

LYMNAEA COLUMELLA COMO HOSPEDERO INTERMEDIARIO
DE FASCIOLA HEPATICA EN URUGUAY

Heinzen, T.
Castro, O.
Pepe, C.
Ibarburu, A.

RESUMEN

Se reporta por primera vez para el Uruguay el hallazgo de Lymnaea columella infectados naturalmente con formas larvarias de Fasciola hepática. El trabajo se realizó en un establecimiento ganadero de la localidad de Arbolito, Depto. de Paysandú, con fasciolosis endémica. Los L. columella se encontraron colonizando una cañada de la cuenca del arroyo Zapatero (afluente del río Queguay), la cual también se encontraba colonizada por Lymnaea viator. A lo largo de tres visitas al establecimiento (diciembre de 1993, febrero y abril de 1994) los porcentajes de infección de L. columella con formas larvarias de F. hepática fueron de 0%, 8.2% y 1.6% respectivamente, mientras que en el caso de L. viator dichos índices fueron de 5.0%, 6.2% y 5.9%. El número de cercarias maduras observadas en L. columella fue bajo en comparación con las encontradas en L. viator (10 y 100-200, respectivamente), por lo que se concluye que el papel principal en la transmisión de la enfermedad en este hábitat particular es cumplido por ésta última especie. Se discute brevemente lo anterior en términos de la dificultad de adaptación del parásito a un hospedero no habitual al estar presente simultáneamente su hospedero normal.

* Docentes de la Facultad de Veterinaria, Departamento de Parasitología.

** Ejercicio liberal

INTRODUCCION

La familia Lymnaeidae (Gastrópoda; Pulmonata; Bassomatophora) reúne caracoles dulceacuícolas de importancia para la Medicina Veterinaria por incluir especies que sirven como hospederos intermediarios de Fasciola hepática en diversas partes del mundo. En Uruguay, hasta la fecha solo han sido reportadas dos especies (9,11,13): Lymnaea viator D'Orbigny, 1835 y Lymnaea columella Say, 1817. De ellas, sólo L. viator ha sido reportada como hospedero de F. hepática para nuestro país. La primera comprobación la hizo Bacigalupo en 1942 (2), cuando reportó un 12% de L. viator infectados con formas larvarias de F. hepática en una colecta de 300 ejemplares recogidos en zonas inundadas y bañados cerca de Santa Lucía Depto. de Canelones. Más tarde otros autores han destacado el papel de L. viator en el ciclo de F. hepática en el Uruguay (4,5).

Con respecto a L. columella, según Olazarri (11,12) se trata de una especie ampliamente distribuida en nuestro país, pues la encontró en 14 de los 19 departamentos. La importancia de este limneido como hospedero de F. hepática ha sido demostrada por distintos autores en varios estados del sur de Brasil (1, 10, 14, 15). En Uruguay ha sido sugerida en varias ocasiones la posibilidad de que ésta especie actúe como hospedero natural de F. hepática (8,11, 12), pero hasta la fecha no habían sido encontrados ejemplares naturalmente infectados. Infecciones experimentales en L. columella juveniles han demostrado su susceptibilidad al miracidio (6, 7).

El objetivo del presente trabajo es describir el primer hallazgo de L. columella naturalmente infectados por formas larvarias de F. hepática en nuestro país.

MATERIALES Y METODOS

El trabajo se desarrolló en un establecimiento ganadero situado en Paraje Arbolito Secc. Pol. 11 del Depto. de Paysandú, el cual consta de 2768 Hás (divididas en 21 potreros), con un índice CONEAT de 63 y donde la fasciolosis era considerada endémica.

L. columella se encontró colonizando el arroyo Zapatero (afluente del río Queguay) y el arroyo del Tala (tributario del Zapatero). La colonia estudiada habitaba en un gajo del Tala.

El hábitat, que era compartido por ambas especies de limneidos, consistía en una cañada (Gajo del Tala) de cauce y ancho variable entre 1 y 10 m., con profundidad máxima de alrededor de 1 m., con corriente lenta y agua poco turbia. Corre sobre un lecho en parte barroso-arcilloso y en tramos rocosos, sin vegetación arbórea que provea sombra. La vegetación acuática consistía predominantemente en Ludwigia uruguayensis ("duraznillo de agua").

La metodología de colecta varió según las características anfibias de L. viator o acuáticas de L. columella. En el caso de L. viator se efectuó búsqueda visual de los moluscos, determinándose la densidad de los mismos según el tiempo de colecta (máximo: 50 minutos) y la cantidad de ejemplares encontrados.

Para L. columella se rastillaba la vegetación acuática y las gramíneas semi-sumergidas de la orilla de la cañada como un colador de 15 cm. de diámetro y malla de 1 mm. También eran recogidos los ejemplares que aparecían sobre las hojas de las plantas acuáticas.

Los moluscos colectados eran transportados al laboratorio en recipientes plásticos conteniendo agua de sus hábitats, donde eran medidos hasta el milímetro y luego aplastados entre dos portaobjetos y observados al microscopio para constatar su posible infección.

Se realizaron tres visitas al hábitat: - Diciembre 1993 - Febrero 1994 - Abril 1994.

Las lluvias durante el período de estudio fueron medidas en el establecimiento.

RESULTADOS

L. viator. Se encontró colonizando principalmente una pequeña "isla" de 4 por 2 m. localizada en un ensanchamiento del Gajo del Tala. La densidad de L. viator en ese hábitat fue la misma en las tres visitas, 2.1 caracol por minuto de búsqueda, así como también fue similar el porcentaje de infección con F. hepática en las tres visitas: Diciembre 1993 - 5.0%; Febrero 1994 - 6.2%; Abril 1994 - 5.9%.

La frecuencia relativa de las diferentes categorías de tamaño para cada visita se da en la Fig. 1.

En abril también se encontraron masas de huevos L. viator adheridas al barro de su hábitat.

L. columella. Se encontró principalmente aguas arriba de la isla. Los caracoles se localizaban sobre la vegetación acuática, entre gramíneas semi-sumergidas y, más raramente, sobre el talud y rocas de la orilla. Números de L. columella colectados: Diciembre 1993 - 22 caracoles; Febrero 1994 - 50 caracoles; Abril 1994 - 92 caracoles.

Además, en febrero se observaron numerosos ovisacos en la cara inferior de las hojas flotantes de las plantas acuáticas sobre las que estaban los caracoles. Para 12 ovisacos colectados y examinados se obtuvo un promedio de 11.3 huevos por ovisaco y un rango de 5 - 18 huevos.

La frecuencia relativa de las distintas categorías de tamaño de la L. columella colectados en cada visita se da en la Fig. 2.

El porcentaje de infección con F. hepática fue: Diciembre - 0% (0 caracol infectado en 11 aplastados); Febrero - 8.2% (4 en 49); Abril - 1.6% (1 en 64).

El tamaño de los caracoles infectados del mes de febrero era:

1 ejemplar - 3-4 mm
1 ejemplar - 5-6 mm
2 ejemplares - 9-10 mm

Dos de éstos ejemplares (el más pequeño y uno de los grandes) albergaban unas pocas cercarias maduras o casi maduras (se lograron contar 10), así como redias con las características típicas de F. hepática. Los dos restantes contenían escasas redias uno y más numerosas el otro, cuyo número no fue determinado.

Los 4 L. viator que se encontraron infectados en la misma visita albergaban cercarias maduras, más de un centenar en tres de ellos y pocas en el restante. También presentaban redias.

Todas las formas larvarias observadas en las dos especies de limneidos presentaban idénticas características y se identificaban con las de F. hepática.

En la visita de abril solo se encontró un L. columella de pequeño tamaño (2 - 3mm) con una redia, guardando las características de las anteriores. De los seis L. viator que se hallaron infectados en esa visita de abril, sólo uno contenía de 100 a 200 cercarias maduras; el resto albergaban redias con masas germinales y cercarias en desarrollo.

Es interesante mencionar que los L. columella se encontraron frecuentemente colonizados por el oligoqueto comensal Chaetogaster limnaei.

La precipitación durante los meses de estudio fue la siguiente:

Diciembre - 175 mm
Enero - 75 mm
Febrero - 82 mm
Marzo - 112 mm
Abril - 40 mm

DISCUSION Y CONCLUSIONES

De los resultados expuestos se desprende la presencia de las dos especies de *Lymnaea* en el mismo hábitat, aunque ocupando nichos ecológicos diferentes: *L. viator* anfibio, sobre el barro y rocas de la orilla de la "isla" ya descrita, y *L. columella* en un nicho semi-acuático, encontrándose entre la vegetación arraigada flotante, donde es poco frecuente coleccionar *L. viator*. Estas observaciones coinciden con las realizadas por Ueno y sus colegas en 1982 en Río Grande do Sul, Brasil (14).

Los histogramas de las Fig. 1 y 2 sugieren que el comportamiento de las poblaciones de las dos especies de moluscos fue diferente: *L. viator* se reprodujo a lo largo de todo el período estudiado, lo que explicaría la constancia en la densidad poblacional (2.1 caracol por minuto de búsqueda, que correspondería a la capacidad de carga de hábitat en cuestión), mientras que en *L. columella* la producción de juveniles se notó recién a partir de febrero.

En ambas especies, entre febrero y abril hubo mortalidad en las categorías de mayor tamaño.

En cuanto al porcentaje de infección con formas larvarias de *F. hepática*, en el caso de *L. viator* el mismo se mantuvo casi constante durante todo el período estudiado. En *L. columella*, en cambio, se constató una importante variación, e incluso en febrero fue superior al de *L. viator*; es difícil, con los datos limitados con que se cuenta, poder inferir las causas de este distinto comportamiento, lo que ameritaría otros estudios.

En aquellos caracoles se presentaban formas larvarias de *F. hepática*, se observó que el número de cercarias maduras en *L. columella* fue muy bajo (hasta 10), mientras que en el caso de *L. viator* varios albergaban más de un centenar de cercarias. Estas observaciones coinciden con las obtenidas en forma experimental por Godo y Nari (6) y con las realizadas por Castro y Heinzen en Facultad de Veterinaria (7).

A partir del número de cercarias obtenidas concluimos que el papel principal en la transmisión de la enfermedad en este hábitat en particular es cumplido por *L. viator*.

Teniendo en cuenta las observaciones de Boray (3), que mostraban que *F. hepática* se puede adaptar fácilmente a una especie de limneido en principio poco susceptible para lo cual basta un número relativamente pequeño de pasajes a través de la misma, la presencia simultánea de las dos especies de moluscos en el hábitat aquí estudiado puede dificultar la adaptación de las formas larvarias de *F. hepática* a un huésped no habitual en nuestro país, pero en localidades o hábitats que sólo estén ocupados por *L. columella* la relevancia de ésta especie en la transmisión de la enfermedad podría ser mayor.

La presencia de *Chaetogaster limnaei* es digna de ser tenida en cuenta, pues éste comensal ha sido mencionado como posible agente de control biológico de la fasciolosis al proveer al caracol de cierta protección contra los miracidios (3).

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Sr. Enrique Ubeda y Sra., así como al Sr. Alfredo Zárate, por su valiosísima colaboración en la realización de este trabajo, sin la cual hubiera sido imposible llevarlo a cabo.

SUMMARY

The finding of Lymnaea columella naturally infected with Fasciola hepática larvae is reported for the first time for Uruguay. This work was performed in a ranch with enzootic fascioliasis located at Arbolito, Paysandú province.

The specimens of L. columella were found crowding a little stream in the basin of Zapatero river (that flows into Queguay river), that was colonized also with Lymnaea viator. Along three visits to the ranch (December 1993, February and March 1994) the percentage of L. columella infected with larval stages of F. hepática were respectively, 0%, 8,2% and 1,6%, while for L. viator were 5.0%, 6.2% y 5.9%. The number of mature cercaries observed in L. columella were low when compared with those found in L. viator (10 and 100-200, respectively), thus, it is concluded that the main rol in trasmiting the disease in this particular habitat is caused by this last species.

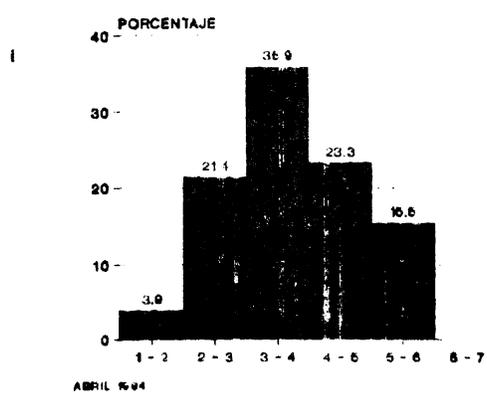
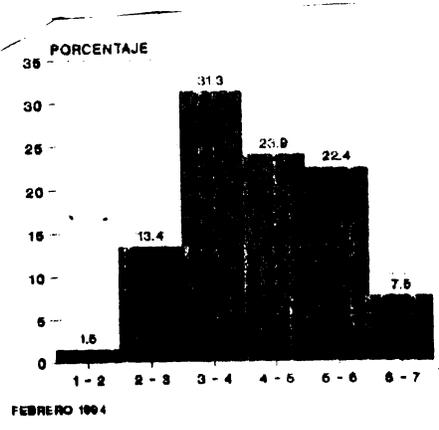
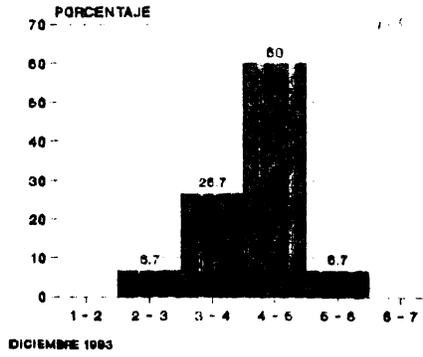
It is briefly discussed that the adaptation difficulty of the parasite to a not usual host is due to the presence of its habitual host.

BIBLIOGRAFIA

- 01 - AMATO, S.B., DE REZENDE, H.E.B., CORREA GOMEZ, D. & DA SERRA FREYRE, N.M. Epidemiology of Fasciola hepática infection in the Paraíba River Valley, Sao Paulo, Brazil. *Vet. Parasitol.*, 22: 275-284, 1986.
- 02 - BACIGALUPO, J. Fasciola hepática L. Su ciclo evolutivo en la República Argentina. *Distomatosis Hepática. An. Fac. Vet.*, Montevideo, 1: 9-134, 1942.
- 03 - BOPAY, J.C. Experimental Fascioliasis in Australia. *Adv. Parasitol.*, 7: 95-210, 1969.
- 04 - CARBALLO, M., VINOLES, J.F., FOSTEL, R., GAMIO, P. & MATTOS, M. de. Algunas observaciones epidemiológicas de la fascioliasis bovina en Uruguay. Detección de focos de infección. *Veterinaria*, Montevideo, 16 (72): 9-19, 1980.
- 05 - CARDOZO, H. & NARI, A. Un aporte al estudio de la epidemiología de la fascioliasis por F. hepática en dos áreas enzoóticas del Uruguay. *Veterinaria*, Montevideo, 16 (73): 61-67, 1980.
- 06 - CARDOZO, H. & NARI, A. Fasciola hepática en Ovinos. En: *Enfermedades de los lanares*, pp: 71-111, dirigido por Bonino Morlán, J., Durán del Campo, A. & Mari, J.J. Ed. Hemisferio Sur, T.I., 1987.
- 07 - CASTRO DI FALCO, O.F. & HEINZEN, T. Observaciones no publicadas, 1990.
- 08 - COMISION TECNICA MIXTA DE SALTO GRANDE. IV Reunión sobre Aspectos de Desarrollo Ambiental, 3 a 7 de octubre de 1977. Informe preliminar sobre moluscos del área de influencia de la futura Represa de Salto Grande, 25 p., 1977.
- 09 - FIGUEIRAS, A. La malacofauna dulceacuícola del Uruguay. Ensayo de catálogo sistemático y sinonímico. *Com. Soc. Malac. Urug.*, 1 (7): 161-202, 1964.

- 10 - GONZALEZ, J.C., SANCHEZ, V.M., THOME, J.W., GONCALVES, P.C. & OLIVEIRA, C.M.B. *Lymnaea columella*, hospedeiro intermediario de *Fasciola hepática* (Lin, 1758) no Río Grande do Sul, Brazil. Arq. Fac. Vet. UFRGS, Porto Alegre, 2 (1): 37-40, 1974.
- 11 - OLAZARRI, J. Observaciones preliminares sobre *Lymnaeidae* (Moll. Gastr.) en el Uruguay. Actas de las Jornadas de Zoología del Uruguay, pp. 28-30, 1985.
- 12 - OLAZARRI, J. Los transmisores del "Saguaypé" en el Uruguay. Almanaque del Banco de Seguros del Estado, 11: 212-217, 1988.
- 13 - PARAENSE, W.L. *Lymnaea viatrix* and *Lymnaea columella* in the Neotropical región: a distributional outline. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 77 (2): 181-188, 1982.
- 14 - UENO H., GUTIERRES, V.C., DE MATTOS, M.J.T. & MULLER, G. Fascioliasis problems in ruminants in Río Grande do Sul, Brazil. Vet. Parasitol., 11: 185-191, 1982.
- 15 - UETA, M.T. Ocorrencia de infeccao natural de *Fasciola hepatica* Linnaeus, 1758, em *Lymnaea columella* Say, 1817, no vale do Paraíba, SP., Brasil. Rev. Saúd. Públ., S. Paulo, 14: 230-233, 1980.

L.viator
FIGURA 1



L. columella
FIGURA 2

