

RECOLECCIÓN DE SEMEN DE LLAMA (LAMA GLAMA) EN LA PUNA ARGENTINA

J.F. Aller*; L. Ferré**; G.E. Rebuffi*** y R.H. Alberio*. 1997. Vet. Arg. 14(132):104-107.

*INTA Estación Experimental Balcarce, Buenos Aires, Argentina.

** Biólogo. Universidad Nacional de Córdoba.

*** INTA Campo Experimental de Altura Abra Pampa, Jujuy, Argentina.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Reproducción camélidos](#)

RESUMEN

El conocimiento de la biología reproductiva de los Camélidos Sudamericanos en muchos aspectos es insuficiente. Existe poca información sobre la metodología de extracción de semen en animales de campo no entrenados y en condiciones no experimentales en la zona donde tradicionalmente se crían estas especies en Argentina. Los objetivos del presente ensayo fueron determinar la factibilidad de colectar semen de llama (*Lama glama*) con una vagina artificial modificada en animales no amansados ni entrenados para este propósito y desarrollar una metodología simple en estas condiciones de trabajo para en el futuro realizar inseminación artificial en un gran número de hembras con actividad folicular y ovulación sincronizada.

INTRODUCCIÓN

La producción de Camélidos Sudamericanos Domésticos (CSD), llama y alpaca, es una actividad ganadera tradicional de supervivencia en el altiplano de Argentina y otros países. La región del altiplano y las zonas marginales de todo el país, por sus características y limitaciones, tienen muy pocas posibilidades de desarrollo de actividades agropecuarias. Dentro de estas actividades, la ganadería de Camélidos se adapta particularmente bien a este tipo de ambiente al ser una especie autóctona.

La disponibilidad actual de reproductores seleccionados de alta calidad productiva desde el punto de vista de la fibra y carne, presenta la posibilidad de su utilización masiva y es la inseminación artificial el método más eficiente para lograr esto. La utilización de esta técnica en los CSD, se ha visto retrasada hasta el presente debido a la falta de conocimientos en varias de las etapas que hacen al procesamiento necesario para la conservación del semen. Desde hace tres años en la E.E.A INTA Balcarce se realizan trabajos de investigación referidos a la obtención, evaluación y procesamiento del semen de los CSD. Existe muy poca información sobre metodologías de colecta, evaluación de las características seminales (motilidad, viabilidad, concentración, pH, volumen, morfología, etc.), y conservación del semen; esto se debe a la falta de una metodología confiable y reproducible de recolección de semen (Fowler, 1989; Fernández-Baca, 1993; Pugh and Montes, 1994; Del Campo et al. 1995; Gauly and Leidinger, 1995). Diversos métodos se han utilizado para la colecta de semen en los CSD, tales como fundas vaginales, maniquí, electroeyaculación, vagina artificial (VA), etc. De todas las metodologías, la VA es la más utilizada en el presente (Garnica et al, 1993; Ferré et al. 1996).

Los objetivos del presente trabajo fueron:

1. Obtener información sobre la factibilidad de colectar semen de llama con VA de animales de campo que nunca fueron amansados ni entrenados para tal fin.
2. Desarrollar una metodología de trabajo con este tipo de animal para posteriormente poner a punto la técnica de inseminación artificial en un gran número de hembras con actividad folicular ovárica sincronizada y ovulación inducida por medio de tratamientos hormonales (implantes con progestágenos, dispositivos intravaginales con progesterona, GnRH, hCG, etc.)

MATERIALES Y MÉTODOS

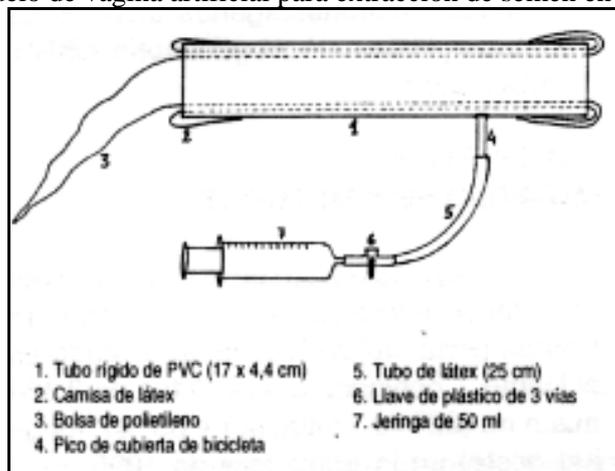
El ensayo se realizó en el Campo Experimental de Altura (CEA) del INTA de Abra Pampa (Pcia. Jujuy-Argentina) ubicado en el Depto. Cochínoca a una altitud de 3.484 m.s.n.m. (22° 49' latitud sur y 65° 47' longitud oeste) en la primavera de 1996. Esta región presenta un régimen de lluvia de 200-300 mm anuales en temporada estival y el resto del año no se registran precipitaciones.

1. Animales: del rodeo general se seleccionaron 23 machos de acuerdo al ranking genético según los análisis de fibra realizados en el Laboratorio de Lanas y Fibras Especiales del INTA Bariloche. Seis eran de 3 1/2 años y el resto (17) de 4 a 12 años de edad. Todos tenían experiencia sexual previa.

2. Descripción de la vagina artificial: la VA consta de un caño de plástico (PVC) de 17 cm de largo y 4,4 cm de diámetro. Este modelo (tipo carnero) requiere, previo a su uso, el llenado con agua caliente (45-50 °C aproximadamente). El agua suministrada se enfría rápidamente necesitando al cabo de poco tiempo su reposición,

situación que dependerá de las condiciones climáticas en la cual se trabaje. La VA lleva una camisa de látex y una bolsa colectora de polietileno en su interior. El agua se coloca mediante una jeringa de 50 ml conectada a un tubo de silicona y que tiene una llave de tres vías que permite extraer e inyectar agua dentro de la VA sin necesidad de discontinuar la colecta de semen (Figura 1).

Modelo de vagina artificial para extracción de semen en llama



3. Metodología de trabajo: para la recolección de semen, los machos eran conducidos de a uno por vez, hacia 3 ó 4 hembras receptivas en un corral de 3 x 5 m, momento en el cual si el macho montaba a una hembra se intentaba la colecta de semen, caso contrario era separado. Una vez que el macho se encontraba en posición de cópula, se daba comienzo a la aproximación del operador para la manipulación del prepucio para dirigir el pene hacia la VA. La duración de la colecta fue de 10 min. como mínimo, recargando la VA con agua caliente en caso de ser necesario. Se facilitó la observación visual de los animales en espera. La evaluación del semen consistió simplemente en la observación microscópica para determinar la presencia de espermatozoides y su motilidad.

RESULTADOS

Se realizaron 65 pruebas de monta. En 18 (27,7%) intentos los machos no presentaron interés por las hembras. De las 47 montas concretadas se obtuvo semen en 38 (80,8%) oportunidades. De los 23 machos utilizados, sólo se obtuvo semen en 11 (47,8%) (Tabla 1). Cinco (83,3%) machos de 3 1/2 años y 6 (35,3%) de 4 a 12 años no montaron al presentarles hembras receptivas.

El semen presentó en todas las colectas un aspecto espumoso.

Tabla 1 Resultados de extracción de semen en llama (*Lama glama*) en la Puna Argentina

Machos en prueba	Machos dadores de semen	Pruebas de monta	Montas realizadas	Obtención de semen
23	11 (47,8 %)	65	47 (72,3 %)	38 (80,8 %)

DISCUSIÓN

La recolección de semen por medio de la VA en llamas depende en gran medida que el macho presente una alta libido, suficiente para vencer la inhibición del comportamiento sexual asociado con la presencia del hombre. Es por ello que la utilización de una o más hembras receptivas facilitó la tarea de colecta de semen, de acuerdo con lo expresado por Watson (1978). Según Fernández Baca y Calderón (1966), Garnica et al. (1993) y Johnson (1994), la recolección de semen en los CSD es complicada debido a la forma en que se realiza la cópula y la duración de la misma. En nuestras condiciones, el éxito de la colecta dependió de la libido del macho y de la continuidad de las extracciones.

El semen presentó un aspecto espumoso en coincidencia con lo obtenido por Ferré et al. (1996) a nivel del mar y en condiciones experimentales controladas. Los machos utilizados no estaban acostumbrados a la presencia humana ni entrenados para la recolección de semen con VA, por eso consideramos que la respuesta de estos animales resultó positiva teniendo en cuenta las condiciones en las cuales se trabajó. Los resultados muestran la factibilidad de colectar semen de llama en condiciones totalmente de campo.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se realizó gracias al subsidio B/ 2514-1 otorgado al primer autor por la International Foundation for Science (IFS-Suecia).

BIBLIOGRAFÍA

- DEL CAMPO, M.; DEL CAMPO, C.H.; ADAMS, G.P. and MAPLETOFT, R.J. (1995). The application of new reproductive technologies to South American Camelids. *Theriogenology* 43, 21-30.
- FERNANDEZ-BACA; S. (1993). Manipulation of reproductive functions in male and female New World Camelids. *Anim. Reprod. Sci.* 33,307-323.
- FERNANDEZ-BACA, S. y CALDERON, W. (1996). Método de colección de semen de la alpaca. *Rev. Facul. Med. Vet. Univer. Nac. Mayor de San Marcos.* vol.: 18-19-20. págs. 13-26.
- FERRE, L.B.; MALIKKT., G.; NIGRO, H.; ALLER A.; J.F. y ALBERTO, R. H. (1996). Producción de semen de llama en primavera bajo dos frecuencias de colecta. *Rev. Arg. Prod. Anim.* Vol. 16, Sup.1, 66.
- FOWLER, M.E. (1989). Reproduction. En: *Medicine and Surgery of South American Camelids. Llama, alpaca, vicuña, guanaco.* Iowa State University Press/Ames. pág. 304.
- GARNICA, J.; ACHATA, R. and BRAVO, P.W. (1993). Physical and biochemical characteristics of alpaca semen. *Anim. Reprod. Sci.*, 32, 85-90.
- GAULY, M. and 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.
- JOHNSON, L.R., W. (1994). Male Reproductive Tract. En: *Llamas 1994 Herd Sire Edition.* 8:4, 22-24.
- PUGH, D.G. and MONTES, A.J. (1994). Advanced reproductive technologies in South American Camelids. *Vet. Clin. North Am Food Anima. Pract* 102, 281-282.
- WATSON, P.F. (1978) A Review of Techniques of Semen Collection in Mammals. *Symp. zool. Soc. Lond.* 43, 97-126.

Volver a: [Reproducción camélidos](#)