



Evaluación de la eficacia de Triverfén® 22.2 contra *Fasciola hepatica* inmadura en ovinos

Resumen

Se evaluó la eficacia del producto Triverfén® 22.2 (Triclabendazol 12%, Fenbendazol 10 % e Ivermectina 0,2%) en ovinos con presencia de *Fasciola hepatica*. Se seleccionaron 16 ovinos, que fueron infestados artificialmente con 200 metacercarias. A los 18 días post infestación, los animales se dividieron en dos grupos. El Grupo 1 fue considerado control sin tratamiento y el Grupo 2 fue tratado con Triverfen 22.2. A los 84 días post infestación, se pesaron todos los ovinos y se seleccionaron al azar 6 animales por grupo para realizarles la necropsia respectiva. Se procedió a identificar los hígados por animal y a realizar el conteo de fasciolas, no encontrándose ninguna en los ovinos del Grupo 2. Se concluye que el Triverfen® 22.2 ha demostrado ser eficaz para controlar estadios inmaduros de *Fasciola hepatica* en ovinos.

Abstract

The efficacy of the product Triverfen® 22.2 (12% Triclabendazole, 10% Fenbendazole and 0.2% Ivermectin) was evaluated in sheep with *Fasciola hepatica*. 16 sheep were selected and artificially infested with 200 metacercariae. At 18 days after infestation, the animals were divided into two groups. Group 1 was considered control without treatment and Group 2 was treated with Triverfen 22.2. At 84 days after infestation, all sheep were weighed and 6 animals per group were selected to perform the necropsy. The livers per animal were identified and the count of fasciolas can be performed, none being found in the sheeps of Group 2. It is concluded that Triverfen® 22.2 has been effective in controlling immature stages of *Fasciola hepatica* in sheep.

1. Objetivo General

Determinar la eficacia de una fórmula comercial a base de Triclabendazol, Fenbendazol e Ivermectina (Triverfén® 22.2) en el control sobre *Fasciola hepática* inmadura en ovinos.

2. Antecedentes y Justificación

La fasciolosis es una de las enfermedades parasitarias importantes que afecta a los ovinos. En los animales afectados puede generar una disminución en la capacidad reproductiva, ganancia de peso, producción de carne y leche y calidad de la lana y el cuero (Pavez y De la Barra, 2019).

Esta enfermedad es producida por la *Fasciola hepatica*, un tremátode que reside en los conductos biliares del huésped definitivo. El ciclo de este parásito tiene una duración de 2 a 3 meses y para que se desarrolle por completo, es necesario que existan 2 huéspedes: uno intermediario y otro. El huésped intermediario es un caracol perteneciente al género *Lymnaea*. Este caracol habita en potreros húmedos que presentan charcos de agua en épocas de verano y otoño. El huésped definitivo, puede ser principalmente ovinos o bovinos. En estos huéspedes el parásito finaliza su ciclo, infectando el hígado hasta llegar a dañar los conductos biliares, para luego ser eliminados por las heces de los animales y reiniciar el ciclo (Radostits *et al.*; 2006; Olaechea, 2007).



agrovetermarket
animalhealth

Existen diversos antiparasitarios para el control de la fasciola, entre los que se encuentra el Triclabendazol. Este es un antiparasitario de administración oral, de la familia de los benzimidazoles, que posee propiedades trematocidas (Sumano y Ocampo, 2006). Es 100 % eficaz contra fasciolas maduras de más de seis semanas y contra formas inmaduras de hasta una semana de edad, teniendo un gran efecto residual (Sumano y Ocampo, 2006; Toriz, 2013).

Con el fin de controlar esta parasitosis y otras que se presentan en la producción de ovinos, Agroveter Market produce el Triverfen® 22.2, antiparasitario completo a base de Fenbendazol, Triclabendazol e Ivermectina. Este producto está indicado para el control y tratamiento simultáneo de las parasitosis internas de bovinos, ovinos, camélidos sudamericanos y equinos; incluyendo tenias y casos de fasciolosis aguda, subaguda y crónica. La combinación de estos tres antiparasitarios va a permitir potencializar su efecto, dando como resultado un mejor control de los parásitos que abarca su espectro.

3. Fecha de Estudio y duración

El estudio se realizó en enero del 2016, teniendo una duración de 95 días.

4. Materiales y Métodos

4.1. Diseño experimental

El ensayo se realizó en un establecimiento rural en el departamento de Canelones, Uruguay, a unos 80 km de la capital Montevideo. Este predio se dedica a la cría de ovinos a base de pasturas naturales, usando agua que procede de un pozo de 30 m de profundidad, la cual se ofrece a los animales por medio de bebederos de diversos materiales. Al ser una zona donde no se encuentran aguadas naturales o artificiales, no se presentan problemas de *Fasciola hepatica*.

En el día (-10) se seleccionaron 25 ovinos de año de edad, nacidos y criados en el predio, por lo tanto sin posibilidades de contacto con el estadio infestante de *F. hepática*. A estos animales se les realizó pruebas diagnósticas de sedimentación para huevos usando la metodología de Happich-Boray, saliendo todos negativos.

Para el inicio de la evaluación, se escogieron sólo 16 ovinos de los 25, los cuales constituyeron el grupo experimental definitivo. Los animales fueron colocados en un corral exclusivo y divididos de forma aleatoria, en 2 grupos de 8 ovinos cada uno. Durante toda la evaluación, fueron alimentados con alfalfa peleteada y siempre consumieron agua de bebederos.

El día (0), una vez que los animales del ensayo tuvieron unos días de adaptación a la nueva situación, se procedió a infestar artificialmente a todos con metacercarias. Para ello, se adosaron a una membrana de diálisis 200 metacercarias, formando un bolo, el cual fue introducido, a través de una sonda esofágica, en cada uno de los ovinos del ensayo. Las metacercarias utilizadas fueron adquiridas por el Dpto. de Parasitología de la Dirección de Laboratorios Veterinarios “Dr. Miguel C. Rubino” dependiente del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay. Estas se obtienen a partir de caracoles de un cultivo artificial de *Limnea viatrix* infestados con miracidios de *F. hepatica*.



El día (+18) se pesaron los animales individualmente y se procedió a formar dos grupos de ocho ovinos cada uno, de forma tal que quedaran lo más emparejados posible en relación a su peso corporal. Luego, por sorteo, se determinó que grupo recibiría la dosificación con el producto en ensayo (Triverfen® 22.2) y el restante permaneció como testigo sin tratamiento. Una vez tratados los ovinos del grupo correspondiente, todos continuaron compartiendo el mismo predio.

El día (+84) se pesaron nuevamente a todos los animales y se procedió a realizar la necropsia de 6 ovinos de cada grupo, los cuales fueron elegidos por azar. Es así que, se obtuvieron los 12 hígados debidamente identificados y se procedió a realizar la búsqueda de *F. hepatica* efectuando cortes sucesivos de un centímetro de ancho cada vez. Asimismo, se revisó también el contenido de la vesícula biliar.

Para la obtención de los resultados, se registró el número de fasciolas hepáticas enteras observadas en cada ovino, además de colas y cabezas. De estas dos últimas, se consideró el grupo mayor, que sumado a los parásitos enteros contabilizados, conduce al número total de *F. hepatica* registrada.

4.2. Selección e identificación de animales

Para esta evaluación se seleccionaron 16 ovinos de año de edad, libres de *F. hepática*, los que fueron colocados en un corral exclusivo. Los animales se encontraban aretados, por lo que sólo se necesitó registrar el número de identificación de cada uno de ellos.

4.3. Producto Farmacéutico Veterinario en Investigación (PFVI)

El PFVI utilizado en este ensayo fue el Triverfen® 22.2, antiparasitario compuesto a base de Triclabendazol (12 g), Fenbendazol (10 g) e Ivermectina (0,2 g) en 100 mL de solución.

4.4. Tratamiento

El tratamiento que se utilizó por grupo fue el siguiente:

- **Grupo 1** (control negativo): animales sin tratamiento
- **Grupo 2:** el producto Triverfen® 22.2 se administró por vía oral, en dosis única, a razón de 1 mL/ 10 kg de peso vivo.

Según su peso vivo, cada ovino recibió la dosis que se señala en la Tabla 1, detallada a continuación:

Tabla 1. Dosis en mL de cada ovino por kilogramo de peso vivo

| GRUPO 1 | | | GRUPO 2 | | |
|---------|-----------|------------|---------|-----------|------------|
| ARETE | PESO (kg) | DOSIS (mL) | ARETE | PESO (kg) | DOSIS (mL) |
| 51 | 32 | 0 | 50 | 29 | 2.9 |
| 52 | 25 | 0 | 55 | 20 | 2 |
| 58 | 37 | 0 | 61 | 27 | 2.7 |
| 60 | 31 | 0 | 63 | 25 | 2.5 |
| 62 | 34 | 0 | 65 | 32 | 3.2 |
| 64 | 25 | 0 | 66 | 32 | 3.2 |
| 67 | 24 | 0 | 68 | 36 | 3.6 |
| 72 | 30 | 0 | 73 | 30 | 3 |



4.5. Evaluación de Efectividad / Eficacia

La eficacia se midió comparando los resultados obtenidos en el conteo de las fasciolas adultas el día (+84), al realizar las necropsias a 6 ovinos de cada grupo. De modo que, se calculó el porcentaje de eficacia aplicando la siguiente fórmula:

$$\% E = ((A-B)/A) \times 100$$

Donde:

% E = Porcentaje de eficacia

A = sumatoria de *F. hepatica* encontradas en el grupo testigo

B = sumatoria de *F. hepatica* encontradas en el grupo tratado

5. Resultados

En la Tabla 2 se puede observar la diferencia de pesos en promedio que presentan los dos grupos al final del ensayo. De los ovinos del Grupo 2, seis de sus ocho integrantes ganaron peso, aumentando promedialmente 2,63 kg en el transcurso del ensayo. El Grupo 1 (Control) por su parte, mantuvo su peso promedio.

Tabla 1. Pesos al comienzo y al final de los ovinos.

| GRUPO 1 | | | GRUPO 2 | | |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| ARETE | PESO DÍA 0 | PESO DÍA +84 | ARETE | PESO DÍA 0 | PESO DÍA +84 |
| 51 | 32 kg | 34 kg | 50 | 29 kg | 32 kg |
| 52 | 25 kg | 25 kg | 55 | 20 kg | 24 kg |
| 58 | 37 kg | 34 kg | 61 | 27 kg | 30 kg |
| 60 | 31 kg | 27 kg | 63 | 25 kg | 29 kg |
| 62 | 34 kg | 33 kg | 65 | 32 kg | 32 kg |
| 64 | 25 kg | 27 kg | 66 | 32 kg | 35 kg |
| 67 | 24 kg | 25 kg | 68 | 36 kg | 36 kg |
| 72 | 30 kg | 33 kg | 73 | 30 kg | 34 kg |
| PROMEDIO | 29,75 kg | 29,75 kg | PROMEDIO | 28,87 kg | 31,5 kg |

En la Tabla 3 se registra el número de fasciolas adultas halladas en los hígados de los ovinos del Grupo 1 y 2, luego de realizado el contaje respectivo. Como se puede observar, en el Grupo 2 no se encontró ninguna fasciola.



Tabla 2. Fasciolas adultas halladas en los hígados de los ovinos al final del ensayo

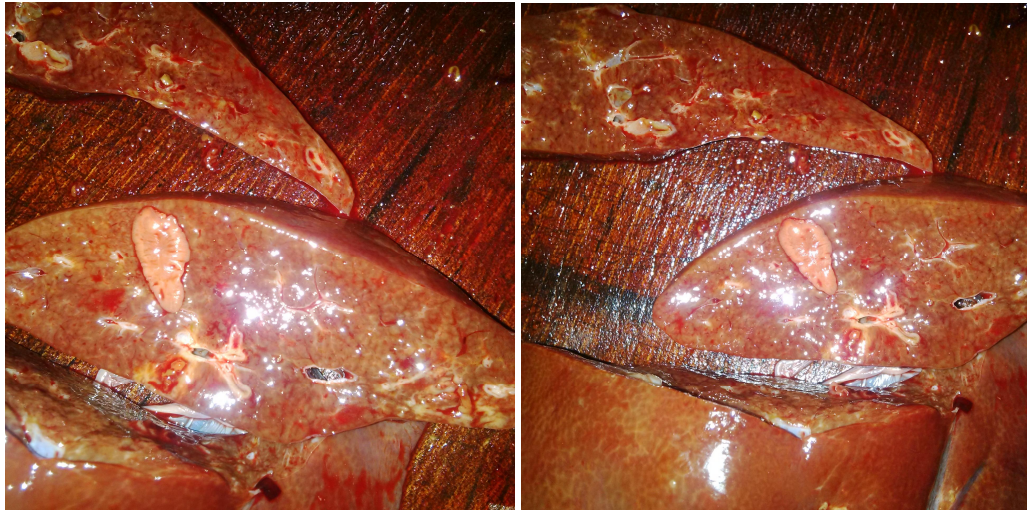
| GRUPO 1 | | GRUPO 2 | |
|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
| ARETE | <i>F. hepatica</i> observada | ARETE | <i>F. hepatica</i> observada |
| 51 | 43 | 55 | 0 |
| 52 | 39 | 61 | 0 |
| 58 | 38 | 65 | 0 |
| 60 | 45 | 66 | 0 |
| 62 | 20 | 68 | 0 |
| 64 | 48 | 73 | 0 |

6. Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos y a su evaluación, Triverfen® 22.2 ha demostrado ser eficaz para controlar estadios inmaduros de *Fasciola hepatica* en ovinos. Asimismo, al efectuar las necropsias de los ovinos y el conteo de parásitos en el hígado, se tuvo como resultado un control antiparasitario del 100% en comparación con el grupo no tratado.

7. Anexos

Foto 1. Revisión de hígados de ovinos con *Fasciola hepatica*





agrovetermarket
animalhealth

Foto 2. Fasciolas encontradas a la necropsia de los ovinos del Grupo 1

