



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary

## Evaluación Nematicida y de Tolerancia de una Formulación al 1% de Ivermectina en Vehículo de Larga Acción (Bovimec® L.A.) \* en Ovinos en Crianza Extensiva \*\*

José Fernando Tang Ploog \*\*\*

### Resumen

Diez (10) ovinos en crianza al pastoreo en una comunidad de la sierra central con carga parasitaria diversa, determinada por método directo de conteo de huevos en heces, fueron tratados con una solución inyectable sobre la base de Ivermectina al 1 % en vehículo de larga acción a razón de 200 µg/kg, o su equivalente a 1 mL/50 kg de peso vivo. La efectividad de Bovimec® L.A., a los 07 días post tratamiento fue del orden del 80 % para nematodos gastroenteropulmonares representados por el conteo de huevos en heces específico para los mismos. Los animales inoculados a la dosis recomendada no presentaron ninguna reacción secundaria adversa.

### Abstract

Ten (10) ovines raised under extensive grazing in a from a shepherds community on the central highlands in Peru, and with a diverse parasitic burden determined by direct egg counts from faecal samples were treated with a Long action 1% Ivermectin injectable solution at a dose of 200 µg / kg or its equivalent of 1mL / 50 kg b.w. The effectiveness of Bovimec® L.A. at day 7 post treatment was of 80% for gastric, enteric and pulmonary nematodes as showed by the specific egg counts in faecal samples. The animals treated at the recommended dose did not showed any adverse reaction.

### 1. INTRODUCCIÓN

Las crianzas extensivas de ovinos son comunes en la Sierra del Perú, constituyéndose en una de las principales fuentes de ingresos económicos para pobladores y comunidades en general. El parasitismo afecta de manera importante el desarrollo de la ovina cultura debido a que provoca trastornos que interfieren en la nutrición y el desarrollo normal de los animales. (López y Vásquez 1995; Cervantes et al 1997), origina pérdida de peso, anorexia anemia, retardo en el crecimiento, retraso en la madurez sexual, disminución en la producción de carne y leche, y favorece la susceptibilidad enfermedades secundarias,

provocando pérdidas cuantiosas en la producción (Liébana et al 1992).

Estas parasitosis pueden tratarse con diversas drogas, y por su facilidad de aplicación y espectro de acción, las ivermectinas son buenas alternativas, teniendo efectividad sobre los principales nematodos gastroentéricos y pulmonares, aportando del mismo modo en el control de ectoparásitos.

El espectro de la droga esta recomendado principalmente para nematodos gastroenteropulmonares de los Géneros *Haemonchus*, *Ostertagia* (L3 y L4), *Trichostrongylus*, *Cooperia*, *Nematodirus*,

\* Bovimec® L.A. es una solución inyectable de larga acción sobre la base de Ivermectina 1 g.

\*\* Estudio realizado del 07 al 15 de Enero del 2005.

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog, Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary

*Oesophagostomum*, *Trichuris*, *Chabertia*, *Bunostomum*, *Dictyocaulus*, entre otros. El Efecto contra *Ascaris*, es variado y depende de la continuidad del mismo, recomendándose el uso de las Ivermectinas durante 7 días para obtener resultados satisfactorios.

Ectoparásitos: *Dermatobia hominis* e *Hypoderma spp.*, piojos como *Lignonathus vituli*, *Haematopinus eurysternus*, *Solenopotes capillatus*, *Damalinia bovis* y *Haematopinus suis*.

## 2. OBJETIVO

Evaluar la eficacia antihelmíntica inmediata y su tolerancia sobre el punto de aplicación de una solución inyectable de Ivermectina al 1 % de larga acción (**Bovimec® L.A.**) en ovinos de libre pastoreo, y su tolerancia sobre el punto de aplicación por la vía de inyección subcutánea.

## 3 MATERIALES Y METODOS

### Localización del estudio:

El ensayo fue efectuado en ovinos de la comunidad de Paccha, provincia de Huancayo, departamento de Junín, a 3800 m.s.n.m.

### Materiales:

- 10 ovinos parasitados naturalmente
- Aretes de identificación individual.
- Aretador.
- Ivermectina al 1% (**Bovimec® L.A.**).
- Jeringas hipodérmicas descartables x 10 cc.
- Agujas descartables 16 G x ½".
- Bolsas de recolección para muestras de heces.

### Desarrollo del estudio:

- Los animales fueron identificados y sometidos al siguiente tratamiento:
- **EVALUACION ANTIHELMÍNTICA:** Se realizó mediante el conteo inicial de huevos en heces, a fin de determinar la carga parasitaria inicial, para posteriormente, transcurridos 7 y 21 días de aplicado **Bovimec® L.A.** realizar otra toma de muestra, evaluando la efectividad sobre las formas parasitarias sensibles a la Ivermectina y el efecto de la droga en el tiempo.
- La metodología utilizada para detectar la eficiencia en la reducción de huevos de nematodos de importancia veterinaria se basó en los lineamientos recomendados por la Asociación Mundial para el Avance de Parasitología Veterinaria (WAAP; Coles et al, 1992).
- **EVALUACION DE TOLERANCIA:** No se presentaron reacciones adversas de ningún tipo posterior a la aplicación de **Bovimec® L.A.**, demostrando excelente tolerancia sobre el punto de aplicación por la vía subcutánea.

## 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

De la carga inicial, previa al tratamiento con **Bovimec® L.A.**, se determinó la presencia de huevos tipo Strongyloides, Nematodirus y Ascaroideos en el 90% de los animales muestreados. La presencia de *Ascaris* en el análisis de heces se presume pueda deberse a *ascaris* de cerdos, alojados en los ovinos, produciéndose un fenómeno de invasión a otros hospederos.

La efectividad sobre estas formas parasitarias fue del orden del 100% a los 7 días de iniciado el ensayo, (ver anexos). El

\* *Bovimec® L.A.* es una solución inyectable de larga acción sobre la base de Ivermectina 1 g.

\*\* Estudio realizado del 07 al 15 de Enero del 2005.

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog, Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary

examen a los 21 días mostró un resultado diferente al esperado, obteniéndose carga parasitaria en heces en 2 de los 10 animales tratados, debido presumiblemente a factores de resistencia individual de determinadas formas parasitarias inmaduras, las cuales transcurridas tres semanas del inicio sobrevivieron a la dosis inicial, para posteriormente madurar.

La resistencia antihelmíntica en nematodos de ovinos se encuentra ampliamente documentada en el mundo; existen pruebas de que en todos los continentes existe resistencia en todas las clases de antihelmínticos que se han usado (Borststeede 1998).

La presencia de formas parasitarias como *Moniezia sp* y *Fasciola hepatica* no fueron tomadas como referencia para la efectividad de la droga, debido al espectro de la ivermectina, el cual no actúa sobre estas formas parasitarias.

**Bovimec® L.A.** demostró alta efectividad a las dosis recomendadas, asimismo su tolerancia fue buena tanto a nivel general como sobre el punto de inyección.

## 5. BIBLIOGRAFIA

1. El Manual Merck de Veterinaria. Quinta Edición en español. Grupo Editorial Océano. 2000.
2. Bowman, Dwight; Lynn, Randy; Eberhard, Mark. Parasitology for veterinarians. Eight edition. 2003
3. R Gonzales Garduño, G Torres Hernández, Nuncio Ochoa, JA Cuellar Ordaz. Detección de eficiencia antihelmíntica en nematodos de ovinos de pelo con la prueba de reducción de huevos en heces. Universidad Autónoma de Chapingo. México.

\* Bovimec® L.A. es una solución inyectable de larga acción sobre la base de Ivermectina 1 g.

\*\* Estudio realizado del 07 al 15 de Enero del 2005.

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog, Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.



**agrovetmarket**  
creativity in veterinary



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA**

**LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA**



**LABORATORIO DE PARASITOLOGIA**

**NUMERO DE RECIBO:**

**EXAMEN:** Parasitológico  
**ESPECIE:** Ovino  
**REMITE:** Dr. José Tang  
(Agrovet Market S.A.)  
**PROCEDENCIA:** Paccha (Junín)  
**FECHA DE RECEPCION:** 03/02/05  
**EXAMEN SOLICITADO:** Coproparasitológico

<u>muestra</u>	<u>Resultados</u>
32	Se observó presencia de huevos de <i>Fasciola</i> sp. (++)
33	Se observó presencia de huevos de <i>Fasciola</i> sp., huevo tipo <i>Strongylus</i> sp. (100 hpgh), <i>Ascaris suum</i> (150 hpgh) y <i>Eimeria</i> sp. (150 pgh).
34	Se observó presencia de huevos de <i>Fasciola</i> sp. (+), huevo tipo <i>Strongylus</i> sp. (400 hpgh), <i>Nematodirus</i> sp. (menos de 50 hpgh), <i>Ascaris</i> sp. (50 hpgh), <i>Trichuris</i> sp. (+) y <i>Eimeria</i> sp. (900 pgh).
35	Se observó presencia de huevo tipo <i>Strongylus</i> sp. (100 hpgh), <i>Nematodirus</i> sp. (200 hpgh), <i>Ascaris</i> sp. (150 hpgh) y <i>Eimeria</i> sp. (2650 pgh).
36	Se observó presencia de huevo tipo <i>Strongylus</i> sp. (50 hpgh), <i>Nematodirus</i> sp. (menos de 50 hpgh), <i>Ascaris</i> sp. (menos de 50 hpgh) y <i>Eimeria</i> sp. (150 pgh).

\* Bovimec® L.A. es una solución inyectable de larga acción sobre la base de Ivermectina 1 g.

\*\* Estudio realizado del 07 al 15 de Enero del 2005.

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog, Gerente Técnico - Agrovet Market S.A.



**agrovetermarket**<sup>®</sup>  
creativity in veterinary

- |    |  |
|----|--|
| 37 | Se observó presencia de huevos de <i>Fasciola</i> sp.++, huevo tipo <i>Strongylus</i> sp. (menos de 50 hpgh) y <i>Ascaris</i> sp. (150 hpgh).                          |
| 38 | Se observó presencia de huevo tipo <i>Strongylus</i> sp. (menos de 50 hpgh), <i>Nematodirus</i> sp. (menos de 50 hpgh) y <i>Ascaris</i> sp. (menos de 50 hpgh).        |
| 39 | Se observó presencia de huevo tipo <i>Strongylus</i> sp. (150 hpgh), <i>Nematodirus</i> sp. (300 hpgh), <i>Trichuris</i> sp. (+) y <i>Eimeria</i> sp. (250 pgh).       |
| 40 | Se observó presencia de huevos tipo <i>Strongylus</i> sp. (menos de 50 hpgh), <i>Ascaris</i> sp. (menos de 50 hpgh).   |
| 41 | Se observó presencia de huevo tipo <i>Strongylus</i> sp. (menos de 50 hpgh) y <i>Eimeria</i> sp. (600 pgh).  |
| 42 | Se observó presencia de huevos de <i>Fasciola</i> sp. (++) ,huevo tipo <i>Strongylus</i> sp. (200 hpgh), <i>Ascaris</i> sp. (200 hpgh) y <i>Eimeria</i> sp. (500 pgh). |

San Borja, 09 de Febrero del 2005



Firma del Responsable  
del diagnóstico

\* Bovimec® L.A. es una solución inyectable de larga acción sobre la base de Ivermectina 1 g.

\*\* Estudio realizado del 07 al 15 de Enero del 2005.

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog, Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA**



**LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA**

**LABORATORIO DE PARASITOLOGIA**

<b>NUMERO DE RECIBO:</b>	
<b>EXAMEN:</b>	Parasitológico
<b>ESPECIE:</b>	Ovino
<b>REMITE:</b>	Dr. José Tang (Agroveter Market S.A.)
<b>PROCEDENCIA:</b>	Paccha (Junin)
<b>FECHA DE RECEPCION:</b>	11/02/05
<b>EXAMEN SOLICITADO:</b>	Coproparasitológico

**Resultados**

<u>Muestra</u>	<u>Resultados</u>
32	Se observó presencia de huevos de <i>Fasciola</i> sp. (++) y <i>Eimeria</i> sp. (50 pgh).
33	Se observó presencia de huevo de <i>Ascaris</i> sp. (50 hpgh) y <i>Eimeria</i> sp. (450 pgh).
34	Se observó presencia de huevo de <i>Ascaris</i> sp. (50 hpgh) y <i>Eimeria</i> sp. (3750 hpgh).
35	Se observó presencia de huevos de <i>Fasciola</i> sp (+), <i>Ascaris</i> sp. (menos de 50 hpgh) y <i>Eimeria</i> sp. (450 hpgh).
36	Se observó presencia de huevo de <i>Ascaris</i> sp. (100 hpgh) y <i>Eimeria</i> sp. (50 hpgh).
37	Se observó presencia de huevos de <i>Fasciola</i> sp. (+) y <i>Moniezia</i> sp. (+).
38	Se observó presencia de huevo de <i>Ascaris</i> sp. (menos de 50 hpgh) y <i>Eimeria</i> sp. (900 hpgh).

\* Bovimec® L.A. es una solución inyectable de larga acción sobre la base de Ivermectina 1 g.

\*\* Estudio realizado del 07 al 15 de Enero del 2005.

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog, Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**<sup>S.A.</sup>  
creativity in veterinary

39	No se observó presencia de formas parasitarias
40	Se observó presencia de <b>huevos de <i>Ascaris</i> sp. (300 hpgh) y <i>Eimeria</i> sp. (400 hpgh).</b>
41	Se observó presencia de huevo de <i>Fasciola</i> sp.(+), <i>Ascaris</i> sp. (50 hpgh) y <i>Eimeria</i> sp. (100 hpgh).
42	Se observó presencia de huevos de <i>Fasciola</i> sp. (+) <i>Ascaris</i> sp.(menos de 50(hpgh) y <i>Eimeria</i> sp. (50 hpgh).

San Borja, 16 de Febrero del 2005



  
Firma del Responsable  
del diagnóstico

\* *Bovimec*® L.A. es una solución inyectable de larga acción sobre la base de *Ivermectina* 1 g.

\*\* Estudio realizado del 07 al 15 de Enero del 2005.

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog, Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.



**agrovetmarket**  
creativity in veterinary



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA**

**LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA**



**LABORATORIO DE PARASITOLOGIA**

<b>NUMERO DE RECIBO:</b>	
<b>EXAMEN:</b>	Parasitológico
<b>ESPECIE:</b>	Ovino
<b>REMITE:</b>	Dr. José Tang (Agrovet Market S.A.)
<b>PROCEDENCIA:</b>	Paccha (Junin)
<b>FECHA DE RECEPCION:</b>	25/02/05
<b>EXAMEN SOLICITADO:</b>	Coproparasitológico

<u>muestra</u>	<u>Resultados</u>
32	No se observó presencia de formas parasitarias
33	Se observó presencia de huevos de <i>Fasciola</i> sp. +
34	Se observó presencia de huevo de <i>Moniezia</i> sp. (+).
35	Se observó presencia de huevo tipo <i>Strongylus</i> sp. (100 hpgh), <i>Nematodirus</i> sp. (menos de 50 hpgh) y <i>Ascaris</i> sp. (50 hpgh).
36	Se observó presencia de huevo tipo <i>Strongylus</i> sp. (menos de 50 hpgh).
37	No se observó presencia de formas parasitarias.
38	No se observó presencia de formas parasitarias.
39	No se observó presencia de formas parasitarias
40	No se. Observó presencia de formas parasitarias

\* Bovimec® L.A. es una solución inyectable de larga acción sobre la base de Ivermectina 1 g.

\*\* Estudio realizado del 07 al 15 de Enero del 2005.

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog, Gerente Técnico - Agrovet Market S.A.



**agrovetermarket** S.A.  
creativity in veterinary

- |    |  |
|----|--|
| 41 | No se observó presencia de formas parasitarias |
| 42 | No se observó presencia de formas parasitarias |

San Borja, 28 de Febrero del 2005



Firma del Responsable  
del diagnóstico

\* Bovimec® L.A. es una solución inyectable de larga acción sobre la base de Ivermectina 1 g.  
\*\* Estudio realizado del 07 al 15 de Enero del 2005.  
\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog, Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.