

Antihelmintic efficacy against ectoparasites (boophilus microplus and dermatobia hominis larvae) of injectable solution Ivermectin 3.15% (Bovimec[®] Blue Label 3.15 %) in intensive fattening of cattle naturally infested.

Abstract

Ten (10) bovines of a beef cattle farm were treated with a 3.15% Ivermectin injectable solution (Bovimec[®] Blue label 3.15%) at a dose of 630 µg / kg b.w. or its equivalent of 1mL / 50 kg. An effectiveness of 100% was achieved at day 30 post treatment, against ticks (Boophilus microplus) and Dermatobia hominis larvae. The antihelmintic effect was of 100% during the first ten days post treatment.

Keywords: bovines, Ivermectin, Boophilus microplus, Dermatobia hominis

Resumen

Diez (10) vacunos de un centro de engorde fueron tratados con una solución inyectable sobre la base de Ivermectina al 3.15 % (Bovimec[®] Etiqueta Azul 3.15%) a una dosis de 630 mcg/Kg de peso vivo o su equivalente 1 mL/50 Kg., y se obtuvo una efectividad a los 30 días del orden de 100 % contra garrapatas del Género Boophilus Microplus y contra larvas de Dermatobia hominis. El efecto antihelmíntico fue del orden del 100 % en los primeros 10 días de aplicado el producto.

Palabras clave: vacunos, Ivermectina, Boophilus Microplus, Dermatobia hominis

1. Objetivo General

Evaluar la eficacia antihelmíntica y en el control de ectoparásitos de una solución inyectable de Ivermectina al 3.15 % en solución (**Bovimec[®] Etiqueta Azul 3.15%**) en ganado vacuno cruzado bajo condiciones estabuladas.

2. Equipo de Investigación

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

3. Lugar de Estudio

Se llevó a cabo en el departamento de Lima, distrito de Lurín, a una altitud de 20 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura ambiental promedio de 24 °C.

4. Antecedentes

La utilización de drogas de largo periodo residual, favorecen el control de las principales infestaciones parasitarias. 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 macro cíclica, 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[®] 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).

Su acción se localiza a nivel de las terminaciones nerviosas propiamente dichas o en la zona de contacto entre una fibra nerviosa y una fibra muscular. La Ivermectina estimula la liberación masiva a este nivel, de un compuesto químico el Acido Gamma Aminoboutírico o GABA, el cual cumple con la función de neurotransmisor. La presencia de grandes cantidades de GABA a nivel sináptico conduce a un bloqueo total de los receptores específicos localizados en las terminaciones nerviosas, abre el canal del Cloro, hiperpolarizan la neurona, lo que produce la interrupción de los impulsos nerviosos del parásito y en consecuencia su muerte por parálisis flácida y eliminación del parásito. Este modo de acción original es propio de la Ivermectina y la distingue de las otras familias de sustancias antiparasitarias.

5. Fecha de Estudio y Duración

Estudio realizado del 15 de Noviembre al 26 de Diciembre del 2004.

6. Materiales y Métodos

6.1. Diseño experimental

Se utilizó un lote de 10 animales de raza criolla procedentes del departamento de San Martín, 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 para las dosis adecuadas (Cuadro 1). Este proceso se repitió para los 10 y 30 días de iniciado el ensayo.

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 para su análisis respectivo.

Los animales fueron identificados con aretes individuales y pesados, a fin de establecer la dosis de droga para cada uno de ellos y llevar un control de sus pesos. La dosis utilizada fue de 630 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.

Paralelamente se dosifico contra *Fasciola hepatica*, utilizándose Triclabendazole al 15 %, lo cual se realizó por una cuestión complementaria, totalmente ajena al fin del ensayo.

Se evaluó la eficacia de **Bovimec[®] Etiqueta Azul 3.15%** sobre infestaciones de garrapatas del género *Boophilus microplus* y larvas de *Dermatobia hominis*, para lo cual se realizó una observación directa sobre la superficie del animal.

7. Resultados y Conclusiones

Los resultados obtenidos del examen coproparasitológico demostraron un 100 % de eficacia en el tratamiento de infestaciones por Nematodos gastroenteropulmonares (huevos tipo *Strongylus*). La presencia de huevos de *Fasciola hepatica* en heces, fue tomada como referencia para el trabajo, no revistiendo valor para el presente.

Al examen visual a los 10 días de iniciado el ensayo, 80 % de las larvas de *Dermatobia hominis* se encontraban muertas y algunas se habían desprendido dejando la cavidad intacta; a los 30 días el 100 % de las larvas habían muerto o se habían desprendido del animal, resultados semejantes los obtenidos en

otros trabajos (Aguirre y col.)

Bovimec[®] Etiqueta Azul 3.15% posee eficacia en el 100 % de los animales diagnosticados positivos al conteo de huevos en heces (huevos tipo *Strongylus*) dentro de los primeros 10 días de iniciado el ensayo (Cuadro 2).

El resultado obtenido fue del orden del 100 % contra garrapatas del género *Boophilus microplus* y contra larvas de *Dermatobia hominis* a los 30 días de iniciado el ensayo (Cuadro 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.
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.
4. El Manual Merck de Veterinaria. Quinta Edición en español. Grupo Editorial Océano. 2000.

Anexos

Cuadro 1: Pesos y Dosis utilizadas.

| IDENTIFICACION | PESO (Kg) | DOSIS (mL) | VIA DE APLICACION |
|----------------|-----------|------------|-------------------|
| 110 | 325.00 | 7.00 | Subcutánea |
| 111 | 360.00 | 8.00 | Subcutánea |
| 112 | 385.00 | 8.00 | Subcutánea |
| 113 | 375.00 | 8.00 | Subcutánea |
| 114 | 355.00 | 8.00 | Subcutánea |
| 115 | 360.00 | 8.00 | Subcutánea |
| 116 | 380.00 | 8.00 | Subcutánea |
| 117 | 385.00 | 8.00 | Subcutánea |
| 118 | 335.00 | 7.00 | Subcutánea |
| 119 | 340.00 | 7.00 | Subcutánea |
| 120 | 360.00 | 8.00 | Subcutánea |

Cuadro 2: Eficacia contra *Boophilus microplus*, larvas de *Dermatobia hominis* y Huevos tipo *Strongylus*.

