

## "ESTUDIO DEL PSEUDOSUCCINEA COLUMELLA, HUESPED INTERMEDIARIO DE FASCIOLA HEPATICA"

Por: J. Moreno M.(1)  
R. Patiño.(2)

### INTRODUCCION

La Fasciola hepática, es un parásito de amplia distribución geográfica, clasificado en el Phylum Platyhelmintha, Clase Trematoda, Subclase Digenea, Género Fasciola, Especie hepática. Esta especie afecta principalmente al ganado vacuno y a otros animales, tales como ovinos, caprinos, equinos, etc. Se debe conocer este parásito porque causa grandes pérdidas económicas en el campo pecuario, y en forma ocasional y esporádica en el hombre.

Morfológicamente el organismo adulto es aplanado, en forma de hoja, con una longitud aproximada de 20 - 30 mm y una anchura de 10 - 13 mm; su parte anterior sobresale en forma de cono, en cuyo extremo se abre la boca, rodeada por una ventosa oral. En la base del cono se halla la ventosa ventral. Además, presenta un intestino con dos ciegos ramificados. Normalmente se aloja en los conductos biliares y puede invadir la vesícula biliar del huésped.

La sintomatología de los huéspedes es muy variada. Se aprecia principalmente disminución en la producción de leche, retraso en el crecimiento, mal pelaje, edema a nivel del cuello, diarrea, emaciación, llegándose muchas veces a la muerte.

La identificación de la Parasitemia se puede hacer por:

- a. Análisis coprológico, mediante el cual se visualizan los huevos (de tamaño aproximado de 130 - 150 micras, de forma oval, operculados y de color amarillo verdoso).
- b. Examen post-mortem, a nivel del hígado, se pueden aislar los organismos adultos.

En nuestro país, no existen estadísticas acerca de la incidencia de esta parasitosis; sin embargo, se ha reportado un 30% en el matadero del municipio de Jardín, Departamento de Antioquia (7).

(1) Profesor Departamento de Biología, Universidad de Antioquia.

(2) Biólogo, Departamento de Biología, Universidad de Antioquia.

El parásito presenta el siguiente ciclo biológico: Los huevos que salen en heces del huésped definitivo deben llegar a un lugar que contenga agua dulce con una temperatura no inferior a 10°C ni superior a 22°C y con un pH entre 5 y 6 (3). En estas condiciones y al cabo de varios días sale del huevo una larva microscópica llamada miracidio, la cual nada durante algunas horas hasta encontrar el caracol el cual le sirve de huésped intermediario. En nuestro medio, éste se ha podido identificar como *Pseudosuccinea columella*. El miracidio emplea enzimas líticas y un estilete para penetrar por la concha o el pie del caracol, llegando hasta el hepatopáncreas de éste; allí da origen a un esporoquiste, el cual origina redías (generaciones I y II), aunque en verano puede faltar la generación II). Luego se originan cercarias las cuales salen del caracol, desplazándose en el agua mediante el empleo de su cola. Las cercarias buscan plantas acuáticas tipo berros silvestres (*Radicula nastatium acuaticum*), en las cuales se enquistan al perder su cola y se convierten en metacercarias. Estas últimas son las formas infectantes. Las plantas son ingeridas por el huésped definitivo y las metacercarias se desenquistan en el intestino de éste. Atraviesan la pared intestinal hasta llegar al hígado. Luego migran a los conductos biliares donde se conforma el organismo adulto (ver figura 1).

### OBJETIVOS

- a. Aislar y reconocer el caracol, huésped intermediario de *Fasciola hepática*.
- b. Aprender a diferenciar los diferentes estadios larvales de la *Fasciola hepática*.
- c. Cultivar caracoles de agua dulce en el laboratorio.

### MATERIALES Y METODOS

- A. *Búsqueda de los caracoles:* Para ello, recomendamos seleccionar preferencialmente zonas frías, dedicadas a la explotación de ganado de leche. Si en la zona hay

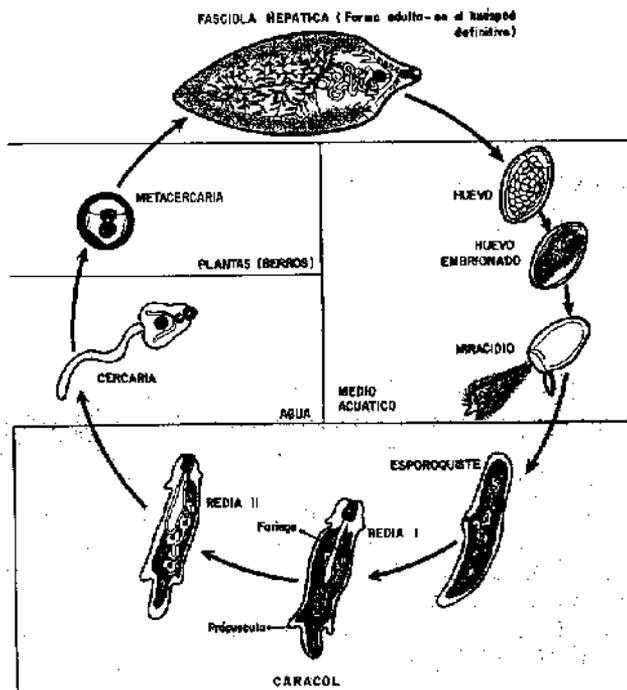


Fig. 1  
CICLO BIOLÓGICO DE LA FASCIOLA HEPÁTICA

mataderos, es aconsejable averiguar si existen animales positivos para *Fasciola hepática*. De esta manera se podrán ubicar las fincas de donde proceden y así se establecerán las diferentes zonas para su trabajo.

Una vez localizadas las diferentes fincas, diríjase en ellas a los lugares más frecuentados por los animales, eligiendo de preferencia ciénagas o potreros pantanosos, donde éstos al pisar dejan huellas. También se pueden elegir pequeños riachuelos donde los animales beben. Tome un cedazo y arrastre muestras del fondo de estos lugares. Lave las muestras con agua del mismo lugar de donde las tomó y observe si hay caracoles; en caso de hallarlos, deposítelos en su frasco en el cual previamente ha colocado agua del lugar y berros silvestres. Tenga en cuenta no mezclar los caracoles recolectados en sitios diferentes. Debe medir el pH y la temperatura de las aguas de cada uno de los sitios donde aisló los caracoles. Los diferentes frascos se deben tapar, teniendo la precaución de abrir agujeros en las tapas, y de esta manera llevarlos al laboratorio.

#### B. Mantenimiento y estudio del caracol *Pseudosuccinea columella* y de otras especies de caracoles:

Para llevar a cabo el mantenimiento de los caracoles, efectúe los siguientes pasos:

1. Saque los caracoles de cada frasco y lávelos con agua de grifo, para descontaminar sus conchas de algas y protozoos.
2. Mediante el uso de un estereomicroscopio o lupa, seleccione los diferentes géneros de caracoles, basándose para ello en las diferencias morfológicas de sus conchas. Deposite los grupos de caracoles en vasos plásticos separados. Agregue un poco de agua de grifo y berros con el objeto de alimentar los caracoles.
3. Una vez organizados los vasos, ilumínelos con bombillas eléctricas de 40 wattios, con el objeto de estimular la salida de Cercarias. Efectúe un seguimiento en cada vaso por un período de 2 semanas, con el fin de poder observar la posible emergencia de las Cercarias.

Para identificar los caracoles utilice los siguientes parámetros:

#### a) Para *Pseudosuccinea columella*:

La forma de caracol es alargada, con una longitud aproximada de 10.3 mm y un ancho de 5 mm. Posee 3 espiras en su concha, la primera muy pequeña. La coloración general es café oscuro. A veces, en la porción dorsal se presentan manchas blanquecinas (descamación), las cuales le dan un aspecto moteado que puede ser indicativo de su parasitemia. Ventralmente este caracol posee un opérculo alargado y estrecho, dentro del cual se encuentra el pie. (ver figura 2).

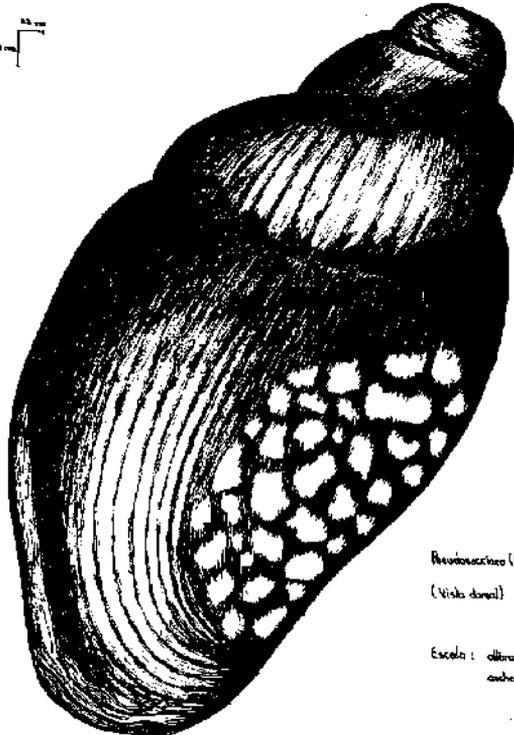
Observe si hay caracoles con las características anteriormente anotadas, se trata de *Pseudosuccinea columella*. Esta especie se ha reportado como huésped intermedio de *Fasciola hepática* en el Departamento de Antioquia (6).

NOTA: Si usted halla esta especie de caracol favor informar al Departamento de Biología de la Universidad de Antioquia, con el objeto de establecer datos estadísticos.

#### b) Para otras especies de caracoles:

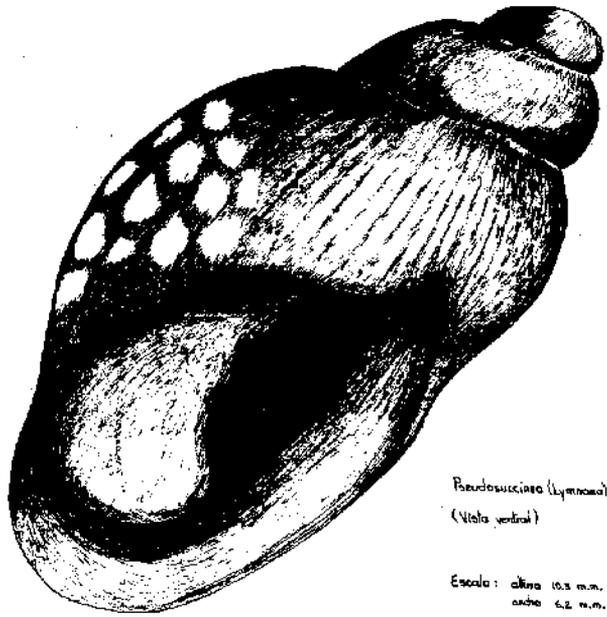
Para identificar otras especies de caracoles puede emplear las gráficas que aparecen en la figura 3.

4. Tome uno de los vasos donde se encuentra *Pseudosuccinea columella*, (preferiblemente con



*Pseudosuccinea (Lymnaea) Columella*  
(Vista dorsal)

Escala: altura 10.5 mm.  
ancho 6.2 mm.



*Pseudosuccinea (Lymnaea) Columella*  
(Vista ventral)

Escala: altura 10.5 mm.  
ancho 6.2 mm.

## Fig: 2 PSEUDOSUCCINEA COLUMELLA

*SUCCINEA* (vista ventral)  
Largo = 6 m.m.  
Ancho = 3 m.m.



*BIOMPHALARIA GLABRATA*  
Largo = 8 m.m. Ancho = 5 m.m.

vista ventral



vista dorsal



vista ventral

*LYMNAEA CUBENSIS*  
Largo = 7.6 m.m.  
Ancho = 4.6 m.m.



vista dorsal



*PHYSA CUBENSIS*  
Largo = 7.2 m.m.  
Ancho = 4.9 m.m.

vista ventral



*URANCYLUS CONCENTRICUS*  
Largo = 2 m.m. Ancho = 5.3 m.m.

vista dorsal



vista ventral



*LYMNAEA VIATRIX*  
Largo = 11 m.m. Ancho = 6.5 m.m.

vista ventral



vista dorsal



Fig. 3  
ALGUNOS GENEROS  
DE CARACOLES

machas blancas) y coloquelo en una caja de petri o en una bandeja pequeña. Agregue unas gotas de solución salina al 0,85o/o y mediante el uso de 2 agujas de disección separe el cuerpo de la concha. Para ello punze con una aguja el pie de caracol una vez éste lo protruya y apoye la otra aguja contra la concha. Con un movimiento firme, tire el pie sacando así el cuerpo del animal. Localice el hepatopáncreas de éste (de forma alargada, color café amarillento, que se encuentra cerca al estómago). Seccione dicho hepatopáncreas y obsérvelo al estereomicroscopio o con una lupa. Trate de visualizar los estadios de redias de la Fasciola hepática, las cuales son de forma alargada con movimiento ondulatorio. En la parte anterior de las redias, puede observar la presencia de una gran faringe y dos prominencias llamadas procúsculas en la parte posterior.

Las cercarias de Fasciola hepática tienen forma de hoja, con dos ventosas: oral y ventral. Se observa movimiento en zig-zag. La cola termina en punta la cual cambia constantemente la forma del cuerpo (oval, redonda o alargada). Haga esquemas de lo observado. (ver figura 4).

5. Efectúe igual procedimiento con las demás especies de caracoles recolectados.

### PREGUNTAS PARA DISCUTIR

1. Describa el medio del cual tomó los caracoles positivos a Fasciola hepática, (con base en su pH y temperatura).



Fig. 4 - REDIA Y CERCARIA DE FASCIOLA HEPATICA

2. Con qué formas del parásito se infecta el huésped definitivo y por cuál vía?
3. Con cuáles formas del parásito se infectan los caracoles que usted encontró positivo a Fasciola hepática?
4. Cómo explica usted el hecho de que en los lugares de los cuales se aislaron los caracoles positivos a estados larvales de Fasciola hepática, existen otros géneros de caracoles negativos a éstos?
5. Dé una explicación del porqué los vasos con las diferentes especies de caracoles se deben colocar cerca a lámparas, con el fin de estimular las salidas de Cercarias. Qué nombre le daría a este fenómeno?
6. Qué importancia le da al hecho de que en una zona se encuentren caracoles positivos a Fasciola hepática?
7. Qué medidas de control sugiere usted para erradicar los caracoles positivos al parásito a nivel del huésped definitivo?

#### BIBLIOGRAFIA

1. Figueredo, R. y col. 1974. "Estudio de la Fascioliasis hepática en el ganado bovino y sus manipuladores, en un área rural de la providencia de Camagüey" Rev. Cub. Med. Trop. 26: 173-182.
2. Foreyt, W. J. y col. 1976. "Parenteral Infection of White-Tailed deer (*Odocoileus virginianus*) With Metacercarie of Fasciola hepática and Fascioloides magna" J. of Parasitol. 62: 144-145.
3. Gettinby, G. y col. 1974. "Forecasting the incidence of Fascioliasis from Climatic Data" Int. J. Biometeor. 18: 319-323.
4. Lang, B. 1968. "Host - parasite Relationships of Fasciola hepática in the White Mouse. III. Worm - Transfer." Proc. Okla. Acad. Sci. 47: 81-84.
5. Nansen, P. y col. 1976. "A study on snail location by Fasciola hepática Using Radioisotopically labelled miracidia". Parasitol. 72: 163-171.
6. Patiño, R. D. 1978. "Huespedes Intermediarios de Fasciola hepática en el Departamento de Antioquia". Trabajo de investigación. Departamento de Biología, Universidad de Antioquia. Sin publicar.
7. Pelaez, J. 1977. "Incidencia de la Distomatosis Bovina en el Matadero Municipal del Jardín Antioquia" Tesis Fac. Medicina Veterinaria, Universidad de Antioquia. Sin publicar.
8. Pérez, C. 1976. "Parasitología" ed. H. blume, Madrid, 171-173.
9. Presidente, P. J. A. y col. 1975. "Experimentally Induce Fasciola hepática Infection in White - tailed Deer. II. Pathological features" Canad. J. of Comp. Med. 39: 166-177.
10. Rondelaud, D y col. 1974. "Estude des migrations quotidiennes chez les Limnées troquees saines et parasitées par Fasciola hepática. L" Ann. of Parasitol. 49: 411-416.
11. Van Der Schalie, 1948. "The land and fresh - Water Mollusks of Puerto Rico" Ann. Arbor University of Michigan Press.