

ESTUDIO DEL EFECTO HOMOSPERMICO Y HETEROESPERMICO SOBRE LA PROLIFICIDAD EN CERDAS I.

CASTRO-GAMEZ E.<sup>1</sup> Y BECERRIL A.J.<sup>2</sup>

INIFAP CAMPO A MORELIA AV. ACUEDUCTO # 1750 MORELIA MICH.<sup>1</sup>

FMVZ UNAM.<sup>2</sup>

INTRODUCCION. El uso de la inseminación artificial ( I A ) con semen fresco se ha incrementado en México de manera significativa y se empieza a adoptar como una técnica reproductiva para el Mejoramiento Genético de las empresas porcícolas. Debido básicamente al beneficio que representa el tener un número reducido de sementales por granja, la mejor utilización de los mismos y los resultados tanto en fertilidad como en prolificidad. Sin embargo la utilización de tecnología, requiere de una evaluación constante a fin de obtener el máximo beneficio de la misma, motivo por el cual en torno de la I A existe la facilidad de poder combinar el semen de uno o varios sementales de la misma o diferente raza y poder practicar diferentes sistemas de servicio. Heydorn y Paufler (citados por Rillo, 1988) mencionan en general que combinar el semen es el método por el cual se alcanzan los mejores resultados en parámetros productivos, Kolsz (citado por Rillo, 1988) y Hurteng (1980) señalan que es una alternativa para el mejoramiento en el uso de programas híbridos utilizando los sementales de manera óptima y también como una técnica de fecundidad al utilizar sementales de diferente raza Lazzlo (citado por Rillo, 1988). De la misma forma se han comparado diferentes sistemas de servicio encontrándose que la I A presenta índices de fertilidad y prolificidad más bajos comparados con la monta natural (Lynch, 1984), pero si la I A se acompaña de una monta previa o posterior, los resultados se incrementan significativamente.

El objetivo del presente trabajo fue comparar combinaciones de semen al usar diferente número de eyaculados (de uno a cinco), así como el sistema de servicio utilizando (monta + I A) o únicamente I A sobre el número de nacidos vivos (LNV) y el peso de la camada al nacimiento (PCN).

MATERIAL Y METODOS. El semen se colectó utilizando la técnica de mano enguantada, se analizó y dividió según el tipo dosis a producir (con semen de uno a cinco sementales). Se diluyó en BTS a una concentración de  $5 \times 10^9$  espermatozoides/ml, y se mantuvo en incubación a 16°C. Las inseminaciones se realizaron utilizando las pipetas de Melrose dentro de las 24 horas después de la dilución y a las 12, 24 y 36 horas de iniciado el calor y en el caso del sistema monta+I A. (MIA) la monta se realizó como primer evento. Se analizaron 1308 registros de partos de tres granjas de ciclo completo ubicadas en La

Piedad Michoacán, donde las cerdas fueron asignadas al azar de acuerdo al tipo de combinación que contenía la dosis así como al tipo de monta. Para el análisis de las variables LNV y PCN se utilizó un modelo de efectos fijos que incluyó: granja (G) el tipo de servicio (I A o MIA) (TS), mezcla por dosis (de uno a cinco sementales por dosis) (MPD) y el número de parto de la cerda (NP), así como las interacciones entre (G x TM), (TM x + MPD) así como (TM x NP).

RESULTADOS Y DISCUSION. El cuadro 1 muestra el análisis de varianza de las variables estudiadas, en el caso de LNV se encontró que los efectos lineales simples de G, TM, NP así como la interacción (G x TM) fueron altamente significativas ( $P < .001$ ) y el efecto de TM y la interacción (TM x MPD) fueron significativas ( $P < .05$ ), sin embargo no se encontró significancia ( $P < .05$ ) de la interacción entre (TM x NP). Para la variable PCN el efecto lineal simple del NP fue estadísticamente significativo ( $P < .05$ ) y ningún otro efecto simple así como interacciones del modelo fueron significativos ( $P < .05$ ). El cuadro 2 muestra las medias mínimo cuadráticas para los efectos significativos de las variables LNV y PCN. En las cuales se aprecia que las diferencias encontradas entre granjas demuestra como las prácticas de manejo y las instalaciones puede repercutir sobre la productividad, la diferencia de 1.59 LNV entre la granja 3 y 1 puede estar altamente asociada a la mortalidad embrionaria durante el primer tercio de la gestación. Se encontró una diferencia ( $p < .05$ ) de .72 LNV a favor del sistema de monta + inseminación, el cual es .10 mayor al encontrado por Silveria (1988). Cuando la dosis se preparó con semen de un semental o con una combinación de semen de tres sementales se encontraron diferencias significativas ( $p < .001$ ) para LNV, y fue similar cuando las dosis se prepararon con semen de 2 ó 4 sementales. Se obtuvo una reducción significativa ( $p < .001$ ) en LNV cuando ésta se preparó con semen de 5 ó más sementales y es en este caso en donde los resultados son muy diferentes a lo encontrado por Rillo, et al (1988) que obtuvieron 2.87 LNV más cuando utilizaron dosis preparadas con semen de 5 sementales. Se observó un incremento en LNV y PCN cuando el número de parto se incrementó, dando los valores más altos para cerdas de 3° a 5° parto. La convivencia de adaptar un sistema para cada instalación lo demuestra la interacción granja x tipo de monta donde observamos que en la granja 1 es conveniente usar solo monta + inseminación y en las otras dos granjas cualquiera de los sistemas es adecuado. Para obtener el valor más alto en LNV se encontró que independientemente del sistema de monta utilizado, se usen dosis preparadas con semen de 2 ó 4 sementales.

CUADRO 1 ANALISIS DE VARIANZA PARA LAS VARIABLES LECHONES NACIDOS VIVOS (LNV) Y PESO DE LA CAMADA AL NACER (PCN), DADA LA COMBINACION Y SISTEMA DE MONTA UTILIZADO.

		LNV		PCN	
		g <sup>1</sup>	CM	g <sup>1</sup>	CM
	FV	2	105.8**	2	38.66
	G	1	21.24*	1	0.16
	TM	4	26.38*	4	30.00
	MPD	4	49.90**	4	114.80**
	NP	2	79.40**	2	10.1
	G x TM	4	12.40*	4	11.47
	TM x MPD	4	5.15	4	2.78
	TM x NP	1286	5.91	1307	16.97
	error		.085		.040
	R <sup>2</sup> =				

\* (P < .05)  
\*\* (P < .001)

CUADRO 2 MEDIAS MINIMO CUADRATICAS PARA LOS EFECTOS SIGNIFICATIVOS DE LAS VARIABLES LECHONES NACIDOS VIVOS (LNV) Y PESO DE LA CAMADA AL NACER (PCN)

GRANJA	LNV	TIPO DE MONTA	LNV
1	7.47a	Inseminación	7.93a
2	8.34ab	Monta + Inseminación	8,65b
3	9.06b		

  

COMBINACION POR DOSIS	MUERTO DE PARTO	LNV	PCN
1 8.14a	1	7.48a	11.12a
2 8.90b	2	7.99ab	12.12ab
3 8.02a	3	8.44b	12.81b
4 9.11b	4	8.81b	13.14b
5 7.28c	5	8.74b	13.18b

  

GRANJA x TIPO DE MONTA	LNV	TIPO DE MONTA x COMBINACION	LNV
1 Inseminación	6.22a	Inseminación 1	7.79b
2 Monta x Inseminación	8.71bc	Inseminación 2	8.87bc
2 Inseminación	8.41b	Inseminación 3	7.44b
3 Monta + Inseminación	8.27b	Inseminación 4	9.38c
3 Inseminación	9.15c	Inseminación 5	6.15a
3 Monta + Inseminación	8.98c	Monta + I A 1	8.49b
		Monta + I A 2	8.93bc
		Monta + I A 3	8.59b
		Monta + I A 4	8.89bc
		Monta + I A 5	8.42b

#### BIBLIOGRAFIA

- Hurtgen, J.P. Factors affecting estrous farrowing rate and litter size in sows and gilts. Soc. for Theriogenology Proc. Ann. Meet. Sept., Omaha, Nebraska USA 14-19 (1980).
- Lynch, P. B. and O'Grady, J. F. Mating managment of pigs. Pig News and Info. 5: (4): 365-368 (1984).
- Rillo, M. S., Sánchez, R., Sebastian, S. S., Sainz, F., Lamara, J. and Pursel, V. Fertility results in pigs with heterospermic doses prepared by differents ways. 10<sup>th</sup> Con. Int. Pigs Vet. Soc., August, Rio Janeiro Bra sil. 317 (1988).
- Silveira, P. R., Wentz, R., Numari, J., Macagnan, L., Scheid, I. and Barion, J. Comparative fertility results using combinations of natural mating and/or artificial insemination. 10<sup>th</sup> Con. Int. Pigs Vet. Soc., August, Rio Janeiro Brasil. 291 (1988).