
MEMORIAS



XXXVII REUNIÓN CIENTÍFICA ANUAL DE LA ASOCIACIÓN PERUANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL



XXXVII REUNIÓN CIENTÍFICA ANUAL DE LA ASOCIACIÓN PERUANA DE PRODUCCIÓN ANIMAL

DEL 22 AL 24 DE OCTUBRE DE 2014

ABANCAY

Editor

Dr. Nilton César Gómez Urviola

Editor adjunto

M.V.Z. Mauro León Curillo Tacuri

Colaboran:

Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac (UNAMBA)

Asociación Peruana de Producción Animal (APPA)

EFFECTO DE LA APLICACIÓN INTRAMUSCULAR DE PLASMA SEMINAL SOBRE LA SUPERVIVENCIA EMBRIONARIA EN ALPACAS POST MONTA

Turín J.E.^{1*}, Huanca W.^{1**}, Huanca T.², Sapaná R.²

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Veterinaria, Laboratorio de Reproducción Animal, sección de Biotecnología Reproductiva. Av. Circunvalación S/N, San Borja, Lima, Perú. *jesusturin@hotmail.com.

**whuanca2002@yahoo.com.

²Instituto Nacional de Innovación Agraria, Salcedo, Puno.

INTRODUCCIÓN

La crianza de los camélidos sudamericanos constituye una actividad económica importante para el sostenimiento del poblador andino. El hábitat natural de estas especies son los ecosistemas alto andinos ubicados por encima de los 3800 msnm, con pastos de baja calidad y difíciles condiciones medioambientales; sin embargo, estos animales han sido capaces de adaptarse para producir fibra de gran calidad y carne de alto contenido proteico (Fernández Baca, 1991). Una limitante para mejorar la productividad de las alpacas es su baja eficiencia reproductiva, con una baja tasa de natalidad, explicable tal vez por su alta tasa de mortalidad embrionaria que puede llegar hasta el 50% durante los primeros 35 días de gestación (Fernández Baca et al., 1970). La secreción de progesterona por el cuerpo lúteo, es un factor determinante para el mantenimiento de una adecuada gestación (Sumar, 1988), ya que permite el mantenimiento de la quiescencia uterina y actúa como facilitador del desarrollo de un ambiente uterino óptimo para que se produzca el reconocimiento maternal de la preñez. Se ha demostrado que la aplicación intramuscular del plasma seminal determina un incremento en la tasa de ovulación, un buen tamaño del cuerpo lúteo y un incremento en la producción de progesterona (Adams et al., 2005 y López et al 2006); por lo que el presente estudio tiene por objetivo evaluar el efecto de la aplicación intramuscular de plasma seminal posterior a la monta, sobre la tasa de supervivencia embrionaria en las alpacas hembras, a los 62 días post cópula.

MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento fue realizado durante los meses de Enero a Marzo del 2013, en el CIP. QUIMSACHATA, anexo de la Estación Experimental ILLPA, del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), ubicada a 4200 msnm, en el distrito de Cabanillas, provincia de San Román, departamento de Puno. El plasma seminal se obtuvo de muestras de semen de alpaca, colectadas y diluidas en proporción 1:1 en buffer fosfato salino (PBS), para luego ser centrifugadas y conservadas en congelación hasta su posterior uso. Se utilizaron un total de 105 alpacas adultas vacías de 3 a 7 años de edad, con presencia de folículo pre ovulatorio (≥ 7 mm), determinada mediante evaluación por ecografía. Las hembras permanecieron separadas del contacto con los machos, hasta el momento del empadre controlado. Todos los machos empleados pertenecían al plantel de reproductores y tenían descendencia registrada. En el día de inicio del experimento (D0), las hembras seleccionadas fueron servidas por monta natural para luego ser distribuidas en los siguientes grupos experimentales: G1 (n=35): 1 ml de solución de plasma seminal diluida 1:1 (vol./vol.) en PBS; G2 (n=35): 1 ml de un análogo de GnRH (0.0042 mg de acetato de buserelina) (Conceptal, Intervet International GmbH, Alemania), vía intramuscular y G3 (n=35): Control. Se determinó la tasa de gestación mediante ecografía a los 25 días post cópula (D25) a todas las hembras servidas, en base a la observación de estructuras uterinas compatibles con presencia de embrión; y a los 62 días (D62), aquellas hembras que en el día 25 estaban preñadas, para determinar el número de animales que mantuvieron la preñez. Se utilizó el programa SPSS (SPSS Inc. Chicago, USA) para el análisis de la tasa de concepción al D25 y tasa de supervivencia embrionaria al D62, comparadas entre los grupos de estudio a través de la prueba de CHI – cuadrado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1, se presentan los resultados obtenidos, observándose diferencias porcentuales en cuanto a la tasa de concepción, siendo mayor en G1, en comparación a G2 y G3, pero sin diferencias con significancia estadística. En la Tabla 2, se puede apreciar que del total de animales que 25 días después de iniciados los tratamientos presentaron preñez, al día 62, los del grupo G1 presento el mayor porcentaje de supervivencia embrionaria con respecto a los grupos G2 y G3, sin embargo la diferencia encontrada no tiene significancia estadística. Investigaciones previas han demostrado la existencia de un componente de naturaleza proteica denominada factor inductor de ovulación (OIF) compatible con la neurotrofina conocida como Factor de Crecimiento Nervioso β (β -NGF), (Ratto et al. 2012 y Kershaw-Young et al. 2012), de una masa molecular de 13.221 KDa, y 12-23 AA (Ratto et al. 2012), presente en el plasma seminal de camélidos, porcinos, bovinos, roedores e incluso en los humanos. En la mayoría de estas especies se demostró su capacidad de inducir ovulación, debió a su potente acción luteotrópica, siendo esta actividad reportada por Adams et al. (2005), Palian (2010) y Ulloa-Leal et al. (2014). Los resultados obtenidos concuerdan con lo reportado por Palian (2010), quien demostró que los animales inducidos a ovulación con plasma seminal obtienen una mayor porcentaje de concepción (71,1%), en comparación a las alpacas tratadas con el análogo de GnRH (57,1 %), hecho explicable por el mayor efecto producido por el OIF sobre el desarrollo y funcionabilidad del cuerpo lúteo, lo que a su vez determinaría una mayor secreción de progesterona y esto permitiría mejorar el ambiente uterino para el embrión, contribuyendo a una mejor tasa de sobrevivencia embrionaria (Palian, 2010). Los resultados nos muestran un mayor porcentaje de supervivencia embrionaria en el grupo tratado con plasma seminal (92,6% frente a 85,7% y 80% de G3 y G2 respectivamente), sin embargo dicha diferencia no es estadísticamente significativa, lo cual puede ser explicado de acuerdo a lo encontrado por Adams et al. 2005 y Ulloa-Leal et al. 2014, por el hecho que, a pesar de que el OIF tiene un poderoso efecto luteotrópico y su aplicación por vía intramuscular determina que el nivel plasmático de progesterona sea mayor en comparación a la aplicación de GnRH, en ambos casos, dicha concentración plasmática llega a ser basal hacia el día 11 post ovulación, periodo para el cual se produce el reconocimiento maternal de la preñez, evento para el cual es necesario que el cuerpo lúteo mantenga una adecuada producción de progesterona y que el embrión produzca 17- β Estradiol, para evitar la luteolisis (Powell et al. 2007).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Adams G., Ratto M., Huanca W., Singh J. 2005. Biol Reprod. 73: 452 – 457.
- Fernández-Baca S., Maden DH., Novoa C. 1970. J. Reprod. Fert. 22: 261-267.
- Fernández-Baca S. 1991. FAO ONU. Chile. p 1-3.
- López A. Huanca W.; Leyva V. 2006. Rev.Inv. Vet. 17(2):114-118
- Kershaw-Young C., Druart X., Vaughan J., Maxwell W. 2012. Reprod Fertil Dev, 24:1093–7.
- Ratto M., Delbaere L., Leduc Y., Pierson R., Adams G. 2012. Reprod Biol Endocrinol 9:24.
- Palian J. 2010. Tesis de Médico Veterinario. Lima. Univ. Nacional Mayor de San Marcos. P. 66.
- Powell S., Smith B., Timmb K., Menino A. 2007. Animal Reproduction Science 102: 66–75.
- Ulloa-Leal C., Bogle O., Adams G., Ratto M., 2014. Theriogenology. 81: 1101–1107.

Tabla 1: Tasa de concepción 25 días después de iniciados los tratamientos

Grupo de evaluación	Tratamiento	Número de hembras servidas (n)	Número de hembras preñadas al día 25 (n)	Tasa de concepción (%)
G ₁	Plasma Seminal	35	27	77.1*
G ₂	GnRH	35	20	57.1*
G ₃	Control	35	21	60.0*

* Las diferencias entre grupos no tienen significancia estadística ($P \geq 0.05$).

Tabla 2: Tasa de supervivencia embrionaria 62 días después de iniciados los tratamientos

Grupo de evaluación	Tratamiento	Número de hembras preñadas el día 25 post cópula	Número de hembras preñadas el día 62 post cópula	Supervivencia embrionaria (%)
G ₁	Plasma Seminal	27	25	92.6*
G ₂	GnRH	20	16	80.0*
G ₃	Control	21	18	85.7*

* Las diferencias entre grupos no tienen significancia estadística ($p > 0.05$).

EFFECT OF INTRAMUSCULAR APPLICATION OF SEMINAL PLASMA ON ALPACA'S EMBRYO SURVIVAL AFTER COPULATION

ABSTRACT: The study was carried out between January to March 2013, in Quimsachata research station - Puno. Alpacas females non-pregnant (n = 105) were selected, according to the presence of a dominant follicle ≥ 7 mm detected by transrectal ultrasonography and assigned randomly into one of 3 groups: G1 (n = 35) 1 ml of seminal plasma; G2 (n = 35) 1 ml of GnRH analogue (0.0042 mg buserelin) and G3 (n = 35) Control and mating with male of comproAlpacas were before natural mating and then were of comparison: Subsequently they were evaluated by transrectal ultrasonography on day 25 post-bred to determine pregnancy and day 62 for determining the embryo's survival rate. The results showed 77.1%, 57.1% and 60% of conception rate on day 25 post-bred and 92.6%, 80% and 85.7% of embryo's survival rate on day 62 for groups G1, G2 and G3 respectively. The results suggest that intramuscular application of seminal plasma immediately after natural mating does not determine a statistically significant increase in embryo survival compared to the application of GnRH or only with natural mating ($P < 0.05$).

Keywords: Alpacas, seminal plasma, OIF, embryo survival.