
Series:
Comunicaciones Técnicas
ISSN 1667-4006

COMUNICACION TECNICA N° 449
AREA PRODUCCIÓN ANIMAL

FASCIOLA HEPÁTICA

Fermín Olaechea

2004

■ **Ediciones**

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Centro Regional Patagonia Norte
Estación Experimental Agropecuaria Bariloche
biblioteca@bariloche.inta.gov.ar



FASCIOLA HEPÁTICA

Fermín V. Olaechea

La Fasciolosis es una enfermedad parasitaria que afecta a gran cantidad de animales herbívoros y omnívoros y ocasionalmente al hombre. Es causada por el trematode *Fasciola hepatica* que es conocido en Argentina como “Saguaype”, voz guaraní que significa gusano chato o plano, también es llamado “palomilla del hígado” en zonas de la pampa húmeda, “Corrocho” en San Juan, “Chonchaco” en San Luis y en el Noroeste del país.

Se ha estimado que un cuarto de la población total de ovinos y bovinos del mundo pastorean en áreas donde *F. hepatica* está presente y el medio ambiente es favorable para su mantenimiento y dispersión. Al Continente Americano ingresa desde Europa con la colonización y en nuestro país se describe por primera vez como problema en ovinos, en el año 1888.

CICLO BIOLÓGICO

La *Fasciola hepatica* adulta es un trematode de 20 a 50 mm de largo por 6 a 12 mm de ancho que reside en los conductos biliares del huésped definitivo.

Para completar su ciclo biológico, la *F. hepatica* necesita dos huéspedes, uno intermediario (caracol) y otro definitivo (mamífero). En ambos las poblaciones del parásito pueden aumentar en número, dentro del intermediario por la producción de cercarias y dentro del definitivo por la postura de huevos (Fig. 1).

Cada parásito adulto puede llegar a producir 20.000 huevos por día, estos son arrastrados por la bilis hasta el intestino y evacuados con la materia fecal. Dependiendo de la temperatura y humedad ambiente, dentro del huevo se desarrolla el miracidio, que será el encargado de buscar y penetrar el caracol intermediario para evolucionar hasta el estadio de cercaria. El resultado de una infección exitosa de un miracidio en un caracol suele ser la producción de 400 a 1.000 cercarias. Luego se produce la expulsión de las cercarias que se enquistan en formas infestantes llamadas metacercarias, que al ser ingeridas con el pasto y al llegar al intestino se transforman en Fasciolas jóvenes que atraviesan la pared intestinal y migran hacia el hígado a través de la cavidad peritoneal. Finalmente, perforan la cápsula hepática y continúan migrando a través del tejido hepático hasta llegar a los conductos biliares, donde con la puesta de huevos, completa el ciclo.

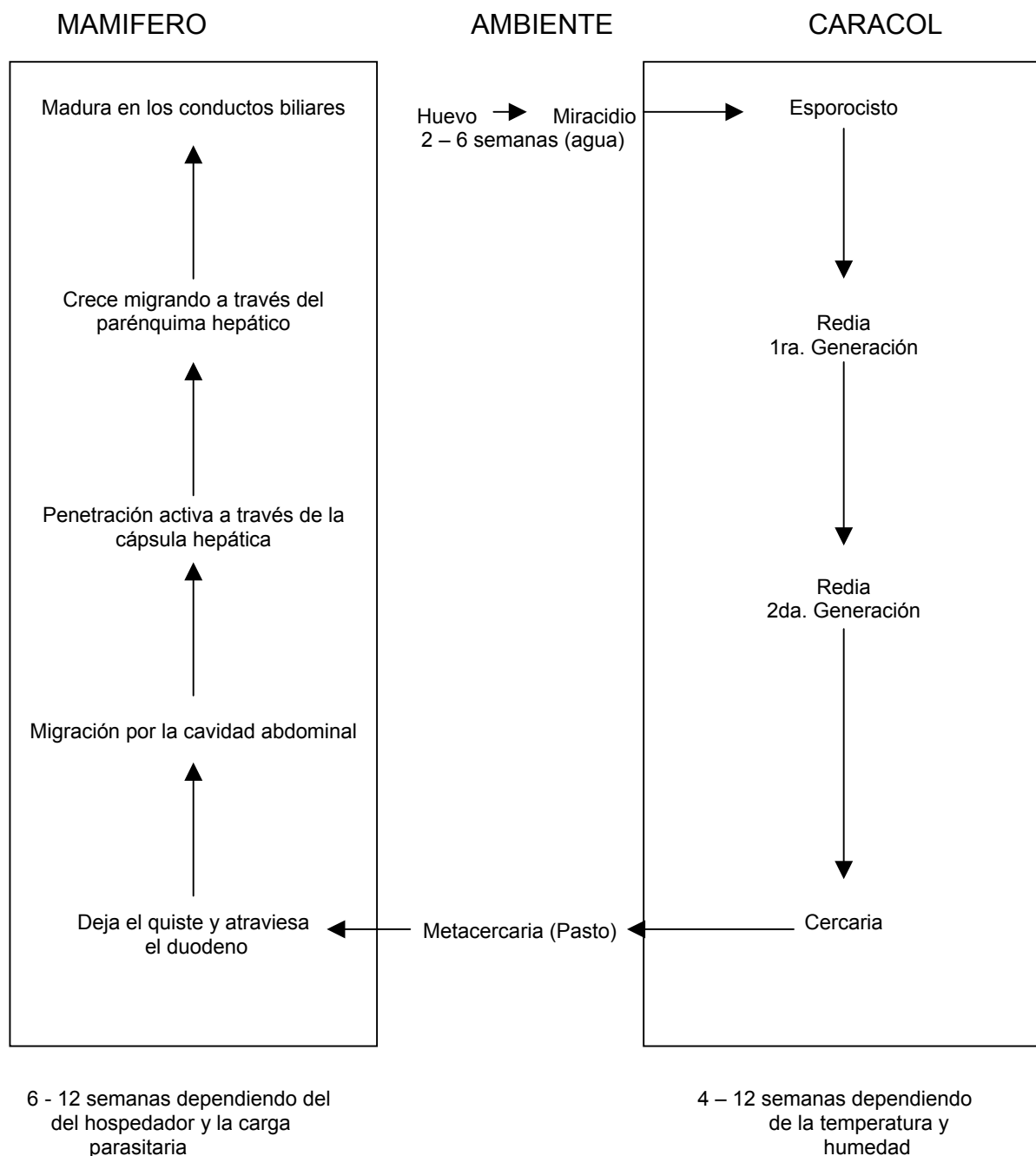
Huésped Intermediario

El huésped intermediario de *F. hepatica* se encuentra limitado a caracoles del género *Limnaea*. Estos caracoles son anfibios, viven en barro húmedo o lugares de aguas poco profunda y no estancadas. En condiciones de sequía o frío, tanto el caracol como los estadios intermediarios, disminuyen su actividad metabólica pudiendo sobrevivir varios meses para reaparecer cuando las condiciones les resulten favorables. Teniendo en consideración que temperaturas inferiores a los 10° C inhiben la actividad del caracol

intermediario, en áreas endémicas como Esquel (Chubut), el ciclo se activa sólo en los meses de noviembre a marzo, mientras que en otros, como Goya (Corrientes), durante todo el año tiene temperaturas adecuadas (ver Fig. 2). Esta característica regional debe ser tomada en cuenta para entender la forma de presentación del problema y como controlarlo.

El uso de riego para mejorar la calidad y cantidad de forraje a los animales, también produce un incremento del hábitat para *Limnaea* que puede ampliar el área de endemismo.

Figura 1: Diagrama del ciclo biológico de *Fasciola hepatica*



Limmaea viatrix y *L. columella* han sido identificadas como las responsables de la producción de metacercarias de *F. hepatica* en Sud América, siendo *L. viatrix* el único reconocido en Patagonia.

Huésped definitivo

El desarrollo de la infección tiene marcadas diferencias entre huéspedes, en bovinos raramente causa muerte, mientras que esto ocurre en ovinos con más frecuencia (ver cuadro 1). Esta característica ha obligado a cambiar ovinos por bovinos en áreas endémicas de Neuquén.

Cuadro 1: Resistencia de algunos huéspedes a *F. hepatica**

	<u>RESISTENCIA</u>		
	Alta	Moderada	Baja
H U E S P E D	Equino Porcino	Bovino Hombre Conejo Liebre Ciervo	Ovino Caprino Laucha Rata Hamster

* Según Boray, Dixon, Ross, Nansen et al y Reddington et al.

Estudios epidemiológicos han demostrado que los ovinos infectados son los que más contribuyen a la continua contaminación de las pasturas, llegando a tener una excreción de 2 millones de huevos por animal por día.

EPIDEMIOLOGÍA

En un área determinada, para que se establezca la enfermedad, es necesaria la coincidencia del huésped intermediario y del definitivo, con temperaturas (mayores de 10°) y humedad adecuadas para el desarrollo del miracidio y de los estadios larvales en el caracol.

En el sur patagónico, el invierno actúa como barrera ambiental en el desarrollo del ciclo de *F. hepatica*. Sin embargo, en el norte patagónico, el invierno actúa como etapa de almacenamiento de estadios evolutivos (huevos, esporocistos, redias) o infestantes (metacercarias).

Por otro lado, en el verano el aumento de temperatura que acelera el ciclo, trae aparejado un incremento de la evapotranspiración que produce una alta

mortandad de distintos estadios del ciclo parasitario, siendo las precipitaciones las determinantes de la presentación de la enfermedad.

En manejos extensivos, debido a las características topográficas, en los potreros se pueden identificar los ambientes húmedos donde se dan las condiciones para el desarrollo del caracol donde puede haber gran disponibilidad de metacercarias. En este caso, de grandes potreros y bajas cargas, la coincidencia huésped-parásito depende en gran medida del hábito de pastoreo de los animales, que podrá elegir de acuerdo a la oferta de forraje. Cuando las condiciones de pastoreo se modifican, con un apotreramiento que no permite el uso de áreas más secas o por sobrepastoreo del forraje preferible, los ovinos y caprinos se ven obligados a utilizar el forraje de zonas contaminadas y a estar más tiempo en ellas, facilitando la recontaminación.

En zonas de riego, donde la humedad no es limitante, la temperaturas y el manejo del pastoreo serán la condicionante de la presentación de la enfermedad.

Finalmente, se debe tener en cuenta que *F. hepatica* puede infectar a muchos mamíferos, incluyendo caballos, ciervos, cerdos, conejos, etc. , y es posible que actúen como reservorios de la enfermedad.

SÍNTOMAS Y LESIONES

La presencia de unos pocos ejemplares de *Fasciola* exclusivamente en los conductos biliares, no provoca ninguna manifestación importante, pero las infestaciones masivas causan enfermedades que son particularmente graves en los animales jóvenes pudiendo morir repentinamente por daño hepático o por invasión secundaria clostridial. Si el animal sobrevive a las lesiones, la regeneración de hígado se produce con producción de tejido fibroso nuevo, con distorsión del órgano por las múltiples cicatrices. En este estado puede aparecer anemia, debilidad, emaciación y edemas (submandibular, cuello, pecho y abdomen).

A la necropsia, los hallazgos son dependientes del número de parásitos y del tiempo de infección. Se pueden apreciar las marcas de perforación hepática, inflamación y focos hemorrágicos que muestran un cuadro de hepatitis aguda en infestaciones recientes. En casos crónicos, los animales están anémicos o caquéticos, hay colecciones serosas en peritoneo y engrosamiento de los conductos biliares del hígado con alteraciones cirróticas.

PÉRDIDAS DE PRODUCCIÓN

Como consecuencia de los cambios patológicos en el hígado, las pérdidas productivas se pueden expresar en las fases agudas o crónicas de la enfermedad. En áreas endémicas se registran pérdidas por mortandades, reducción en cantidad y calidad de lana, en menores porcentajes de parición, en menor crecimiento de corderos, y en mayores costos por el uso de antiparasitarios y reemplazo de animales muertos. A esto hay que agregar las

pérdidas por hígados decomisados a la faena y las reses clasificadas como de calidad inferior.

Las mayores pérdidas se producen entre los ovinos hasta los dos años, aunque se han registrado mortandades en carneros adultos que pastoreaban en áreas cercadas con pasturas irrigadas.

CONTROL

El control de la Fasciolosis en un área endémica debe estar orientado a prevenir o limitar el contacto entre el parásito y su huésped definitivo, tratando en principio, de ofrecer pasturas “seguras” para las categorías de animales más susceptibles.

Debido a que las recomendaciones de control pueden variar aún entre establecimientos vecinos, pues los niveles de infección, como la topografía de los potreros, o el manejo de la hacienda pueden ser distintos, es que se tratará de dar orientaciones generales para ser utilizadas a criterio del profesional actuante.

Las medidas básicas para el control de *F. hepatica*, se focalizan en tres puntos:

- 1) Contra el parásito en el huésped definitivo.
- 2) Contra los estadios libres del parásito
- 3) Contra los caracoles intermediarios.

Control de *F. hepatica* en el huésped definitivo

El uso de antihelmínticos es la práctica más común empleada por el productor para la lucha contra los parásitos. El objetivo del tratamiento es el de eliminar el agente causal de la enfermedad e interrumpir la excreción de los huevos con la materia fecal, para así prevenir la infección de los caracoles y la contaminación de las pasturas. El espectro de eficiencia de las drogas fasciolicidas disponibles en el mercado sobre los diferentes estadios de los trematodos debe ser tenido en cuenta para su uso en los programas de control (ver Cuadro 2). Algunos fasciolicidas no son efectivos contra estados inmaduros de *Fasciola*, por lo que no deberían utilizarse en casos agudos de la enfermedad. La dosificación con fasciolicidas es inevitable en los casos clínicos de fasciolosis (aguda ó crónica), pero lo ideal es poner en práctica un plan estratégico de control con un mínimo de dosificaciones y armonizado con el manejo y movimientos de hacienda.

- a) Una estrategia de tratamientos en majadas con problemas puede ser:
- b) Fin de invierno/principios de primavera, dosis para eliminar los parásitos instalados desde el otoño y reducir la contaminación de las pasturas.
- c) Verano, dosis para eliminar los parásitos ingeridos en primavera-verano
- d) Fin de Otoño, dosis para eliminar los parásitos ingeridos en verano-principios de otoño.

De acuerdo a los resultados del primer año, posiblemente en el segundo año, se puedan limitar a las dosificaciones a b) y c).

Cuadro 2: Actividad de distintos antihelmínticos a las dosis recomendadas contra los diferentes estados de *F.hepatica*

Edad mínima de <i>F. hepatica</i> en relación a la eficiencia del fasciolicida.	Fasciolicidas	Estado	Prepatente**							Patente***						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			Edad en semanas de <i>F.hepatica</i>													
10 Semanas	CCL4, Hexachloroethane, Hexachlorophene, Bromsalans, Bromophenophos, Oxyclozanide, Niclofolan, Albendazole, Netobimin											50-90%	91-99%			
8 Semanas	Clixonide, Nitroxynil, Clorsulón											50-90%	91-99%			
6 Semanas	Brotianide, Rafoxanide, Closantel											50-90%	91-99%			
1 Día	Triclabendazole 10 mg/kg											80-90%	100%			
1 Día	Diamphenetide 100 mg/kg											80-90%	90-50%			

* Modificado de Armour y Bogan Boray , Taylo y Richards et al .

** Sin excreción de huevos

*** Con excreción de huevos

En ambientes donde la Fasciolosis es grave y los animales no se pueden cambiar de potrero, los tratamientos deben repetirse tan seguido como el espectro de acción del fasciolicida usado para evitar la recontaminación de las pasturas.

El movimiento de la hacienda a pasturas libres de contaminación, es lo mas recomendable después de tratar los animales con fasciolicidas.

Control de los estadios libres de *F. hepatica*.

Antiguamente, una práctica común de los criadores de ovinos era evitar las pasturas húmedas durante ciertas épocas del año, de esta manera se minimizaba la coincidencia huésped parásito. Actualmente con alambrar las áreas donde el caracol está presente, se evita la continuidad del ciclo, pero también se reduce el área de pastoreo de los animales. Las alternativas para no desperdiciar el potencial forrajero son: a) realizar rotación de potreros en combinación con tratamientos, b) reservar los potreros contaminados para el ganado seco y categorías mayores, si es posible bovinos y equinos (menos sensibles).

Control del caracol intermediario

Los controles se deben basar en una previa localización de los hábitats y el conocimiento de las características del nicho ecológico.

Teniendo en cuenta que la eliminación de las colonias de caracoles es difícil y ecológicamente cuestionable, los métodos utilizados que limitan el tamaño de las poblaciones de caracoles pueden ser químicos, físicos y biológicos.

Control químico, aplicación de molusguicidas

En áreas endémicas en Patagonia se ha utilizado el sulfato de cobre. Es recomendable la primer aplicación al inicio de la primavera, para eliminar las poblaciones que sobrevivieron al invierno. La ventaja es que en esta época hay poca vegetación y esto facilita el contacto entre el molusguicida y el caracol, la desventaja es que aún los hábitats están muy húmedos siendo difícil el acceso y mayor la cantidad de molusguicida a usar. Una segunda aplicación podría realizarse al final del verano u otoño, con el objeto de eliminar la progenie de los sobrevivientes a la primer aplicación. Es de destacar que el uso de químicos conlleva riesgos tales como acumulación de residuos tóxicos en agua y suelo, además del efecto negativo en la fauna circundante.

Control físico, mejoramiento del drenaje

Estos procedimientos buscan distribuir o limitar los hábitats de caracoles drenando áreas pantanosas, canalizando corrientes de agua, limpiando canales de riego, y construyendo represas y evitando el derrame permanente de los bebederos.

Control biológico

Se encuentra en fase experimental. Algunas plantas, bacterias, algas, moscas, otros caracoles y nematodos parásitos, pueden reducir el crecimiento y reproducción de los caracoles, por predación, infección o competencia, pero hasta ahora no han podido ser utilizados en el control.

La utilización de métodos integrados de control (manejo, fasciolicidas, drenajes, etc.), basados en las características regionales, constituye el camino más seguro para la prevención y control de la Fasciolosis.

Bibliografía consultada

Boray J.C. (1985) Flukes of domestic animals. Chapter 11: 179-218. En Parasites Pests and Predators, Gaafar et al editors, Elsevier pub.

Boray, J. C. (1997). Chemotherapy of infections with fasciolidae. Pag 83-97. In "Immunology, Pathobiology and Control of Fasciolosis". Round Table Conf. ICOPA VIII, Izmir 1994. Ed. J. C. Boray.

Fairweather, I. and Boray, J.C., 1999. Fasciolicides: efficacy, actions, resistance and its management. Vet. J. 158: 81-112.

O'Brien, D.J., 1998. Fasciolosis: a threat to livestock. Irish Vet. J. 51, pp. 539-541.

Olaechea, F.V. (1994) Epidemiología y Control de *Fasciola hepática* en Argentina, 213-233. En: Enfermedades Parasitarias de Importancia Económica en Bovinos, Nari A., Fiel C. Ed. Hemisferio Sur.