
**FERTILIDAD Y PROLIFICIDAD DE SEMEN PORCINO
CONSERVADO EN LOS DILUYENTES ANDROHEP, READING Y MR-A DURANTE CINCO
DIAS.**

Ochoa, V. G.¹, Conejo N. J.¹, Becerril A. J.², Ortega, G. R.¹, Juárez, M. A.²

¹. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UMSNH. ². Práctica privada, La Piedad, Michoacán.

INTRODUCCIÓN. La conservación de semen porcino por períodos prolongados es un problema que no está totalmente resuelto. La gran sensibilidad de los espermatozoides de cerdo al frío ha impedido que la criopreservación sea utilizada comercialmente y su uso se haya restringido en hatos núcleo. Una alternativa que parece tener éxito es el desarrollo de una nueva generación de diluyentes, denominados como de *larga duración* (long term extender). Estos diluyentes prolongan la vida del espermatozoide durante 5 a 6 días, dependiendo del tipo; lográndose con ello disminuir las tasas de desecho de semen por razones de caducidad, así como también los gastos de transportación y, en general, una mejor planeación en la producción y uso del semen en los Centros de Inseminación Artificial (CIA). Se espera, como consecuencia, una reducción en los costos de la inseminación artificial a nivel comercial (Conejo et al 1997). Sin embargo, existen pocos estudios comparativos entre estos diluyentes y, con excepción del MR-A Y Androhep, están poco investigados. En México, además, no se dispone de estudios previos que orienten las decisiones de los posibles usuarios. Por ello el propósito del presente trabajo fue comparar los diluyentes Androhep, Reading y MR-A, como conservadores del semen porcino por un período de 5 días, mediante la determinación de la tasa de concepción y tamaño de camada.

MATERIAL Y MÉTODO. Se inseminaron 225 cerdas, Landrace-Large White (25:75), con 0 a 5 partos. La detección de celos se realizó dos veces por día con ayuda de un verraco. Las cerdas se inseminaron 3 veces por estro, a las 12, 24 y 36 horas después de detectada la reacción de inmovilidad y en presencia de un verraco vasectomizado. Las dosis empleadas para la IA correspondieron al mismo semental y a la misma colección, utilizando un catéter tipo Melrose. La IA de las cerdas fue practicada por el mismo técnico. Las cerdas se distribuyeron aleatoriamente en grupos de 25 animales cada uno, de acuerdo con un diseño factorial de 3X3.

La fracción rica del eyaculado se colectó de 8 sementales adultos de la línea comercial Seghers, dos veces por semana, mediante la técnica manual y se diluyó isotérmicamente en los extensores MR-A, Reading y Androhep dentro de los 20 minutos posteriores a la colección. Se prepararon alícuotas de 100 ml en tasas de dilución variables, con una concentración espermática de 4×10^9 . La temperatura del semen diluido se redujo lentamente de 35 a 16° C, en un lapso de 3-4 horas, manteniéndose constante esta temperatura en una incubadora marca Fisher. Las muestras se homogenizaron manualmente dos veces por día (mañana y tarde). Solamente se utilizaron eyaculados con un mínimo de 60% de motilidad progresiva.

Las variables dependientes fueron la tasa de concepción y la prolificidad. La primera variable se analizó estadísticamente por tablas de contingencia $R \times C$, donde la independencia de la tasa de concepción con respecto a diluyente y período de conservación se verificó mediante χ^2 a una $P < 0.05$ (Steel y Torrie, 1988). El tamaño de camada se analizó por efecto de la interacción diluyente por tiempo y número de parto de la cerda, utilizando el paquete estadístico SAS (1986).

RESULTADOS Y DISCUSION. Se encontró que las tasas de concepción se mantuvieron constantes en los tres períodos de conservación y en cada uno de los extensores, y aunque no existen diferencias entre tratamientos, el MR-A presentó una mejor regularidad en éste parámetro (cuadro 1). Estos resultados coinciden con lo informes previos (Revell y Glossop, 1989; Ratto, 1990;

Waberski *et al.*, 1994; García, 1994; Laforest y Allard, 1995; Lyezynski y Kolat, 1995), respecto a que estos tres diluyentes permiten obtener tasas de fertilidad a parto aceptables hasta el quinto día.

Las variables contenidas en el modelo de análisis no resultaron significativas sobre el tamaño de camada al nacimiento (Cuadro 2). Cabe señalar que la confiabilidad del modelo fue baja, lo que significa que posiblemente estén presentes diversos efectos ambientales. Por otro lado, el promedio de tamaño camada en todos los períodos de conservación fue de 9.6 ± 2.7 lechones.

Las medias de mínimos cuadrados derivadas del modelo muestran que no hubo diferencias estadísticas entre tratamientos; aunque se aprecia que el tamaño de camada tiende a disminuir cuando el semen se conserva en el diluyente Reading, en comparación con el Androhep y, MR-A y a medida que se prolonga el período de conservación (cuadro 3).

Estos resultados permiten concluir que es posible obtener elevadas tasas de concepción y aceptables tamaños de camada cuando el semen se conserva en cualquiera de los tres diluyentes estudiados, por un período de hasta 4 a 5 días.

BIBLIOGRAFIA

1. Conejo N.J., Ochoa V.G., Beceril A.J. y Ortega G.R. 1997. Conservación de semen porcino en diluyentes de largo plazo. Memoria I curso internacional de reproducción porcina. AIBIR-UNAM. México, D.F., 93-106.
2. García R.J. 1994. Improvement in reproductive performance in pigs with artificial insemination and MR-A long term preservation diluent. *Proc. Am. Ass. Swine Practitioners., 25th Annual Meeting*. Chicago, Illinois. pp. 1-5.
3. Laforest J.P. and D. Allard. 1995. Comparison of four extenders for long-term storage of fresh boar semen. *Third Int. Conf. on Boar Semen Preservation*. Mariensee. pp 275-276.
4. Lyezynski A. and K. Kolat. 1995. Boar semen preservation in MR-A diluent. *Third Int. Conf. on Boar Semen Preservation*. Mariensee. pp 271-272.
5. Ratto J. 1990. Reports about number of swine inseminations and farrowing results in Finland 1989, comparison between two diluents, EDTA and MR-A. *Proc. Second Int. Conf. Boar semen preservation*. Beltsville, Maryland. USA.
6. Revell S.G. and C.E. Glossop. 1989. A long-time ambient temperature diluent for boar semen. *Anim. Prod.*, 48: 579-584.
7. Waberski D., S. Meding, G. Dirksen, K.F. Weitze, C. Leiding and R. Hahn. 1994. Fertility of long-term-stored boar semen: Influence of extender (Androhep y Kiev), storage time and plasma droplets in the semen. *Anim. Reprod. Sci.* 36: 145-151.

Cuadro 1. Resultados de fertilidad con el uso de semen conservado por 0-5 días en diluyentes de largo plazo.^a

Edad del semen (días)	Tasas de concepción (%)		
	Androhep	MR-A	Reading
0-1	88	96	92
2-3	96	96	96
4-5	88	96	88

^a No se encontraron diferencias significativas (P>0.05).

Cuadro 2. Análisis de varianza para prolificidad por efecto de la interacción diluyente/tiempo y número de parto.

F de V	GL	CM
DILUYENTE X PERÍODO	8	8.43 NS
No. DE PARTO	1	0.02 NS
ERROR	186	7.51
TOTAL	195	
R-CUADRADO	0.04	

Cuadro 3. Prolificidad en los diluyentes Androhep, MR-A y Reading.^a

Edad del semen (días)	Tamaño de camada al nacimiento		
	Androhep	MR-A	Reading
0-1	10.7	10.5	9.9
2-3	9.3	9.4	9.3
4-5	9.6	9.2	8.8

^a No se encontraron diferencias significativas (P<0.05).