

DESARROLLO DE UNA VAGINA ARTIFICIAL TERMOELÉCTRICA PARA LA COLECTA DE SEMEN EN CAMÉLIDOS (RESULTADOS PRELIMINARES)

Ferré, L.B.¹ y Werkmeister, A.². 1996. Rev. Arg. de Prod. Animal, 16(4):363-365.

1.- Universidad Nacional de Córdoba, Fac.Cs.Exactas, Físicas y Naturales,
Av. Vélez Sársfield 299 (5000) Córdoba, Argentina.

2.- Becker 1578, Villa Carlos Paz (5152), Córdoba, Argentina.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Reproducción camélidos](#)

RESUMEN

La biología reproductiva de los Camélidos Sudamericanos ha sido muy poco estudiada. Existen escasos informes sobre el macho y las características del semen. La recolección de semen en éstos animales es complicada debido al tipo y duración de la cópula. Se han realizado numerosos ensayos utilizando deferentes métodos de colecta (electroeyaculación, esponjas vaginales, vagina artificial colocada dentro de un maniquí, etc.). Los mejores resultados se han obtenido mediante la colecta de semen con vagina artificial. Dichos resultados publicados por muchos autores, referidos a las características del semen, podrían estar influenciados por los cambios continuos del agua que se requiere para mantener templada (37-38°C) la vagina artificial (VA). Este hecho influyó en nosotros para desarrollar una vagina artificial termo-eléctrica (VAte), la cual mantiene la temperatura (37-38°C) durante un largo período de tiempo. La VAte consta de un dispositivo electrónico, básicamente compuesto por un sensor de temperatura y un termostato, un caño de metal, una resistencia eléctrica y una fuente de alimentación. El controlador de temperatura se encarga de sensar la temperatura de la VA, mediante el sensor colocado en la pared de la vagina, y de regular dicha temperatura a través del termostato. La temperatura es suministrada a la VA mediante la resistencia eléctrica. La fuente de alimentación es de 12 Volts. Los resultados hasta el momento, indican que la recolección de semen de llama mediante VAte es factible, confiable y reproducible, manteniendo la temperatura constante durante el período de colecta.

Palabras clave: colecta de semen, vagina artificial, llama.

DESARROLLO DE LA VAGINA ARTIFICIAL TERMOELÉCTRICA

La recolección de semen en los Camélidos Sudamericanos Domésticos (CSD) ha sido muy poco investigada. Diversos métodos se han utilizado: fundas vaginales, preservativos de uso humano, esponjas vaginales, fístula uretral, electroeyaculación y vagina artificial (VA) (Fernández-Baca y Calderón, 1966; Fernández-Baca y Novoa, 1968; Calderón, Sumar y Franco, 1968; Kubicek, 1974; Johnson, 1989; McEvoy, Kyle, Young, y Bourke, 1992). De todas estas metodologías, la VA es la más utilizada en el presente. Garnica, Achata, y Bravo (1993), Garnica, Flores, y Bravo (1995), Paolicchi, Del Valle, Urquieta y Bustos (1995) y Gaulty y Leidinger (1995) informan el uso de VA para colectar el semen de alpaca para determinar los componentes químicos del semen en el primer caso, dilucidar la/s causa/s de ovulación en la hembra en el segundo y determinar variaciones de volumen en los espermatozoides en el tercero.

La cópula es extremadamente larga lo cual es un inconveniente para los modelos actuales de VA. Estos modelos requieren, previo a su uso, el llenado de agua caliente (45°C aproximadamente). El agua suministrada se enfría rápidamente necesitando al cabo de poco tiempo su reposición (Garnica y otros, 1993). Esto significa que durante la recolección de semen de CSD se necesitaría renovar el agua en repetidas ocasiones.

Teniendo presente esto último y el comportamiento copulatorio de los CSD se desarrolló una VA termo-eléctrica (VAte), cuya finalidad es la de mantener constante la temperatura de un ambiente artificial (VA) que simula ser la vagina de una hembra. La recolección del semen debe realizarse entonces teniendo en cuenta el particular comportamiento copulatorio de los CSD sin que el eyaculado sufra ningún tipo de alteraciones, sobre todo térmicas. Para ello la VAte consta de un sistema electrónico que se encarga de sensar la temperatura y a través de un control automático mantener la temperatura deseada por un largo período de tiempo. La VAte consta de un caño de metal de 17 cm de largo y 4,4 cm de diámetro, que contiene una resistencia eléctrica que es la encargada de suministrar la temperatura necesaria. Esta resistencia al igual que todo el sistema de control funciona con un voltaje de 12 Volts lo que la hace ideal para el trabajo en el campo y no representa ningún riesgo tanto para la persona encargada del manejo como para el animal.

En el mismo caño se encuentra un sensor de temperatura de precisión, con el que se obtiene la temperatura con un error de una décima de grado. El dispositivo de control de temperatura (DCT), puede ser alimentado con cualquier fuente de tensión que suministre 12 Voltios DC. El DCT consta básicamente de un termómetro electrónico y

un termostato; éste sistema funciona sensando la temperatura de la VA y la compara con una de referencia ("de-seada") dada por el operador al termostato, si la temperatura de la VA está por debajo de la referencia del termostato, el DCT enciende la resistencia hasta que la temperatura de referencia sea igualada. El DCT contiene un display indicador el cual muestra la temperatura de la VA o la del termostato seleccionando un interruptor.

Los resultados hasta el momento, indican que la recolección de semen de llama mediante la VAte es factible, confiable y reproducible; manteniendo la temperatura constante (37-38°C) durante el período de colecta.

BIBLIOGRAFÍA

- CALDERON, W., SUMAR, J. y FRANCO, E. 1968. Avances en la inseminación artificial de las alpacas (Lama pacos). Rev. Fac. Med.Vet. Univ.NMS Marcos vol.22, 19-35.
- FERNANDEZ-BACA, S. y CALDERON, W. 1966. Método de colección de semen de la alpaca. Rev. Fac. Med. Vet., Univ. N.M.S. Marcos vol. 18-20, 13-26.
- y NOVOA, C. 1968. Primer ensayo de inseminación artificial de alpacas (Lama pacos) con semen de vicuña (Vicugna vicugna). Rev. Fac. Med.Vet., Univ. N.M.S. Marcos 22, 9-18.
- GARNICA, J., ACHATA, R. y BRAVO, P.W. 1993. Physical and biochemical characteristics of alpaca semen. Animal Reprod. Sci. 32: 85-90.
- , FLORES, E. y BRAVO, P.W. 1995. Citric acid and fructose concentrations in seminal plasma of the alpaca. Small Ruminant Research 18:1, 95-98.
- GAULY, M. y LEIDINGER, H. 1995. Characteristic volume distribution and hypoosmotic sensibility of spermatozoa of Lama glama and Lama guanicoe. 2nd European Symposium of South American Camelids, Camerino, Italy. 245-249.
- JOHNSON, LR, W. 1989. Llama Reproduction. In: Llama medicine. The Veterinary Clinics of North America. Food Animal Practice. Vol. 5:1, 159-182.
- KUBICECK, Von J. 1974. Samenentnahme beim Alpaka durch eine Harnrohrenfistel. Z. Tierzuchtg. Zuchtgsbiol. 90: 335-351.
- McEVOY, T.G., KYLE, C.E., YOUNG, C.L. y BOURKE, D.A. 1992. Aspects of artificial breeding and establishment of pregnancy in South American Camelids. 12th Inter. Cong. on Ani. Reprod. vol. 4, 1963-1965.
- PAOLICCHI, F., DEL VALLE, L., URQUIETA, B. y BUSTOS, O.E. 1995. Efecto de la administración de plasma seminal de alpaca a cultivos de células adenohipofisarias. Rev. Arg. Prod. Anim. 15(3-4): 1075-1077.

[Volver a: Reproducción camélidos](#)