

Figura portada: Caracol de la familia Lymnaeidae.

La fasciolosis y los moluscos

por Heliana Custodio¹, Magali Molina¹ y Gustavo Darrigran^{1,2,3}

¿Qué es la Fasciolosis?

La fasciolosis o distomatosis es una enfermedad parasitaria producida por el platelminto trematodo (*Fasciola hepática*) considerada como una de las enfermedades parasitarias más importantes del ganado que ocasiona grandes pérdidas económicas (Rumi y Núñez, 2013). Esta parasitosis es considerada por la OMS como una zoonosis emergente y constituye un problema de salud pública, ya que se estima que 2,4 millones de personas están infectadas en el mundo. En los últimos años se incrementó la incidencia en 51 países de los cinco continentes. La población humana puede participar activamente en la transmisión, ya que el desarrollo del parásito muestra, en el ser humano, las mismas características que en el ganado bovino y ovino (Prepelitchi y Wisnivesky-Colli, 2013). En general, afecta a los animales de regiones con lluvias moderadas a intensas, pudiendo también presentarse en regiones más secas como en valles pantanosos y a lo largo de arroyos o canales de riego donde se encuentre el hospedador intermediario (Figura 1). Las temperaturas (mayores a 10°C) y la humedad son factores limitantes para el desarrollo de la enfermedad (Olaechea, 2007).

Los síntomas más evidentes son: acumulación de líquido en la cavidad peritoneal (ascitis), hemorragia abdominal, ictericia, membranas empalidecidas, decaimiento y pérdida de estado. Los signos clínicos de esta fase se hacen evidentes entre la sexta y décima semana posterior a la infección.

Tiene una extensa área de distribución en la Argentina (Figura 2), que abarca desde el extremo norte hasta el centro patagónico y desde la precordillera hasta la costa del Atlántico. Predomina en las zonas bajas y anegadizas de la provincia de Buenos Aires, y en la región de influencia del Río Paraná, incluyendo las provincias de Entre Ríos y Corrientes y la precordillera de Neuquén, Río Negro y Chubut (Prepelitchi y Wisnivesky-Colli, 2013).

1: Departamento de Ciencias Exactas y Naturales, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (UNLP).

2: Jefe Sección Malacología, División Zoología Invertebrados, Museo de La Plata (FCN y MUNLP) y Profesor Malacología (FCN y MUNLP).

3: Investigador del CONICET.



Figura 1: Hábitat de los hospedadores intermediarios de *Fasciola hepática*.

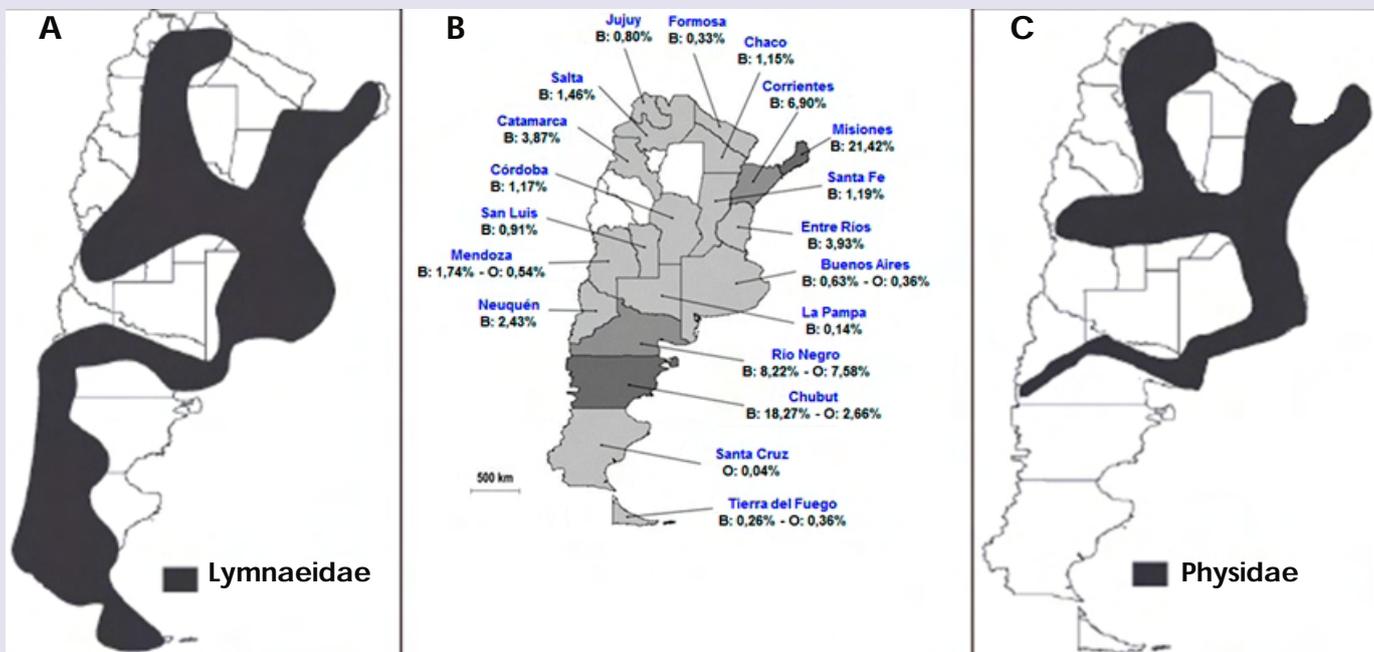


Figura 2: A y C: Distribución de la familias Lymnaeidae y Physidae en la República Argentina. B Distribución geográfica de la fascioliasis en Argentina, incluidas las prevalencias provinciales según datos del periodo 2006-2009 proporcionados por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) (B = bovinos; O = ovinos).

Ciclo de vida del Parásito

Para completar su ciclo biológico (Figura 3), la *F. hepatica* necesita dos huéspedes, uno intermediario (principalmente caracoles de la familia Lymnaeidae - Figura portada, 4a y Tabla 1) y otro definitivo (mamífero). Estos últimos adquieren la infección al ingerir **metacercarias** adheridas en la vegetación o suspendidas en el agua. Las mismas migran hacia los ductos biliares, donde se establecen definitivamente y se convierten en **adultos** (Rumi y Núñez, 2013). Cada adulto puede llegar a producir entre 20.000 a 50.000 **huevos** por día (por reproducción sexual) que son arrastrados por la bilis hasta el intestino y evacuados con la materia fecal. Una vez completado el desarrollo del huevo emerge una **larva ciliada**, nadadora, llamada **miracidio**, que debe buscar activamente al hospedador

intermediario. Cada miracidio en un caracol puede llegar a producir de 400 a 1.000 **cercarias** (por reproducción asexual) que, luego de abandonar a este hospedador intermediario, nadan hasta enquistarse en formas infestantes (metacercarias) sobre la vegetación (Olaechea, 2007).

Prevención, Control y Tratamientos

La prevención y el control de la fascioliasis en un área endémica deben estar orientados a prevenir o limitar el contacto entre el parásito y su huésped definitivo. Como primera medida, se trata de ofrecer pasturas controladas y seguras. Las medidas básicas para el control de este parásito se focalizan en tres puntos:

1) contra el parásito en el huésped definitivo mediante el uso de antihelmínticos para eliminar los parásitos adultos e interrumpir la excreción de los huevos, previniendo así la infección de los caracoles y contaminación de las pasturas; desarrollo de vacunas.

2) contra los estadios libres del parásito, no pastando en zonas donde *Limnaea sp.* se encuentra libre, rotando potreros en combinación con tratamientos, reservando potreros contaminados para el ganado seco o para bovinos y equinos, que son menos sensibles.

3) contra los caracoles intermediarios, localizando los hábitats y conociendo las características de su nicho ecológico (Olaechea, 2007).

3) contra los caracoles intermediarios, localizando los hábitats y conociendo las características de su nicho ecológico (Olaechea, 2007).

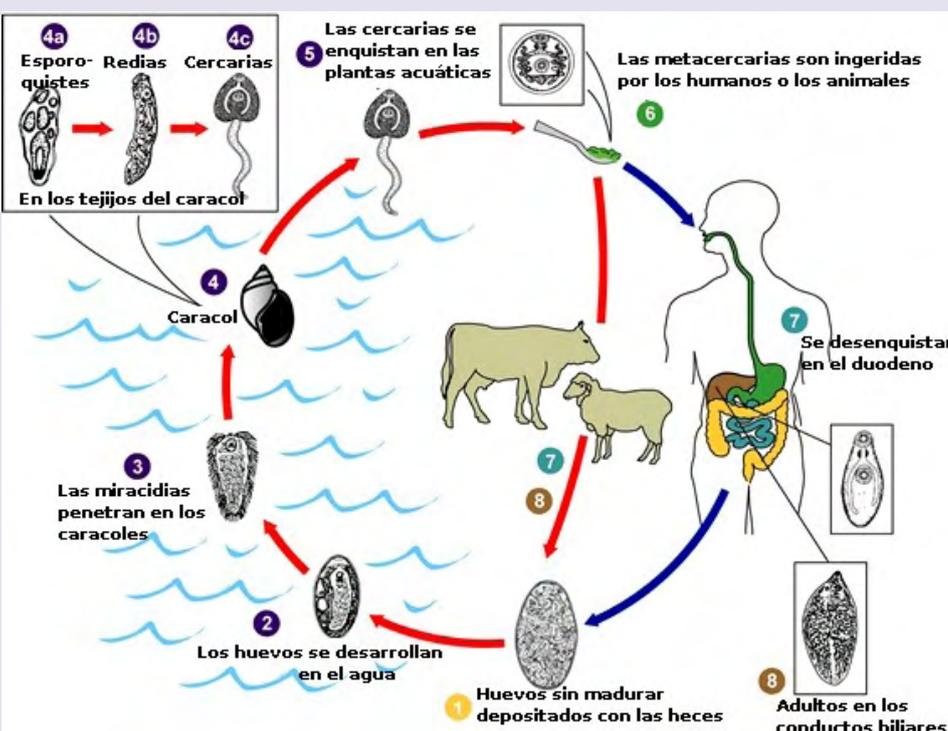


Figura 3: Ciclo biológico de *Fasciola hepatica*.



Figura 4a: *Lymnaea cubensis*; escala 1cm. 4b: Caracol de la familia Physidae. 4c: *Physa acuta*. Una característica de la familia Physidae es su concha levógira, es decir, con abertura hacia la izquierda, cuando en la mayoría de los gasterópodos presentan abertura dextrógira, hacia la derecha.

Hospedadores Intermediarios

Fasciola hepatica posee una gran especificidad hacia su hospedador intermediario ya que sólo se desarrolla en caracoles de la familia Lymnaeidae (Tabla 1) y muy pocas en veces en Physidae (Figuras 4b, 4c y Tabla1) (Rumi y Núñez, 2013). Son caracoles pulmonados, en su mayoría anfibios, capaces de vivir sobre el barro húmedo o lugares de agua poco profunda, no estancada (Figura 1) y pueden producir hasta 3.000 huevos por mes. En condiciones poco favorables (sequía o bajas temperaturas), tanto el caracol como los estadios intermediarios del parásito disminuyen su actividad metabólica. Las características ambientales de las regiones endémicas deben ser

tomadas en cuenta para entender la forma de presentación del problema y como controlarlo, ya que en la región patagónica la actividad de este molusco incrementa solo de noviembre a marzo, y en otras regiones con condiciones más favorables no presenta cambios en todo el año (Olaechea, 2007).

En la mayoría de los países de América del Sur *Lymnaea viatrix* Orbigny, 1835, *L. cubensis* Pfeiffer, 1839 y *L. truncatula* (O. F. Müller, 1774) [= *Galba truncatula* Müller, 1774] están identificadas como los principales hospedadores de *F. hepática*, respectivamente, mientras que en Brasil, la especie introducida *L. columella* Say, 1817 es el principal hospedador intermediario (Rumi y Núñez, 2013).

Reino	Animalia	
Phylum	Mollusca	
Clase	Gastropoda	
Subclase	Heterobranchia	
Infraclase	Euthyneura	
Orden	Hygrophila	
Superfamilia	Lymnaeoidea	
	Familia	Lymnaeidae
	Subfamilia	Lymnaeinae
	Género	<i>Lymnaea</i>, Lamarck, 1799
	Familia	Physidae
	Subfamilia	Physinae
	Género	<i>Physa</i>, Draparnaud, 1801

Tabla 1: Clasificación taxonómica de los géneros de moluscos mencionados.

Bibliografía

Olaechea, F. (2007) *Fasciola hepática*. En: Suárez, V., Olaechea, F., Rossanigo, C. y Romero, J. (eds.) *Enfermedades parasitarias de los ovinos y otros rumiantes menores en el cono sur de América* (pp.159-188) EEA INTA.

Prepelitchi, L y Wisnivesky-Colli (2013) *Fasciola hepática*: epidemiología y control en la región noreste de Argentina. En: Salomon, O. y A. Rumi (eds.) *Moluscos de Interés Sanitario en la Argentina*. Puerto Iguazú, Argentina: 1a ed. INMeT.

Rumi, A. y Núñez V. (2013) Gasterópodos Continentales de Importancia Sanitaria en el Noreste Argentino. En: Salomon, O. y A. Rumi (eds.) *Moluscos de Interés Sanitario en la Argentina*. Puerto Iguazú, Argentina: 1a ed. INMeT.

Rumi, A., Gutierrez Gregoric, D., Núñez, M.V. & Darrigran, G. (2008) Malacología latinoamericana. Moluscos de agua dulce de la República Argentina. *Revista Biología Tropical*. Vol. 56 (1): 77-111.

Mera y Sierra, R., Agramunt, V. H., Cuervo, P. & Mas-Coma, S. (2011) Human fascioliasis in Argentina: retrospective overview, critical analysis and baseline for future research. *Parasites & Vectors* 4,104.

Fuente figuras:

Figura 1: http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=190&Itemid=278

Figura 2: Mera y Sierra et al. 2011 y Rumi et al., 2008.

Figura 3: <http://animalandia.educa.madrid.org/ficha.php?id=79>

Figura 4a: https://tropicalconservationscience.mongabay.com/content/v3/10-06-28_190-199_Perera&Valderrama.pdf

Figura 4b: <http://www.pezadicto.com/wp-content/uploads/2013/11/Physa-accuta-600x450.jpg>

Figura 4c: <https://www.pinterest.es/pin/275212227209563925/>

Figura portada: http://diszhal.info/cikkek/images/Lymnaea_stagnalis.jpg

Tabla 1: Tomado de: <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=724423>

<http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=181551>