

Artículo original:

RESPUESTA SUPEROVULATORIA A DOS DOSIS DE eCG EN ALPACAS SURI EN ÉPOCA DE EMPADRE

Superovulatory response of alpaca suri with two doses of eCG during the breeding season

Ancco E., Olivera L.V.

INTRODUCCIÓN

Universidad Nacional del Altiplano – FMVZ – PUNO

Email: loliver54@yahoo.com

Palabras Clave:

Alpacas, superovulación, eCG

La crianza de alpacas constituye una actividad económica de gran importancia para el sector de la población alto andina. En camélidos sudamericanos domésticos (alpacas Huacayas, llamas) la respuesta ovárica después de tratamientos para la ovulación múltiple es ampliamente variable (Miragaya *et al.*, 2006) con una baja tasa de recuperación de embriones (Bourke *et al.*, 1995). La utilización de eCG como estimulante de desarrollo folicular fue empleada en diferentes protocolos de superovulación tanto en tiempo y en dosis aplicada obteniéndose respuestas muy variables. Los objetivos del presente trabajo fueron: evaluar la respuesta ovárica a dos dosis superovulatorias (400 UI y 500 UI) de eCG en alpacas Suri en fase no luteal, en época de empadre, comparando el número de folículos, cuerpos lúteos obtenidos y evaluar la tasa de recuperación de embriones en hembras donantes.

MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento fue realizado entre los meses de enero a mayo, en el Centro de Investigación y Producción Chuquibambilla, de la Universidad Nacional del Altiplano, situado en la región Puno (3974 msnm). Se utilizaron 9 alpacas hembras de la raza Suri entre 4 a 6 años de edad, con un peso promedio de 60 Kg como donantes de embriones; las que tuvieron una cría en la última época reproductiva. Para el empadre se utilizaron 6 machos que han tenido descendencia en la campaña anterior. Los animales en experimentación se mantuvieron en pastura natural.

Tanto para el periodo 1 y 2, la sincronización de la onda folicular, recuperación y evaluación de embriones se realizaron 2 veces con las mismas alpacas durante el experimento con un intervalo de 60 días, para ello se hizo la siguiente distribución

Tabla 1. Distribución de los animales por tratamiento y dosis de eCG.

Tratamiento	400 UI	500 UI	Control
Periodo 1	3	3	3
Periodo 2	3	3	3

Se realizó la evaluación ecográfica reproductiva de las donadoras para determinar la presencia de un folículo ≥ 7 mm, iniciando la sincronización de la onda folicular con 1 ml de Fertagyl® i.m. (GnRH equivalente a 100ug de gonadorelina), para la inducción de la ovulación; el día 2 se administró 400 UI y 500 UI de eCG (Folligon®, Intervet) i.m., para el T1 y T2 respectivamente y para el grupo T3 control se le aplico suero fisiológico. Para el día 7 se aplicó 1 ml de Lutaprost®, i.m. (PF2 α equivalente a 0.263 mg de Cloprostenol sodico), el día 8 se realizó la monta controlada más la aplicación de 1 ml de Fertagyl® i.m.; la recuperación de embriones se obtuvo a través del lavado uterino transcervical 6 días pos monta, se lavó cada cuerno con 30 a 50 ml de solución de lavado la cual estuvo en base a PBS más el 10% de suero fetal bovino.

Para el análisis estadístico de los datos obtenidos se utilizó un diseño completamente al azar con error de muestreo que fueron analizados con el paquete estadístico SAS (Statistical Analysis System) 9.12. Para la comparación de medias se utilizó la prueba de Tukey, los resultados de proporciones como la tasa de recuperación de embriones se procesaron a través de la prueba de Chicuadrado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 2 muestra las estructuras ováricas encontradas en los diferentes tratamientos, observándose de esta manera la acción superovulatoria de la eCG en alpacas Suri.



Tabla 2: Promedio de estructuras ováricas en los diferentes tratamientos

	$\bar{x} \pm \text{DS}$	$\bar{x} \pm \text{DS}$	$\bar{x} \pm \text{DS}$
Nº Folículos (X±DS)	5.83±2.04 ^a	4.33±1.51 ^a	1±0.00 ^b
Nº cuerpos lúteos (X±DS)	4.83±2.48 ^a	3.60±1.14 ^a	1±0.00 ^b
Nº Embriones recuperados (X±DS)	2.4±1.14 ^a	1±0.00 ^b	1±0.00 ^b
% Embriones recuperados	60%	20.71 %	20.71 %

Valores son medias ± desviaciones estándar.

Letras con superíndice diferente en filas (a, b), indica diferencias significativas (P < 0.05).

En la Tabla 2 se observa la respuesta superovulatoria para el T1 y T2, donde no se encontraron diferencias estadísticas en el número de folículos y cuerpos lúteos, pero si para el número de embriones recuperados siendo superior el T1 (P < 0.05). Para la relación del número de folículos y cuerpos lúteos se reporta 7.5 ± 1.2 folículos y 5.9 ± 1.3 cuerpos lúteos (Huanca *et al.*, 2006) y 2.42 ± 1.38 para folículos y 5.51 ± 0.19 cuerpos lúteos (Huanca, 2008), estos son resultados superiores a los obtenidos en la presente investigación. Esta diferencia entre los resultados de los autores indicados a los nuestros sea probablemente al mayor número de unidades experimentales.

Así mismo, los resultados del número de embriones recuperados al lavado uterino, muestran una tasa de recuperación de embriones de 60, 20.71 y 20.71% para el T1, T2 y T3 respectivamente, a través de la prueba de chi cuadrada, se determinó que hay una diferencia altamente significativa ($p \leq 0.01$). Esto probablemente se deba a la aparición de folículos quísticos ya que dosis mayores producen el incremento de éstos (Bravo *et al.*, 1995), además que la cantidad de unidades experimentales fue reducida. Huanca (2008) en un trabajo de superovulación en alpacas no lactantes utilizando una dosis de 750 UI vía IM recuperó 3.75 ± 0.62 embriones al lavado uterino de un total de 4 alpacas superovuladas, este resultado es superior al número promedio de embriones recuperados en el presente trabajo. Evangelista *et al.*, (2009), en llamas, reportan haber obtenido 1.33 ± 2.53 embriones al lavado uterino. Este resultado es similar a los obtenidos en nuestro estudio (T1), y en comparación al T2 y T3 es superior. Según Novoa *et al.*, (1999) la dosis de eCG más adecuada para conseguir la superovulación en las alpacas ha sido establecida entre 500 y 750 UI, para inducir la ovulación.

CONCLUSIONES

Se concluye que la dosis de 400 UI de eCG permite tener resultados superiores a los de 500 UI en el número de embriones recuperados.

BIBLIOGRAFIA

- Bourke D, Kyle T, McEvoy P, Young P, Adam C L. 1995. *Theriogenology* 44(2): 255-68.
- Bravo W, Stabenfeldt GH, Fowler ME, Lasley BL. 1992. *Biol Reprod* 47: 884-888.
- Evangelista V, Cordero A, Santiani A, Vásquez M, Cárdenas O, Huanca W. 2009. *Rev Inv Vet Perú* 20(1):33-40.
- Huanca MT. 2008. *Tesis Doctoral*. Univ. Santiago de Compostela. España.
- Huanca W, González M, Cordero A, Huanca T. 2006. *Resumen V Congreso Mundial de Camélidos*, Catamarca – Argentina.
- Miragaya MH, Chávez MG, Aguero A. 2006. *Small Rum Res* 2006.
- Novoa C, Franco E, García W, Pezo D. 1999. *Rev Inv Vet Perú* 10:48-53



Figura 1. Ecografía del desarrollo de cuerpos lúteos post superovulación.



Figura 2. Embrión transferible: Calidad excelente, embrión ideal, esférico, simétrico, con células de tamaño, color y textura uniforme. Zona pelúcida intacta.

