

## Formulation tolerance and anti-nematodic efficacy evaluation based on Ivermectin

### 3.15% long-acting ( Bovimec ® Blue Label 3.15 %) in alpacas.

#### Abstract

Ten (10) alpacas from the Peruvian highlands were identified and their body weights registered. A faecal sample was collected from each animal for coproparasitologic tests. The animals were treated with a 3.15% Ivermectin solution (Bovimec® Blue label 3.15%) in a long action vehicle at a dose of 1 mL every 50 kg b.w. by subcutaneous injection, equivalent to 630 µg / kg b.w. The alpacas were evaluated once daily during five days to rule out any local or systemic adverse reaction. At day 7 a second faecal sample was collected for coproparasitologic tests. Results: at day 0 all the animals were positive to gastrointestinal nematodes (Strongylus type eggs). At day 7 the totality of the animals (100%) had no gastrointestinal nematodes. The results show a 100% tolerance to the drug on the injection site and 100% efficiency against gastrointestinal nematodes.

**Keywords:** alpacas, Ivermectin, coproparasitologic

## Resumen

Diez (10) alpacas procedentes de la Sierra del Perú fueron identificadas y pesadas. Se les tomó una muestra de heces para análisis coproparasitológico y se les aplicó una formulación a base a ivermectina al 3.15% (Bovimec<sup>®</sup> Etiqueta Azul 3.15%) en un vehículo de larga acción, 1 mL por cada 50 kg de peso vivo por la vía subcutánea, equivalente a 630 mcg/kg de peso vivo. Las alpacas fueron evaluadas una vez al día por 5 días para descartar reacciones locales y/o generalizadas. En el día 7 se volvió a tomar una muestra de heces para su análisis coproparasitológico. Resultados: En el día 0, todos los animales presentaron nemátodos gastrointestinales (huevos tipo Strongylus). En el día 7, el 100% de los animales no presentaba nemátodos gastrointestinales. El producto presentó una tolerancia a la aplicación del 100% y una eficacia del 100% contra nemátodos gastrointestinales.

**Palabras clave:** alpacas, ivermectina, coproparasitológico

### **1. Objetivo General**

Evaluar la eficacia antinematódica y la tolerancia a la aplicación subcutánea de una formulación en base a ivermectina al 3.15% en vehículo de larga acción (Bovimec<sup>®</sup> Etiqueta Azul 3.15%) en alpacas.

### **2. Equipo de Investigación**

- José Fernando Tang Ploog, Gerente Técnico Agrovet Market S.A.

### **3. Lugar de Estudio**

El presente estudio se llevó a cabo en la ciudad Huancayo, Distrito de Junín.

### **4. Antecedentes**

La parasitosis en alpacas es un problema sanitario muy importante en la producción. Puede causar lesiones en el animal, pudiendo llegar a la muerte. Dentro de los síntomas principales están el decaimiento que el animal presenta, anorexia, baja de peso y una mala producción de fibra.

La escasez de pastos y los problemas en su manejo inciden en la sanidad de los animales, lo que tiene consecuencias en la economía de las familias campesinas.

La ivermectina es una lactona macrocíclica, derivado semi sintético de una avermectina y producida mediante fermentación del aminoceto *Streptomyces avermitilis*.

**Bovimec<sup>®</sup> Etiqueta Azul 3.15%** es una solución inyectable antiparasitaria-endectocida de extra-larga acción. Recomendada para el tratamiento, control y profilaxis de infestaciones por nematodos gastrointestinales y pulmonares, así como también para las ectoparasitosis (piojos, sarnas, nuca o tupe y garrapatas). Posee un mecanismo de absorción lenta y de eficacia prolongada, que elimina los parásitos indicados y previene nuevas infestaciones por largos períodos (efecto profiláctico).

La incorporación de la droga en el tejido adiposo (liposolubilidad), es mucho más alta cuando se la compara con otras drogas antiparasitarias. Su concentración en grasa, ampliamente más alta que la detectada en plasma, unido a su gran volumen de distribución, le confiere a **Bovimec<sup>®</sup> Etiqueta Azul 3.15%** una vida media larga que se traduce en una larga y persistente actividad en el organismo del animal.

Adicionalmente a las características del principio activo, su vehículo exclusivo permite una lenta liberación del principio activo desde el punto de aplicación, lo que eleva las concentraciones del mismo y mantiene su acción de una forma más prolongada que las ivermectinas convencionales, lo que le permite un efecto terapéutico prolongado de hasta 120 días, no obstante la sobrevivencia prolongada de los parásitos en el medio ambiente ni las reinfestaciones constantes (efecto profiláctico).

Aplicar sólo por vía subcutánea a nivel del cuello o por delante de la paleta. Puede ser administrada con una jeringa automática o convencional.

Se recomienda a razón de 1 mL por cada 50 kg de peso vivo de Ivermectina (630 mcg/Kg peso vivo). Se recomienda agitar vigorosamente por 30 segundos antes de aplicar.

## 5. Fecha de Estudio y Duración

Trabajo realizado del 08 al 15 de Agosto del 2005.

## 6. Materiales y Métodos

### 6.1. Diseño experimental

Diez alpacas procedentes de la Sierra del Perú fueron aretadas y pesadas. Se les tomó una muestra de heces para realizar un examen coproparasitológico a fin de evaluar la carga parasitaria inicial.

Se les aplicó 1 mL por cada 50 kg de peso vivo vía subcutánea detrás de la paleta izquierda. Se evaluó la tolerancia al producto observando diariamente tanto a los animales como a la zona de la aplicación en busca de reacciones anafilácticas locales y/o generalizadas por 5 días.

Al séptimo día, se tomó una segunda muestra de heces para su análisis coproparasitológico, a fin de evaluar la eficacia antinematódica.

## 7. Resultados y Conclusiones

Después de 5 días de aplicado el producto, ninguno de los animales presentó reacciones locales y/o generalizadas de ningún tipo.

Se observó un 100% de tolerancia a la aplicación de **Bovimec® Etiqueta Azul 3.15%** por la vía subcutánea. (Ver Tabla N° 1).

En el día 0, todos los animales presentaban nemátodos gastrointestinales. Se detectó huevos tipo *Strongylus* entre una y tres cruces.

Al segundo análisis coproparasitológico (Día 7), ninguno de los animales presentó nemátodos gastrointestinales, observándose una eficacia antinematódica del 100% (ver tabla N° 2).

## 8. Referencias Bibliográficas

1. Aguirre, Daniel; Gaido, Analia; Mangold, Atilio; Guglielmone Alberto. 2001.  
Eficacia de una Ivermectina inyectable (3.15%) contra infestaciones artificiales de bovinos con colonias de *Boophilus microplus* piretroide – susceptible y piretroide resistente.

N° Arete	Peso	Vía de Aplicación	Dosis (mL)	Reacción Local y/o Generalizada			
				30 min	Día 1	Día 2	Día 5
184	44	Subcutánea	0.9	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
187	42	Subcutánea	0.8	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
201	48	Subcutánea	1.0	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
205	35	Subcutánea	0.7	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
206	38	Subcutánea	0.8	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
209	40	Subcutánea	0.8	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
211	40	Subcutánea	0.8	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
212	45	Subcutánea	0.9	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
213	42	Subcutánea	0.8	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna
225	45	Subcutánea	0.9	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguna

2. Rojas C., Marcelo. Parasitismo de los Rumiantes domésticos. Primera Edición. 1990.
3. Leguía P.G. y Cols. Revista Vet. Centro (Perú). 3: 24-34. 1980.

## Anexos

Tabla N° 1. Prueba de Tolerancia de Bovimec<sup>®</sup> Etiqueta Azul 3.15%

Tabla N° 2. Eficacia Antinematódica de Bovimec® Etiqueta Azul 3.15%

N° Arete	Peso	Vía de Aplicación	Dosis (mL)	Resultados Coproparasitológicos (huevos tipo <i>Strongylus</i> )	
				Día 0	Día 5
184	44	Subcutánea	0.9	+++	Negativo
187	42	Subcutánea	0.8	+	Negativo
201	48	Subcutánea	1.0	++	Negativo
205	35	Subcutánea	0.7	+++	Negativo
206	38	Subcutánea	0.8	++	Negativo
209	40	Subcutánea	0.8	+	Negativo
211	40	Subcutánea	0.8	++	Negativo
212	45	Subcutánea	0.9	++	Negativo
213	42	Subcutánea	0.8	+++	Negativo
225	45	Subcutánea	0.9	++	Negativo