

Inseminación Artificial en Porcinos

Comparación de dos protocolos de Inseminación artificial en una granja de producción porcina

M.V Torno. Hugo; M.V Péndola .Carlos; MV Rebelo. da Fonseca Gustavo; MV Gerber. Claudia

Docentes Producción Porcina Facultad de Ciencias Veterinarias UBA

Introducción

La detección de celo y los momentos de inseminación artificial son tareas estrictas que se deben realizar en tiempo y forma.

En dichas tareas se deben considerar los puntos claves para obtener los mejores resultados y llegar a la máxima eficiencia; como la “capacitación” del personal, la “reducción” del estrés animal generado por las tareas de la práctica diaria y el “buen uso” de los reproductores machos, evitando el sub o sobre uso, con las consecuencias que esto acarrea en los animales y en la producción misma.

Teniendo en cuenta estos puntos se decide implementar la práctica de una sola inseminación artificial diaria, pos detección de celo a los efectos de optimizar el tiempo del personal, el buen uso de los reproductores machos y mejorar el trabajo en laboratorio de I.A.-

Resumen

En el presente trabajo se comparan dos protocolos 1P y 2P.

Protocolo 1 (1P):

Detección de celo: dos por día

Inseminación artificial según el protocolo estipulado

- a) Cerdas adultas: aquellas que hayan manifestado celo antes del día 4 post destete.
- b) Cerdas retrasadas: aquellas que hayan manifestado celo luego del día 4 post destete.
- c) Cachorras y repetidoras.

Protocolo 2 (2P):

Detección de celo: una sola vez por día en horario pre establecido, inseminación artificial también en horario establecido; implementado en cerdas adultas que presentaron celo antes del día 4 post destete, cerdas adultas retrasadas, cachorras y repetidoras.

Materiales y Métodos

En el presente se compararon dos lotes de cerdas (Gr1) n: 161 animales y el otro (Gr2) n: 148 animales, ambos grupos de cerdas reunían las mismas características, etarias cachorras y desde paridad... hasta paridad..., grupos del mismo establecimiento bajo las mismas condiciones de manejo, sanidad y alimenticias.

Las cerdas mantuvieron una lactancia con una duración de la misma promedio de 21 días, se utilizaron líneas de animales LD x LW.

La detección de celo se realizó en ambos grupos con la misma metodología, luego de haber dado la ración correspondiente, con dos operarios y con la ayuda de un macho recelador (retajo).

La inseminación se realizó utilizando el método transvaginal, la dosis inseminante era de 100c.c. con una concentración total de 3×10^9 espermatozoides.

Las dosis inseminantes antes de su uso eran monitoreadas y retiradas de la conservadora, cuya temperatura promedio era de 16,5 °C, las dosis no eran atemperadas antes de su uso.

En el (Gr1) se utilizó el protocolo 1P

Protocolo 1P:

- Detección de celo: 8:00hs. y 15:30hs.
- Horarios de inseminación AM 9:00hs. y PM 16:00hs.
- Inseminación cerdas, que presentan celo antes del 4 día post destete a las 24, 36, 48hs., post detección de celo.
- Inseminación de cachorras y repetidoras 12hs luego de la detección y cada 12hs
- Inseminación en cerdas atrasadas: aquellas que presenten celo luego del 4 día post destete se inseminan a hora 0 de detectada y cada 12hs hasta desaparición de los signos de celo.

En el (Gr2) se utilizó el protocolo 2P

Protocolo 2

Mañana (9:30hs)	Tarde (15hs)	Mañana (8:00hs)
Detección de celo	1ª Inseminación	2ª Inseminación
		3ª Inseminación

La rutina diaria para el protocolo 1

8:00 hs: segundas y terceras inseminaciones.

9:30 hs: revisión de celos con el siguiente orden: destetadas; gestación; y por último Cachorras.

15:00 hs: inseminación de todas las cerdas que se detectaron en celo a la mañana.

Las cerdas identificadas por caravanas y por semana del año (banda), luego a partir de los 17 días a son receladas con machos y a los 28/35 días se les realiza control de preñez con ULTRASONIDO y a los 70 días control de preñez VISUAL.

Resultados

	IA tradicional	IA fija
Nº de cerdas servidas	161	148
Nº de partos	147	139
% de parición (cuota de parto)	91,3%	93,9%
NOP Promedio numero ordinal de parto	3,41	4,90
Total de lechones nacidos totales	1910	1828
Lechones nacidos totales / por madre	12,99	13,15
Total de lechones nacidos vivos	1784	1707
Lechones nacidos vivos / por madre	12,14	12,28
Total de lechones nacidos muertos	81	69
Lechones nacidos muertos / por madre	0,55	0,50
Total de momias	45	52
Momias / por madre	0,31	0,37
Duración de la gestación promedio	113,1	113,7
Primer servicio, fecha	28-07-11	28-07-12
Ultimo servicio, fecha	30-08-11	27-08-12
Primer parto, fecha	16-11-11	19-11-12
Ultimo parto, fecha	22-12-11	19-12-12

Análisis estadístico: el mismo se realizo utilizando el Chi – square test con el cual se analizaron las siguientes variables:

Porcentajes de parición

% de parición (cuota de parto)	91,3%	93,9%
--------------------------------	-------	-------

Statistix 8.0 Parición, 17/06/2013, 10:35:02

Prueba de Chi-Cuadrado para Heterogeneidad o Independencia

Caso	Variable	Nº Parición Parición		
1	Observado	14	147	161
	Esperado	11.98	149.02	
	Celda Chi-Cua	0.34	0.03	
2	Observado	9	139	148
	Esperado	11.02	136.98	
	Celda Chi-Cua	0.37	0.03	
		23	286	309

General Chi-Cuadrado 0.77
P-Valor 0.3817
Grados de Libertad 1

Casos Incluidos 4 Casos Perdidos 0

% de parición (cuota de parto)	91,3%	93,9%
--------------------------------	-------	-------

Statistix 8.0 Nacidos vivos muertos, 17/06/2013, 14:27:33

Prueba de Chi-Cuadrado para Heterogeneidad o Independencia

Variable

Caso		Lechones M	Lechones V	
1	Observado	81	1784	1865
	Esperado	86.60	1778.40	
	Celda Chi-Cua	0.36	0.02	
2	Observado	89	1707	1796
	Esperado	83.40	1712.60	
	Celda Chi-Cua	0.38	0.02	
		170	3491	3661

General Chi-Cuadrado 0.77

P-Valor 0.3788

Grados de Libertad 1

Casos Incluidos 4 Casos Perdidos 0

Análisis de resultados

En ambas variables analizadas se obtuvieron los siguientes resultados: % parición y Lechones nacidos vivos $p > 0,05$, es decir que entre las variables analizadas no existen diferencias significativas.

Conclusión

El no tener diferencias significativas entre ambas variables analizadas nos abre una puerta de suma importancia en lo que es el manejo de la inseminación artificial en una granja industrial, permitiéndonos optimizar los tiempos de trabajo, utilizar en forma más eficiente los machos, el centro de inseminación, reduciendo el número de dosis inseminates, sin que esta modificación en el manejo de los recursos impacte negativamente en el esquema productivo del establecimiento.

Bibliografía

Bracken, C., W. Lamberson, T. Safranski & M. Lucy. 2003. Factors affecting follicular population on day 3 postweaning and interval to ovulation in a commercial sow herd. Theriogenology. 60: 11-20.

Bishop, D. 2003. Reproductive management: a scientist in production clothing. *Advances in Pork Production*. 14:263-268.

Cárdenas, H. & W.F. Pope. 2002. Control of ovulation rate in swine. *J. Anim. Sci.* 80: 36- 46.

Castagna, C., C. Peixoto, F. Bortolozzo, I. Wentz, G. Borchardt & F. Ruschel. 2004. Ovarian cysts and their consequences on the reproductive performance of swine herds. *Anim. Reprod. Sci.* 81: 115-123.

Effect of time of insemination relative to ovulation, as determined by ultrasonography, on fertilization rate and accessory sperm count in sows. *J. Reprod. Fertil.* 104:99-106.

Foxcroft. 2002. Impact of boar exposure on puberty attainment and breeding outcomes in gilts, *Theriogenology*, Volume 57: 2015-2025

Falceto, M.V., J.A. Bascuas, M.J. Ciudad, C. De Alba & J.L. Úbeda. 2004b. Anestrocomocausa de esterilidad en la cerda. Facultad de Veterinaria, Zaragoza, España [en línea]. www.avparagon.com (consulta: 3 de jun., 2009)

Fuentes, M., L. Pérez, Y. Suárez & M. Soca. 2006. Características reproductivas de la cerda. Influencia de algunos factores ambientales y nutricionales. *REDVET*. 7: 1-36. [en línea] <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n010106.html> (consulta: 13 de ene, 2011).

Gerber, C., S. Carlino, H.A. Torno, G.E. Rebelo da Fonseca, A. Cyngiser, A. Napolí, & M. Miguez. 2007. Reproducción y Fertilidad: Comportamiento de ciertos parámetros reproductivos en cerdas de diferentes números de partos. *Revista Argentina de Producción Animal* (27): 249-282.

Hugues, P.; Varley, M. 1984. Reproducción del cerdo. Editorial Acribia (Zaragoza).

Tockach, M.; Pettigrew, J.; Dial, G.; Weaton, J.; Crooker, G. and Johnston, L. 1992. Characterization of luteinizing hormone secretion in primiparous, lactation sow: relationship to blood metabolites and return-to-estrus interval. *Journal of Animal Science* cap. 70, pp. 2195-2201.

Soede, N.M., C. C. H. Wetzels, W. Zondag, M. A. I. de Koning, y B. Kemp. 1995.

Waberski, D., K.F. Weitze, C. Lietmann, W. Lübbert zur Lage, F.P. Bortolozzo, T. Willmen y R. Petzoldt. 1994. The initial fertilizing capacity of long term stored liquid semen following pre- and postovulatory insemination. *Theriogenology* 41: 1367-1377.