
ESTUDIO COMPARATIVO DEL USO DE UN CINTURON O ALFORJA PARA LA ESTIMULACION DE LA CERDA, DURANTE LA APLICACION DE SEMEN Y SU EFECTO SOBRE LAS TASAS DE FERTILIDAD Y PROLIFICIDAD

Castañeda, M.J.^{1,2}, Orihuela, T. A.^{1,2}, Villafaña, B. R.,³, Méndez, L. A.

¹ Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria

² PICP, Universidad de Colima

³ Práctica Privada

El estímulo del verraco alrededor de la inseminación artificial (IA) puede afectar las características reproductivas tales como la respuesta de quietud, el transporte espermático y el proceso de ovulación. En la cerda se han utilizado durante la IA los aromas sintéticos de verraco y su presencia, Castañeda y Col (1997) encontraron una mejor tasa de parto para un grupo de cerdas IA que aceptaron la colocación en la grupa de alforjas con un peso de 25 kg. (simulación de la monta) que aquellas que no la aceptaron y un grupo de monta natural (86, 78 y 76 %).

Aunque estos resultados son alentadores se debe seguir trabajando en otros métodos que incrementen el estímulo la cerda durante el proceso de aplicación de semen como puede ser el uso de cinturones que simulan la presión del verraco en torno a la grupa y vientre de la cerda (simulación del abrazo) este artefacto provoca el estado de quietud, en presencia del semental, de las cerdas en estro. Este método al parecer estimula un mayor número de zonas que el solo uso de la alforja por lo que puede mejorar los resultados de la inseminación artificial.

De ahí que el objetivo de este trabajo fue comparar el estímulo de la simulación del peso del verraco sobre la grupa de la cerda (Alforja) con uso de un cinturón para simulación del abrazo durante la inseminación artificial con semen diluido sobre las tasas de fertilidad y prolificidad en cerdas.

MATERIAL Y METODOS

El trabajo se realizó en una granja de ciclo completo de 200 hembras en Ameca; Jal. Se utilizó el semen de un verraco híbrido de la línea genética Seghers Hybrids además de 33 cerdas nulíparas y 117 múltiparas, híbridas (Yorkshire-Landrace), todos los animales se mantuvieron en las mismas condiciones de manejo y alimentación.

Las cerdas se asignaron de acuerdo a su orden de entrada en celo, a uno de tres grupos experimentales:

Grupo A.- Cerdas a las que se les colocaron unas alforjas con un peso de 25 kg. (Simulación de la monta) durante la inseminación.

Grupo B.- Cerdas a las que se les colocó un cinturón apretado en torno al vientre y fijo en la grupa (Simulación del abrazo) durante la inseminación.

Grupo C.- Cerdas que no recibieron estímulos adicionales a la presencia del verraco durante la inseminación.

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL :

Para evitar una gran variabilidad en el promedio de número de parto, las cerdas de reemplazo (Nulíparas) formaron un grupo independiente de asignación a los tratamientos, y se incluyeron de acuerdo al orden de entrada en celo.

El semen se colectó utilizando la técnica de mano enguantada, Inmediatamente después de colectado el semen se evaluó, el volumen, la concentración, la motilidad y la morfología (Colenbrander et al, 1993 .Sorensen, 1986). El semen se diluyo en un medio de larga duración S.U.S (Medi Chimica ®) , en un volumen total de 100 ml, con una concentración de 4, 000 millones de espermatozoides viables y se envasó en botellas de plástico con tapa de rosca de 100 ml. de capacidad, .El semen se conservo a una temperatura de 16 a 18 °C ,hasta su uso, que no fue mayor de 48 horas.

La detección de estros se realizo diariamente dos veces por día en la mañana entre las 7 y 8 horas y en la tarde entre las 5-7 horas con un verraco vasectomizado de buena libido (Chamberlain y Hughes, 1996) . Todas las cerdas se inseminaron en tres ocasiones durante el estro a las 12 , 24 y 36 horas de detectado el estro . Para el caso de las nulíparas la primera IA se realizó inmediatamente después de detectado el estro y las otras 2 con un intervalo de 12 horas.

La aplicación de semen se realizo utilizando pipetas de inseminación desechables tipo " Golden Pig" (Medi Chimica ®) con punta de esponja y lubricadas con gel " Tapio.co " de Medi Chimica ®. Los datos de tasa de concepción fueron comparados por el método de X² y el resto por análisis de varianza (Reyes Castañeda 1986).

RESULTADOS Y DISCUSION

Los estímulos utilizados durante la aplicación de semen no tuvieron efecto sobre el tiempo de aplicación de semen ya que las medias en tiempo de fueron en todos los grupos alrededor de 5.5 minutos. no habiendo diferencia estadística significativa en los tratamientos (P>0.01), ver cuadro 1.

Cuadro 1.- EFECTO DEL ESTIMULO UTILIZADO DURANTE LA INSEMINACION Y EL NUMERO DE INSEMINACION SOBRE EL TIEMPO DE APLICACION DE SEMEN EN CERDAS NULIPARAS

TRATAMIENTO	1era IA x± d.s	2da IA x± d.s	3era IA x± d.s
ALFORJA	5.1 ± 1.4 a	5.5 ± 1.2 a	5.7 ± 1.4 a
CINTURON	4.9 ± 1.4 a	5.5 ± 2.0 a	5.4 ± 2.0 a
TESTIGO	4.5 ± 1.4 a	4.8 ± 1.5 a	4.9 ± 1.2 a

Literales iguales en la misma columna indican igualdad estadística (P>0.01)

Los promedios de tiempo aplicación de semen son similares a los reportados por Levin et.al. (1989) los que mencionan que la aplicación de semen tardó 4.5 minutos en promedio en inseminaciones con semen precalentado, y los que reportan García R. y col. (1997) que muestran datos de cerdas con 10.3 minutos como máximo y 1.4 minutos como mínimo; Sin embargo estos valores difieren en más de dos minutos que los encontrados por (Castañeda et al 1998) en donde los promedios para las inseminaciones 1, 2, y 3 son de 7.8 minutos. La explicación para estas divergencias puede radicar en el hecho que en este trabajo el semen se envaso en botellas de tapón de rosca, el cual deja pasar el aire al interior de la botella facilitando la salida del semen, mientras que en otros trabajos el semen se envaso en tubos de plástico sellados al calor que no permite el ingreso de aire al interior de tal manera que se forma una presión negativa que hace que la salida del semen sea lenta.

La tasa de partos fue similar para los tres grupos, no se encontró diferencia estadística significativa ($P>0.01$) ver cuadro 2. Aquí se observa que la tasa de partos fue mejor para las hembras primiparas habiendo un grupo con un 100 % de fertilidad. La fertilidad global es mejor a lo reportado a nivel Nacional (85%) por Ramírez y Alonso (1987). Estos resultados podrían estar influenciados por el programa de manejo de las cerdas primerizas.

Cuadro 2.-EFECTO DEL TIPO DE ESTIMULO APLICADO DURANTE LA INSEMINACION SOBRE LA TASA DE PARTOS EN CERDAS PRIMIPARAS Y MULTIPARAS

TRATAMIENTO	PRIMIPARAS		MULTIPARAS	
	% PARTOS		% PARTOS	
ALFORJA	(11/10)	90.91 a	(39/34)	87.2 a
CINTURON	(11/10)	90.91 a	(39/36)	92.3 a
TESTIGO	(11/11)	100 a	(39/32)	82.0 a

Literales iguales en la misma columna indican igualdad estadística ($P>0.01$)

Aquí no se encontró el efecto que reportan Castañeda y col. (1997) para un grupo de cerdas IA con la simulación de la monta que tuvieron una mejor tasa de fertilidad que los otros dos grupos (86, 78 y 76 %). Sin embargo en el caso de las cerdas adultas se observa una tendencia a mejorar los resultados con el aumento de los estímulos sexuales durante este evento.

Martín R. y col. (1998) en un trabajo con aplicación del estímulo de la alforja reportan resultados de tasa de no retorno a estro de 84.3% para cerdas IA con la alforja (14 Kg) y 80.6 % para las cerdas IA sin la alforja siendo esto diferente de los resultados de este trabajo pero similares a los de Castañeda y col (1997), en ambos casos la inseminación se hizo con cerdas libres. La diferencia en el método fue que en este trabajo las cerdas se introdujeron a jaulas individuales después de detectado el calor, lo cual disminuye notablemente la actividad de la cerda e impide que sea estresada por sus compañeras, por lo que el grado de quietud es mayor (Solo el 2% de las cerdas se mostraron inquietas durante la IA).

Cuadro 3.-EFECTO DEL TIPO DE ESTIMULO APLICADO DURANTE LA INSEMINACION SOBRE EL NUMERO DE LECHONES NACIDOS VIVOS EN CERDAS PRIMIPARAS Y MULTIPARAS

TRATAMIENTO	PRIMIPARAS x ± d.s	MULTIPARAS X ± d.s
ALFORJA	10.0±3.2 a	11.5±2.8 a
CINTURON	10.4±3.5 a	10.5±3.0 a
TESTIGO	11.0±2.6 a	10.5±1.9 a

Literales iguales en la misma columna indican igualdad estadística (P>0.01)

El número de lechones nacidos vivos fue similar en todos los grupos experimentales (P>0.01). Estos resultados son similares a los que reportan Gómez et.al. (1997) en un trabajo donde inseminó cerdas de la misma raza a las de este trabajo, estos autores reportan un promedio de LNV de 10.06 ± 2.7. Otros autores también reportan un número de LNV de 10.29 ± 2.69 (Ortiz et. al., 1997). Estos resultados en número de lechones nacidos vivos difieren de los reportado por Castañeda et. al. (1997) que encuentran que las cerdas que aceptaron la colocación de una alforja en la grupa tuvieron un tamaño de camada mayor que aquellas que no lo aceptaron. (10.65 vs 8.22), la diferencia puede deberse a que todas las cerdas de este trabajo se mostraron tranquilas durante al aplicación de semen.

CONCLUSIONES

El uso de un cinturón apretado alrededor de la grupa y vientre de la cerda durante la inseminación artificial cuando se comparo con la monta simulada no tuvo efecto sobre el tiempo de aplicación de semen, tasa de reflujo, fertilidad y tamaño de la camada.

LITERATURA CITADA

Castañeda, M.J., Orihuela, T. A. y Becerril, A.J., 1997. : Efecto de la simulación de la monta durante la inseminación artificial sobre el comportamiento reproductivo en cerdas. Memorias Avances de Investigación, Trópico 97. Barra de Navidad, Jal. 201-204

Castañeda, M.J., Orihuela, Becerril, A. J., Villeda, E. 1998. : Efecto del tipos de pipeta utilizada para la IA, sobre el comportamiento reproductivo en cerdas. Seminario de Avances de Investigación. Colima, Col. S/N.

Chamberlain, T.S., Hughes, P.E. 1996. : The influence of mating frequency and nutrition on the stimulus value of boars. *Anim. Reprod. Sci.* 43, 151-160.

García, R. J.A., Lapuente, J., Sagües, A., De Alba, C., Martín, Rillo, S. 1997. Avances en inseminación artificial para mejorar resultados reproductivos. *Memoria del V Simposium de Reproducción e Inseminación Artificial en Porcinos.* León, Gto. México. 56-74.

Gómez, R. B., Ortega, G. R., Becerril, A. J. Y Conejo, N. J. 1997. Efectos ambientales de línea y cruza maternas sobre caracteres de camada en cerdas. Memorias de XXXII Congreso Nacional AMVEC. Ixtapa-Zihuatanejo, Gro. 141.

Levin, K.L., Vlasov, V. V., Mishin, V.F., Kuvshinov, V.P. 1989.: The timing of the use of boar semen following warming up. *Zootekhniya.* (4): 65-67.

Martín Rillo, S., De Alba Romero, C., García Ruvalcaba, J., Señorón, M., Cidoncha, R. Fuentes, A. 1998.: Inseminación artificial manos libres en el ganado porcino. *Información Técnica KUBUS.* Madrid, España.

Ramírez, N. R. Y Alonso, S. Ma. De L. 1987. Indicadores relevantes para la producción porcina. *Sistema de Universidad Abierta.* UNAM. México, D.F.

Reyes, C. P. 1980.: Bioestadística aplicada. *Trillas.* México, D.F.