

NUEVAS LOCALIDADES PARA *BIOMPHALARIA TENAGOPHILA* (GASTEROPODA, PLANORBIDAE) EN LA PROVINCIA DE MISIONES, ARGENTINA

R. E. Stetson.

NEW LOCATIONS FOR *BIOMPHALARIA TENAGOPHILA* (GASTEROPODA, PLANORBIDAE) IN MISIONES PROVINCE, ARGENTINA

ABSTRACT

Biomphalaria tenagophila d'Orgigny, 1832 planorbid snail is a potential intermediary host of *Schistosoma mansoni*. To carry out an appropriate epidemiological surveillance of Schistosomiasis in the Province, updated information about snail populations distribution is required. For such purpose, since 1981, the Ministry of Public Health of the Misiones carried out periodic samplings in different freshwater habitats to detect *B. tenagophila* populations.

KEY WORDS: *Biomphalaria tenagophila*, distribution, Misiones, Argentina.

RESUMEN

Biomphalaria tenagophila es uno de los caracoles planorbídeos que pueden actuar como huésped intermediario del *Schistosoma mansoni*. Motivo por el cual y a los efectos de llevar a cabo una adecuada vigilancia epidemiológica de la Esquistosomiasis en el área provincial, se requiere contar con información actualizada de la distribución de las poblaciones de estos caracoles. A tal efecto el Ministerio de Salud Pública de la Provincia viene realizando muestreos periódicos en distintos cuerpos de agua desde el año 1981.

PALABRAS CLAVES: *Biomphalaria tenagophila*, distribución, Misiones, Argentina.

INTRODUCCIÓN

La esquistosomiasis es una helmintiasis que afecta a 200 millones de habitantes en el mundo, siendo de este modo la parasitosis que ocupa el segundo lugar luego de la Malaria.

Si bien no es una endemia propia de nuestro país existe en Brasil [1, 2, 3, 4] y el foco más próximo estaría a 17 kilómetros de Puerto Iguazú.

Conociendo la existencia en la provincia de moluscos que actúan como huéspedes intermediarios en otras partes de Sudamérica, el Programa de Investigación de la Esquistosomiasis del Ministerio de Salud Pública viene realizando estudios desde el año 1981 en la Provincia de Misiones, con el objeto de conocer las especies de *Biomphalaria* sp. que puedan servir de huéspedes intermediarios del *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907 y determinar su ubicación geográfica.

Luego de más de 10 años de inactividad, el programa retomó sus investigaciones, con la firma de un convenio con la Entidad Binacional Yaciretá 1997.

Los estudios realizados hasta la fecha permitieron constatar que la única especie que podría servir de huésped intermediario para *Schistosoma mansoni*, es *B. tenagophila* y que en un periodo de 22 años se han encontrado nuevas localidades para esta especie.

Con los datos obtenidos se elaboró un mapa actualizado de la distribución provincial, que permite el control

permanente de las mismas, a los efectos de la vigilancia epidemiológica.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología de trabajo consintió en salidas a campo en un área comprendida entre las localidades de Posadas y Puerto Iguazú, sobre la cuenca del Río Paraná y Apóstoles y San Javier sobre el Río Uruguay.

Se realizaron muestreos de arroyos y distintos cuerpos de agua, que presentaron condiciones ecológicas adecuadas para el desarrollo de moluscos gasterópodos del Género *Biomphalaria*.

La colecta se realizó con coladores de malla metálica de 30 cm de diámetro con mango de plástico de un metro de longitud, de 2 mm de apertura, con el mismo se revisó el fondo hasta los 10 cm. de profundidad y la vegetación palustre, sumergida y flotante, hasta un metro desde la orilla.

Los moluscos colectados fueron acondicionados en recipientes plásticos con papel de filtro humedecido y transportados al laboratorio de Malacología del Programa de Esquistosomiasis, donde se procedió a la identificación de los mismos de acuerdo a la metodología descripta [5, 6, 7, 8, 9].

Los trabajos de campo se desarrollaron con salidas bimestrales, previo análisis cartográfico para la selección de los sitios de estudio.

En cada sitio de estudio se llenó una planilla en la que se registró la profundidad, el tipo de margen, la profundidad media, tamaño del cuerpo de agua, y de vegetación, temperatura ambiente, del agua y el pH.

Con los datos obtenidos se elaboró un mapa actualizado de la distribución de los moluscos de interés, que permitirá conocer la dinámica poblacional y realizar la vigilancia epidemiológica, analizando la posible infestación con larvas cercarias de *Schistosoma mansoni*.

Los datos logrados permitieron reconocer la presencia de una de las tres especies de interés sanitario como huésped intermediario de la *Schistosoma mansoni* en América del Sur y el Caribe, *Biomphalaria tenagophila*, vector de la esquistosomiasis en Brasil.

Del análisis del material colectado desde 1997 hasta el 2002 se pudo obtener dos tipos de información:

1. Sitios donde se confirmó la presencia de *Biomphalaria tenagophila*, Mapa 1.
2. Listado de sitios donde también se pudo reconocer otras especies de moluscos que compartían el hábitat con *B. tenagophila*, Tabla 1.

Según una publicación [10], *B. tenagophila* había sido encontrada en tres sitios en los Departamentos: Capital, Candelaria y Libertador General San Martín, ahora se amplió a quince ubicados en los departamentos de Eldorado, Iguazú, sobre la cuenca del Río Paraná, Apóstoles y San Javier en la cuenca del Uruguay.

Otros gasterópodos encontrados en los trabajos de campo pertenecen a las familias Ampullaridae, Cochiopidae, Ancyliidae, Planorbidae, Thiariidae, Lymnaeidae y Physidae.

La información obtenida es parcial ya que falta conocer la malacofauna de interés sanitario en el resto de la provincia, fundamentalmente las zonas limítrofes con Brasil.

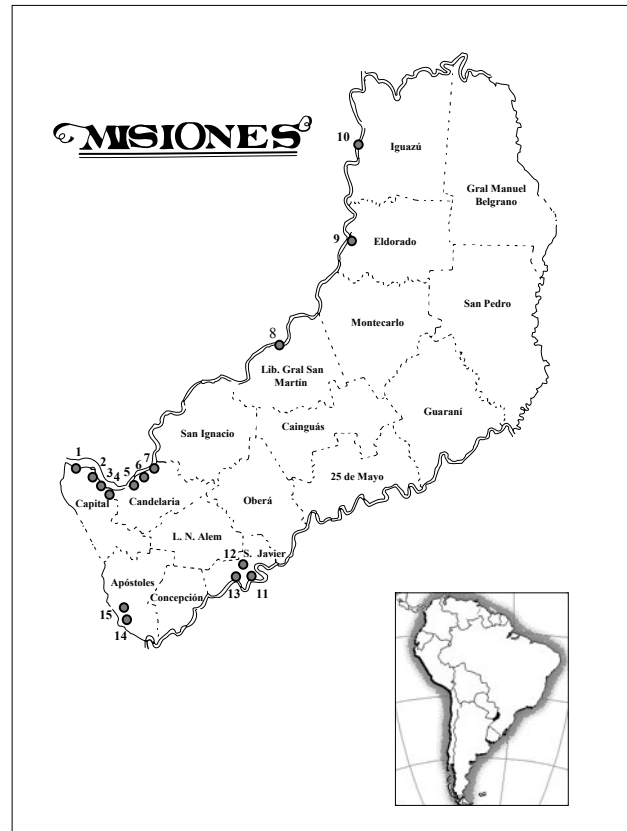


FIGURA 1. Sitios donde se han encontrado *B. tenagophila*. Referencias: 1) Destacamento Prefectura en Nemesio Parma en el Dep. Capital; 2) Lagunas y Zanjones de la costa del Río Paraná en Posadas Dep. Capital; 3) A° Zaimán en el Dep. Capital; 4) A° Garupá en el Dep. Capital; 5) Arroyito Destacamento de Prefectura Candelaria; 6) A° San Juan en el Dep. Candelaria; 7) Laguna del Puerto de Santa Ana en el Dep. Candelaria; 8) A° Tabay en el Dep. Libertador Gral. San Martín; 9) Represa Cueva Mini próximo A° Piray Mini, en el Dep. Eldorado; 10) Lago de la Represa Uruguái en el Dep. Iguazú; 11) Laguna Salvinia Dep. San Javier; 12) Laguna Staquievik Dep. San Javier; 13) Laguna Itacaruaré Dep. San Javier; 14) Laguna Chaikouski Dep. Apóstoles; 15) Laguna Tarnousky Dep. Apóstoles.

Tabla 1: Presencia de *Biomphalaria tenagophila* y otros moluscos en la provincia de Misiones.

Tipo de moluscos	Sitio N° 4 A° Garupá	Sitio N° 6 A° S. Juan	Sitio N° 7 Puerto S. Ana	Sitio N° 8 A° Tabay
Clase: Gastropoda				
Subclase: Orthogastropoda Ponder & Linderberg, 1996				
Orden: Pulmonata Cuvier, 1814				
Familia: Planorbidae Rafinesque, 1815				
<i>Biomphalaria tenagophila</i> (d'Orbigny, 1835)	*	*	*	*
<i>Biomphalaria intermedia</i> (Paraense & Deslandes, 1962)	*	*	*	*
<i>Drepanotrema lucidum</i> (Pfeiffer, 1839)	*		*	*
<i>Drepanotrema heloicum</i> (d'Orbigny, 1835)	*		*	*
Familia: Lymnaeidae Rafinesque, 1815				
<i>Pseudosuccinea columella</i> (Say, 1817)	*			
Familia: Physidae Fitzinger, 1833				
<i>Aplexa</i> (Stenophysa) <i>marmorata</i> (Guilting, 1828)	*			*
Familia: Ancyliidae Rafinesque, 1815				
<i>Hebetancylus moricandi</i> (d'Orbigny, 1837)	*			
<i>Uncancylus concentricus</i> (d'Orbigny, 1835)	*	*		
Orden: Architaenioglossa Haller, 1890				
Familia: Ampullaridae Gray, 1824				
<i>Pomella</i> (Pomella) <i>americanista</i> (Ihering, 1919)		*		*
Clase: Bivalvia				
Subclase: Heterodonta Neumayr, 1884				
Orden: Veneroidea H. & A. Adams, 1856				
Familia: Corbiculidae Gray, 1847				
<i>Cobicula fluminea</i> (Müller, 1774)	*			

CONCLUSIÓN

La presencia de *Biomphalaria tenagophila* en el área provincial la convierte en una zona de riesgo para la radicación de un foco autóctono de esquistosomiasis. Esto se magnifica con el flujo de inmigrantes brasileños, que pueden venir infestados de las áreas endémicas del Brasil.

Se suma a ello el lago de la Represa Yacyretá que al embalsar los arroyos, crea un ambiente ecológico propicio para el desarrollo de poblaciones de este tipo de moluscos.

Teniendo en cuenta lo antes dicho, los Departamentos con mayor riesgo hasta la fecha son los de Apóstoles y San Javier, debido a la proximidad con Brasil.

Se hace necesario, completar el mapa malacológico en los Departamentos Concepción, 25 de Mayo, Guaraní, San Pedro y Manuel Belgrano y realizar una vigilancia permanente de los moluscos y de las personas provenientes de áreas epidémicas del país limítrofe, a los efectos de proceder adecuadamente e impedir la radicación o la proliferación de la parasitosis en la Provincia.

Los sitios más vulnerable para la radicación de un foco endémico autóctono de esquistosomiasis, sobre la cuenca del Río Paraná en la provincia es el Balneario Salto Tabay, ubicado en el Departamento: Libertador General San Martín, debido a que constituye un balneario con amplia afluencia humana y un área natural (modificada), que contiene inclusive una población aborigen con baja recursos sanitarios y una mastofauna que podría servir de reservorio del *Schistosoma mansoni* en caso de una infestación del área. Cabe destacar que si bien el balneario cuenta con sanitarios debidamente instalados los mismos suelen estar clausurados en temporadas bajas y que los pescadores y asistentes ocasionales suelen defecar a campo abierto en proximidades a los cuerpos de agua. Además el sitio señalado es visitado por conductores que provienen de lado brasileño y que pueden vehicular cargas parasitarias y contaminar el medio, como ocurriera en el último foco establecido en el Estado de Paraná (Brasil).

CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS

La presencia de *Biomphalaria tenagophila* estuvo asociada frecuentemente a las raíces de camalote (*Eichornia rassipes*) y en algunas ocasiones a otras especies palustres.

La profundidad del agua no fue un obstáculo para el encuentro de poblaciones ya que existían plantas flotantes que las albergaran.

Hasta la fecha no se encontraron especímenes infestados con *Schistosoma mansoni*, sí con otros tipos de cercarias del tipo Xiphidiocercaria (cercarias con cola simple y con estilete) [11].

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Personal Técnico del Programa de Investigación de la Esquistosomiasis en la Provincia de Misiones que colaboró con el presente trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barreto, M. P.

Movimentos migratorios e sua importância na epidemiologia de doenças parasitárias no Brasil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 1: 91–102. 1967.

2. Barreto, M. L.

Geographical and socioeconomic factors relating to the distribution of *Schistosoma mansoni* infection in an urban area of north-east Brazil. Bull WHO 69: 93–102. 1991.

3. Carvalho, O. S.; Rocha, R. S; Massara, C. L.

1988. Primeiros casos autóctones de esquistossomose mansoni em região do noroeste do estado de Minas Gerais. Rev. Saúde Públ 22: 237–239.

4. Marques, A. C.

Migrações internas e as grandes endemias. Rev. Brasil Malariol D Trop. 31: 137–158. 1979.

5. Paraense, W. L.

Biomphalaria occidentalis sp. N. from South America (Molusca Basommatophora Pulmonada). Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 76(2): 199–211, abr/jun. 1981.

6. Castellanos, Z.; Landoni, N. A.

1981. Molusca Gasteropoda, Limneidae. En: Ringuelet, R. A. (ed) Fauna de Agua Dulce de la República Argentina. FECIC, Buenos Aires, 15(5), pp. 53–82.

7. Fernández, D.

1981. Molusca Gasteropoda, Physidae. En: Ringuelet, R. A. (ed) Fauna de Agua Dulce de la República Argentina. FECIC, Buenos Aires, 15(5), pp. 85–92.

8. Fernández, D.

1981. Molusca Gasteropoda, Ancyliidae. En: Ringuelet, R. A. (ed) Fauna de Agua Dulce de la República Argentina. FECIC, Buenos Aires, 15(7), pp. 99–114.

9. Castellanos, Zulma A.

1991. Molusca Gasteropoda, Planorbidae. En Castellano Z. (ed) Fauna de Agua Dulce de la República Argentina. FECIC, Buenos Aires, 15(8), pp. 1–51.

10. Rumi, A.

La familia Planorbidae (Rafinisque, 1815) en la República Argentina. Fauna de agua dulce de la Rep. Arg. Vol. 15, Fac. 8, La Plata, Rep. Arg. p. 1–51. 1991.

11. Ostrowski, M.

Trematoda. Familias: Strigeidae, Diplostómidae, Clinostomidae, Schistosomátidae, Spirorchíidae y Bucephalidae. Faun. de agua dulce de la Rep. Arg. Vol. 9, Fac. 1, La Plata, Rep. Arg. p. 1–55. 1992.

Recibido: 01/03/04.

Aprobado: 17/04/08.

• Roberto E. Stetson.

Profesor en Biología. Titular SemiExc FCEQyN de la UNaM. Licenciado en genética (UNaM), Mgter. en Educación Psico-Informática, Universidad Nacional de Lomas de Zamora, 2001.

Dirección Proyectos Investigación. Jefe del Programa de Investigación de la Esquistosomiasis, Jefe del Programa de Estudio de los Animales Venenosos de la Provincia de Misiones, Jefe del Programa de Monitoreo Ambiental, todo dependiente de la Dirección de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Misiones.

Cátedra de Biología Animal, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Félix de Azara 1552, C.P. 3300, Posadas, Misiones, Argentina. Teléfono Fax: 03752-422186.

E-mail: stetson@fceqyn.unam.edu.ar.

Programa Animales Venenosos, Ministerio de Salud Pública de Misiones. Hospital Baliña, Ruta 12 S/Nº. C.P. 3300, Posadas, Misiones, Argentina. Teléfono: 03752-458284.

E-mail: msp_investigaciones@msp.misiones.gov.ar.