

COMUNICACIÓN

VARIACIONES EN EL PESO DE ALPACAS EN SISTEMA INTENSIVO

Raúl Rosadio¹ y Verónica Risco²

Abstract

The present study evaluates of the impact of improved nutrition on 175 alpacas of both sexes and different ages raised intensively during a two month period at a quarantine station in Tacna, Peru. The animals, brought from the high elevation puna region, were fed alfalfa hay and a commercial concentrate for milk cattle. At the end of the quarantine, female weights had increased between 3.3 and 7 kg and the males 4.4 to 6.6 kg, while the suris registered greater weight gains than the huacayas. This remarkable increase in body weight during just 60 days shows rapid physical recovery of animals under intensive production conditions.

Key words: alpacas, intensive production, body weight, quarantine.

Palabras clave: alpacas, crianza intensiva, peso corporal, cuarentena.

El Perú posee aproximadamente 2'911,612 alpacas distribuidas principalmente en la sierra sur del país (Wheeler, 1995). La crianza de estos animales es exclusivamente de tipo extensiva, alimentados con pastos de muy poco valor nutricional y expuestos a severas inclemencias ambientales (Reiner y Bryant, 1986; San Martín, 1991). La rentabilidad económica de estos animales proviene principalmente de la comercialización de la fibra y carne (San Martín y Bryant, 1987). Recientemente, la venta de animales de reproducción con fines de exportación es una nueva actividad pecuaria y una excelente alternativa para incrementar la rentabilidad económica de crianza de alpacas.

Esta nueva actividad económica, sin embargo, demanda que se conozcan nuevos sistemas de crianza, principalmente de tipo intensivo. En nuestro país, existe muy poca información sobre estos tipos de manejo en alpacas. La mayoría de estas experiencias provienen de países industrializados que crían estos animales bajo un sistema semiextensivo, viéndose a veces obligados a estabular a los animales durante las épocas de severidad climática, alimentándolos con heno de leguminosas y concentrado balanceado (Johnson, 1989; Hoffman y Fowler, 1995). El presente trabajo reporta experiencias en la crianza estabulada de 175 alpacas (143 hembras y 32 machos) durante 60 días en una estación cuarentenaria en Tacna, Perú. Los animales fueron pesados al ingreso a la estación y posteriormente en forma periódica cada 15 días hasta el final del período de aislamiento. Desde el arribo los animales tu-

1 UNMSM - FMV - IVITA - Lab. Microbiología.

E.mail: rrosadio@computextos.com.pe.

2 Senasa. Ministerio de Agricultura.

vieron disponibles 0.5 Kg de heno de alfalfa/ animal y agua a discreción. Los animales tuvieron un período de adaptación de 10 días y a partir de la segunda semana post ingreso se les ofreció 250 g de concentrado peletizado (Fortivaca forrajera, Molinera Tacna) con aumentos semanales progresivos hasta alcanzar en la última semana 750 g de concentrado y 1.0 kg de heno por animal.

Para evitar posibles problemas de acidosis, el concentrado fue suministrado dos veces al día previo a distribuirles el heno de alfalfa. Los animales durante el período de aislamiento fueron manejados intensamente

para suministrar los tratamientos y/o muestreos clínicos exigidos por el protocolo de exportación. Al inicio del aislamiento los animales recibieron tratamiento antiparasitario durante ese mismo período todos los animales recibieron golpes multivitamínicos intramusculares y orales así como vitamina E y Selenio, oralmente.

Los alimentos suministrados fueron analizados en el laboratorio de Bioquímica y Nutrición de la Facultad de Medicina Veterinaria, San Marcos (Cuadro 1). Asimismo, se registró el peso de los animales y el consumo de alimento (Cuadro 2).

Cuadro 1. Composición químico nutricional (%) del alimento ofrecido a los animales durante el período de aislamiento.

Determinación	Pellets	Heno de alfalfa
Humedad	8.38	16.57
Materia seca	91.62	83.43
Proteínas	14.24	14.18
Grasas	4.35	1.64
Fibra cuda	7.70	22.13
Cenizas	7.93	9.94
Extracto no nitrogenado	57.40	35.54

Cuadro 2. Ganancia de peso diaria y consumo de alimento.

Índices	Hembras		Machos		Promedio
	Jóvenes	Adultos	Jóvenes	Adultos	
Ganancia de peso, g/día	114.1	77.8	105.63	84.4	95.5
Consumo heno (MS), % PV	1.3	1.2	1.4	1.2	1.2
Consumo concentrado (MS), % PV	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9

En el Cuadro 3, se presentan las ganancias de peso de los animales según sexo y edad hasta los 60 días. El peso promedio de las hembras al inicio del

período de aislamiento fue de 45.5 Kg para animales con dientes de leche (n = 125), 53.5 Kg para animales con dos dientes (n = 9), 52.6 kg para animales con 4 dientes (n = 7)

Cuadro 3. Ganancia de peso por período en alpacas por sexo y edad en los tres períodos.

Sexo y edad	15 - 30 d	30 - 45 d	45 - 60 d
Hembras			
Dientes de leche (n=125)	0.9	2.4	2.5
2 Dientes (n=9)	-0.5	2.6	1.2
4 Dientes (n=7)	-1	2.3	1.5
6 Dientes (n=1)	4	2	1
Machos			
Dientes de leche (n=16)	2	1.3	2.8
2 Dientes (n=11)	2	1.3	1.1
4 Dientes (n=4)	1.6	1.3	2
6 Dientes (n=1)	-3	0	3

y 47 kg para un animal con 6 dientes. Similarmente, el peso promedio de las alpacas macho con dientes de leche fue de 43.5 kg (n = 16), 50.7 kg para los de 2 dientes (n = 11), 52.4 kg para los de 4 dientes (n = 4) y 50 kg para el animal con 6 dientes.

Los resultados de la primera pesada evidencian que los animales en general no ganaron peso (Cuadro 3). Sin embargo, cuando los animales se separan por raza, los Suri demuestran un notorio incremento de peso corporal (Cuadro 4). El estado estresante producto del viaje, la exposición a un nuevo ambiente y/o un nuevo sistema de alimentación tal vez expliquen la aparente estabilidad o poca ganancia de peso durante los primeros 30 días (Cucullu, 1996). Superada esta fase los animales comenzaron a aceptar mejor el nuevo sistema de

alimentación.

La ganancia de peso en la mayoría de las alpacas se empieza a observar a partir del tercer pesaje y finalizaron el aislamiento con un incremento en las hembras que variaron en promedio entre 3.3 y 7 kg. Las ganancias de peso coincidieron con la aceptación del alimento concentrado.

Los animales Suri incrementaron notoriamente sus pesos. Estos animales ingresaron con menor peso que los Huacaya, sin embargo, al final del período cuarentenario la diferencia de peso se redujo. Los resultados encontrados evidencian que los animales una vez superados los factores estresantes logran incrementar notoriamente su peso con ganancia de peso promedio de 95 g/día

Cuadro 4. Ganancia de peso por período en Alpacas por sexo y raza en los tres períodos.

Sexo y raza	15 - 30 d	30 - 45 d	45 - 60 d
Hembras Suri (n=27)	3.14	2.5	2.15
Hembras Huacaya (n=117)	0.06	2.45	2.26
Machos Suri (n=8)	2.14	1.09	1.21
Machos Huacaya (n=24)	1.13	1.62	2.63

(Cuadro 2). El 75-80% de las hembras estuvieron gestando, esto tal vez explique las ganancias de peso en las hembras. Sin embargo, el aumento de peso en los machos evidencian que estos incrementos correspondieron al nuevo sistema de alimentación recibido durante el período de aislamiento.

Debemos mencionar que no hemos sido cuidadosos en determinar un balanceo alimentario crítico, a pesar de que la dieta fue diseñada tomando experiencias obtenidas de un aislamiento similar de alpacas (Rosadio, datos no publicados). Sin embargo, los resultados del análisis de los alimentos utilizados en este período de aislamiento demuestran que los animales estuvieron recibiendo una alimentación que supera los requerimientos mínimos para mantenimiento (San Martín, 1991).

A pesar que en el país existen experiencias en el manejo de estaciones cuarentenarias similares al presente estudio, nuestros resultados no han podido ser comparados pues se carecen de las informaciones en Camélidos Sudamericanos. No obstante, las ganancias de peso reportadas son similares a los obtenidos en sistemas cuarentenarios chilenos (Davis, 1995) y los obtenidos en sistemas estabulados observados en Lima (Soto, 1989). El incremento de peso en el presente ensayo corrobora que la alpaca es un animal altamente adaptable a diferentes fuentes alimenticias. Por otro lado, los pesos finales registrados en los animales adultos en este estudio son muy similares a los pesos de animales adultos criados en pasturas naturales en altiplano (Wheeler y Reitz, 1987, San Martín y Bryant, 1987).

La decisión del uso de heno de alfalfa en la alimentación en la cuarentena fue de tipo práctico debido a que la alfalfa es un

forraje disponible en el Valle de Tacna y es uno de los alimentos más usados en crianzas intensivas o estabuladas; además tiene un adecuado contenido proteico, es fuente de vitaminas (A, D, E,) y de minerales (Ej: Selenio) (Dart *et al.*, 1996; Walldridge, 1997).

El creciente interés en la exportación de alpacas y llamas peruanas demanda un manejo técnico de estos animales en estaciones cuarentenarias. Es recomendable trabajar en formulación de dietas que considere los requisitos nutritivos de los diferentes estados fisiológicos de estos animales.

Agradecimiento

Los autores agradecen al Consorcio Alpacas Peruanas, Arequipa y al M.V. José Luis Gómez por su colaboración para el desarrollo del presente trabajo.

Literatura Citada

1. **Cucullu, G. 1996.** Internal Quarantine, Lama life. 39:3-35
2. **Dart, A.J., H. Kinde, D.R. Hodgson, J.R. Peaurol, A.W. Selby, J. Maas y M.E. Fowler. 1996.** Serum alpha-tocopherol, vitamin A, and blood selenium concentrations, and glutathione peroxidase activity in llamas fed alfalfa hay. Am J Vet Res, 57 5,689-92.
3. **Davis, H. 1995/96.** Research on Farmed Alpacas in New Zealand's South Island High Country-Part II Lama Life. 36:20-21.
4. **Hoffman, E. y M. Fowler. 1995.** The Alpaca Book. Clay Press Inc., Herald, California, USA. 255 p.

5. **Johnson, LW. 1989.** Llama medicine Nutrition. Vet. Clin North Am Food Anim Pract. 5 (1): 37-54.
6. **Reiner, R.J. y F.C. Bryant. 1986.** Botanical composition and nutritional quality of alpaca diets in two andean rangeland communities. Journal of Range Management. 39:424-427.
7. **San Martín, F. 1991.** Alimentación y Nutrición, en avances y perspectivas del conocimiento de los camélidos sudamericanos. Ed. Saúl Fernández-Baca. FAO. Santiago, Chile. 213-262.
8. **San Martín, F. y F.C. Bryant. 1987.** Nutrición de los camélidos sudamericanos: estado de nuestro conocimiento. Artículo Técnico Tomo 9. College of agriculture Science. Texas Tech University. 505 p.
9. **Soto, H. 1989.** Respuesta comparativa en el engorde estabulado del ovino, la alpaca y la llama. Tesis Ing. Zootecnista. UNA La Molina.
10. **Waldrige, B. 1997.** Selenium Nutrition and Metabolism in Llamas. Llamas. 11 (1):18-20.
11. **Wheeler, J. 1995.** Evolution and present situation of the South American camelidae. Biological Journal of the Linnean Society. 54:271-295.
12. **Wheeler, J. y E. Reitz. 1987.** Allometric prediction of live weight in the alpaca (lama pacos). Archaeozoologia Vet. 1 (1):31-46.