

REPORTE FINAL DE ESTUDIO (RF)

1. Título

Efecto sobre la ganancia de peso de una solución inyectable sobre la base de cacodilato de sodio, complejo B y minerales por vía intramuscular (Hematofos B12) en crías destetadas con anorexia, Acopalca – Junín.

2. Número de Ensayo

NN-2009

3. Tipo de Estudio

Trabajo de Investigación

4. Objetivo General

Evaluar el efecto sobre la ganancia de peso de una solución inyectable sobre la base de cacodilato de sodio, complejo B y minerales (Hematofos B12) por vía intramuscular en animales anoréxicos.

5. Investigador(es)

5.1. Investigador Principal

Rodolfo Olivera Calderón, Docente de la Universidad del Centro de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

5.2. Investigador(es) Colaborador(es)

Marco A. Arizapana Almonacid, Ing. Zootecnista Asesor de Proyectos de Investigación de la Universidad del Centro de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

6. Sponsor

Agroveter Market S.A.

Dirección: Av. Canadá 3792-3798 San Luis, Lima 30, Perú.

Teléfono: (51) (1) 435 2323

6.1. Equipo de Trabajo

Jose Tang Ploog – Sub Gerente de Investigación y Desarrollo.

7. Lugar de Estudio

El presente estudio se realizó en la localidad de Acopalca (ex SAIS Cahuide), distrito de Huancayo, provincia de Huancayo y departamento de Junín a una altitud de 4200 msnm.

8. Antecedentes y Justificación

En el Valle del Mantaro, la producción de alpacas proporciona fuente de ingresos en fibra y carne para los productores, pero como toda actividad ganadera se ve afectada por problemas de diferente índole, entre ellos tenemos a los reproductivos, nutricionales y sanitarios en su mayoría. Afectando la producción y productividad.

Bajo la premisa de obtener mayores ingresos económicos a partir de la ganancia de peso y mejora de calidad de la fibra en las alpacas, nos enfrentamos a problemas como la deficiencia de ciertas minerales y vitaminas. Dentro de estos se encuentran las deficiencias de Fósforo, Vitaminas del Complejo B causada entre otros factores por la baja administración de estos en los alimentos y las deficiencias de estos elementos en los pastos de nuestra serranía.

Hematofos B12 es un complejo hematídico, reconstituyente y tónico general en solución inyectable. Combinan diversos elementos hematopoyéticos, estimulantes del apetito, oligoelementos, antianémicos, aminoácidos, vitaminas, hepatoprotectores y a diferencia de otros productos similares del mercado se incluye el fósforo en su fórmula (bajo la forma de glicerofosfato de sodio) lo cual agrega una acción tonificante y estimulante del metabolismo mucho más pronunciado, así como una gama completa del complejo B. Todos estos compuestos asociados en una fórmula equilibrada hacen de Hematofos B12 el preparado más completo para el tratamiento de la debilidad convalecencia y anemia.

Teniendo como premisa estos acápites se tuvo la idea de comprobar sus resultados in vivo en crías hembra destetadas de la localidad de Acopalca – Junín.

9. Fecha de Estudio y duración

El presente estudio se llevó a cabo desde Diciembre del 2008 hasta Enero del 2009, con una duración total de un mes y medio aproximadamente.

10. Materiales y Métodos

10.1. Diseño experimental

Se separaron los animales en dos grupos experimentales:

Grupo A: Grupo Control

Grupo B: Aplicación de Hematofos B12

Se les aplicó el producto el día 0 para luego realizar otra aplicación el día 7. El día 14 se procedió a tomar las mediciones necesarias para determinar la productividad de los animales.

10.2. Tamaño de muestra

Se trabajó con un total de 20 animales.

10.3. Selección de animales e identificación

Se seleccionaron animales que se crían en forma extensiva, con alimentación a base de pasturas alto andinas donde prevalece las Poas y Festucas. De un hato de 145 animales se seleccionaron 20 animales anoréxicos.

10.4. Manejo de los animales experimentales

Los animales se les suministró un alimento formulado para sus necesidades y se les brindó agua ad libitum.

10.5. Disposición final de animales

Luego del experimento los animales siguieron con su ciclo productivo normal.

10.6. Tratamiento

El PVI es una solución comercial a base de Cacodilato de sodio (30 mg), Citrato de hierro amoniacal (20 mg), DL-metionina (10 mg), Histidina (5 mg), Triptófano (2.5 mg), Cobalto acetato (500 mcg), Vitamina B (cianocobalamina) (11 mcg), Riboflavina 5 fosfato (2 mg), Nicotinamida (50 mg), Piridoxina clorhidrato (10 mg), Glicerofosfato de sodio (10 mg) en 1 mL (Hematofos B12).

10.7. Procedimientos de estudio

Para comprobar la hipótesis planteada se utilizó el método de observación sistemática el cual establece los objetivos, delimita y define el campo de observación, escogiendo los aspectos que se estiman más relevantes en función de lo que se quiere estudiar. Especifica las dimensiones de los aspectos seleccionados, escoge los instrumentos a utilizar y registra de forma precisa y responsable para ser analizado. (Arce, 1994).

10.8. Métodos estadísticos

Los resultados se ingresaron en una base de datos considerando las variables antes mencionadas, para luego hallar los estadísticos descriptivos (media, desviación estándar, coeficiente de variación, etc.). Para comprobar el efecto del Hematofos B12, utilizamos la prueba de t Student para muestras relacionadas. Siendo la fórmula:

$$t = \frac{\bar{d}}{S_{\bar{d}}}; \quad S_{\bar{d}} = \frac{S_d}{\sqrt{n}}$$

Donde:

- d = diferencia entre las muestras pareadas
- Sd = error estándar
- n = número de animales

11. Resultados

Cuadro 01. Estadísticos descriptivos para incremento de peso (Kg), en el grupo control, Acopalca – Junín.

Variables	N	Promedio
Peso al inicio del experimento (Kg)	10	36,28 ± 5,23 a
Peso al final del experimento (Kg)	10	35,99 ± 7,69 b

Letras iguales no difieren significativamente (P ≤ 0,05)

De acuerdo a los resultados en el cuadro 01, se tiene los pesos al inicio del experimento en alpacas hembra las cuales tiene un cuadro severo de anorexia

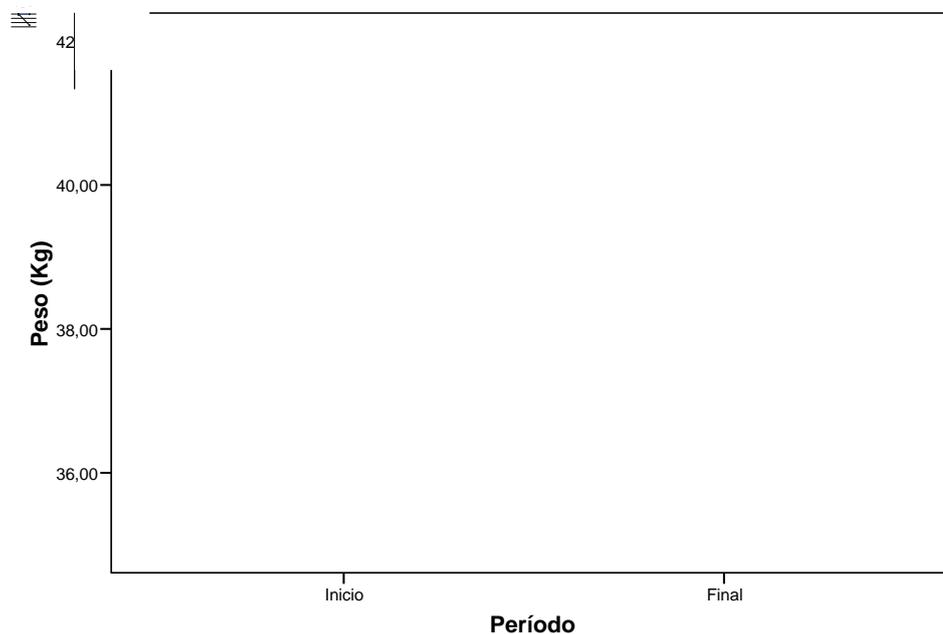
producto de una infección masiva por *Sarcoptes scabie* var. *aucheniae*. Podemos observar la diferencia existente entre el incremento de peso en promedio antes y luego de finalizado el experimento, en los 16 animales en estudio, cabe resaltar a este grupo no se aplico el Hematofos B12, al inicio se tuvo un peso promedio en los 10 animales de $36,28 \pm 5,23$ Kg al final se hallo un promedio de $35,99 \pm 7,69$ Kg. Es decir el peso de las alpacas decreció 290 gramos. A la prueba estadística de T para muestras pareadas no existe diferencia estadística ($P \leq 0,01$).

Cuadro 02. Estadísticos descriptivos para incremento de peso (Kg), en el grupo con aplicación de Hematofos B12, Acopalca – Junín.

Variables	N	Promedio
Peso al inicio del experimento (Kg)	10	$35,78 \pm 2,28$ a
Peso al final del experimento (Kg)	10	$41,12 \pm 3,64$ b

Letras diferentes poseen diferencia altamente significativa ($P \leq 0,01$)

Figura 01. Incremento de peso en alpacas hembra por tratamientos y período de evaluación, Acopalca – Junín.



El cuadro 02, muestra los promedios de alpacas tratadas con Hematofos B12, podemos observar la diferencia existente entre los pesos antes y luego de aplicado el producto, en los 10 animales en estudio, antes de la aplicación los

animales dieron un promedio de $15,78 \pm 2,28$ kg, incrementándose significativamente luego de la aplicación en $41,12 \pm 3,64$ Kg. A la prueba de T para muestras independientes se observa que existe diferencia estadística altamente significativa ($P \leq 0,01$), como se muestra en el cuadro 02.

Establecido el incremento significativo de la productividad en un rango total de 5,34 Kg. de peso vivo, se tiene en cuenta que esta pudo haber sido mayor debido a que los factores de alimentación para alpacas de Acopalca no fue favorable debido a que estos animales se encontraban pastoreando praderas altoandinas cuya producción de pastizales es baja, por lo cual existe una pérdida endógena del fósforo fecal y urinaria siendo esta mayor por la insuficiencia dietaria; por lo que la acción de una hormona secretada por la glándula paratiroides la cual aumenta la recirculación salival y la retención de P en los riñones no se logro realizar, lo cual también sucede en casos de deficiencia severas en la dieta de P y Ca (ejemplo. Durante la lactancia), por lo tanto pueden movilizar las reservas óseas de estos minerales bajo influencia hormonal según Gueguen (1978).

12. Conclusiones

La aplicación de Hematofos B12 para el incremento de peso en alpacas hembras anoréxicas ya que tiene un margen altamente significativo para este fin. Así mismo mejoro la condición corporal de las de dichos animales.

13. Autores del RF

José Tang Ploog

Médico Veterinario Sub-Gerente de Investigación y Desarrollo de Agroveter Market S.A.

14. Referencias Bibliográficas

- Arce, A. 1994. Metodología de la investigación científica. Edit. San Marcos.
Daniel, C. 2000. Bioestadística. Edit El Manual Moderno.