



**agrovetermarket**  
animalhealth

## Evaluación de Eficacia y Tolerancia de una Suspensión oral de Triclabendazole al 15% (Trivantel® 15) \* en el tratamiento y control de infestaciones producidas por trematodos en Equinos de la Sierra Central \*\*

José Tang Ploog; Fabián Ruiz Herrera, Luis Alberto Rodríguez Izaguirre \*\*\*

### Resumen

El presente estudio tuvo por finalidad evaluar la eficacia y tolerancia de una suspensión oral sobre la base de Triclabendazole al 15% (Trivantel® 15) en el tratamiento de infestaciones naturales producidas por trematodos (*Fasciola hepática*) en diez (10) equinos ubicados en la provincia de Concepción, Departamento de Junín (300 Km al este de Lima). Se tomaron muestras de heces de todos los animales previos a la dosificación, a fin de determinar la carga parasitaria inicial, luego los animales fueron dosificados con una sola dosis (1 mL /15 Kg) por vía oral. Posteriormente se volvieron a tomar muestras de heces para la evaluación coproparasitológica a los 7, 14, 21 y 28 días post tratamiento, para evaluar la eficacia fasciolicida. Los resultados obtenidos demostraron una disminución de huevos de *Fasciola* en heces del orden del 100% a los 7, 14 y 21 días post tratamiento. Asimismo no se observaron reacciones adversas ni anomalías en la salud atribuibles al tratamiento vía administración oral con Trivantel® 15 en ninguno de los animales.

### Abstract

This study aimed at evaluating the effectiveness and tolerance of an oral suspension on the basis of triclabendazole 15% (Trivantel® 15) in dealing with natural infestations caused by trematodes (*Fasciola liver*) in ten (10) horses located in the Province Concepcion, Department of Junin (300 km east of Lima). It took stool samples of all animals prior to dosing to determine the initial parasite burden, then the animals were dosed with a single dose (1 mL / 15 kg) orally. It was subsequently returned to take stool samples for assessment coproparasitológica at 7, 14, 21 and 28 days after treatment, to evaluate the effectiveness fasciolicida. The results showed a decrease of eggs in feces *Fasciola* around 100% at 7, 14 and 21 days after treatment. Also there was no reactions or abnormalities in health attributable to treatment via oral administration with Trivantel® 15 in any of the animals.

### 1. INTRODUCCIÓN

La salud del ganado es fundamental para poder mantener la eficiencia productiva y reproductiva, pero existen enfermedades que afectan estos índices.

Una de estas enfermedades es la parasitosis gastrointestinal producida por nematodos, cestodos, trematodos y

protozoarios; estos representan una amenaza para todos los animales de producción, ya que causan: debilidad general, anorexia, pérdida de peso, reducción en la ingestión de alimentos, pérdidas de sangre y proteínas plasmáticas en el tracto gastrointestinal, pelaje hirsuto, alteraciones en el metabolismo proteico, edema mandibular, reducción de minerales, depresión en la actividad de algunas enzimas intestinales y diarrea. En

\* Trivantel® 15 es una suspensión oral sobre la base de Triclabendazole 150 mg

\*\* Trabajo realizado del 23 de Febrero al 22 de Marzo del 2007.

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

M.V. Fabián Ruiz Herrera, Jefe de Investigación y Evaluación de campo – Agroveter Market S.A.

M.V. Luis Alberto Rodríguez Izaguirre, Asistente de Investigación y Evaluación de campo – Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**  
animalhealth

nuestro país se conocen por lo menos 34 especies parasitarias diferentes, localizadas a lo largo del esófago, abomaso, intestino delgado e intestino grueso.

En el caso de la especie equina, se ha introducido la concepción de un animal productor de carne, marco en el cual cobra también importancia el parasitismo, que por definición afecta el crecimiento, lo cual se traduce en un problema económico.

Si se piensa al caballo como herramienta de trabajo, igualmente los parásitos hacen notar su presencia. Está demostrado que cuando son sometidos a trabajos muy fatigosos los animales que están parasitados tienen un menor rendimiento y tardan muchos días en recuperarse, en cambio, cuando se los desparasita previamente el cansancio no es tan fuerte, ya que están en mejores condiciones físicas.

El caballo de carrera es una máquina de correr a la que nada puede distraer su fisiología. Si está parasitado en la primera edad, esos animales no tienen el crecimiento deseado y, por tanto, carecen de una importante masa muscular y una buena sustentación ósea. A esto se agrega que si no hay un cuidadoso control de los parásitos, cuando están en edad de participar en carreras son animales que no desarrollan gran velocidad, pues aunque genéticamente tengan una buena línea de antecedentes, no están en condiciones de rendir al máximo, porque los parásitos disminuyen su eficiencia.

Uno de esos parásitos es la *Fasciola hepática*, un trematodo que ocasiona la fasciolosis, una enfermedad de distribución mundial, que ocasiona graves pérdidas económicas a la industria pecuaria.

La *Fasciola hepática* es un parásito chato que en su estadio adulto mide de 2 a 5 cm., y se ubica en los canalículos biliares del

hospedero; siendo causante de decomisos de hígados en frigoríficos de muchos lugares del país.

La acción patógena de la *Fasciola hepática* está en relación con su fase evolutiva en el hígado, ya que la localización en dicho órgano es diferente para las formas juveniles y adultas.

Las formas juveniles migratorias actúan a nivel del parénquima hepático, donde realizan acciones traumáticas e histiófagas que se traducen a nivel sérico en el aumento de la enzima glutamato deshidrogenada, liberada como consecuencia de la destrucción de los hepatocitos. Los valores de esta enzima se elevan luego de los 7 a 14 días post infección.

Las formas adultas se localizan y actúan en los canalículos biliares, donde ejercen acciones irritantes y hematófagas, ocasionando una fuerte perturbación del metabolismo, particularmente del hierro. La presencia del parásito en los canalículos biliares y la lesión provoca un aumento de la enzima glutamiltranspectidasa.

Los signos clínicos se desarrollan lentamente, observándose en los animales afectados anemia, inapetencia, membranas mucosas de ojos y boca pálidas, edema en botella sub-mandibular, diarrea; que llevan al animal a un estado de emaciación, debilidad general y baja productividad.

Desde el punto de vista reproductivo, la *Fasciola hepática* tiene un efecto depresivo sobre la fertilidad y actividad sexual de los animales afectados; además de ocasionar abortos y partos de mortinatos y de animales de bajo peso al nacer. Asimismo, el nacimiento de animales infectados (infección prenatal), tiene importancia epidemiológica, debido a su contribución con el

\* *Trivante® 15* es una suspensión oral sobre la base de Triclabendazole 150 mg

\*\* Trabajo realizado del 23 de Febrero al 22 de Marzo del 2007.

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

M.V. Fabián Ruiz Herrera. Jefe de Investigación y Evaluación de campo – Agroveter Market S.A.

M.V. Luis Alberto Rodríguez Izaguirre. Asistente de Investigación y Evaluación de campo – Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**  
animalhealth

mantenimiento de los focos endémicos por el elevado número de huevos que excretan estos animales en sus heces.

Hay varias drogas disponibles con diferentes características que se podrán elegir según la categoría y la gravedad del caso. Se busca matar los estadios adultos y en casos muy graves y/o en animales jóvenes también los estadios juveniles. Otro factor a considerar es la disminución de la contaminación por huevos ya que de lo contrario los problemas productivos se mantendrán. Por ello, tratamiento y manejo son los elementos a manejar.

El triclabendazole es un antiparasitario que ejerce un efecto superior sobre la *Fasciola* comparado a otros componentes como nitroxinil, rafoxanide, clorsulón y albendazole. El efecto fasciolicida del triclabendazole ejerce su mecanismo de acción en todo el ciclo de vida de la fasciola, desde el primer día de evolución, por lo tanto, elimina fasciolas jóvenes y maduras o adultas.

El Triclabendazole pertenece a la familia de los bencimidazoles. Los bencimidazoles son antiparasitarios de amplio espectro, con efectos cestocidas, nematocidas, larvicidas y ovicidas.

Es uno de los compuestos químicos de mayor uso y eficacia para el tratamiento de enfermedades endoparasitarias en la mayoría de animales domésticos.

El mecanismo de acción de estos compuestos se basa en su conjugación con la tubulina parasitaria lo que acaba interfiriendo en la absorción de alimentos por parte del parásito. Estos parásitos al no poder obtener energía a través de la glucosa pierden sus funciones vitales tanto de motilidad como de reproducción.

La alta afinidad de los bencimidazoles por las tubulinas del parásito contrasta con una baja afinidad por las tubulinas de los mamíferos lo que explica la baja toxicidad de este tipo de compuestos administrados en animales domésticos.

La mayoría de los bencimidazoles tras absorberse entran en el ciclo enterohepático, desde tracto gastrointestinal pasan al plasma y de ahí al hígado para volver al plasma y a la luz intestinal.

Todo este proceso de reciclaje convierte al Triclabendazole en productos muy efectivos frente a los parásitos del abomaso y del intestino ya que están más expuestos al fármaco administrado y por tanto pueden ser eliminados más fácilmente.

Su amplio margen de seguridad, su espectro y su eficacia convierten al Triclabendazole en el producto de elección para el tratamiento de las parasitosis internas en los equinos.

El **Trivantel® 15**, al contener Triclabendazole, es un antiparasitario completo para el tratamiento y control simultáneo de todos los casos de fasciolosis aguda, subaguda y crónica. Su acción incluye formas maduras e inmaduras (desde precoces) de la *Fasciola hepática*.

## 2. OBJETIVO

Demostrar la eficacia y tolerancia fasciolicida de una suspensión oral sobre la base de Triclabendazole al 15% (**Trivantel® 15**) en equinos de la sierra central naturalmente infectados.

\* *Trivantel® 15* es una suspensión oral sobre la base de Triclabendazole 150 mg

\*\* Trabajo realizado del 23 de Febrero al 22 de Marzo del 2007.

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

M.V. Fabián Ruiz Herrera. Jefe de Investigación y Evaluación de campo – Agroveter Market S.A.

M.V. Luis Alberto Rodríguez Izaguirre. Asistente de Investigación y Evaluación de campo – Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**  
animalhealth

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### Localización del estudio:

El presente estudio se realizó en la Comunidad de La Huaycha, distrito de Mito, Provincia de Concepción, Departamento de Junín, a una altitud de 3,244 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura de 20 °C.

#### Materiales:

- Diez (10) equinos de raza criolla alimentados con pasto natural, con un peso promedio de 300 Kg.
- Suspensión oral antiparasitaria sobre la base Triclabendazole al 15 % (**Trivantel® 15**) en dosis de 1 mL/ 15 Kg.
- Guantes de látex
- Spray marcador
- Pistola Dosificadora
- Bolsas para recolección de muestras
- Plumón marcador para bolsas

#### Desarrollo del Estudio:

Se seleccionaron diez (10) equinos naturalmente infectados, las cuales fueron pesadas e identificadas.

Se tomaron muestras de heces directamente de la cavidad rectal, a fin de evaluar la carga parasitaria inicial en base al conteo de huevos en heces.

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 procesamiento y evaluación coproparasitológica.

Posteriormente, los animales fueron dosificados con una suspensión oral sobre la base de Triclabendazole al 15% (**Trivantel® 15**) a razón de 1mL/15Kg de peso vivo.

Se repitió el procedimiento de toma de muestras de heces para el análisis coproparasitológico a los 7, 14, 21 y 28 días después del tratamiento inicial, a fin de evaluar la eficacia contra *Fasciola hepática* del producto; del mismo modo las muestras de heces fueron nuevamente remitidas 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 evaluó además, la tolerancia al momento de la administración oral de **Trivantel® 15**, en base a la presencia de algún tipo de reacción durante los primeros 30 minutos posteriores a la dosificación.

### 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos al examen coproparasitológico inicial, arrojaron cargas parasitarias diversas, con el 90% de los animales muestreados positivos (+++) a huevos en heces de *Fasciola hepática*.

La totalidad de los animales diagnosticados positivos y tratados a una sola dosis con **Trivantel® 15**, respondieron a la terapia contra huevos en heces de *Fasciola hepática*.

Los resultados obtenidos tras la administración oral de **Trivantel® 15**,

\* *Trivantel® 15* es una suspensión oral sobre la base de Triclabendazole 150 mg

\*\* Trabajo realizado del 23 de Febrero al 22 de Marzo del 2007.

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

M.V. Fabián Ruiz Herrera. Jefe de Investigación y Evaluación de campo – Agroveter Market S.A.

M.V. Luis Alberto Rodríguez Izaguirre. Asistente de Investigación y Evaluación de campo – Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**  
animalhealth

demonstraron una disminución de huevos en heces de *Fasciola hepática* del orden del 100% tanto a los 7, 14 y 21 días post evaluación.

Ninguno de los animales tratados mostró algún tipo de reacción adversa ni al momento de la dosificación ni a los 30 minutos posteriores; es decir, los animales mostraron un 100% de tolerancia a la administración oral de **Trivantel® 15**.

Se concluye que la suspensión oral sobre la base de Triclabendazole al 15% (**Trivantel® 15**) proporciona 100% de efectividad 21 días post aplicación contra huevos de *Fasciola hepática*.

## 5. BIBLIOGRAFIA

1. *Blood, Henderson. 1986.* Medicina Veterinaria. 5ª Edición. Editorial Interamericana. México.

2. *Botana. 2002.* Farmacología y Terapéutica Veterinaria. 1ª Edición.

3. *El Manual Merck de Veterinaria. 2000.* Quinta Edición. Grupo Editorial océano S.A. España.

4. *Sumano, Ocampo. 1998.* Farmacología Veterinaria. Segunda Edición.

5. *Rojas C., Marcelo. 1990.* Parasitismo de los Rumiantes domésticos. Primera Edición.

6. *Cordero, M.; Rojo, F.A. y col. Parasitología Veterinaria. 1999.* Ed. Mac Graw Hill. España.

\* *Trivantel® 15* es una suspensión oral sobre la base de Triclabendazole 150 mg

\*\* Trabajo realizado del 23 de Febrero al 22 de Marzo del 2007.

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

M.V. Fabián Ruiz Herrera. Jefe de Investigación y Evaluación de campo – Agroveter Market S.A.

M.V. Luis Alberto Rodríguez Izaguirre. Asistente de Investigación y Evaluación de campo – Agroveter Market S.A.

Cuadro 01. *Evaluación de Eficacia contra Fasciola hepática de Trivantel® 15*

Nº Animal	Peso (kg)	Dosis (mL)	Evaluación Coproparasitológica – Huevos de <i>Fasciola hepática</i>				
			Día 0 (23/02/07)	Día 7 (02/03/07)	Día 14 (09/03/07)	Día 21 (16/03/07)	Día 28 (22/03/07)
Príncipe	300	20	+	-----	-----	-----	-----
Moshe	260	17	+++	-----	-----	-----	+
Chucaro	290	19	-----	-----	-----	-----	-----
Persia	280	19	++	-----	-----	-----	+
Satan	320	21	+++	-----	-----	-----	-----
Santiago	280	19	++	-----	-----	-----	-----
Feliciano	280	19	++++	-----	-----	-----	-----
Leo	300	20	+	-----	-----	-----	+
Harris	290	19	++	-----	-----	-----	-----
Renato	280	19	++	-----	-----	-----	+

Cuadro 02. *Evaluación de Tolerancia a la administración oral de Trivantel® 15*

Nº Animal	Peso (kg)	Dosis (mL)	Reacción Anafiláctica
Príncipe	300	20	Ausente
Moshe	260	17	Ausente
Chucaro	290	19	Ausente
Persia	280	19	Ausente
Satan	320	21	Ausente
Santiago	280	19	Ausente
Feliciano	280	19	Ausente
Leo	300	20	Ausente
Harris	290	19	Ausente
Renato	280	19	Ausente

\* *Trivantel® 15* es una suspensión oral sobre la base de Triclabendazole 150 mg

\*\* Trabajo realizado del 23 de Febrero al 22 de Marzo del 2007.

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

M.V. Fabián Ruiz Herrera. Jefe de Investigación y Evaluación de campo – Agrovet Market S.A.

M.V. Luis Alberto Rodríguez Izaguirre. Asistente de Investigación y Evaluación de campo – Agrovet Market S.A.









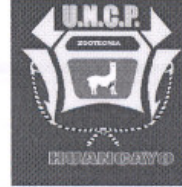
**agrovvetmarket**  
animalhealth

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE ZOOTECNIA**



Universidad Emprendedora

LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA  
LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA



PARA:	Trabajo de Investigación
EXÁMEN:	Parasitológico
ESPECIE:	EQUINOS
REMITE:	Agrovvet Market S.A
PROCEDENCIA: PROPIETARIO	La Huaycha Recreo el Refujio
FECHA DE RECEPCION:	22-03-2007
EXAMEN SOLICITADO:	Coproparasitológico

NOMBRE O NÚMERO DE ARETE	HUEVOS DE:
	FASCIOLA HEPÁTICA
Principe	----
Moshe	+
Chucaro	----
Persia	+
Satan	----
Santiago	----
Feliciano	----
Leo	+
Harris	----
Renato	+

---- Negativo  
+ Carga Leve

++ Carga Media  
+++ Carga Alta  
++++ Carga Muy Alta



Firma del Responsable  
del Diagnóstico

\* *Trivantel® 15* es una suspensión oral sobre la base de Triclabendazole 150 mg

\*\* Trabajo realizado del 23 de Febrero al 22 de Marzo del 2007.

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Sub-Gerente Técnico - Agrovvet Market S.A.

M.V. Fabián Ruiz Herrera. Jefe de Investigación y Evaluación de campo - Agrovvet Market S.A.

M.V. Luis Alberto Rodríguez Izaguirre. Asistente de Investigación y Evaluación de campo - Agrovvet Market S.A.

FOTOS



Foto N° 01: Caballos previos a la dosificación con Trivantel 15



Foto N° 02: Caballos dosificados con Trivantel 15

\* *Trivantel® 15 es una suspensión oral sobre la base de Triclabendazole 150 mg*

\*\* *Trabajo realizado del 23 de Febrero al 22 de Marzo del 2007.*

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

*M.V. Fabián Ruiz Herrera. Jefe de Investigación y Evaluación de campo – Agrovet Market S.A.*

*M.V. Luis Alberto Rodríguez Izaguirre. Asistente de Investigación y Evaluación de campo – Agrovet Market S.A.*