

# Jaula de parición y maternidad convencional para cerdos<sup>1</sup>

Jaime Devilat B.<sup>2</sup>, Juan Camps R. y Regino Celis P.<sup>2</sup>

## INTRODUCCION

Las pérdidas de lechones a consecuencia de aplastamiento por la cerda ocurre en el 75% de los planteles de cerdos. Se ha observado que las muertes de lechones entre nacimiento y destete alcanzan a un 25%, siendo el aplaste una de las causas principales. Para reducir la cuantía de esta pérdida se ha preconizado como un medio efectivo el empleo de jaulas de parición, ya que hacen prácticamente imposible que los lechones puedan ser aplastados por sus madres.

Las jaulas se basan en el principio de limitar el movimiento de la cerda, impidiendo cualquier desplazamiento y permitiendo sólo el levantarse y echarse con facilidad. La jaula debe tener unos 60 cm de ancho con 45 cm extra a cada lado como recinto para lechones; el largo puede alcanzar hasta 2,50 m; los costados de la jaula deben quedar a 25-30 cm sobre el suelo. Las cerdas se

<sup>1</sup>Los autores agradecen a la sucesión Alejandro Rojas Sierra por haber facilitado las instalaciones, animales y personal del Fundo Lora donde se realizó la experiencia. Así también la colaboración prestada por los Médicos Veterinarios, Miguel Godoy F. y Alejandro Skoknić K., y por el jefe del plantel de cerdos Sr. Celín Calquín.

Trabajo presentado por Juan Camps R. como parte de la tesis de grado para optar al título de Ingeniero Agrónomo de la Universidad Austral de Valdivia.

Recepción originales: 26 de abril de 1972.

<sup>2</sup>Ing. Agr., M. S. y Téc. Agr., respectivamente, Proyecto Leche-Carne-Lana, Estación Experimental La Platina, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Casilla 5427, Santiago, Chile.

llevan a la jaula 2 días antes del parto pudiendo permanecer en ellas hasta el destete. La alimentación puede hacerse ya sea en la jaula o fuera de ella.

Este ensayo fue realizado con el objeto de evaluar las ventajas del empleo de jaulas de parición sobre el corral de maternidad convencional durante la época de verano, en base al número de lechones muertos y comportamiento de la cerda y su camada hasta el destete.

## REVISION DE LITERATURA

La conveniencia de proteger a los lechones del aplaste por medio de protecciones en las paredes donde se ubica la cama, es bastante antigua y difundida (Carroll, W. E., Krider, J. L. y Andrews, F. N., 1967). Tradicionalmente se recomiendan estas protecciones en los corrales de maternidad, las que con el correr del tiempo se han transformado en las actuales jaulas de parición. Barnhart, C. E. y Pendergrass, G. D. (1952) señalan que el aplaste de lechones se redujo de 8,1% a un 3,2% al comparar el corral y la jaula, a la vez que las cerdas requirieron menos atención y se mostraron más dóciles. Similares resultados han informado Jones *et al.* (1966), Baird, J. R. y Jones, H. N. (1968) y Daniel *et al.* (1967), constatando que por menor cantidad de muertes por aplaste se puede alcanzar hasta 1,75 lechones más por

camada (Daniel *et al.*, 1967). El porcentaje de mortalidad de lechones en corrales convencionales llega a ser 1,5 a 2,5 veces más alto que en camadas ubicadas en jaulas (Baird, J. R. y Jones, H. N., 1968).

Es posible, sin embargo, que con un buen manejo y con diseños apropiados no se encuentren diferencias en el número de cerditos muertos (McKenzie *et al.*, 1957). La alimentación de las hembras puede ser hecha tanto fuera como dentro de la jaula pudiendo la cerda permanecer hasta el destete dentro de la jaula si se desea (Pond, W. G. y Pierce, E. A., 1963) (Jones, H. W., 1968).

Las pérdidas de lechones son más altas durante los primeros días, especialmente en el primero, en el cual las muertes pueden llegar al 30% del total (Carrol, W. E. y Krider, J. L., 1960). Más del 90% de las pérdidas de lechones se producen durante los tres primeros días después del parto (Foster, G. H., y Vestal, V. M., 1944). En prospecciones nacionales, Jerez, M. (1969) ha informado que del total de muertes de lechones durante los primeros 56 días, un 65,7% se debe a aplastamiento, un 19% a debilidad o atraso, un 5,7% a trastornos digestivos, un 5,7% a diarreas y un 2,8% a neumonías. Davidson, H. R. (1948) señala cifras de mortalidad de lechones del 48,7% debido a aplaste.

Bostock, F. (1957), ha observado que en maternidades provistas sólo con rieles de protección en las paredes, las muertes ocurren en el centro del corral donde la cerda se mueve libremente. Por lo tanto, Pond, W. G. y Pierce, E. A. (1963), recomiendan el uso de jaulas al menos durante la primera semana de vida. Sin desconocer los beneficios del uso de jaulas, recientes informaciones sobre construcciones porcinas aconsejan el uso de corrales de maternidad largos y angostos que tienden a producir el efecto de una jaula de parición (U. S., Iowa. Midwest Plan Service, 1964).

#### MATERIALES Y METODOS

El ensayo se realizó en el Fundo Lora, Curicó, entre el 1º de diciembre de 1969 y el 1º de abril de 1970. Se controlaron 46 partos de hembras primerizas y adultas de los cuales 23 correspondieron a cerdas que parieron en corrales de maternidad convencionales y 23 cerdas que parieron en jaulas de parición. La cerdas fueron asignadas a los dos tratamientos en base al número del parto, siendo llevadas al lugar de parición 2 días antes del parto y permaneciendo en él hasta 15 días después. A partir de ese momento las cerdas de ambos tratamientos fueron tras-

ladadas a corrales de recría comunes, hasta la fecha de destete a los 45 días después del parto.

Las cerdas fueron alimentadas y se les suministró agua de bebida dentro de los corrales o jaulas, sin salir de ellos, salvo cuando fueron pesadas. Las jaulas eran de fierro de 1,65 m de ancho con 0,65 m para la cerda, 2,25 m de largo y con comedero y bebedero dentro de ella. Los corrales de maternidad eran de 4 m<sup>2</sup> (2,5 × 1,6 m) existiendo al fondo un recinto para lechones de 0,5 m<sup>2</sup> (0,9 × 0,6 m) y con defensas contra aplaste colocadas a 0,15 m de suelo y a 0,40 m de la pared. En ambos sistemas se colocaron lámparas infrarrojas. El manejo de las cerdas y lechones fue común para ambos grupos.

Los controles que se llevaron durante el ensayo fueron: peso de las cerdas antes y después del parto, y cada 7 días posteriormente; peso y tamaño de la camada al parto y después de cada 7 días; consumo de alimento de las cerdas y sus camadas cada 7 días; cantidad y fecha de las muertes ocurridas por aplaste o por otras causas. Los resultados fueron analizados estadísticamente por la prueba de ji cuadrado.

#### RESULTADOS Y DISCUSION

Los datos que se presentan comprenden el período de primavera y verano, con una temperatura ambiente en los corrales de maternidad convencional de 17,3°C con una mínima de 12,9°C y una máxima de 22,8°C. La temperatura ambiente media en la jaula de parición fue de 21,7°C con una mínima de 21,0°C y una máxima de 22,6°C.

Los resultados obtenidos (Cuadro 1) indicaron que el peso de las cerdas al parto, pérdida de peso al parto y el peso al destete (a los 45 días) fueron similares para las cerdas que permanecieron en jaulas o en corrales de maternidad convencionales. El número total de lechones nacidos vivos no mostró diferencias significativas entre las cerdas que parieron en la jaula de parición y en el corral convencional (9,8 versus 10,6 lechones por camada).

El peso promedio al parto y al destete de los lechones por camada, fue significativamente similar para los paridos en jaula y corral convencional (1,30 Kg versus 1,27 Kg y 9,63 Kg versus 9,60 Kg, respectivamente). El consumo de alimento de los lechones fue significativamente similar para ambos tratamientos. Estos resultados concuerdan con los señalados por Daniel *et al.* (1967) quienes no encontraron diferencias en el peso de lechones, consumo de alimentos y pérdida de

Cuadro 1 — Comparación de la jaula de parición vs. corral de maternidad convencional para cerdas

	Corral de maternidad	Jaula de parición
Nº Cerdas	23,0	23,0
Peso promedio antes parto, Kg por cerda	216,0	207,0
Pérdida peso promedio al parto, Kg por cerda	19,0	18,0
Peso promedio al destete, kg por cerda	190,0	177,0
Pérdida peso promedio madres durante la lactancia, Kg	20,7	18,7
Consumo alimento diario madres, kg	4,7	4,6
Cerdos nacidos/camada, Nº	10,6	9,8
<i>Muerte de lechones por camada:</i>		
Por aplaste, Nº	0,82 a <sup>1</sup>	0,21 b
Por aplaste, %	7,80 a	2,20 b
Por otras causas, Nº	0,61 a	0,78 a
Por otras causas, %	5,70 a	8,00 a
Muertes totales, Nº	1,43 a	0,99 a
Muertes totales, %	13,50 a	10,20 a
Peso lechones al parto, Kg	1,27	1,30
Peso lechones al destete, Kg	9,65	9,60
Consumo alimento diario por camada, Kg	0,66	0,66

<sup>1</sup>diferentes letras en las columnas indican diferencias significativas al nivel de 0,01.

peso en las cerdas paridas en jaulas o corrales.

Las muertes ocasionales por aplaste en ambos tratamientos fueron significativamente diferentes ( $P < 0,01$ ), alcanzando en las jaulas de parición a un 2,2% y a un 7,8% en los corrales convencionales. Esto concuerda con lo expuesto por Barnhart, C. E. y Pendergrass, G. D. (1952), quienes señalan que sólo un 3,2% de los lechones nacidos en las jaulas de parición fueron aplastados por las cerdas; en cambio, en la maternidad convencional esta cifra alcanzó un 8,1%. Esto representa, en relación al tamaño de la camada, un aplaste de 0,82 lechones en el corral y de sólo 0,21 en la jaula de parición. Las muertes ocasionadas por otras causas no fueron significativamente diferentes, lo que puede atribuirse, en parte, a las favorables condiciones climáticas reinantes durante el período en que se realizó el ensayo y al cuidado prestado a las cerdas durante la lactancia. Los lechones, en especial los más débiles que se encontraban en el corral de maternidad convencional, no sufrieron el efecto de las variaciones bruscas de temperatura, como hubiera sucedido en condiciones más adversas, lo que habría incidido en una mayor cantidad de lechones muertos por otras causas. Sin embargo, hay que hacer notar que hubo una tendencia a una mayor mortalidad por otras causas en las jaulas de parición (8%) que en el corral de maternidad convencional (5,7%), lo cual podría explicarse en el sentido que los lechones más débiles que se encontraban en el corral convencional ten-

dían mayor necesidad de estar más junto a sus madres para sobrevivir, lo que representa un mayor riesgo de ser aplastados dado el libre movimiento de la cerda dentro del corral. En relación al tamaño de la camada, la mortalidad por otras causas fue de 0,61 lechones por camada en el corral y de 0,78 lechones por camada en la jaula.

El porcentaje de mortalidad total en ambos tratamientos no fue significativamente diferente; sin embargo, hay una tendencia a un aumento en el total de muertes en los corrales de maternidad convencional debido al mayor porcentaje de muertes ocasionadas por aplaste que ocurre en este sistema. La mortalidad total de lechones hasta el destete fue de 0,99 por camada en la jaula de parición y de 1,43 lechones por camada en el corral de maternidad convencional. Esto corresponde, en el primer caso, a 0,21 lechones muertos por aplaste y a 0,78 por otras causas, y en el segundo caso, a 0,82 lechones muertos por aplaste y 0,61 por otras causas, resultados que concuerdan con los obtenidos en investigaciones similares realizadas por Jones *et al.* (1966), Baird, J. R. y Jones, H. N. (1968), Daniel *et al.* (1967).

Los resultados indican que del total de lechones muertos, el 69,6% de los muertos en el corral y el 60,8% en la jaula ocurren en el transcurso de la primera semana (Cuadro 2), alcanzando los mayores porcentajes los primeros días: durante el primer día ocurrieron 39,4% de las muertes en el corral convencional y el 17,4% en la jaula de parición, lo

Cuadro 2 — Mortalidad durante la primera semana y hasta el destete, en cerdas mantenidas en jaula de parición o corral de maternidad convencional.

Día	Muertes por aplaste, %		Muertes por otras causas, %		Muertes Totales, %	
	Corral	Jaula	Corral	Jaula	Corral	Jaula
1	24,3	4,3	15,2	13,0	39,4	17,4
2	9,1	4,4	—	13,0	9,1	17,4
3	3,0	—	—	17,4	3,0	17,4
4	—	—	—	8,7	—	8,6
5	3,0	—	3,0	—	6,0	—
6	3,0	—	—	—	3,0	—
7	3,0	—	6,0	—	9,1	—
1ª semana	45,4	8,7	24,2	52,1	69,6	60,8
2 a 7 sem.	12,1	13,0 <sup>1</sup>	18,3	26,2	30,4	39,2
Total al destete	57,5	21,7	42,5	78,3	100,0	100,0

<sup>1</sup>Corresponde más bien a cerdos pisados por la madre que a aplaste estrictamente.

que concuerda con lo expuesto por Carroll, W. E. y Krider, J. L. (1960), quienes señalan que el primer día de vida es el más peligroso, pues en su transcurso se produce una tercera parte de las muertes anteriores al destete. Resultados similares han sido mencionados por Foster, G. H. y Vestal, V. M. (1944).

En el corral de maternidad convencional, del 69,6% de mortalidad total durante la primera semana, el 45,46% correspondió a muertes ocasionadas por aplaste; en la jaula de parición sólo un 8,69% del 60,8% de mortalidad total correspondió a muertes por aplastamiento. En la jaula de parición las muertes por aplaste ocurrieron durante los dos primeros días, lo que indica que una cuidadosa atención durante el parto y en el transcurso de los primeros días de vida de los lechones, podría reducir en gran medida las muertes originadas por aplaste.

En la jaula de parición el 52,16% de las muertes en la primera semana se debió a otras causas, cifra que es el doble de la obtenida en el corral de maternidad convencional (24,1%), corroborando lo expuesto anteriormente en el sentido que los lechones débiles que se encontraban en los corrales de maternidad convencional por la necesidad de estar juntos a sus madres, fueron aplastados dado el libre desplazamiento que poseían las cerdas.

Los resultados obtenidos en cerdas adultas y chanchillas de primer parto, indican que el peso de las cerdas al parto, la pérdida de peso al parto, el peso al destete y el consumo de alimento diario no mostraron diferencias significativas en ambos tratamientos tanto para adultas como chanchillas (Cuadro 3). El número de lechones nacidos vivos por camada

no fue estadísticamente diferente para las cerdas adultas que parieron en la maternidad convencional o en la jaula de parición (11,1 versus 10,7 lechones), respectivamente. En chanchillas el número de cerdos nacidos por camada fue también similar en ambos grupos.

Los pesos promedio de los lechones al nacer y al destete para ambos tratamientos en hembras adultas y chanchillas, no difirieron significativamente, pero sí se observó la tendencia de que los cerdos de hembras adultas eran levemente más pesados que los de chanchillas, lo que concuerda con las informaciones de Carroll, W. E. y Krider, J. L. (1960), quienes indican que los cerditos paridos por cerdas adultas, rara vez superan en más de 115 g a los nacidos de chanchillas.

La mortalidad total (aplaste y otras causas) en corral convencional fue similar en chanchillas y adultas (1,40 versus 1,46 cerditos por camada). Sin embargo, la jaula tuvo un efecto beneficioso mucho más marcado para las chanchillas que para las cerdas adultas tanto en reducción de aplaste (0,08 versus 0,36 lechones muertos por aplaste), como en la reducción de las muertes por otras causas (0,5 versus 1,09 lechones), alcanzando las chanchillas de esta manera una menor mortalidad total (0,58 cerditos por camada) que las cerdas adultas (1,45 cerditos por camada).

La mortalidad total producida por las cerdas adultas en jaulas es similar a la de adultas y chanchillas en corral. De aquí se desprende que el efecto beneficioso de la jaula se manifestó en una reducción de las muertes de lechones por aplaste de chanchillas casi exclusivamente ya que las muertes por otras causas son similares a las producidas en corral. El

**Cuadro 3 — Efecto de la jaula de parición o el corral de maternidad en cerdas adultas y chanchillas de primer parto.**

	Cerdas adultas		Chanchillas	
	Corral	Jaula	Corral	Jaula
Cerdos nacidos/camada, Nº	11,1	10,7	9,9	8,9
Peso promedio antes parto, Kg por cerda	236,0	237,0	192,0	169,0
Pérdida peso promedio al parto, Kg por cerda	18,0	19,0	21,0	18,0
Peso promedio al destete, Kg por cerda	198,0	202,0	149,0	119,0
Consumo alimento diario madres, Kg	4,67	4,74	4,74	4,52
<i>Muerte de lechones por camada:</i>				
Por aplaste, Nº	0,84	0,36	0,80	0,08
Por aplaste, %	7,60 a <sup>1</sup>	3,30 b	8,00 a	0,90 c
Por otras causas, Nº	0,61	1,09	0,60	0,50
Por otras causas, %	5,50 a	10,10 b	6,00 a	5,60 a
Muertes totales, Nº	1,46	1,45	1,40	0,58
Muertes totales, %	13,10 a	13,50 a	14,10 a	6,50 b
Peso lechones al parto, Kg	1,33	1,34	1,20	1,25
Peso lechones al destete, Kg	10,0	10,36	9,20	9,30

<sup>1</sup>diferentes letras en las columnas indican diferencias significativas al nivel de 0,01.

efecto favorable en adultas se vio anulado por el mayor número de muertes por otras causas.

### CONCLUSIONES

Bajo las condiciones en que se desarrolló este ensayo se puede concluir que:

— El empleo de jaulas de parición durante la época de verano permite reducir las muertes de lechones por aplaste, de 0,82 a 0,21 cerditos por camada, pero dada la mayor mortalidad ocurrida por otras causas en la jaula, el número de cerditos destetados aumenta sólo 0,44 por camada, respecto al corral de maternidad convencional.

— Del total de muertes hasta el destete, el 60,8% en la jaula y el 69,6% en el corral se producen durante la 1ª semana. Después de la 2ª semana en ambos sistemas no ocurren muertes por aplaste.

— El efecto beneficioso del empleo de jaulas de parición está dado fundamentalmente por una reducción del aplaste de lechones por parte de cerdas primerizas. Las cerdas adultas, si bien aplastan menos en la jaula producen más muertes por otras causas que en el corral, por lo cual la mortalidad total producida por cerdas adultas en jaula es similar a chanchillas y adultas en corral.

### RESUMEN

Se comparó el uso de la jaula de parición con el corral de maternidad convencional durante la época de verano, empleando 46 cerdas que fueron sorteadas para parir en uno de los dos sistemas; allí permanecieron durante 15 días y luego fueron trasladadas a corrales de recría común hasta el destete. Los resultados indicaron que la mortalidad total por camada fue de 0,99 cerditos (10,2%) en la jaula de parición y de 1,43 cerditos (13,5%) en el corral convencional, correspondiendo a 0,21 vs. 0,82 muertos por aplaste por camada y a 0,78 vs. 0,61 por otras causas, respectivamente. Del total de muertos, el 60,8% y el 69,6% se produjeron durante la primera semana después del parto en ambos sistemas, respectivamente, correspondiéndole al corral convencional un número mucho más alto de pérdidas durante el primer día después del parto. El número y causa de muerte de lechones fue similar para chanchillas de primer parto y cerdas adultas en el corral convencional. La jaula de parición redujo ( $P < 0,01$ ) en gran medida el aplastamiento (0,9% vs. 8,0%) y en menor proporción las muertes por otras causas (5,6% vs. 6,0%) en chanchillas, en tanto las adultas si bien redujeron ( $P < 0,01$ ) el aplaste (3,3% vs. 7,6%), aumentaron las muertes por otras causas (10,1% vs. 5,5%) alcanzando pérdidas totales similares a las cerdas del corral convencional (13,5%). Los aumentos de peso y consumo de alimento de los lechones y sus madres no fueron influenciados por el empleo de la jaula de parición. Se concluye que: el uso de jaulas de

parición permite reducir las muertes por aplaste de lechones en cerdas adultas y chanchillas, pero que dado el aumento de las muertes por otras causas producidas por cerdas adultas, la jaula de parición sólo tiene un efecto beneficioso para las chanchillas de primer parto; en ambos casos, alrededor del 50% de las muertes se producen durante los 3 primeros días después del parto, en su mayor parte debido a aplastamiento, en el corral convencional, y muertes por otras causas, en la jaula de parición.

### SUMMARY

The use of the farrowing crate was compared with the conventional farrowing pen during summer. Twenty-three mature sows and gilts were confined two days prior to farrowing date to each system and moved out to common nursery from day 15 after birth until weaning at 45 days. Results indicated that losses/litter amounted 0.99 pigs (10.2%) in the farrowing crate and 1.43 pigs (13.5%) in the conventional pen, corresponding to 0.21 vs. 0.82 pigs lost by crushing/litter and to 0.78 vs. 0.61 lost due to other causes respectively. Of total losses, 60.8 and 69.6% occurred during the first week after birth in both systems respectively; higher losses occurred in the conventional pen the first day after farrowing. Number and cause of baby pig deaths was similar for gilts and sows in the conventional pen. Gilts in the farrowing crate highly ( $P < 0.01$ ) reduced crushing (0.9 vs. 8.0%) and less markedly losses due to other causes (5.6 vs. 6.0%) meanwhile sows in the farrowing crate although reduced ( $P < 0.01$ ) crushing (3.3 vs. 7.6%) increased deaths due to other causes (10.1 vs. 5.5%) attaining similar total losses to those obtained with sows in the farrowing pen (13.5%). Weight gain and feed intake of sows and their litters was not affected by the use of the farrowing crate. It is concluded that:

- The use of farrowing crate allows a reduction of losses due to crushing in gilts and sows; however, the larger losses due to other causes with sows indicates that the use of the farrowing crate benefits gilts almost exclusively;
- In both systems, roughly 50% of losses are produced the first 3 days after birth and largely due to crushing in the conventional pen and to other causes in the farrowing crate.

### LITERATURA CITADA

- BAIRD, J. R. and JONES, H. N. 1968. Effect of farrowing and nursery systems and sow and pig performance. *J. Animal Sci.* 27: 1759.
- BARNHART, C. E. and PENDERGRASS, G. D. 1952. Comparison of farrowing crate and conventional farrowing pen with guard rails for brood sows. Experimental Station. University of Kentucky Lexington. Bol. 583. 8 p.
- BOSTOCK, F. 1957. Pig husbandry in Australia Brisbane. 65 p.
- CARROLL, W. E. y KRIDER, J. L. 1960. Explotación porcina 2ª ed. Zaragoza, Acribia. 526 p.
- , —, — y ANDREWS, F. N. 1967. Explotación del cerdo. 3ª ed. Zaragoza, Acribia. 475 p.
- DANIEL, R., KADLEC, J. E., MORRIS, W. H. M., JONES, H. W., CONRAD, J. H., HINKLE, C. M. and DALE, A. C. 1967. Productivity and cost of swine farrowing and nursery systems. Purdue University. Research Progress Report. 315: 16.
- DAVIDSON, H. R. 1948. The production and marketing of pigs. London, Green. 426 p.
- FOSTER, G. H. and VESTAL, V. M. 1944. The use of electric heat in the farrowing pens of young pigs. Agricultural Experiment Station. Purdue University. Bol. 494. 6 p.
- JEREZ K., MANUEL. 1969. Manejo alimentario de lechones entre el nacimiento y los treinta kilos de peso. Informe Práctica Científica. Facultad de Ciencias Pecuarias y Medicina Veterinaria. 37 p. (mecanografiada).
- JONES, H. W. 1968. Management considerations. Hog Farm Management. 5: 2.
- , GOOD, L., PICKETT, R. A., HINKLE, C. N., DANIEL, R., KADLEE, J. E. and MORRIS, W. H. M. 1966. Studies of farrowing and nursery systems. Purdue University. Research Progress Report. 267: 14.
- MCKENZIE, B., HOLLANBECK, R., FRIDAY, W. H., DALE, A. C. and FOLEY, J. R. 1957. Some considerations in intensified systems of hog production. Purdue University. Research Progress Report. 48 p.
- POND, W. G. and PIERCE, E. A. 1963. Successful swine production. Cornell University, College of Agriculture. Bol. 1045. 34 p.
- U. S., IOWA. MIDWEST PLAN SERVICE. 1964. Swine equipment plans and housing needs. 68 p.