Biotempo, 1 (Número único): 21 - 25; 1994

INFECCION POR CERCARIAS EN CARACOLES DULCEACUICOLAS DE LOS PANTANOS DE VILLA, LIMA, PERU

HERNANI LARREA C. (**)
RONALD VIVAR G. (,**)*
NORMA UYEMA T. (***)

(*) Laboratorio de Invertebrados, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma.
(**) Laboratorio de Fauna Dulceacuícola, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
(***) Laboratorio de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina Humana, Universidad de San Martín de Porres.

RESUMEN

Seis tipos morfológicos de cercarias son registrados en los pantanos de Villa, Departamento de Lima, Perú. Las cercarias emergieron desde los caracoles dulceacuícolas: *Heleobia cumingii* (Orbigny, 1835), *Fossaria viatrix* (Orbigny, 1835), *Physa venustula* Gould, 1847 y *Melanoides tuberculata* (Müller, 1774). Los índices de infección varían entre 5.7% y 22.5%.

SUMMARY

Six morphological types of cercariae are reported at the pantanos de Villa, Department of Lima, Peru. The cercariae emerging from the freshwater snails: *Heleobia cumingii* (Orbigny, 1835), *Fossaria viatrix* (Orbigny, 1835), *Physa venustula* Gould, 1847 and *Melanoides tuberculata* (Müller, 1774). The index of infection varies between 5.7% and 22.5%.

INTRODUCCION

Los Pantanos de Villa destacan por ser escala obligada de numerosas especies de aves migratorias y playeras; además, sus ambientes acuáticos presentan una fauna abundante y variada que incluye peces, insectos y moluscos. Estos últimos pueden actuar como hospederos intermediarios de estadios larvales de trematodos, algunos de ellos involucrados en salud pública (Malek, 1985).

En nuestro país, a pesar que las cercarias son relativamente abundantes y fáciles de colectar, sirven de guía de la fauna de trematodos de una región, son escasos los estudios relacionados con su identificación (Capuñay, 1979; Maurtua y Tantaleán, 1988).

El presente estudio tiene por objeto contribuir al conocimiento de cercarias del Departamento de Lima, así como establecer relaciones entre los estadios larvales, sus hospederos y los trematodos adultos.

MATERIALES Y METODOS

Se realizaron colecciones, entre los años 1987 y 1992, en diversos cursos de agua de los Pantanos de Villa y alrededores (lagunas, arroyos, acequias, canales de regadío, embalses y charcos).

Se examinaron ejemplares de seis especies de caracoles dulceacuícolas: *Melanoides tuberculata* (Müller, 1774); *Helisoma trivolvis* (Say, 1817); *Drepanotrema kermatoides* (Orbigny, 1835); *Fossaria viatrix* (Orbigny, 1835); *Heleobia cumingii* (Orbigny, 1835) y *Physa venustula* Gould, 1847. Las especies se identificaron utilizando caracteres morfológicos de su conchilla, rádula, complejo penial y opérculo.

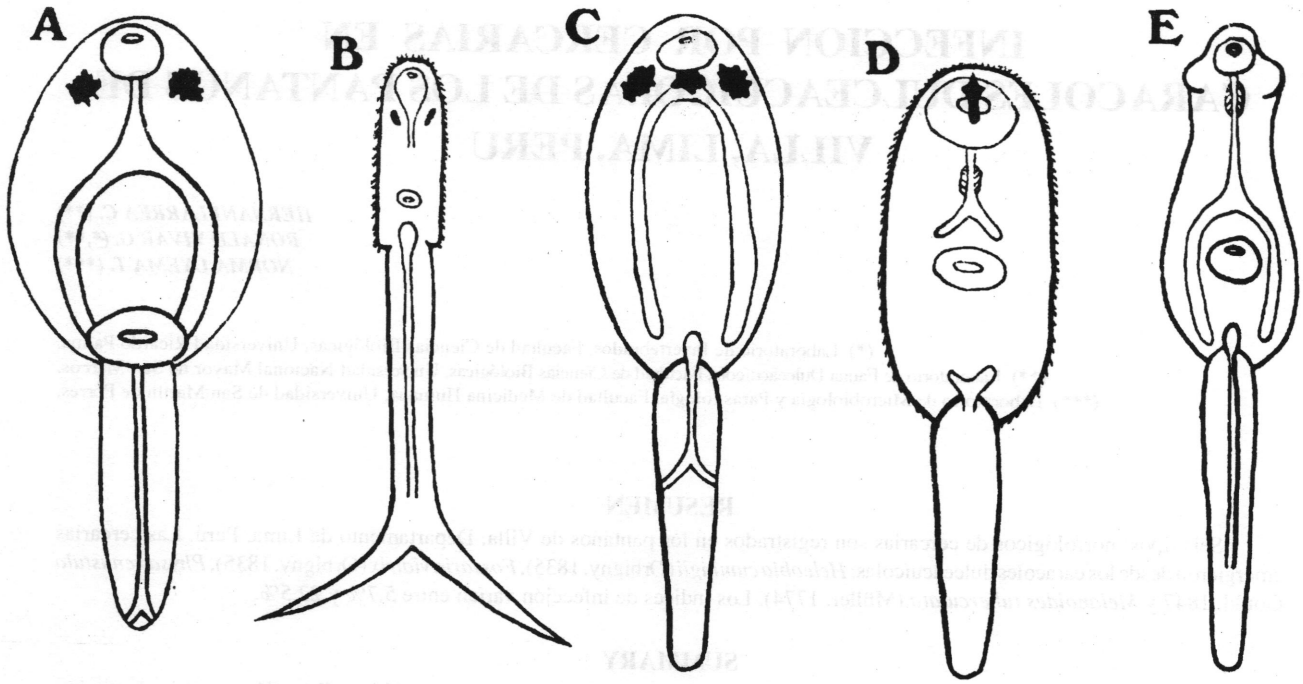
Las cercarias se obtuvieron por el método de la emergencia espontánea y microdisección; las descripciones morfológicas se tomaron en material vivo y fijado; las técnicas de coloración se hicieron según Ito (1964) e Ito *et al.* (1982).

Para la caracterización particular de cada especie se utilizaron estructuras de valor taxonómico tales com el collar cefálico y el número de células flamígeras; para la nomenclatura se utilizó la denominación colectiva de tipo morfológico según Olsen (1974), adjudicando un número a las distintas especies a medida que se describieron.

RESULTADOS

Solo en cuatro especies de caracoles dulceacuícolas examinados se observó la presencia de estadios larvales de trematodos: *H. cumingii, P. venustula, F. viatrix* y *M. tuberculata*; tanto *H. trivolvis* como *D. kermatoides* no presentaron infección.

En la Tabla 1 se presentan índices cercáricos de cuatro especies de gasterópodos dulceacuícolas. Se observa que *H. cumingii* mostró el mayor índice de infección con 22.5% (78 de 364); por su parte, de 274 ejemplares de



P. venustula examinados, 38 (13,9%) se hallaron infectados por cercarias; en el caso de *M. tuberculata* y *F. viatrix*, se observaron índices de infección del 5.7% (9 de 158) y 8.1% (14 de 172), respectivamente. De manera general, de 950 caracoles estudiados, 139 (14.6%) presentaron infección por cercarias.

Se registró la presencia de seis tipos morfológicos diferentes de cercarias, que incluyen nueve especies:

Cercarias en *H. cumingii*

Cercaria Anfistoma I (Fig. 1a):

Faringeada; ocelada; ventosa oral subterminal; acetábulo en el extremo posterior del cuerpo; vejiga excretora oval, tubos colectores con disposición estenostomada; tubo excretor caudal bifurcado. Desarrolla en redias, forma metacercarias. Células flamígeras: 2 {(1+1+1) + (1+1+1)} = 12.

Cercaria Furcocerca I (Fig. 1b):

Afaringeada, brevifurcada, ocelada; ventosa oral piriforme; acetábulo pequeño; 4 pares de glándulas de penetración; vejiga excretora oval, tubos colectores con disposición mesostomada; tubo excretor caudal corto. Desarrolla en esporocistos, no forma metarcercaria. Células flamígeras: 2 {(1+1+1) + (1+1+{1})} = 14.

Formas afines : *Cercaria kenilworthensis* Khan, 1961.

Cercaria Monostoma I (Fig. 1c):

Afaringeada; triocelada; ventosa oral subterminal; ausencia de acetábulo; sin órganos adhesivos en el extremo posterior del cuerpo; vejiga excretora pequeña, tubos colectores con disposición estenostomada; tubo excretor caudal bifurcado. Desarrolla en redias, forma metacercaria. Células flamígeras: 2 {(2+2) = (2+2)} = 16.

Formas afines: *Cercaria monostoma ocelada* I Maurtua y Tantaleán, 1988.

Cercaria Xifidiocerca I (Fig. 1d):

Faringeada, no ocelada; ventosa oral subterminal, con estilete, sin órgano vírgula; acetábulo oval; 6 pares de glándulas de penetración; vejiga excretora en forma de "Y", tubos colectores con disposición mesostomada; tubo excretor caudal corto. Desarrolla en esporocistos, forma metacercarias. Células flamígeras: 2 {(3+3+3) + (3+3+3)} = 36

Formas afines: *Cercaria distoma xifidiocerca* Maurtua y Tantaleán, 1988; *Cercaria lutzi* Ruiz, 1943.

Cercarias en *P. venustula*

Cercaria Equinostoma I (Fig. 1e):

Faringeada, no ocelada; collar cefálico con 37 espinas (10 ventrales, 12 laterales y 15 dorsales) en dos hileras alternadas; ventosa oral subterminal; acetábulo esférico; vejiga excretora oval, tubos colectores con disposición estenostomada; tubo excretor caudal sin bifurcación. Desarrolla en redias, forma metacercaria. Células flamígeras: 2 {(3+3+3) + (2+2+2)} = 30.

Cercaria Equinostoma II (fig. 1f):

Faringeada, no ocelada; collar cefálico con 47 espinas (12 ventrales, 18 laterales y 17 dorsales) en dos hileras alternadas; ventosa oral subterminal; acetábulo esférico; vejiga excretora oval, tubos colectores con disposición estenostomada; tubo excretor caudal bifurcado. Desarrolla en redias, forma metacercaria. Células flamígeras: 2 {(3+3+3) + (3+3+3)} = 36.

Cercaria Furcocerca II (Fig. 1g):

Faringeada, longifurcada, no ocelada; ventosa oral subterminal; acetábulo pequeño; 3 pares de glándulas de penetración; vejiga excretora oval, tubos colectores con disposición mesostomada; tubo excretor caudal corto. Desarrolla en esporocistos, forma metacercaria.

Células flamígeras: 2 {(2+2) + (2+2+{2})} = 20.

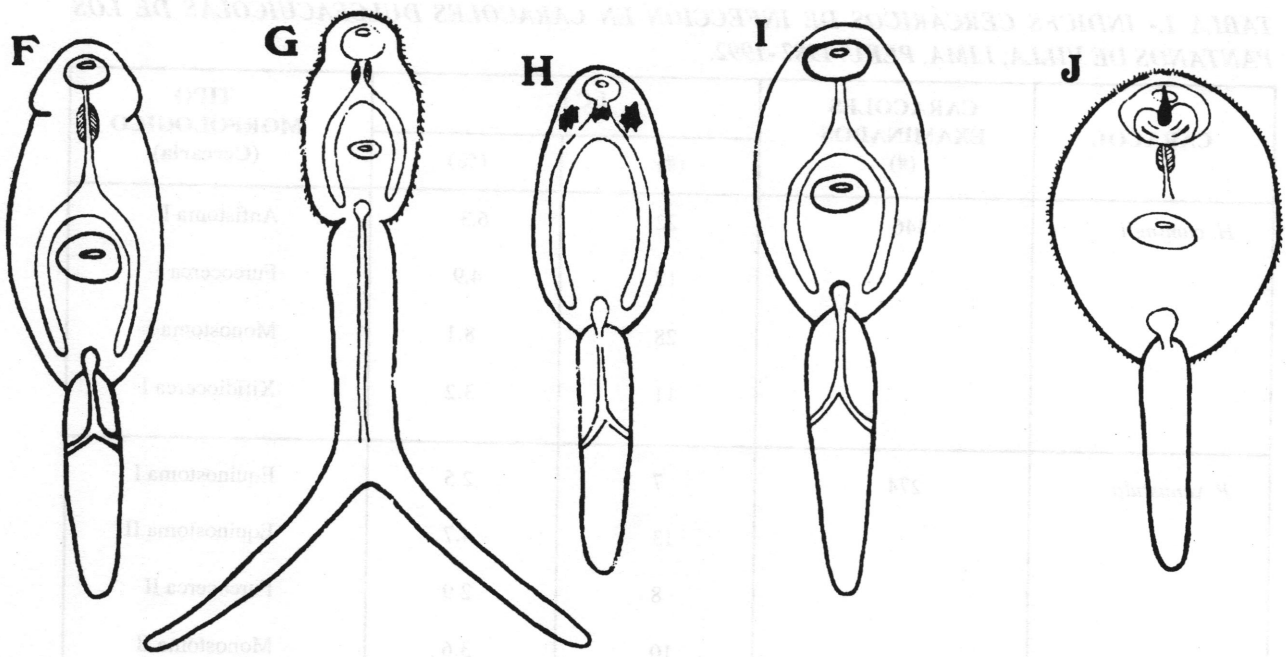
TABLA 1.- INDICES CERCÁRICOS DE INFECCIÓN EN CARACOLES DULCEACUÍCOLAS DE LOS PANTANOS DE VILLA, LIMA, PERÚ. 1987 -1992.

CARACOL	CARACOLES EXAMINADOS (#)	I.C.E.		TIPO MORFOLOGICO (Cercaria)
		(#)	(%)	
H. cumingii	346	22	6.3	Anfistoma I
		17	4.9	Furcocerca I
		28	8.1	Monostoma I
		11	3.2	Xifidiocerca I
P. venustula	274	7	2.5	Equinostoma I
		13	4.7	Equinostoma II
		8	2.9	Furcocerca II
		10	3.6	Monostoma II
F. viatrix	172	14	8.1	Gimnocerca
M. tuberculata	158	9	5.7	Xifidiocerca II
I.C.G.	950	139	14.6	

I.C.G.: Indice cercárico de infección global; I.C.E.: Indice cercárico de infección específico.

TABLA 2.- TIPOS MORFOLÓGICOS DE CERCARIAS EN CARACOLES DULCEACUÍCOLAS DE LOS PANTANOS DE VILLA, LIMA, PERÚ. 1987 -1992

CARACOL	CERCARIA	FORMA ADULTA PROBABLE
H. cumingii	Anfistoma I	Familia Paramphistomidae *Paramphistomum* Fischoeder, 1900.
	Furcocerca I	Familia Schistosomatidae *Ornithobilharzia* Odhner, 1912.
	Monostoma I	Familia Notocotylidae *Notocotylus* Diesing, 1839
		Familia Plagiorchiidae *Plagiorchis* Lühe, 1889.
P. venustula	Equinostoma I	Familia Echinostomidae *Echinostoma* Rudolphi, 1809.
	Equinostoma II	Familia Echinostomidae *Paryphostomum* Dietz, 1909.
	Furcocerca II	Familia Diplostomidae *Diplostomum* von Neumann, 1832.
	Monostoma II	Familia Notocotylidae *Notocotylus* Diesing, 1839.
F. viatrix	Gimnocerca	Familia Fasciolidae *Fasciola hepatica* Linnaeus, 1758.
M. tuberculata	Xifidiocerca II	Familia Lecithodendriidae *Mosesia* Travassos, 1928



Formas afines: *Cercaria distoma furcocerca* Maurtua y Tantaleán, 1988.

Cercaria Monostoma II (Fig. 1h):

Afaringeada, triocelada; ventosa oral subterminal; ausencia de acétabulo; un par de órganos adhesivos en el extremo posterior del cuerpo; vejiga excretora oval, tubos colectores con disposición estenostomada; tubo excretor caudal bifurcado. Desarrolla en redias, forma metacercaria. Células flamígeras: 2{(2+2)+(2+2)} = 16.

Formas afines: *Cercaria monostoma ocelada* II Maurtua y Tantaleán, 1988.

Cercarias en *F. viatrix.*

Cercaria Gimnocerca (Fig. 1i):

Faringeada, no ocelada; ventosa oral subterminal; acetábulo esférico; vejiga excretora oval, tubos colectores con disposición estenostomada; tubo excretor caudal bifurcado. Desarrolla en redias, forma metarcercaria. Células flamígeras: 2 {(2+2+2) + (2+2+2)} = 24.

Formas afines: Cercaria de *Fasciola hepatica.*

Cercarias de *M. tuberculata.*

Cercaria Xifidiocerca II (Fig. 1j):

Faringeada, no ocelada; ventosa oral subterminal, con órgano vírgula y estilete; acetábulo oval; 4 pares de glándulas de penetración; vejiga excretora oval, tubos colectores con disposición mesostomada; tubo excretor caudal corto. Desarrolla en esporocistos, forma metacercaria. Células flamígeras: 2 {(3+3) + (3+3)} = 24.

COMENTARIOS

Las cercarias descritas en el presente estudio han sido denominadas de acuerdo a su tipo morfológico. Esta denominación se justifica cuando la signación a cierto género es insegura; hasta no obtener el adulto experimentalmente, no podrá asegurarse la identidad de cada especie, pero en base a similitudes morfológicas, se puede afirmar que las formas larvales halladas pertenecen o están estrechamente relacionadas con determinada familia de tremátodos.

Por otro lado, las Cercaria equinostoma I y II, anfistoma I y xifidiocerca II constituyen nuevos registros para la fauna del Departamento de Lima; no obstante, a pesar que las cercarias furcocerca I y II, xifidiocerca I y monostoma I y II presentan formas afines, es difícil establecer comparaciones al carecer la mayor parte de los registros de descripciones detalladas de su morfología interna.

También, se destaca, por su importancia económica y sanitaria, la presencia de estadios larvales de géneros tales como *Fasciola, Paramphistomum, Echinostoma y Plagiorchis*, ya que se ha establecido la existencia de estos tremátodos adultos en nuestro país (Tantaleán *et al.*, 1992); además, la presencia de aves migratorias en los Pantanos de Villa nos lleva a pensar en su rol como hospederos definitivos, dado que del total de cercarias descritas, seis de ellas están involucradas en el parasitismo de la ornitofauna (ver Tabla 2).

Finalmente, es necesario unificar criterios sobre la nomenclatura de las cercarias, a fin de evitar confusiones o la sinonimia de los nombres.

AGRADECIMIENTOS

A los Drs. Juan Arbaiza F. y Raúl Verano M., por las facilidades y orientación brindadas para la realiza-

ción del presente estudio. A los Blgos. María Beltrán de Estrada, Pedro Huamán M., Liliám Pachas L. y María Luisa Oviedo C., por su asistencia técnica.

Al personal del Departamento de Parasitología del Centro Referencial de los Laboratorios de Salud Pública (CERELASP) por la colaboración prestada.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CAPUÑAY, R. 1979. Cercarias e índices cercáricos de tremátodos digeneos en gasterópodos dulceacuícolas de la provincia de Chincha, Departamento de Ica, Perú. Tesis de Doctor en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Trujillo. La Libertad. 53 pp.

GRADOS, O. y N. IBAÑEZ. 1971. Huésped intermediario de *Fasciola hepatica* en Cajamarca, Perú. Archivos Peruanos de Patología y Clínica, *25*: 185- 190.

ITO, J. 1964. A monograph of cercariae in Japan and adjacent territories. In: Progress of Medical Parasitology in Japan. Meguru Parasitological Museum. Tokio. 155 pp.

ITO, J., M. YOKOGAWA, H. HATA, N. IBAÑEZ, H. MIRANDA y A. GUERRA. 1982. Three new species of cercariae from a freshwater snail *Potamopyrgus mirandoi* in endemic area of paragonimiasis, Condebamba, Perú. Japanese Journal of Parasitology, *31*: 339-346.

MALEK, E.A. 1985 Snail hosts of schistosomiasis and other snail - transmitted diseases in Tropical America: A Manual. World Health Organization, Scientific Publication N° 478. Washington. 325 pp.

MAURTUA, D. y M. TANTALEAN. 1988. Tipos de tremátodos en algunas zonas del Perú. Biota, *14:* 42-57

OLSEN, W. 1974. Animal parasites: Their life and ecology. University Park Press Co., Maryland 502 pp.

TANTALEAN, M., L. SARMIENTO y A. HUIZA. 1992 Digeneos del Perú. Boletín de Lima, *14*: 47-84.