

**INSEMINACION ARTIFICIAL DE CERDAS USANDO SEMEN FRESCO DILUIDO EN SALIVA
OPUNTIA-FRUCTOSA-YEMA DE HUEVO (SOFY)**

García C., J. y S.R. Luna

Universidad Autónoma de Nuevo León

Apdo. Postal 358, San Nicolás de los Garza, N.L. México

INTRODUCCION

Se ha establecido que la inseminación artificial (IA) puede ser una valiosa herramienta para incrementar los ingresos del productor. La IA en cerdos es parte de los programas de producción en Rusia, Europa, China, Canadá y otros países. La IA de cerdas usando semen fresco es utilizado en países donde existe la disponibilidad de mano de obra a bajo costo. Las granjas mexicanas, así como muchas de Latinoamérica poseen esta característica. Sin embargo, aunque en México existen muchas granjas bien organizadas, no se ha planteado una estrategia de mejoramiento porcino bien definida y las consecuencias de lo anterior son altos costos de producción en la carne de cerdo y consecuentemente, altos precios para el consumidor y reducción en el consumo de éste y otros tipos de carne. Un programa de mejoramiento porcino es factible de implementar ya que se cuenta con suficiente información del comportamiento de las características porcinas a mejorar, así como la heredabilidad y repetibilidad de cada una de ellas (Lay ley, 1978).

El uso de semen de verraco que ha sido colectado, mezclado en un diluyente apropiado y usado para IA en cerdas, es uno de los tópicos de mayor actualidad en producción porcina. El semen de verraco usado para este propósito es colectado, diluido y usado el mismo día o almacenado por unas cuantas horas a temperaturas que varían de 5 a 23°C. El objetivo de este estudio es probar un nuevo diluyente SOFY (García, 1986; García y Ruttle, 1987) en la preservación de semen de porcino para ser utilizado en fresco.

MATERIALES Y METODOS

Nueve cerdas de conocida fertilidad fueron inseminadas una, dos y tres veces durante su período de estro, a las 36, 24 y 36 y 24, 36 y 48 horas de observación de las primeras manifestaciones de calor. El semen para tal caso fue colectado de un semental de conocida fertilidad usando el método de la mano enguantada (Sorensen, 1982). Las muestras se conservaron a temperatura ambiente por aproximadamente tres horas, posteriormente se agregó el diluyente SOFY compuesto de 70% de saliva artificial de McDougall 10% de extracto (mucilago) de Opuntia y 2.5 g de fructosa y antibióticos a razón de 1000 UI de penicilina y 1 mg de Dihidro estreptomycin por cada mililitro de semen diluido. La saliva artificial de McDougall (1956) fue usada sin el Cl_2Ca . El resto de los componentes de la saliva artificial fueron 9.8 g/l de $NaHCO_3$, 7.0 g/l de $Na_2HPO_4(7H_2O)$, 0.57 g/l de KCl, 0.47 g/l de NaCl y 0.12 g/l de $MgSO_4(7H_2O)$. El extracto de nopal fue obtenido al picar finamente un kg de cladódios, colocarlo en un matraz con 500 ml de agua destilada y calentandolo por 15 minutos a 90-95°C para fomentar la extracción del mucilago. El extracto fue filtrado para su posterior uso.

Con el propósito de determinar el mejor tiempo de centrifugación (2, 4 y 6 min), así como las revoluciones por minuto más adecuadas se probaron, estos factores bajo un diseño de bloques al azar con arreglo factorial en tratamientos (Steel y Torrie, 1960).

Modelo:

$$Y_{ijk} = u + B_i + A_j + B_k + (AB)_{jk} + E_{ijk}$$

Donde:

Y_{ijk} = La i -ésima observación sujeta al j -ésimo nivel de A y al k -ésimo nivel de B.

u = Efecto verdadero de la media poblacional

B_i = El efecto de la i -ésima repetición (tiempo de observación)

A_j = El efecto del j -ésimo tiempo de centrifugación

B_k = El efecto de la k -ésima velocidad de centrifugación

$(AB)_{jk}$ = Efecto de la interacción

E_{ijk} = Efecto del error experimental

La diferencia entre los diferentes promedios tanto de factores, como interacción entre los factores se hicieron usando la prueba de diferencia mínima significativa (D.M.S.).

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Las mayores sobrevivencias de espermatozoides mantenidos a temperatura ambiente utilizando diluyente SOF para lavar el semen y SOFY para conservarlo se obtuvieron utilizando 2000 rpm durante 4 min. Estos resultados no concuerdan con Pursel y Johnson (1975) quienes utilizaron 300 g durante 10 min. Por otra parte, Bamba y Cran (1988) utilizaron 350 g durante 15 min, posteriormente en 1972 utilizaron 10000 rpm durante 10 min, Pursel y Park (1987) utilizaron 300 g por 10 min.

Tabla 1. Tabla de motilidades expresadas como ángulos bliss, para dos factores, tiempo de centrifugación y velocidad de centrifugación.

Factor A Tiempo de centrifugación (min)	Factor B Velocidades de centrifugación rpm				Medias
	1000	2000	3000	4000	
2	62.29	62.29	59.40	66.49	62.62
4	62.80	62.31	66.01	63.98	63.77
6	64.92	65.69	65.55	63.12	64.82
Medias	63.34	63.43	63.65	64.53	63.74

Tabla 2. Análisis de varianza para motilidades expresadas como ángulos bliss, para esperma lavado con diluyente SOF y conservado a temperatura ambiente con diluyente SOFY.

F.V.	gL.	C.M.	F.	P F
Repeticiones	3	466.23	33.17	**
Tiempos	2	19.38	1.37	NS
Velocidades	3	3.55	0.25	NS
Interacción	6	23.46	1.66	NS
Error	33	14.05		
Total	47			

C.V. = 5.88%

LITERATURA CITADA

- BAMBA, K. y D.G. CRAN. 1988. Fruther studies on rapid dilution and warming of boar semen. *J. Reprod. Fert.* 82:509-518.
- GARCIA C., J. 1986. Artificial insemination of goat sin a brucellosis infected area using fresh semen diluted in milk or saliva-Opuntia-fructose (SOF). Ph.D. Tesis New Mexico State University.
- GARCIA C., J. y LUNA, S. 1990. Inseminación artificial de cerdas usando semen fresco diluido en saliva-Opuntia-fructosa-yema de huevo (SOFY). por publicar.
- PURSEL, V.G. Y L.A. JOHNSON. 1971. Fertility with frozen boar spermatozoa. *J. Anim. Sci.* 33:265 (Abstr.)
- PURSEL, C.G. y L.A. JOHNSON. 1972. Fertility comparison of boar semen frozen in two extenders. *J. Anim. Sci.* 35:1123. (Abstr.)
- PURSEL, V.G. y L.A. JOHNSON. 1975. Freezing of boar spermatozoa: Fertilizing capacity with concentrated semen and new thawing procedure. *J. Anim. Sci.* 40(1):99-102.
- PURSEL, V.G. Y C.S. PARK. 1987. Duration of thawing on post thaw acromosome morphology and motility of boar spermatozoa frozen in 5-ml maxi-straws *Theriogenology* 28(4):683-689.
- STEEL, R.C.D. y J.H. TORRIE. 1960. Principles and procedures of statistics Mc Graw Hill, N.Y., USA.