

## DESEMPEÑO REPRODUCTIVO DE CERDAS INSEMINADAS CON SEMEN CONSERVADO POR MAS DE 7 DIAS DILUIDO EN UN EXTENSOR HIPERPROTEICO.

<sup>1,2</sup>Rocha CHG., <sup>\*3</sup>Priego RJTH., <sup>4</sup>Hernández FC, <sup>4</sup>Vázquez PJM, <sup>3</sup>Rodríguez CEL y <sup>3</sup>Pérez PF

<sup>1</sup>CUSUR U de G, <sup>2</sup>PICP U. de Colima, <sup>3</sup>Benemérita Univ. Autónoma de Puebla, <sup>4</sup>Práctica Privada

Dirigir correspondencia a: Gonzalo Rocha. gonzalor@cusur.udg.mx

**Introducción.** El diluyente para el semen es el responsable de la preservación de la viabilidad espermática. (4) que además de dar volumen, debe conservar la capacidad fecundante de los espermatozoides durante el mayor tiempo posible (7). Así, tenemos que existen al menos tres tipos de diluyentes: los de corta, mediana y larga duración (4). En los últimos años, se han realizado esfuerzos para encontrar el diluyente que asegure una larga preservación del semen sin que afecte los parámetros reproductivos tal es el caso del diluyente Androhep EnduraGuard® (Minitube Inc. Wisconsin EUA) el cual en estudios preliminares *in vitro* ha logrado mantener su motilidad y capacidad de penetración a ovocitos más allá del décimo día de edad. En estudios preliminares en granjas de los Estados Unidos y bajo condiciones controladas, se han logrado obtener tasas de fertilidad superiores cuando se usa antes del cuarto día y semejantes a las del grupo testigo cuando se utiliza del séptimo al décimo día. Los objetivos del presente trabajo son: determinar la tasa de parición y prolificidad de cerdas inseminadas con semen diluido en Androhep EnduraGuard® cuando se utiliza dentro de los 3 primeros días de su preparación o cuando es utilizado una semana después y hasta un máximo de 10 días.

**Material y métodos.** El presente trabajo se realizó en una empresa porcícola del municipio de Tecamachalco, Puebla localizada en la parte central del estado con las coordenadas 18° 53" de latitud norte y 97° 44" longitud oeste del meridiano de Greenwich a una altura de 2013 msnm y temperatura media anual que oscila entre los 12 y 18° C. La precipitación media anual es de 590.6 m<sup>3</sup> (10).

Para el presente estudio se utilizaron 300 cerdas comerciales Seghers primerizas y múltiparas las cuales fueron divididas conforme entraron al estro en tres grupos experimentales: (T1, control) 100 cerdas inseminadas con semen diluido con Androhep plus (Minitube Inc. Wisconsin EUA) y utilizado dentro de las 72 hs de preparación; (T2), 100 hembras inseminadas con Semen diluido en EnduraGuard (Minitube Inc. Wisconsin EUA) y utilizado dentro de las 72 horas de preparación y (T3) 100 hembras inseminadas con semen diluido en EnduraGuard y utilizado entre 7 y 10 días de su preparación. Todas las dosis fueron preparadas con 3000 millones de células viables en un volumen final de 90 ml. Las cerdas fueron inseminadas 3 veces a 12, 24 y 36 hs del inicio de calor.

El semen fue colectado de 10 cerdos de la línea Seghers de fertilidad probada y con edades promedio de 1.2 a 1.7 años. Se utilizó la técnica de colección de doble guante para optimizar la higiene y el semen fue recibido en un termo de boca ancha con bolsa de colección con filtro integrado.

Al momento del parto se registró la tasa de parición, el número total de lechones por hembra así como lechones vivos, muertos y momias. La tasa de parto fue expresada como el número de cerdas paridas de las inseminadas y el número de lechones nacidos vivos fué expresado como el total de lechones nacidos vivos entre el total de cerdas paridas en el grupo. La prueba de Ji-cuadrada fue utilizada para determinar diferencias entre las fertilidades de cada uno de los tratamientos mientras que el análisis de varianza fué utilizado para determinar si existen diferencias entre los lechones nacidos. La prueba de Buonferroni fué utilizada para conocer las diferencias entre medias para cada uno de los tratamientos. El paquete estadístico Statistix® fue utilizado para facilitar los cálculos estadísticos y toda probabilidad de  $P < 0.05$  fue considerada como significativa.

**Resultados y discusión.** La tasa de parto fue de 82, 91 y 80% para los tratamientos 1, 2 y 3 respectivamente. El tratamiento 2 fue diferente del 1 y 3 con una  $P < 0.05$ . Se encontró que las cerdas inseminadas con semen de mas de 7 días diluido en Enduraguard es semejante al de semen nuevo diluido en Androhep plus. Esto coincide con lo encontrado por investigadores en EUA quienes concluyeron que el semen de 7 y hasta 10 días puede ser utilizado sin que se afecte la fertilidad siempre y cuando se utilicen diluyentes de calidad. El semen con mejor desempeño fue aquel diluido en Enduraguard y utilizado dentro de los tres primeros días de su colección. Esto coincide con datos reportados por Rozeboom *et al* quienes

encontraron un desempeño superior en cerdas inseminadas con semen de menos de 3 días diluido en Enduraguard.

Los resultados de prolificidad para los diferentes tratamientos pueden ser observados en el cuadro 1. Se observó un incremento de .15 lechones en el tratamiento 2 con respecto al testigo, sin embargo en el tratamiento 3 se observó una disminución de hasta .5 de lechón. Esto difiere de lo reportado por Rozeboom quien no encontró diferencias de fertilidad con semen conservado por 8-10 días en Enduraguard comparado con Androhep plus.

**Conclusiones.** Bajo las condiciones de este estudio, se puede concluir que el diluyente Enduraguard muestra condiciones superiores de desempeño reproductivo de cerdas si se usa dentro de los tres primeros días. Sin embargo al utilizarse después del día 7 y hasta el día diez, no se observa una disminución de la fertilidad pero si se puede esperar una ligera disminución de los lechones nacidos.

Cuadro 1. Media  $\pm$  Desviación estándar del total de lechones nacidos de hembras inseminadas con semen diluido en Androhep plus o Enduraguard a dos tiempos de conservación. Literales diferentes en la misma columna indican diferencia estadística significativa ( $p < 0.05$ ).

Tratamiento	Total de lechones nacidos (Media $\pm$ desv estándar)	N
Andro Plus (control)	9.32 $\pm$ 2.34 a	82
Endura 3 días	9.47 $\pm$ 1.84 b	91
Endura 10 días	8.76 $\pm$ 2.19 c	80

**Implicaciones.** Los resultados obtenidos en el presente estudio indican que el desempeño de los diluyentes aquí utilizados pueden dar resultados semejantes si se repiten todas las condiciones ambientales y de manejo aquí utilizadas. Se pueden esperar resultados diferentes si se utilizan diferentes condiciones.

#### Referencias.

Hernández FC. (2001) Evaluación del efecto de 3 diluyentes sobre la viabilidad del semen porcino almacenado durante 6 días. (Tesis de licenciatura). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; Rillo SM. (1992) Manual de inseminación artificial porcina. KUBUS S. A. Madrid España; 9- 50; Wilson ME., La investigación en Minitube, desarrolla diluyentes para semen, con alta tecnología. Spermnotes 2002; (1:1): 1-3; Rozeboom KJ. (2001) Evaluación de la calidad del semen porcino. Cerdos- swine tecnología internacional.; (39 - 40): 16 - 18; Rozeboom KJ. (2002) EnduraGuard™ supera toda expectativa. Spermnotes. (VI - 2): 13 - 15; Rozeboom KJ. And Wilson M.E. A long term boar extender with superior results. Proceedings of the AASV meeting. 2003.