



agrovetermarket
creativity in veterinary

Evaluación Antihelmíntica y contra Ectoparásitos de una Solución Inyectable de Ivermectina al 1 % de Larga Acción (Bovimec® L.A.) * en Vacunos de Engorde Intensivo **

José Fernando Tang Ploog ***

Resumen

Diecisiete (17) vacunos provenientes del departamento de Chiclayo, fueron estabulados en un engorde intensivo y mediante análisis coproparasitológico, se determinó la carga parasitaria mediante el conteo de huevos en heces. Posterior a la inyección de Ivermectina LA al 1 % (Bovimec® L.A.) a razón de 200 mcg por Kilogramo de peso vivo, se obtuvo una desaparición de huevos en heces del tipo *Strongylus* del orden del 100 % a los 7 días, 30 y 45 días respectivamente. La presencia de ectoparásitos (*garrapatas* del género *Boophilus microplus*), tuvo una disminución del 100 % en los animales diagnosticados y tratados.

Abstract

Seventeen (17) bovines from Chiclayo city were kept in a beef cattle farm under intensive rising and the parasitic burden of the animals was determined by egg counts in faecal samples. After injecting the animals with a 1% Ivermectin L.A. (Bovimec® L.A.) at a dose of 200 µg / Kg b.w., a elimination on the egg counts of *Strongylus* type in a 100% at days 7, 30 and 45. There was a 100% reduction on the presence of external parasites (*Boophilus microplus* ticks) in the animals diagnosed and treated.

1. INTRODUCCIÓN

La Neumogastroenteritis nematódica, junto con las infestaciones de ectoparásitos como garrapatas principalmente, constituyen un gran problema en la crianza de vacunos, significando pérdidas considerables en la conversión alimenticia y en la ganancia de peso; lo cual se refleja en una menor obtención de utilidades.

Los principales efectos de infestaciones masivas tanto de parásitos neumogastroentéricos como ectoparásitos, son una competencia directa por los nutrientes, disminución del apetito, trastornos en la digestión y absorción. Del mismo modo se presenta retraso en el crecimiento

(engorde) acompañado de cuadros de anemia e hipoproteinemia, que en conjunto se reflejan en pérdidas económicas al beneficio.

La Ivermectina es una lactona macrocíclica, derivado semi-sintético de una avermectina y producida por el *Streptomyces avermitilis*. Es altamente lipofílica, por lo cual tiene una elevada distribución tisular y una prolongada residencia en plasma.

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® L.A.** una

* Bovimec® L.A. es una solución Inyectable sobre la base de Ivermectina 1 g en vehículo de larga acción

** Estudio realizado del 03 de Marzo al 20 de Abril del 2004.

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



agrovetermarket
creativity in veterinary

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 por lo menos por 42 días.

2. OBJETIVO

Evaluar la eficacia antihelmíntica y en el control de ectoparásitos de una solución inyectable de Ivermectina de larga acción al 1% (**Bovimec® L.A.**) en ganado criollo bajo condiciones estabuladas, y su tolerancia sobre el punto de aplicación por la vía de inyección subcutánea.

3. MATERIALES Y METODOS

Localización del estudio:

Se llevó a cabo en el departamento de Lima, distrito de Lurín, a una altitud de 50 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura ambiental promedio de 28 °C.

Materiales:

- Se utilizaron 17 vacunos de raza criolla criados en forma estabulada, procedentes del departamento de Chiclayo.
- Aretes de identificación individual.
- Aretador.
- Ivermectina de larga acción al 1 % (**Bovimec® L.A.**).
- Jeringas hipodérmicas descartables x 10 cc..
- Agujas descartables 16 G x ½".

- Bolsas de recolección para muestras de heces.
- Plumón marcador de bolsas de recolección.

Desarrollo del estudio:

Se utilizó un lote de 17 animales de raza criolla procedentes del departamento de Chiclayo, a los cuales se les realizó un examen coprológico el día de la dosificación inicial a fin de determinar la carga parasitaria en general, por lo cual se tomaron muestras de heces directamente de la cavidad anal y se registraron los pesos individuales. (Cuadro 1)

Las edades de los animales, oscilaron entre 2 y 3 años de edad.

Las muestras obtenidas fueron remitidas al Laboratorio de Parasitología de La Facultad de Medicina Veterinaria de La Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima.

Los resultados obtenidos al examen coproparasitológico, arrojaron carga parasitaria diversa, con un total de 82 % de animales con presencia de huevos en heces tipo *Strongylus* (Cuadro 2), correspondiente a nematodos gastroenteropulmonares; el 23 % con presencia de huevos de *Fasciola* hepática en diversos grados (solo con fines referenciales).

Los animales fueron identificados con aretes individuales y pesados, a fin de establecer la dosis de antiparasitario para cada uno de ellos y llevar un control de sus pesos. La dosis utilizada fue de 200 mcg / Kg. de peso vivo (1 mL por cada 50 Kg de peso vivo), la cual fue aplicada por la vía de inyección subcutánea con agujas descartables 16 G x ½" y por medio de jeringas descartables de 10 cc de capacidad.

* *Bovimec® L.A. es una solución Inyectable sobre la base de Ivermectina 1 g en vehículo de larga acción*

** *Estudio realizado del 03 de Marzo al 20 de Abril del 2004.*

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



agrovetermarket
creativity in veterinary

Paralelamente se dosifico contra *Fasciola hepatica*, utilizándose Triclabendazole al 10 %. (Cuadro 2)

Se repitió el procedimiento de toma de muestras para examen coproparasitológico en los días 7, 30 y 45 de iniciado el ensayo, registrando del mismo modo los pesos individuales y el efecto sobre el punto de aplicación de la solución inyectable.

Del mismo modo se evaluó la eficacia de **Bovimec® L.A.** sobre infestaciones de garrapatas del género *Boophilus microplus*, para lo cual se realizó un conteo aproximado sobre la superficie animal, repitiendo la observación a los 45 días de iniciada la prueba (Cuadro 3).

No se observó ningún tipo de reacción adversa sobre el punto de aplicación, siendo la vía subcutánea utilizada para el ensayo.

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos del examen coproparasitológico demostraron un 100 % de eficacia en el tratamiento de infestaciones por Nematodos gastroenteropulmonares, eficacia que se mantuvo durante 45 días de la evaluación; la presencia de huevos de

Fasciola hepática en heces, fue tomada como referencia para el trabajo, no revistiendo valor para el presente.

Bovimec® L.A. posee eficacia en el tratamiento inmediato de parásitos redondos (huevos tipo *Strongylus*), extendiéndose por un mínimo de 45 días dicha eficacia.

Posee acción sobre el 100 % de garrapatas del género *Boophilus microplus*, brindando protección sobre reinfestaciones por 45 días en ambientes estabulados.

Bovimec® L.A. es totalmente inocuo en el punto de aplicación por la vía subcutánea.

5. BIBLIOGRAFIA

1. Rojas C., Marcelo. Parasitismo de los Rumiantes domésticos. Primera Edición. 1990.
2. Leguía P.G. y Cols. Revista Vet. Centro (Perú). 3: 24-34. 1980.
3. El Manual Merck de Veterinaria. Quinta Edición en español. Grupo Editorial Océano. 2000.

* *Bovimec® L.A.* es una solución Inyectable sobre la base de Ivermectina 1 g en vehiculo de larga acción

** Estudio realizado del 03 de Marzo al 20 de Abril del 2004.

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



agrovetermarket^{S.A.}
creativity in veterinary

CUADRO 1: Pesos y Dosificación

Arete N°	Peso Inicio (Kg) 03/03/2004	Antiparasitario Utilizado 03/03/2004	Vía de Aplicación	Producto Dosis (mL) 03/03/2004	Peso (Kg) 24/03/04	Peso 45 días (Kg) 18/04/2004	Ganancia (Kg) 45 días
95	395.00	Bovimec® L.A.	SC	8	418.00	475.00	80.00
96	395.00	Bovimec® L.A.	SC	8	420.00	470.00	75.00
164	350.00	Bovimec® L.A.	SC	7	386.00	475.00	125.00
186	320.00	Bovimec® L.A.	SC	7	328.00	340.00	20.00
169	430.00	Bovimec® L.A.	SC	9	448.00	495.00	65.00
512	400.00	Bovimec® L.A.	SC	8	424.00	495.00	95.00
171	360.00	Bovimec® L.A.	SC	8	388.00	430.00	70.00
542	370.00	Bovimec® L.A.	SC	8	392.00	440.00	70.00
167	390.00	Bovimec® L.A.	SC	8	406.00	475.00	85.00
87	345.00	Bovimec® L.A.	SC	7	364.00	410.00	65.00
15	398.00	Bovimec® L.A.	SC	8	412.00	480.00	85.00
118	500.00	Bovimec® L.A.	SC	10	522.00	585.00	85.00
71	405.00	Bovimec® L.A.	SC	9	432.00	510.00	105.00
130	400.00	Bovimec® L.A.	SC	8	422.00	485.00	85.00
170	440.00	Bovimec® L.A.	SC	9	454.00	512.00	72.00
302	400.00	Bovimec® L.A.	SC	9	426.00	489.00	89.00
98	355.00	Bovimec® L.A.	SC	8	396.00	405.00	50.00

* Bovimec® L.A. es una solución Inyectable sobre la base de Ivermectina 1 g en vehiculo de larga acción

** Estudio realizado del 03 de Marzo al 20 de Abril del 2004.

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

CUADRO 2: Análisis coproparasitológico (Huevos/gramo heces)

Arete N°	Antiparasitario Utilizado 03/03/2004	F.H. Huevos, heces 03/03/2004	Huevos tipo Strongylus 03/03/2004	F.H. Huevos, heces 10/03/2004	Huevos tipo Strongylus 10/03/2004	Fasciolicida (Triclab. 15%) 10/03/2004	F.H. Huevos, heces 03/04/2004	Huevos tipo Strongylus 03/04/2004	F.H. Huevos, heces 18/04/2004	Huevos tipo Strongylus 18/04/2004
95	Bovimec® L.A.	Positivo	Positivo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
96	Bovimec® L.A.	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
164	Bovimec® L.A.	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
186	Bovimec® L.A.	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
169	Bovimec® L.A.	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
512	Bovimec® L.A.	Negativo	Positivo	Positivo	Negativo	SI	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
171	Bovimec® L.A.	Positivo	Positivo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
542	Bovimec® L.A.	Positivo	Positivo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
167	Bovimec® L.A.	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
87	Bovimec® L.A.	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
15	Bovimec® L.A.	Positivo	Positivo	Positivo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
118	Bovimec® L.A.	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
71	Bovimec® L.A.	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
130	Bovimec® L.A.	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
170	Bovimec® L.A.	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
302	Bovimec® L.A.	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
98	Bovimec® L.A.	Negativo	Positivo	Negativo	Negativo	SI	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo

* Bovimec® L.A. es una solución Inyectable sobre la base de Ivermectina 1 g en vehículo de larga acción

** Estudio realizado del 03 de Marzo al 20 de Abril del 2004.

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



agrovetermarket^{s.a.}
creativity in veterinary

CUADRO 3: Análisis coproparasitológico (Huevos/gramo heces)

Arete N°	Antiparasitario Utilizado 03/03/2004	Presencia Garrapatas (Unidades) 03/03/2004	Presencia Garrapatas (Unidades) 10/03/2004	Presencia Garrapatas (Unidades) 18/04//2004
95	Bovimec® L.A.	40	NO	NO
96	Bovimec® L.A.	NO	NO	NO
164	Bovimec® L.A.	NO	NO	NO
186	Bovimec® L.A.	NO	NO	NO
169	Bovimec® L.A.	NO	NO	NO
512	Bovimec® L.A.	NO	NO	NO
171	Bovimec® L.A.	30	5	NO
542	Bovimec® L.A.	NO	NO	NO
167	Bovimec® L.A.	25	NO	NO
87	Bovimec® L.A.	NO	NO	NO
15	Bovimec® L.A.	30	5	NO
118	Bovimec® L.A.	NO	NO	NO
71	Bovimec® L.A.	35	NO	NO
130	Bovimec® L.A.	35	4	NO
170	Bovimec® L.A.	NO	NO	NO
302	Bovimec® L.A.	NO	NO	NO
98	Bovimec® L.A.	NO	NO	NO

* Bovimec® L.A. es una solución Inyectable sobre la base de Ivermectina 1 g en vehículo de larga acción

** Estudio realizado del 03 de Marzo al 20 de Abril del 2004.

*** 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 AMÉRICA)
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA



LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA

NÚMERO DE RECIBO:

EXAMEN:	Parasitológico
ESPECIE:	Bovino
PROPIETARIO:	José Tang.
PROCEDENCIA:	Chiclayo. Bovimec L. A.
FECHA DE RECEPCIÓN:	03/03/04
EXAMEN SOLICITADO:	Coproparasitológico.

RESULTADO

15:	Se observo huevos tipo	<i>Strongylus</i> +, <i>Fasciola</i> ++.
71:	Se observo huevos tipo	<i>Strongylus</i> ++
87:	No se observo forma parasitaria	
95:	Se observo huevos tipo	<i>Strongylus</i> +, <i>Trichuris</i>
96:	No se observo forma parasitaria	
98:	Se observo huevos tipo	<i>Strongylus</i> +.
130:	Se observo huevos tipo	<i>Strongylus</i> ++.
167:	Se observo huevos tipo	<i>Strongylus</i> + y ooquiste de <i>Eimeria</i> +.
169:	Se observo huevos tipo	<i>Strongylus</i> + y ooquiste de <i>Eimeria</i> +.
170:	Se observo huevos tipo	<i>Strongylus</i> +.
118:	Se observo huevos tipo	<i>Strongylus</i> +++.
302:	Se observo ooquiste de	<i>Eimeria</i> ++.
512:	Se observo huevos tipo	<i>Strongylus</i> +++.
542:	Se observo huevos tipo	<i>Strongylus</i> +, <i>Fasciola</i> ++.
164:	Se observo huevos tipo	<i>Strongylus</i> +++ y ooquiste de <i>Eimeria</i> +.
171:	Se observo huevos tipo	<i>Strongylus</i> ++, <i>Fasciola</i> ++

San Borja, 05 de marzo del 2004



Firma del Responsable
del Diagnóstico

* Bovimec® L.A. es una solución Inyectable sobre la base de Ivermectina 1 g en vehiculo de larga acción

** Estudio realizado del 03 de Marzo al 20 de Abril del 2004.

*** 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 AMÉRICA)
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA

LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA



LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA

NÚMERO DE RECIBO:

EXAMEN: Parasitológico

ESPECIE: Bovina

PROPIETARIO: José Tang

PROCEDENCIA: Bovimec L. A.

FECHA DE RECEPCIÓN: 10/03/04

EXAMEN SOLICITADO: Coproparasitológico

RESULTADO

15 : Se observó presencia de **huevos de Fasciola +**
71 : No se observó formas parasitarias
87 : No se observó formas parasitarias
95 : No se observó formas parasitarias
96 : No se observó formas parasitarias
98 : No se observó formas parasitarias
130 : No se observó formas parasitarias
167 : No se observó formas parasitarias
169 : Se observó presencia de **huevos de Strongylus ++**
170 : No se observó formas parasitarias
118 : No se observó formas parasitarias
302 : No se observó formas parasitarias
512 : Se observó presencia de **huevos de Fasciola +**
542 : No se observó formas parasitarias
164 : No se observó formas parasitarias
171 : No se observó formas parasitarias

San Borja, 15 de Marzo del 2004.



[Firma]
Firma del responsable
del diagnóstico

* Bovimec® L.A. es una solución Inyectable sobre la base de Ivermectina 1 g en vehículo de larga acción

** Estudio realizado del 03 de Marzo al 20 de Abril del 2004.

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



agrovetermarket S.A.
creativity in veterinary



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



LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA

NÚMERO DE RECIBO:

EXAMEN: Parasitológico

ESPECIE: Bovina

PROPIETARIO: José Tang

PROCEDENCIA: Bovimec L. A.

FECHA DE RECEPCIÓN: 03/04/04

EXAMEN SOLICITADO: Coproparasitológico

RESULTADO

15 : No se observo formas parasitarias
71 : No se observo formas parasitarias
87 : No se observo formas parasitarias
95 : No se observo formas parasitarias
96 : No se observo formas parasitarias
98 : No se observo formas parasitarias
130 : No se observo formas parasitarias
167 : No se observo formas parasitarias
169 : No se observo formas parasitarias
170 : No se observo formas parasitarias
118 : No se observo formas parasitarias
302 : No se observo formas parasitarias
512 : Se observó presencia de **huevos de *Fasciola* +**
542 : No se observo formas parasitarias
164 : No se observo formas parasitarias
171 : No se observo formas parasitarias

San Borja, 05 de Abril del 2004.



[Firma]
firma del responsable
del diagnóstico

* Bovimec® L.A. es una solución Inyectable sobre la base de Ivermectina 1 g en vehiculo de larga acción

** Estudio realizado del 03 de Marzo al 20 de Abril del 2004.

*** 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, DECANO DE AMÉRICA)
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA



LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA

NÚMERO DE RECIBO:


EXAMEN: Parasitológico
ESPECIE: Bovina
PROPIETARIO: José Tang
PROCEDENCIA: Bovimec L. A.
FECHA DE RECEPCIÓN: 18/04/04
EXAMEN SOLICITADO: Coproparasitológico

RESULTADO

15 : No se observó formas parasitarias
71 : No se observó formas parasitarias
87 : No se observó formas parasitarias
95 : No se observó formas parasitarias
96 : No se observó formas parasitarias
98 : No se observó formas parasitarias
130 : No se observó formas parasitarias
167 : No se observó formas parasitarias
169 : No se observó formas parasitarias
170 : No se observó formas parasitarias
118 : No se observó formas parasitarias
302 : No se observó formas parasitarias
512 : Se observó presencia de **huevo de *Fasciola*** +
542 : No se observó formas parasitarias
164 : No se observó formas parasitarias
171 : No se observó formas parasitarias

San Borja, 20 de Abril del 2004.




firma del responsable
del diagnóstico

* Bovimec® L.A. es una solución Inyectable sobre la base de Ivermectina 1 g en vehículo de larga acción

** Estudio realizado del 03 de Marzo al 20 de Abril del 2004.

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