

**EFFECTO DEL CORIBAN (*Diamfenetide*) Y EL RANIDE (*Rafoxanide*)  
CONTRA *Fasciola hepatica* DE DIFERENTES EDADES \***

FELICIANO MILLÁN SUAZO <sup>1</sup>  
ROSA MARÍA ANAYA DÁVILA <sup>1</sup>  
PABLO ALCÍBAR MERA <sup>1</sup>

Existen en el Mercado Nacional varios productos que han demostrado su eficacia contra la *Fasciola hepatica* en su estado adulto, como son, Bilevón, Gufin, Disto-5, Valbazén, Trodax y Ranide (Anaya, Milián y Alcibar, 1982). De todos los fasciolocidas disponibles en México, el Ranide es uno de los que tienen más demanda y que mayor número de veces ha demostrado su eficacia en evaluaciones que se han realizado tanto en infecciones naturales como en experimentales. (Arcellano, 1973; Calderón, 1973; Brechu, 1974; Dávalos, 1974; Mejía, 1974; Campos, 1975; Sánchez, Anaya y Milián, 1979; Milián, 1980; Anaya, Milián y Alcibar, 1982.) Por otra parte, en algunos países como Australia, Gran Bretaña, Irán y la URSS, donde el problema principal en borregos es la fasciolosis aguda, se utiliza un producto de origen sintético, el Diamfenetide, principio activo del Coriban, que supuestamente tiene un mayor efecto contra las formas migratorias que contra las fasciolas adultas alojadas en los conductos biliares (Dickerson, Harenist y Kingsbury, 1971; Rowlands, 1974; Arkipov, 1977; Eliazian y Tamiji, 1977; Gaa-seenbek, Kelderj y Tiggele, 1878; Rew, Colglazier y Enzie, 1978).

Aun cuando el Coriban no se encuentra

Recibido para su publicación el 30 de noviembre de 1982.

\* Estudio parcialmente financiado por CO NACyT. Proy. PCABNA-005286.

<sup>1</sup> Departamento Control de Vectores, Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, SARH, km. 15.5 Carretera México-Toluca, Apartado Postal 41-652, México, D.F. C.P. 05110.

en el mercado en México, se consideró en el proyecto de *Fasciola hepatica* del Departamento de Control de Vectores del INIP que podría ser, según lo que se conoce en la literatura, una solución complementaria al problema de la fasciolosis, por lo cual se decidió probarlo en forma conjunta con el Ranide, con el doble propósito de: a) evaluar la posibilidad de limpiar completamente a los animales de este parásito; es decir, atacar tanto las formas juveniles como las adultas, y b) evaluar un posible efecto sinérgico con estos productos. Para llevar a cabo lo anterior, se planeó un experimento de la siguiente manera: Infectar 20 borregos adultos libres de *Fasciola hepatica* con 30 metacercarias semanales cada uno durante 13 semanas, para así tener parásitos de todas las edades; tratar a los animales con Coriban y Ranide, tanto en forma conjunta como cada uno por separado, y determinar la efectividad de estos productos con base en el número de parásitos presentes en conductos biliares.

Los borregos utilizados fueron adultos de la raza Rambouillet de ambos sexos, provenientes de San Luis Potosí y Zacatecas; las metacercarias empleadas fueron obtenidas en condiciones de laboratorio en el Departamento de Control de Vectores del INIP y provenían de caracoles *Lymnaea viator* infectados con miracidios de origen ovino y bovino. Lamentablemente la disponibilidad de metacercarias sólo fue posible hasta la semana 10, por lo cual no se podía cumplir con el objetivo b) del trabajo; de esta manera, se decidió continuar sólo con el primer objetivo, que consistía

en eliminar tanto las fasciolas jóvenes como las adultas del huésped definitivo, utilizando los dos productos ya mencionados, para lo cual se procedió de la siguiente manera: Desde la 12ª semana se realizaron exámenes coproparasitológicos cualitativos por sedimentación, para determinar si las fasciolas de la primera infección habían alcanzado ya el estado adulto; una vez que se observó la presencia de huevecillos en las heces, los borregos fueron divididos en cuatro lotes homogéneos de cinco animales cada uno para su tratamiento, el cual se hizo en la forma siguiente: Lote Uno, con Coriban a la semana 12; Lote Dos, con Coriban y Ranide a las semanas 12 y 14, respectivamente; Lote Tres, con Ranide a la semana 14, y Lote Cuatro, sin tratamiento como testigo; la vía de aplicación fue la oral y las dosis fueron 7.5 mg/Kg para el Ranide y 103 mg/Kg para el Coriban tal como lo especifican los fabricantes.

A partir de la siguiente semana del tratamiento con Ranide, a los animales se les tomaron muestras fecales semanalmente para realizar exámenes cualitativos y ver el comportamiento de la eliminación de huevecillos por parte de los animales tratados; posteriormente, a la 27ª semana de la primera infección, todos los animales fueron sacrificados por degüello y los hígados se disectaron para conocer el número de parásitos presentes en los conductos biliares.

Los resultados obtenidos en los exámenes coproparasitológicos y el número de parásitos encontrados se muestran en los Cuadros 1 y 2, respectivamente. En lo que se refiere al estudio coprológico, se esperaba que todos los animales del lote testigo salieran positivos durante las 12 semanas de este estudio; los animales tratados con Coriban también deberían ser positivos, ya que el efecto del producto es sobre formas

CUADRO 1

Resultados de los exámenes coprológicos a las diferentes semanas

Tratamiento	12*	14*	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Coriban	+	s/m	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	s/m
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Coriban más Ranide	+	+	—	—	+	—	—	—	+	—	s/m	—	—
	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	s/m	—
	+	+	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+
	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
Ranide	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
	+	+	—	—	—	—	—	s/m	+	—	+	—	+
	+	+	—	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	—	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—
Testigo	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

\* Semanas de tratamiento.

s/m No tuvieron heces a la hora del muestreo.

CUADRO 2

## Número de fasciolas recuperadas

Tratamiento	Núm. de fasciolas recuperadas	Promedio $\pm$ d. e.
Coriban	9, 12, 17, 20, 71	25.8 $\pm$ 25.6 <sup>a</sup>
Coriban + Ranide	0, 0, 0, 5, 5	2.0 $\pm$ 2.7 <sup>b</sup>
Ranide	0, 0, 0, 1, 18	3.8 $\pm$ 7.9 <sup>b</sup>
Testigo	37, 43, 51, 63, 68	52.4 $\pm$ 13.1 <sup>a</sup>

\* Resultados con diferente literal son diferentes estadísticamente ( $P < 0.05$ ).

inmaduras, quedando siempre parásitos adultos que serían los responsables de la presencia de huevecillos; los animales tratados con Ranide deberían aparecer negativos durante las primeras semanas post-tratamiento, volviéndose positivos en el momento en que las fasciolas no atacadas por el producto se volvieran adultas; y el lote tratado con los dos productos debería salir negativo durante todo el tiempo, ya que se suponía que los animales quedarían libres tanto de formas maduras como inmaduras de *Fasciola hepatica*.

En el Cuadro 1 se puede ver que los resultados obtenidos concuerdan parcialmente con lo esperado, ya que los lotes tratados con Coriban y el testigo resultaron positivos durante todo el tiempo.

En el lote tratado con Ranide sólo dos de cinco animales resultaron como se esperaba, es decir, negativos de la semana 15 a la 22, sin embargo, inexplicablemente fueron positivos a la semana 23, volviendo a ser negativos en las semanas posteriores, lo que sugiere que el producto actuó también sobre las formas inmaduras, esto se demostró al hacer el conteo de los parásitos después del sacrificio. En el lote tratado con Coriban más Ranide, no todos los animales resultaron negativos durante todo el tiempo, como se esperaba; el hecho de que los huevecillos aparecieran a partir de la semana 21, sugiere que el producto que no respondió fue el Coriban, ya que los grupos Dos y Tres se comportaron en forma similar.

En el Cuadro 2 se observa que no hubo diferencia estadísticamente significativa ( $P > 0.05$ ) en el promedio de número de fasciolas recuperadas entre el lote testigo y el tratado con Coriban, ni entre el tratado con Ranide y el tratado con ambos productos, pero sí la hubo entre los lotes testigo y de Coriban con respecto a los otros dos; no obstante, se puede ver que ocurrió una disminución en el promedio de las fasciolas recuperadas después de tratar con Coriban, lo que constituye un indicio de que tuvo efecto contra algunas de las fasciolas, tal vez las inmaduras, como se menciona en la literatura.

Por otra parte, la gran disminución de parásitos que se observa en el lote tratado con ambos productos, se presume que fue debido al efecto del Ranide, dada la similitud entre estos dos lotes, no así con el tratado con Coriban. El hecho de que algunos animales de los lotes tratados con Ranide y con Coriban más Ranide, hayan aparecido positivos esporádicamente en los exámenes coproparasitológicos, pudo deberse a huevecillos almacenados en la vesícula biliar después de la muerte de las fasciolas.

Por los resultados obtenidos en este trabajo, se puede concluir que el Ranide actúa contra las fasciolas adultas y además muestra un considerable efecto sobre las etapas juveniles de *Fasciola hepatica* y que el Coriban mostró un efecto muy pobre, por lo que se considera que no presenta ninguna ventaja aplicarlo junto con el Ranide en el tratamiento de la fasciolosis.

## Summary

Two products, Coriban (Diamphenethide) and Ranide (Rafoxanide) were evaluated against *Fasciola hepatica* at several stages of development, in sheep infected each with 30 metacercariae every week during 10 weeks. The products were administered in a separate form after the first

infection at week 12 the Coriban and at week 14 the Ranide; finally in a group of animals both products were administered two weeks apart one from the other at the same weeks mentioned above.

The results showed that Coriban had only a slight effect; on the other hand Ranide showed an effect against both young and adult flukes.

## Literatura citada

- ANAYA DÁVILA GARIBI, ROSA MARÍA; F. MILLÁN S. y M.P. ALCIBAR, 1982, Comparación del efecto fasciolicida de los productos comerciales disponibles en México, *Memorias de la Reunión de Investigación Pecuaria en México*, P. 98-99.
- ARELLANO, S.J., 1973, Valoración de la efectividad del MK-990 (Rafoxanide) sobre *fasciola hepatica* en bovinos. Tesis de licenciatura, *Fac. de Med. Vet. y Zoot.*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- ARKIPOV, J.A., 1977, Comparative effectiveness of anthelmintic against immature forms of *Fasciola hepatica* in sheep, *T. Uses Inst. Gel. Mintol*, 23: 11-16.
- BRECHU, F.J., 1974, Efectividad comparativa de seis fasciolicidas en ovinos, tesis de licenciatura, *Fac. de Med. Vet. y Zoot.*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- CALDERÓN, C.J.F., 1973, Eficacia de Rafoxanide contra *Fasciola hepatica* en bovinos, tesis de licenciatura, *Fac. de Med. Vet. y Zoot.*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- CAMPOS, R.R., 1975, Valoración de la efectividad del MK-990 (Rafoxanide) en la fasciolosis y haemonchosis caprina, tesis de licenciatura *Fac. de Med. Vet. y Zoot.*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- DÁVALOS, N., 1974, Estudio comparativo de cinco fasciolicidas en bovinos bajo condiciones de campo, tesis de licenciatura, *Fac. de Med. Vet. y Zoot.*, Universidad Nacional Autónoma de México, Méx., D.F.
- DICKERSON, G., M. HARENIST and P.A. KINGSBURY, 1971, A chemotherapeutic agent for all stages of liver fluke disease in sheep, *Br. Vet. J.*, 127: 11.
- ELLAZIAN, M. and Y. TAMLIJI, 1977, The efficiency of Diamphenethide against *Fasciola hepatica* in sheep, *Br. Vet. J.*, 133: 158.
- GAASENEBEK, C.P., KERDEJ and J.V. TICCELE, 1978, The efficiency of Diamphenethide in controlling natural infestations of *Fasciola hepatica* in lambs, *Tijdschr Diergeneskd*, 103 (2): 129-139.
- MEJÍA, C.J.R., 1974, Efecto del MK-990 (Rafoxanide) y Potenay B-12 contra la fasciolosis bovina, tesis de licenciatura, *Fac. de Med. Vet. y Zoot.*, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- MILLÁN, S.F., 1980, Determinación de la efectividad de 14 fasciolicidas comerciales contra las formas maduras e inmaduras de *Fasciola hepatica* en ovinos infectados en forma natural, tesis de licenciatura, *Fac. Est. Sup. Cuautitlán*, Universidad Nacional Autónoma de México, Cuautitlán, Edo. de México.
- REW, R.S., M.L. COLGLAZIER and F.D. ENZIE, 1978, Effect of Diamphenethide in experimental infections of *Fasciola hepatica* en Lambs: Anthelmintic and clinical investigations, *J. Parasit.*, 64 (2): 290-294.
- ROWLANDS, F., 1974, Diamphenethide in profilaxis of ovine fasciolosis, *Vet. Rec.*, 95: 547-551.
- SÁNCHEZ A., F. MILLÁN y ROSA MARÍA ANAYA, 1979, Efectividad de 14 fasciolicidas contra formas adultas de *Fasciola hepatica* en bovinos Holstein infectados en forma natural, *Téc. Pec. Méx.*, 37: 61-62.