

EFECTO DE LA TEMPERATURA Y EL TIEMPO DE DESCONGELACIÓN EN LA CALIDAD ESPERMÁTICA DE SEMEN DILUIDO DE PORCINO

*Benítez, MJA., Robles, HE., Lemus, FC., Hernández, BJA. Y Navarrete, MR.
Universidad Autónoma de Nayarit. Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia

INTRODUCCIÓN: Uno de los puntos críticos en el proceso de la congelación de semen es la temperatura que se utiliza para la descongelación, aunque también se debe tener en cuenta la influencia del tiempo de crioconservación y la fuerte influencia del individuo. La velocidad de descongelación es un factor tan importante para la supervivencia del espermatozoide porcino, como lo es la del enfriamiento; esto ha sido demostrado con el semen de toro. El semen congelado en pajillas plásticas se ha descongelado a temperaturas que varían entre 35 a 90^o C durante 15 a 120 segundos. Sin embargo, la mayoría de los estudios respecto a la temperatura y tiempo de descongelamiento para las maxi y mini pajillas sugieren descongelar en baño María a 50^o C durante 40 y 20 segundos, respectivamente. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de tres diferentes temperaturas de descongelación a diferente tiempo en la calidad espermática antes de diluirse y al diluirse de acuerdo a la termoresistencia del semen porcino congelado/descongelado.

MATERIALES Y MÉTODOS: El estudio se realizó en el laboratorio de Biotecnología Animal de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Nayarit. Se utilizó un semental de la cruce de razas Yorkshire y Pietrain de dos años y medio. Los eyaculados que fueron procesados se criopreservaron mediante la técnica de Thilmant y se envasaron en pajillas francesas de 0.5mL. La descongelación de las pajillas se hizo en un baño María a tres temperaturas y tiempos diferentes: T1: 42^oC a 20 segundos, T2: 56^oC a 12 segundos y T3: 70^oC a 8 segundos. Se evaluaron las variables motilidad, porcentaje de espermatozoides vivos y muertos, así como porcentaje de normales y anormales para obtener la calidad del semen descongelado antes de ser diluido. Posteriormente el semen contenido en las pajillas descongeladas a la misma temperatura y en el mismo momento, se depositaron en 30mL de diluyente (BTS 80% y diluyente de yema de huevo 20%) temperado a 22^oC; en esta temperatura se evaluó la motilidad. El semen ya diluido se introdujo en un baño María a 38^oC para estar evaluando la motilidad cada 15 minutos (a los 15, 30, 45 y 60 minutos). Se realizaron análisis de varianza para las variables bajo un modelo simple empleando la prueba de Kruskal Wallis. Se realizaron tres grupos de análisis: El primero para determinar diferencias entre tratamientos antes de diluirse. El segundo para determinar diferencias entre tratamientos de acuerdo a cada tiempo. El tercero para determinar las diferencias entre tiempos en cada tratamiento.

RESULTADOS: Para la variable motilidad antes de diluirse el semen no se encontró diferencia significativa

(P=0.43) entre los tres tratamientos. Las medias obtenidas para cada tratamiento fueron; T1: 18.8 ± 6.49; T2: 20 ± 6.69 y T3: 20.3 ± 9.55. Para la variable porcentaje de espermatozoides vivos, se encontró diferencia estadística (P=0.01), siendo los grupos T2 y T3 similares, y el grupo T1 mostró menor porcentaje de espermatozoides vivos. Para cada uno de los tratamientos se obtuvieron las siguientes medias; T1: 32.6 ± 8.06; T2: 37.93 ± 9.76 y T3: 40.46 ± 12.6. En lo que respecta a la variable porcentaje de espermatozoides normales, no se encontró diferencia estadística (P=0.07), por lo que todos los tratamientos presentaron la misma normalidad. Las medias obtenidas para esta variable son las siguientes; T1: 87.4 ± 2.59, T2: 88.26 ± 2.7 y T3: 89.1 ± 2.18. Para la variable porcentaje de motilidad después de diluirse el semen no se encontraron diferencias estadísticas (P=0.35; P=0.92; P=0.86; P=0.62 y P=0.35) a los diferentes tiempos 0, 15, 30, 45 y 60 minutos respectivamente entre cada uno de los tratamientos. Las medias para los diferentes tiempos son: Al minuto 0; T1: 10 ± 5, T2: 13.33 ± 14.43 y T3: 5 ± 0; al minuto 15; T1: 21.66 ± 15.27, T2: 21.66 ± 24.66 y T3: 15 ± 5; al minuto 30; T1: 20 ± 13.22, T2: 23 ± 23.09 y T3: 13.3 ± 5.77; al minuto 45; T1: 15 ± 8.66, T2: 18.33 ± 23.09 y T3: 8.33 ± 5.77 y al minuto 60; T1: 13.33 ± 7.63, T2: 15 ± 17.32 y T3: 5 ± 0. Para la variable porcentaje de motilidad para determinar las diferencias entre tiempos en cada tratamiento no se encontraron diferencias estadísticas, entre los tratamientos uno y dos (P=0.65 y P=0.64, respectivamente). Mientras que para el tratamiento tres se encontró diferencia estadística (P=0.04), encontrándose los valores de motilidad más altos en los tiempos 15 y 30 minutos.

DISCUSIÓN: los resultados obtenidos para la variable motilidad antes de diluirse el semen descongelado coinciden con lo reportado por Gosalvez et al., (2003) quienes reportan porcentajes de 28 y 26% al descongelar a 42 y 50^oC respectivamente, por el contrario, Córdova et al., (2000) reportan 47.14% de motilidad al descongelar a 42^oC por 20 segundos. Para la variable porcentajes de espermatozoides vivos, nuestros resultados coinciden con los reportados por Poto et al., (2000), quienes reportan que más de un 50% de las células mueren en el proceso de congelación descongelación. En cuanto a los resultados de motilidad después de diluirse el semen, Castañeda et al., (1996) reportan motilidad del 8% al momento de diluirse el semen y después de un periodo de incubación reportan hasta un 40%, coincidiendo similarmente con lo reportado en este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: Thilmant T. 1998. 10th Meeting of A.I. Bruges. Belgium. pp 1-15.