimaduras o heridas en sus miembros.

## CONCLUSIONES

Los factores de rodeo asociados con la mortalidad de cerdas identificados en este estudio, pueden ser la indicación de ciertos niveles de salud de la población que contribuyen directa o indirectamente al incremento de la mortalidad de cerdas.

Cachorras con características no deseables en miembros anteriores y posteriores experimentan un mayor riesgo de ser descartadas o ser sometidas a eutanasia, debido a la presencia de cojera, en un periodo de tiempo más corto.

## REFERENCIAS

- Chagnon, M.; D'Allaire, S.; Drolet, R. 1991. A prospective study of sow mortality in breeding herds. *Can. J. Vet. Res.* 55: 180-184.
- Christensen, G.; Vraa-Andersen, L.; Mousing, J. 1995. Causes of mortality among sows in Danish pig herds. *Vet. Rec.* 137: 395-399.
- D'Allaire, S.; Stein, T.E. y A.D. Leman. 1987. Culling patterns in selected Minnesota swine breeding herds. *Can. J. Vet. Res.* 51: 506-512.
- Dagorn, J. y A. Aumaitre. 1979. Sow culling: Reasons for and effect on productivity. *Livest. Prod. Sci.* 167-177.
- Dewey, C.E.; Friendship, R. M. y M.R. Wilson. 1992. Lameness in breeding age swine- A case study. *Can. Vet. J.* 33: 747-748.
- Duran, C.O. 2001. Sow mortality. *Compend contin educ pract vet.* S76-S84.
- Friendship, R.M.; Wilson, M.R.; Almond, G.W. 1986. Sow wastage, reasons for and effect on productivity. *Can. J. Vet. Res.* 50, 205-208.
- Easterday B, Van Reeth K. Swine Influenza. In: *Diseases of swine*, 8<sup>th</sup> Ed. Iowa State University Press, Ames, Iowa, 1999; 277-290.
- Grindflek, E. y E. Sehested. 1996. Conformation and longevity in norwegian pigs. In: Proc. Of the Nord. Jord. For. Seminar 265-Longevity of sows. Ed. V. Danielsen, Denmark: Research Centre Foulum, pp. 77-84.
- Harris D L, Alexander T J L. Methods of disease control. In: *Diseases of swine*, 8<sup>th</sup> Ed. Iowa State University Press, Ames, Iowa, 1999; 1077-1110.
- Hogg, A. 1981. A review of lameness in swine. *Mod. Vet. Pract.* 62: 689-693.
- Jorgensen, B. 2000. Longevity of breeding sows in relation to leg weakness symptoms at six months of age. *Acta Vet. Scand.* 41: 105-121.
- Koketsu, Y. 2000. Retrospective analysis of trends and production factors associated with sow mortality on swine-breeding farms in USA. *Prev. Vet. Med.* 249-256.
- 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. 14<sup>th</sup> Int. Pig Vet. Soc. Congr. 541.
- Lucia, T. 1997. Lifetime productivity of female swine. Ph.D. diss. Univ. Minnesota, St. Paul.
- Madec, F. 1984. Analyse des causes de mortalite des truies en cours de periode d'elevage. *Rec. Med. Vet.* 160, 329-335.
- Paterson, R.A.; Cargill, C.F.; Pointon, A.M. 1996. Investigating sow deaths and excessive culling in Australian pig herds. Proc. 14<sup>th</sup> Int. Pig Vet. Soc. Congr. 493.
- Rothschild, M. y L. Christian 1988. Genetic control of front-leg weakness in Duroc swine. I. Direct response to five generations of divergent selection. *Livest. Prod. Sci.* 19: 459-471.

19. **Stein, T.E.; Dijkhuizen, A.; D'Allaire, S.; Morris, R.S. 1990. Sow culling and mortality in commercial swine breeding herds. *Prev. Vet. Med.* 85-94.**
20. Straw, B.E. 1984. Causes and control of sow losses. *Mod. Vet. Pract.* 65, 349-353.
21. Straw B. Update on Swine influenza. Envoy from the Department of Large Animal Clinical Sciences. Michigan State University, 2000; 8, 4.
22. Svendsen, J.; Nielsen, N.C.; Bille, N.; Riising, H.-J. 1975. Causes of culling and death in sows. *Nord. Vet. Med.* 27, 604-615.
23. Ward, W.R. y J.R. Walton. 1980. Gastric distention and torsion and other causes of death in sows. *Proc Pig Vet. Soc.* 6, 72-74.

Volver a: [Vº Congreso](#)