

Recuperación de semen post-mortem por medio de lavado epididimal en borregos de pelo

Post-mortem semen recovery by epididymal wash technique in hair sheep

DOI: 10.53499/sfjeasv2n2-009

Received in: January 3rd, 2022

Accepted in: March 31th, 2022

Victor Manuel Gonzalez Vizcarra

Doctor en Ciencias Pecuarias por la Universidad de Colima
Instituto de Investigaciones en Ciencias veterinarias
Institución: Universidad Autónoma de Baja California
Avenida Álvaro Obregon s/n, Nueva, 21100 Mexicali, B.C
E-mail: vvizcarra@uabc.edu.mx

Yissel Sacniete Valdes Garcia

Doctor en Ciencias Agropecuarias por la Universidad Autónoma de Baja California
Instituto de Investigaciones en Ciencias veterinarias
Institución: Universidad Autónoma de Baja California
Avenida Álvaro Obregon s/n, Nueva, 21100 Mexicali, B.C.
E-mail: yissel.valdes @uabc.edu.mx

Jose Carloman Herrera Ramírez

Doctor en Ciencias Agropecuarias por la Universidad Autónoma de Baja California
Instituto de Investigaciones en Ciencias veterinarias
Institución: Universidad Autónoma de Baja California
Avenida Álvaro Obregon s/n, Nueva, 21100 Mexicali, B.C.
E-mail: jherrera20@uabc.edu.mx

Olga Maritza Manríquez Nuñez

Doctor en Ciencias Agropecuarias por la Universidad Autónoma de Baja California
Instituto de Investigaciones en Ciencias veterinarias
Institución: Universidad Autónoma de Baja California
Avenida Álvaro Obregon s/n, Nueva, 21100 Mexicali, B.C.
E-mail: omaritza@uabc.edu.mx

Rosalba Lazalde Cruz

Doctor en Ciencias Agropecuarias por la Universidad Autónoma de Baja California
Instituto de Investigaciones en Ciencias veterinarias
Institución: Universidad Autónoma de Baja California
Avenida Álvaro Obregon s/n, Nueva, 21100 Mexicali, B.C.
E-mail: rosalba.lazalde@uabc.edu.mx

RESUMEN

En el presente trabajo se ha evaluado la técnica de obtención de espermatozoides epididimarios post mortem en borregos de pelo, teniendo en cuenta la edad y peso de los animales. Se analizaron 40 pares de testículos provenientes de borregos criados en el área de reproducción del Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias, los borregos se sacrificaron y se extrajeron los testículos para posteriormente (6 horas) realizar el lavado epididimal el cual consiste en diseccionar la cola del epidídimo para conseguir la muestra, dicho lavado se realizó en el laboratorio de reproducción del Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias. Se midió volumen, concentración y motilidad espermática, las muestras obtenidas de los 40 pares de testículos se depositaron en una sola caja de Petri con una dilución 1:2 con diluyente comercial (Optidyl) posteriormente se empajilló y se congeló.

Palabras clave: lavado epididimal, post-mortem, epidídimo.

ABSTRACT

In the present work, the technique for obtaining post mortem epididymal spermatozoa in hair sheep was evaluated, taking into account the age and weight of the animals. Forty pairs of testicles from bighorns raised in the reproduction area of the Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias were analyzed. The bighorns were sacrificed and the testicles were extracted for later (6 hours) to perform the epididymal lavage, which consists of dissecting the tail of the epididymis to obtain the sample, said lavage was performed in the reproduction laboratory of the Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias. Sperm volume, concentration and motility were measured. The samples obtained from the 40 pairs of testes were deposited in a single Petri dish with a 1:2 dilution with commercial diluent (Optidyl) and then packed and frozen.

Keywords: epididymal lavage, post-mortem, epididymis.

1 INTRODUCCIÓN

La mejora de ovinos es importante por su relevancia del uso de esta raza como alimento y fuente principal de ingresos para muchos productores, por ello se debe procurar conservar y mejorar la genética de las mejores razas.

Recuperar y criopreservar espermatozoides tomados del epidídimo constituye una manera útil de rescatar el germoplasma de especímenes que estén en peligro de extinción o que hayan muerto por causas naturales o accidentes (Brooke, 2003). Desarrollar y comprender esta técnica en su totalidad es de suma importancia ya que nos puede ayudar a conservar especies en peligro de extinción tal es el caso del borrego cimarrón.

Así que podría implementarse la recolección de espermatozoides de la cola del epidídimo para propagar la calidad genética de animales post mortem, puesto que los espermatozoides que se encuentran allí tienen capacidad fecundante (Barrios 2002; Soler et al 2005). El sitio principal de almacenamiento de esperma en el tracto reproductivo masculino es la porción caudal o cola del epidídimo (Amann y Almgvist, 1962)

Espermatozoides de la cola del epidídimo son de 2 a 10 veces más fértiles que los espermatozoides de la cabeza del epidídimo (Cole y Cupps, 1977)

Carretera San Felipe km 3.5, Fracc. Laguna campestre S/N, Mexicali, CP. 21386.

Correo: vvizcarra@uabc.edu.mx

Espermatozoides obtenidos del epidídimo pueden ser utilizados para inseminación artificial e inseminación in vitro con el fin de propagar especímenes de alto valor genético (Blash, 2000) por lo anterior el objetivo del presente trabajo es el desarrollo de la técnica del lavado epididimal en borregos cruzados Dorper-kathadin.

2 MATERIAL Y MÉTODOS

40 borregos de la cruda katadhin x Dorper con un peso promedio de 45 kg con la edad de 10 meses fueron utilizados en este estudio todos los borregos fueron criados en las instalaciones de la Universidad Autónoma de Baja California del Instituto de Investigación en Ciencias Veterinarias de la Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali B.C. México. Con dirección en Km 3.5 carretera a San Felipe, Fraccionamiento Laguna Campestre. Y ubicación geográfica de 32°24'27.71" Latitud Norte y 115°23'03.68" Longitud Oeste.

Los animales se alojaron en corrales con un área de 72m² (6 m por 12 m). Los corrales cuentan con un bebedero automático compartido, y comederos lineales de banquetta de concreto de 220 psi. La sombra tiene una altura de 3.20m y 6 m de ancho.

Una vez sacrificados los animales se extrajeron los testículos y se procedió a realizar el lavado epididimal el cual consiste en diseccionar el testículo empezando por el escroto hasta la túnica albugínea, una vez expuesto se localiza el epidídimo el cual sigue el eje mayor del testículo y esta adherido a uno de sus bordes, se debe cortar el ligamento de la cola del epidídimo con mucho cuidado para no dañar el conducto deferente. Una vez separado el epidídimo del testículo se realiza varias incisiones transversalmente sobre la cola del epidídimo para exponer la luz del órgano, posteriormente se presiona el epidídimo con los dedos al mismo tiempo que se enjuaga con el criopreservador atemperado a 37°C en este caso (Optidyl) con una proporción de 40% y de agua bidestilada 60%, líquido recolectado en una caja de Petri atemperada a 37°C. También es posible realizar el lavado epididimal tal como lo describe Saavedra en el 2002 introduciendo un introcán de 0.7 x 19mm acoplado a una jeringuilla de 5ml, introduciendo aire al tubo seminífero para ejercer presión y de este modo recolectar el fluido luminal en un tubo de 5ml.

Para crio-preservar la muestra se procedió al llenado pajillas de tipo francés de un volumen de 0.25ml las cuales fueron selladas con alcohol polivinilo y expuestas a vapores de nitrógeno por 15 minutos a una distancia del nitrógeno de 10 centímetros para su posterior vaciado al nitrógeno directamente, y así proceder al almacenamiento en un termo para su conservación y posterior empleo.

3 DISCUSIÓN

En el presente estudio las características morfológicas y funcionales de los espermatozoides obtenidos del epidídimo en borregos de pelo 8 horas post mortem son viables para su utilización para congelar. Se obtuvieron resultados diferentes a otros estudios en pequeños rumiantes, Blash en 2000 reporto una motilidad del 86% en espermatozoides recuperados del epidídimo en caprinos Saanen y Toggenburg. En contraste con nuestros resultados obtenidos al lavado son los siguientes una motilidad al momento del lavado epididimal de un 80%. La diferencia se atribuye a las condiciones climatológicas, especie y al manejo de los testículos de acuerdo a los protocolos.

Posterior a esto la muestra se sometió a refrigeración por dos horas a 5°C para su posterior evaluación, mostrando un porcentaje de espermatozoides vivos de un 58% con una motilidad del 50%. Dong et al. (2008) evaluaron la movilidad masal en el tiempo 0 h y 24 h a 10, 4 y 0°C; a 10°C obtuvieron 87.5% y 77.5% de movilidad masal, siendo estos porcentajes superiores a los reportados en este trabajo.

Villaverde., (2012) evaluó Los efectos de los diferentes métodos de congelación sobre la viabilidad espermática en ciervos ibéricos a la descongelación se observa en su grupo control un 57% y en la caja de polietileno un 58% de espermatozoides vivos y una motilidad del 69 y 74 respectivamente; el presente trabajo al momento del descongelado podemos observar un menor porcentaje de espermatozoides vivos con un 45% y una motilidad de un 40%, en comparación al obtenido Villaverde en el 2012.

En conclusión, el esperma recuperado de animales muertos en necropsia o en campo puede ser crio-preservado para utilizarlo posteriormente, algunos estudios indican que puede utilizarse hasta para fertilización in vitro sin embargo se necesitan realizar más estudios en esta especie para comprender en su totalidad esta técnica.

REFERENCIAS

- Amann R.P., Almgvist J.O. 1962. Reproductive capacity of dairy bull. Morphology of epididymal sperm. *J Dair Sci* 45: 15-6
- Barrios A.D. 2002. Evaluación de la calidad y capacidad fecundante de espermatozoides de la cola del epidídimo de toros post-mortem. XI Congreso Venezolano de Producción e Industria Animal. pp. 1-14. Valera. Venezuela
- Blash S.D., Melican & Gavin W. 2000. Cryopreservation of epididymal sperm obtained at necropsy from goats. Elsevier.
- Brooke F. 2003. Cryopreservation by pellet freezing of epididymal and ejaculated spermatozoa from male dogs. Tesis Doctoral. Louisiana State University. USA.
- Cole H., CUPPS P. T. 1977. Reproduction in domestic animals. 3rd. pp. 65. Ed. Academic Press, New York. USA.
- Dong Q., Rodenburg S. E., Huang C. y Vandervoort C. A. 2008. Cryopreservation of rhesus monkey (*Macaca mulatta*) epididymal spermatozoa before and after refrigerated storage (online). *Journal of Andrology* 29: 283-292. www.highwire.edu (2011, febrero 20).
- Saavedra G.D., Mas A., Sanes J.M., Vallejo P., Matas C. & Seva J.I. 2012. Parámetros testiculares y características morfológicas de los espermatozoides epididimarios obtenidos post-mortem en el toro de lidia.
- Villaverde Morcillo, S. 2015. Mejora del protocolo de Criopreservación espermática del ciervo ibérico (*Cervus Elaphus Hispanicus*): efectos del tiempo de equilibración y del método de refrigeración y de congelación sobre la calidad espermática a la descongelación.