

Evaluation of the Tolerance and Efficacy of a Topical Solution based on Eprinomectin (Eprimec Zero® Pour On) in naturally infected cattle with gastrointestinal nematodes in the Central Sierra .

Abstract

The present study aimed at evaluating the efficacy and tolerance antinematódica of external topical solution on the basis of Eprinomectin 0.5% (Eprimec® Zero Pour On), a dose of 1 mL per 10 kg live weight in fifteen (15) Creole cattle, bred for grazing in the Central highlands of Peru. Were taken stool samples for their coproparasitological evaluation before treatment to determine the initial load, after it was made to the assessment at 7, 14, 21, 28, 35 and 42 days. The results showed a decrease of eggs in stool Strongylus rate of around 100% at 7, 14, 21, 28 and 35 days after treatment. No adverse reactions were observed after application of product in any of the treated animals.

Keywords: Eprimec, strongylus, cattle

Resumen

El presente estudio tuvo por finalidad evaluar la eficacia y tolerancia antinematódica de una solución topical externa sobre la base de Eprinomectina al 0.5% (Eprimec® Zero Pour On) a dosis de 1 mL por cada 10 kg de peso vivo, en quince (15) bovinos criollos, criados al pastoreo en la Sierra Central del Perú. Se tomaron muestras de heces para su evaluación coproparasitológica antes del tratamiento para determinar la carga parasitaria inicial, posterior a ello se procedió a la evaluación a los 7, 14, 21, 28, 35 y 42 días. Los resultados demostraron una disminución de huevos de tipo Strongylus en heces del orden del 100% a los 7, 14, 21, 28 y 35 días post tratamiento. No se observaron reacciones adversas luego de la aplicación del producto en ninguno de los animales tratados.

Palabras Claves: Eprimec, strongylus, bovinos

1. Objetivo General

Evaluar la Eficacia y Tolerancia antinematódica de una Solución Topical Externa sobre la base de Eprinomectina (**Eprimec® Zero Pour On**) en bovinos criollos naturalmente infectados en la sierra central.

2. Equipo de Investigación

- José Tang Ploog, Médico Veterinario Sub-Gerente de Investigación y Desarrollo, Agrovet Market.

3. Lugar de Estudio

El estudio se realizó en Molinos Jauja (Huancayo), departamento de Junín a 3100 m.s.n.m. y con una temperatura ambiental promedio de 15° C.

4. Antecedentes

Uno de los principales problemas que repercute en la producción y productividad de los pequeños rumiantes es causada por nematodos gastrointestinales, los cuales afectan la salud de los animales y ocasionan pérdidas económicas en todo el mundo.

El parasitismo afecta de manera importante el desarrollo de la producción debido a que provoca trastornos que interfieren en la nutrición y el desarrollo normal de los animales, 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 a enfermedades secundarias, provocando pérdidas cuantiosas en la producción. A pesar de que los efectos pueden ser muy graves, es difícil conocer con exactitud las pérdidas económicas que causa este problema, ya que muchos de los signos inicialmente son poco aparentes y pasan desapercibidos para el productor.

En muchos de los sistemas de producción el impacto se refleja de manera subclínica, llegando a manifestarse clínicamente cuando los animales

tienen un fuerte parasitismo que los conduce a la debilidad, decaimiento y hasta la muerte, cuando el caso es extremo.

La helmintosis gastrointestinal es una afección parasitaria, causada por la presencia en el abomaso, intestino delgado e intestino grueso de nematodos pertenecientes a diversas familias, los que ocasionan trastornos gastrointestinales como diarreas, caquexia y anemia. Generalmente, los agentes patógenos responsables son transmitidos por el alimento (pastos), el agua de bebida; en algunos casos muy específicos mediante penetración transcutánea (*Strongyloides papillosus*, *Bunostomum phlebotomum*) o a través del calostro (*Toxocara vitolorum*).

La parasitosis gastrointestinal incide negativamente y de manera constante sobre la producción y productividad del ganado, porque reduce el consumo de alimentos, retarda el crecimiento, disminuye la producción de carne y leche, merma la eficiencia reproductiva e incrementa la mortalidad, sobre todo en animales jóvenes; de ahí que organismos internacionales como FAO, OIE y OMS consideren a las infestaciones helmínticas como causa principal de las pérdidas económicas en la producción ganadera.

En general, los ciclos de los nematodos *Strongylidae* son muy similares y son de tipo directo, es decir que no requieren de otros animales para completar su ciclo de vida.

Los métodos de control del parasitismo gastrointestinal, y muy específicamente de la estrogilosis digestiva, se basan en la reducción de las poblaciones de parásitos, que se logra mediante los tratamientos antihelmínticos adecuados y la restricción de la reinfección, mediante la implementación de sistemas de pastoreo que disminuyan las probabilidades de contacto entre las formas infectantes de los parásitos y los animales.

Una de las medidas de control contra esta parasitosis es el uso de sustancias diversas, dentro de estas ubicamos a la eprinomectina una lactona macro cíclica, derivado semi sintético de una avermectina y producida por el *Streptomyces avermitilis*, la cual es altamente lipofílica, por lo cual tiene una elevada distribución tisular y una prolongada residencia en plasma.

Su acción se localiza a nivel de las terminaciones de los nemátodos y en la zona de contacto entre una fibra nerviosa y una fibra muscular de los artrópodos, estimulando la liberación masiva a este nivel, de un compuesto químico, el ácido gamma amino butírico 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, abriendo el canal del cloro, hiperpolarizando la neurona y produciendo la interrupción de los impulsos nerviosos del parásito; conduciendo a la muerte y eliminación del parásito por parálisis flácida.

Eprimec® Zero Pour On es un antiparasitario en Solución Topical Externa sobre la base de Eprinomectina, que por su formulación y efecto residual al ser aplicado en el dorso de los animales, desde la cruz hasta la base de la cola, forma una película que se distribuye perfectamente sobre toda la superficie corporal del animal, siendo así altamente efectivo para el tratamiento y control de endoparásitos y ectoparásitos.

Eprimec® Zero Pour On está indicado para el tratamiento y control de infecciones parasitarias causadas por formas maduras e inmaduras de nemátodos gastrointestinales incluyendo la forma inmadura de *Ostertagia ostertagi*, el nemátodo pulmonar (*Dictyocaulus viviparus*), la mosca del Moyocuil (*Dermatobia hominis*), piojos chupadores (*Linognathus vituli*, *Haematopinus eurysternus* y *Solenopotes capillatus*), y masticadores (*Bovicola bovis*) ó Damalinia, de sarna (*Chorioptes bovis* y *Sarcoptes scabiei*) y la mosca del cuerno (*Haematobia irritans*).

5. Fecha de Estudio y Duración

Trabajo realizado del 13 de Agosto al 24 de Setiembre 2008.

6. Materiales y Métodos

6.1. Tratamiento

Se suministro a 15 bovinos una solución sobre la base de epiromectina Eprimec Zero On, la aplicación fue epicutánea (topical), desde la cruz

hasta la base de la cola, a lo largo de la línea dorsal a una dosis de 1 mL / 10 Kg.

6.2. Diseño experimental

Se seleccionaron quince (15) bovinos criados al libre pastoreo, los cuales fueron pesados e identificados. Se tomaron muestras de heces directamente de la cavidad rectal de todos los animales para su evaluación de heces y determinar así la carga parasitaria inicial por conteo de huevos.

Dichos animales se encontraban en una zona con alta carga parasitaria, tanto de nematodos gastrointestinales, como de *Fasciola hepática*.

Luego se remitió las muestras obtenidas al Laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Nacional del Centro del Perú, para su evaluación coproparasitológica.

Posteriormente, se procedió a la aplicación epicutánea (topical), desde la cruz hasta la base de la cola, a lo largo de la línea dorsal de **Eprimec® Zero Pour On** a una dosis de 1 mL / 10 Kg.

Se complementó el tratamiento para *Fasciola hepática* con u triclabendazol al 15% (Trivantel 15). Se repitió el procedimiento de toma de muestras de heces para el análisis coproparasitológico a los días 7, 14, 21, 28, 35 y 42 post tratamiento a fin de evaluar la eficacia del producto; del mismo modo las muestras de heces fueron remitidas nuevamente al Laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Nacional del Centro del Perú para su evaluación. Durante todo el tiempo que duró el experimento los animales tratados estuvieron en contacto con el resto de animales no tratados, por lo tanto expuestos a reinfecciones naturales.

Se complementó el tratamiento contra *Fasciola Hepática* con Trivantel 15. Para conseguir mejores resultados se le adicionó al tratamiento específico Hematofos B12.

Asimismo, se evaluó la tolerancia al momento de la aplicación topical de **Eprimec® Zero Pour On**, en base a la presencia de algún tipo de reacción

local o sistémica durante los primeros 30 minutos posteriores a la administración.

6.3. Selección de animales e identificación

Se selecciono 15 bovinos de pastoreo de diferentes edades.

6.4. Parámetros evaluados

Los animales fueron monitoreados para determinar la carga parasitaria inicial y luego 7, 14, 21, 28, 35 y 42 días post tratamiento.

7. Resultados y Conclusiones

Los resultados obtenidos al examen coproparasitológico inicial, arrojaron cargas parasitarias diversas, con presencia de huevos tipo *Strongylus* (+) y huevos de *Fasciola hepática* (++) en heces en el 100% de los animales muestreados.

La totalidad de animales diagnosticados positivos y tratados a una sola dosis con **Eprimec® Zero Pour On**, respondieron a la terapia contra la presencia de huevos tipo *Strongylus* en heces.

Los resultados demostraron una disminución de huevos de tipo *Strongylus* en heces del orden del 100% tanto a los 7, 14, 21, 28 y 35 días post evaluación.

No se observó ningún tipo de reacción adversa de tipo general, a la dosificación por vía oral del producto.

Se concluye que la aplicación de la Solución Topical Externa sobre la base de Eprinomectina (**Eprimec® Zero Pour On**) proporciona un 100% de efectividad contra nematodos gastrointestinales.

8. Referencias Bibliográficas

- Blood, Henderson. Medicina Veterinaria. 5ª Edición. Editorial Interamericana. México 1986.
- Botana. Farmacología y Terapéutica Veterinaria. 1ª Edición. 2002.

- El Manual Merck de Veterinaria. 5ª Edición en español. Grupo Editorial Océano. Barcelona – España. 2000.
- Entrocasso, Carlos. Fasciola hepatica. Un problema que avanza hacia el este de la Cuenca del Salado. Inst. Nac. De Tecn. Agrop. 2003. en: http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documantos/ganaderia/bovinos/sanidad/dismin_prod/fasciola.htm
- González-Garduño, R.; Torres-Hernández, G.; Nuncio-Ochoa, M.G.J.; Cuéllar-Ordaz, J.A.; Zermeño-García, M.E. 2003. Detección de eficiencia antihelmíntica en nematodos de ovinos de pelo con la prueba de reducción de huevos en heces. [Livestock Research for Rural Development 15 \(12\)](#).
- Mestorino N., Turic E., Errecalde J.O. Farmacocinética plasmática de eprinomectina luego de su administración tópica en bovinos. Farmacología. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata 2004.
- Rojas C., Marcelo. Nosoparasitosis de los Rumiantes Domésticos peruanos. 2ª Edición. Lima – Perú. 2004.
- Rojas C., Marcelo. Parasitismo de los Rumiantes domésticos. Primera Edición. 1990.
- Sumano, Ocampo. Farmacología Veterinaria. Segunda Edición. 1998