

## Test de reducción de huevos en Distomatosis de Búfalos en la Provincia de Corrientes usando dos drogas antiparasitarias

Martínez , E. Irina<sup>1</sup>; Arnoldi, N. Maximiliano<sup>2</sup>; Rigonatto, Teresita<sup>3</sup>; Álvarez, José D<sup>4</sup>

- 1- JTP Cátedra de Enfermedades Parasitarias – Fac. Cs. Veterinarias UNNE
- 2- Médico Veterinario
- 3- Adjunta Cátedra de Enfermedades Parasitarias – Fac. Cs. Veterinarias UNNE
- 4- Jefe de la Cátedra de Enfermedades Parasitarias – Fac. Cs. Veterinarias UNNE

### RESUMEN

La Fasciolosis es una enfermedad parasitaria producida por la *Fasciola hepatica*, trematode que parasita a herbívoros, carnívoros y al hombre. El búfalos es una de las especies susceptibles a la Distomatosis y sus hábitos acuáticos lo hacen altamente propensos a la infestación. El presente trabajo tuvo como objetivo la evaluación de la resistencia o eficacia antihelmíntica a través del Test de Reducción de Conteo de Huevos de dos drogas antiparasitarias, Albendazol a 10 mg/kpv (G1), Triclabendazol a 12 mg/kpv (G2) y Triclabendazol a 24 mg/kpv (G3). Para lo que fue necesario realizar el diagnóstico de esta parasitosis en un rodeo de 100 cabezas bubalinas, seleccionando 40 animales para la formación de 4 grupos de 10 animales cada uno y el posterior tratamiento con las 3 formulaciones antiparasitarias. El resultado del TRCH fue de 41,3%, 33,3% y 84,2% para los grupos G1, G2 y G3 respectivamente.

### INTRODUCCIÓN

La fasciolosis o también llamada Distomatosis hepática, es considerada una de las enfermedades parasitarias más importantes de los rumiantes domésticos, afecta a animales herbívoros, carnívoros y ocasionalmente al hombre considerándose una zoonosis. Es causada por un trematode *Fasciola hepatica*, conocido también como, Sagüaype en la Argentina y Uruguay, voz guaraní que significa gusano chato o plano (Fiel y Neri, 2013).

La *Fasciola hepatica* ha sido descrita en todas las regiones geográficas y provincias de la Argentina (excepto Tierra del Fuego) y Uruguay. En muchos casos limitada a potreros que tienen áreas húmedas, con corrientes lentas de agua constituyendo

un importante problema veterinario en la Patagonia, Mesopotamia y Valles andinos. En los últimos años se ha reportado la expansión en Buenos Aires, Corrientes y Mendoza con importantes incidencias. (Fiel y Neri, 2013; Basso et al., 1987)

El búfalo en nuestro país a tomado un importante auge, ya que se lo utiliza en zonas donde la ganadería bovina se hace muy dificultosa, hasta imposible en algunas regiones. Este es el caso de las regiones inundables y bajos submeridionales de la Provincia de Santa Fe, los esteros del Ibera en Corrientes, las costas bajas de los Ríos Paraguay y Paraná en las Provincias de Corrientes, Formosa y Chaco, el predelta de la Provincia de Entre Ríos y el delta de la Provincia de Buenos Aires. El ganado bubalino es una opción adecuada a esos medios extremadamente exigentes y una alternativa para zonas marginales (Patiño, 2009).

En la década del 90 se introdujo el Búfalo a la provincia de Corrientes en las zonas de esteros y bañados y en el año 2000 se reportaron los primeros casos de Fasciolosis en esta especie. Situación que se presenta por la cohabitación del ganado bubalino con la presencia del parásito y del huésped intermediario, el caracol del género *Limnaea* spp favorecido por el hábito del ganado bubalino de pastorear en las aguadas (Racioppi et al. 2009)

## **OBJETIVOS:**

- Diagnosticar Distomatosis hepática en un Establecimiento de cría bubalina.
- Aplicar distintas drogas y dosis para el tratamiento antiparasitario de los animales enfermos.
- Evaluar la resistencia o sensibilidad antihelmíntica mediante el método del Test de Reducción de Conteo de Huevos utilizando distintos principios activos y uno de ellos a distinta dosis.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se trabajó en un establecimiento ganadero, ubicado en Corrientes en el Departamento de General Paz, en el paraje Paso Florentín, el cual cuenta con un ambiente de bañados y esteros, donde se cría de ganado bovino y bubalino. Contando con 100 cabezas de búfalos. Estos últimos pastorean durante todo el año en los potreros bajos del campo. El último tratamiento antiparasitario para Fasciolosis fue realizado hace un año atrás con la droga Albendazol a una dosis de 10 mg/kpv.

Las tareas fueron llevadas a cabo durante el mes de Octubre del 2014.

De las 100 cabezas bubalinas se muestrearon 67 por ser animales mayores a los 5 años para realizar el diagnóstico de Fasciolosis. Con los animales que resultaron positivos se formaron 4 grupos de 10 animales cada uno (G1- G2- G3 y G4)

Las drogas utilizadas para el tratamiento experimental fueron Albendazol del Laboratorio Mervak (ALBENZOL®- 10 gr cada 100 ml) a una dosis de 10 mg/kpv y Triclabendazol del laboratorio Biogenesis-Bago (BIOFASIOLEX T10® - 10gr cada 100ml) a 12 mg/kpv y 24 mg/kpv.

Se formaron 4 grupos con los animales seleccionados por los resultados coprológicos quedando cada uno con 10 animales de pesos y edades similares. El tratamiento para cada uno fue el siguiente:

G1: Albendazol 10 mg/kpv por animal

G2: Triclabendazol 12 mg/kpv por animal

G3: Triclabendazol 24 mg/kpv por animal

G4: control sin tratamiento

La secuencia del trabajo se detalla a continuación:



- El día -12 “PRE-TRATAMIENTO” se procedió a tomar las muestras de los 67 animales e identificarlos con caravanas. La materia fecal fue remitida al laboratorio de Enfermedades Parasitarias de la Facultad de Veterinaria – UNNE para su posterior procesamiento.
- El día 0 “TRATAMIENTO”, con los 40 animales que resultaron positivos al diagnóstico de Fasciolosis y que presentaban la mayor carga de huevos, se formaron los 4 grupos, se los pesó y se les aplicó las drogas antiparasitarias según lo que correspondía para cada grupo.
- El día +21 “POST-TRATAMIENTO”, se tomó esta fecha por sugerencia del M.V. J. D. Álvarez, Profesor Titular de la Cátedra de Enfermedades Parasitarias, ya que existen trabajos que fundamentan que esta fecha es la mejor para realizar el diagnóstico de eficacia o resistencia de los parásitos. Así es que muestreó a los animales tratados y controles para su posterior examen coproparasitológico.

#### Métodos:

- Muestreo: las muestras se tomaron por braceo rectal de cada animal en forma individual colocadas en bolsas de polietileno identificadas con el número de caravana y su protocolo correspondiente. Una vez terminado el muestreo se transportaron en cajas de telgopor con refrigerantes hasta el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Ciencias Veterinarias UNNE para su posterior procesamiento coproparasitológico.
- Diagnóstico Coproparasitológico: Se utilizó el método de los Tamices según la técnica de Ueno con 5 gr de materia fecal por muestra.

- Suministro de Antiparasitarios: ambas drogas fueron suministradas por vía oral con jeringas graduadas con cánulas para bovinos.
- TRCH: se realizó el Test de Reducción aplicando la fórmula propuesta por Coles et al., 1992.

$$TRCH = 100 \left( 1 - \left[ \frac{r_2}{r_1} \right] \times \left[ \frac{c_1}{c_2} \right] \right)$$

## RESULTADOS

De las 100 cabezas bubalinas, se tomaron muestras de 67 animales, de los cuales 65 resultaron positivas (97%) a *Fasciola hepatica*. Se seleccionaron los animales con un conteo de huevos mayor a 14 huevos totales.

Los resultados fueron los siguientes:

	Grupo 1 ABZ 10mg/kpv	Grupo 2 TBZ 12 mg/kpv	Grupo 3 TBZ 24 mg/kpv	Grupo 4 Control
Pretratamiento	8,18	7,78	7,98	8,04
Postratamiento	4,98	5,66	1,34	8,48
TRCH (%)	41,3%	33,3%	84,2%	

## DISCUSIÓN

Las drogas utilizadas están descritas para el control de Distomatosis en los bovinos y ovinos, en los cuales las dosis difieren según la especie, es así que el Albendazol está indicado a 10 mg/kpv para el bovino y el Triclabendazole a 12 mg/kpv y por continuidad, en la producción ganadera, al Búfalo se le aplican las mismas dosis que para el bovino, por lo tanto la dosis para el bubalino no está descrita en los rótulos de los medicamentos.

Estudios en bovinos revelan que existe diferencias en la reducción de huevos según la droga utilizada, por ejemplo del 66% para el Albendazol, 68% Rafoxanide, 78%

Triclabendazol y 84% Clorsulon. (Elitok et al., 2006). En búfalos se realizó un estudio experimental con triclabendazol a diferentes dosis, 12, 24 y 36mg/kpv aplicados intraruminalmente obteniendo los siguientes resultados 19 a 23% de efectividad con la dosis recomendada para el bovino de 12 mg/kpv, mientras que los datos de los análisis farmacocinéticos reveló un incremento significativo en la concentración de los metabolitos de los animales tratados con las dosis de 24 y 36 mg/kpv.(Sanyal y Gupta 1996)

Se pudo observar que de los tres grupos tratados ninguno superó el 95% de eficacia, el G3 (Triclabendazol 24 mg/kpv) llegó a una reducción del 84,2% que se lo podría ubicar en la zona gris descrita por Fiel et al., 2011, donde describe que en este rango los antiparasitarios responden favorablemente y habría que analizar otros factores que pudieran estar causando el bajo rendimiento.

Comparando entre drogas la que mejor efecto tuvo en la reducción de huevos fue el Triclabendazol a doble dosis.

Montiel et al. 2001 realizaron el control de esta enfermedad con Albendazol. al 15% a una dosis de 0.7ml por cada 10kg vía oral en bovinos obteniendo una eficacia del 92,38% valor absolutamente distinto al que hemos obtenido en nuestro ensayo donde la eficacia fue del 41,3% en los búfalos.

Sanyal&Gupta 1996, en su ensayo con las distintas concentraciones de Triclabendazol obtuvieron una eficacia del 19 al 23 % a la dosis de 12 mg/kpv y 24mg/kpv mientras que nuestro ensayo dio una eficacia algo mayor llegando al 33,3% y 84,2% respectivamente.

La fibrosis hepática, producto de las primeras infestaciones es un importante factor en la adquisición de resistencia, por impedir el normal funcionamiento del metabolismo de las drogas y teniendo en cuenta la edad, época y recuento de HPG, estos animales estarían con un avanzado grado de lesión hepática. Por lo que no podemos inferir que la resistencia sea netamente a las drogas utilizadas.

Otro factor a tener en cuenta son las dosis que no están descriptas para la especie bubalina, por lo que puede ser este también uno de los motivos de la baja eficacia.

## CONCLUSIONES

El diagnóstico coproparasitológico para Fasciolosis utilizado para el bovino es eficaz también para la especie bubalina, siendo la Técnica de los Tamices rápida y eficaz.

El tratamiento antiparasitario utilizado en el ganado bovino no fue eficaz en nuestro Estudio.

La resistencia antihelmíntica observada podría estar dada por la formulación de las drogas, las cuales están hechas para otras especies y por continuidad se utilizan las mismas que en el bovino, el búfalo podría tener distinta reacción a las mismas y necesitar distintas dosis como vimos en nuestro estudio donde hubo mejor respuesta al duplicar la dosis de una de las drogas.

Otro factor que podría ser tomado en cuenta, es que estos animales no presentaban manifestaciones clínicas y sumando a la época del año en la que se realizó el estudio, podríamos decir que estamos frente a la forma crónica de la enfermedad, donde el daño hepático es importante. Estas lesiones no permiten una buena metabolización del antiparasitario por lo que su respuesta se encuentra disminuida. Dicho problema es hallazgo de necropsia que es un objetivo pendiente con el establecimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Basso N., Calzetta Resio E., Dighetti R.P., Gimenez R.A., Perez Tort G.B., Rosa A.B., Welch E.L. 1987. Fundamentos de Parasitología Veterinaria, bajo la supervisión de MV Jorge Nuñez. Editorial Hemisferio Sur, 1ra Edición.
- Coles G.C., Bauer c., Borgsteede F.H., Geerts S., Klei T.R., Taylor M.A., Waller P.J. 1992. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP) methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. Vet. Parasitol. 44: 35,44.
- Elitok B., Elitok O.M., Kabu M. 2006. Field trial on comparative efficacy of four fasciolicides against natural liver fluke infection in cattle. Vet Parasitol. 18: 135(3-4): 279-85

- Fiel C. y Neri, A. 2013. Enfermedades Parasitarias de importancia clínica y productiva en rumiantes. Fundamentos epidemiológicos para su diagnóstico y control. Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L.
- Montiel N., SimoesD., Angulo F., Rojas N., Chirinos N., Chirino A. 2001. Prevalencia de *Fasciola hepatica* en búfalos y su control a través de la aplicación de Albendazoles. Revista Científica, FCV-Luz Vol XI, N° 1, 5-11
- Patiño E.M. (2009). El búfalo. Leche bubalina: producción mundial. Comparación con la leche bovina. Alimentos funcionales derivados de la leche.  
[http://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/razas\\_de\\_bufalos/65-bufalo.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/razas_de_bufalos/65-bufalo.pdf)
- Racioppi O.; Alvarez J.D.; Moriena R.A.; Pintos L.A. 2009. Fasciolahepatica en bufalos de la Provincia de Corrientes, Argentina. Veterinaria Argentina – 2009 – diciembre 1
- Sanyal P.K., Gubta S.C. 1996. Efficacy and pharmacokinetics of Triclabendazole in buffalo with induced fasciolosis.