

CRECIMIENTO POST DESTETE Y OBTENCIÓN DE PESO APROPIADO PARA EL EMPADRE EN ALPACAS Y LLAMAS

Wilber García V.¹, Danilo Pezo C.¹, Enrique Franco Ll.¹, Felipe San Martín H. y César Novoa M.²

Abstract

Research on post-weaning weight gain in domestic camelids reared under two different nutritional regimes was conducted at the IVITA camelid research station in Marangani, (Cusco, Peru), with the objective of determining the effect of nutrition on live weight of female alpacas and llamas at one year of age. In the first regime, T₁, two groups of 30 alpacas and 30 llamas were each kept in 2 hectares of cultivated pasture on a 7 day graze/40 day fallow rotation pattern. In the second, T₂, two groups of 30 alpacas and 30 llamas were each grazed on the same 15 hectares of native pasture throughout the experiment. At the end of the year, only 27% (8/30) of the alpacas and 47% (14/30) of the llamas grazed on native pasture had reached weights of 30 kg and 50 kg respectively, the minimum required for breeding, while 87% (26/30) of the alpacas and 93% (28/30) of the llamas reared on cultivated pasture achieved the required minimum. These figures demonstrate that the use of cultivated pasture in the diet of post-weaning alpacas and llamas significantly increases the number of females which can reproduce at one year of age and, thus, can play an important role in improving herd productivity.

Key words: Nutrition, cultivated pasture, alpaca.

Resumen

En la Estación de Camélidos – Marangani, Cusco, del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA) – (lat. sur 14°, 30'; long oeste 71°; altitud 4100-4200 m precipitación pluvial, 900 mm y temperatura promedio 6.5°C) se realizó un estudio de alimentación post destete en alpacas y llamas y su efecto sobre la obtención de peso necesario (alpacas = 30 kg; llamas = 50 kg) para que puedan ser empadradas al año de edad. Se usó el mismo diseño en alpacas y llamas como sigue: T₁) Pasto cultivado, área 2 ha, n = 30 y T₂) Pradera natural, área 15 ha, n = 30. En T₁ el pastoreo fue rotativo en sus parcelas con 7 d de pastoreo y 40 d de descanso; en T₂ el pastoreo fue continuo. Mensualmente desde setiembre 1997 (destete) hasta marzo 1998 se registró el peso corporal y los animales que alcanzaban el peso apropiado eran separados para el empadre. Al final del estudio el peso necesario para el empadre bajo pradera natural fue alcanzado por el 27% (8/30) de alpacas y 47% (14/30) de llamas y, bajo pasto cultivado por el 87% (26/30) y 93% (28/30), respectivamente. Se concluye que la alimentación post destete mediante pastos cultivados permite adelantar la función reproductiva de alpacas y llamas hembras incrementando la producción de los rebaños.

Palabras clave: Nutrición, pastura cultivada, alpaca.

1 EE - IVITA - Marangani - FMV - UNMMSM. Apdo. 41-0068

2 Profesor Emérito UNMSM

Introducción

La práctica general en la crianza de alpacas y llamas es empadrear a las hembras por primera vez a la edad de dos años y, desde que la natalidad es baja, alrededor de 50% de las hembras servidas produce su primera cría a la edad de 3 años; el resto lo hará a los 4 o más años de edad. Sin embargo, se ha probado que las hembras tienen potencial para iniciar la reproducción al año de edad, produciendo su primera cría a los dos años con los beneficios económicos consiguientes. En efecto, observaciones por Fernández Baca y Novoa (1968) mostraron que las hembras de un año de edad exhiben conducta sexual similar a la de las adultas; también Fernández Baca *et al.*, (1970) demostraron que las tasas de ovulación y fertilización no eran diferentes entre hembras adultas y las de un año de edad. Por otro lado, Novoa *et al.*, (1972) demostraron que las tasas de parición, peso corporal y sobrevivencia de crías resultantes de las hembras de un año eran similares a las de las adultas. En este último estudio también se demostró que las hembras que alcanzan 60% de su peso adulto se reproducen sin problemas. En los Andes sin embargo, bajo las condiciones de pastoreo natural, menos

del 50% de las hembras llegan al año de edad con el peso adecuado para ser servidas (alpacas = 33-36 kg llamas = 50-55 kg) la mayoría debe esperar un año adicional para alcanzarlo. Este problema podría superarse mejorando el ambiente nutricional de los animales, especialmente después del destete de allí el interés de este estudio.

Material y Métodos

El estudio se realizó desde setiembre 1997 a marzo 1998 en la Estación Experimental del IVITA Maranganí, Cusco, ubicado a 14° 30' lat sur y 71° long. Oeste, entre 4100 y 4200 m de altitud con 900 mm de precipitación fluvial y 6.5 °C de temperatura medio ambiental.

Animales y Manejo

Para comparar los cambios de peso corporal en alpacas y llamas hembras destetadas, alimentadas en pradera natural *versus* pasto cultivado (Rye grass + Trébol blanco), se realizó un ensayo en llama y otro en alpaca, ambos con igual diseño, como sigue:

Tratamientos	(n)	Área de pastoreo (ha)	Animales (ha)
Pradera natural	30	7.5	02
Pasto cultivado	30	2.0	15

El pasto cultivado y mantenido bajo riego fue dividido en parcelas para el pastoreo rotativo: siete días de pastoreo y cuarenta de descanso. La pradera natural estuvo conformada principalmente por festucas y stipas, calamagrostis, muhlenbergia, bromus, alchemilla y trifolium, y el pastoreo fue continuo.

Mensualmente se registraron los pesos corporales y los animales que alcanzaban el peso apropiado (Alpacas = 33 kg; Llamas = 50 kg) eran separadas para el empadrear. Tanto en alpacas como en llamas, los resultados de pradera natural *versus* pasto cultivado fueron analizados mediante la prueba de t de student.

Resultados y Discusión

Los cambios en pesos corporales post destete en alpacas y llamas se muestran en el Cuadro 1. Podrá notarse que bajo las condiciones de pradera natural, solo 27% de las alpacas y 47% de las llamas llegaron al año de edad (marzo) con el peso necesario para el empadre; en cambio, bajo pasto cultivado el 87 % de las alpacas y 93 % de las llamas lograron el peso deseado y fueron en efecto empadradas. Debe resaltarse que el período, de tiempo que transcurre desde el destete (setiembre, 1997) hasta el empadre, (febrero - marzo 1998) es relativamente corto (5-6 meses) y sin embargo, la alimentación en pasto cultivado resultó en un incremento promedio de peso de 13.3 kg en alpacas y de 16.5 kg en llamas. Es probable que el peso inicial (al destete, 1997) tenga cierta influencia en el peso final (marzo, 1998) ya que aque-

llas alpacas y llamas que no alcanzaron el peso deseado para el servicio habían nacido en abril 1997, de tal suerte que al destete tenían menos edad y menos peso corporal que sus contemporáneas, nacidas entre enero y marzo. Esta desventaja inicial probablemente no permitió que en el corto período post destete alcancen el peso apropiado.

Con respecto al pasto cultivado (Rye grass + Trébol blanco), la tecnología para su establecimiento en los ambientes de puna es bien conocida (Farfán y Durand, 1998) así como su mantenimiento y aprovechamiento sostenible. Se concluye que la alimentación post destete mediante estos recursos forrajeros es una propuesta realista para adelantar la función reproductiva de las hembras y en consecuencia incrementar la producción de fibra y carne pero también acortar el intervalo generacional que es importante en el

Cuadro 1 Pesos corporales post destete en alpacas y llamas alimentadas en pasto cultivado (Rye grass + Trébol blanco), *versus* pradera natural

Meses	Alpacas		Llamas	
	pradera natural $\bar{X} \pm DE$	pasto cultivado $\bar{X} \pm DE$	pradera natural $\bar{X} \pm DE$	pasto cultivado $\bar{X} \pm DE$
1977				
Setiembre (destete)	23.2 ± 2.1	24.6 ± 5.2	40.7 ± 7.1	42.8 ± 9.6
Octubre	23.3 ± 2.1	26.7 ± 5.4	41.7 ± 2.3	44.7 ± 9.7
Noviembre*	23.7 ± 2.3	29.1 ± 6.9	41.3 ± 2.4	46.4 ± 10.2
Diciembre*	25.3 ± 2.4	30.6 ± 7.5	41.6 ± 7.5	48.1 ± 10.3
1998				
Enero*	29.6 ± 2.7	34.2 ± 7.3	43.9 ± 8.5	52.5 ± 10.6
Febrero*	31.5 ± 2.0	35.7 ± 6.7	48.6 ± 9.5	55.1 ± 9.9
- % animales con peso apropiado para empadre	13	60	27	87
Marzo*	32.6 ± 2.9	37.9 ± 6.3	51.5 ± 10.7	59.3 ± 9.4
- % animales con peso apropiado para empadre	27	87	47	93

* De noviembre a marzo en ambas especies las diferencias entre pradera natural y pasto cultivado son significativas (P<.05)

** Peso apropiado para empadre: alpacas = 33 kg; llamas = 50 kg.

mejoramiento genético por selección

Literatura Citada

1. **Farfán R. y A. Durant. 1998.** Manejo y técnicas de evaluación de pastizales alto andinos. Publicación Técnica N° 39. Unidad de publicaciones Fac. Med. Vet. UNMSM, Lima, Perú 160 p.
2. **Fernández-Baca, S. y C. Novoa, 1968.**

Primer ensayo de Inseminación Artificial de alpacas (*Lama pacos*) con semen de vicuñas (*Vicugna vicugna*). Rev. Fac. Med. Vet. UNMSM. 22:9-17.

3. **Fernández-Baca, S., W. Hansel y C. Novoa. 1970.** Embryonic mortality in the alpaca. Biol. of. Reprod. 3:243-251.
4. **Novoa, C., S. Fernández-Baca, J. Sumar y V. Leyva. 1972.** Pubertad en la alpaca. Rev. Inv. Pec. (IVITA) UNMSM. 1(1):29-35.