

Esquistosomiasis: ¿Una enfermedad sin fronteras? Un potencial caso entre Argentina y Brasil

por Heliana Custodio¹, Magali Molina¹, David Dietrich Neto⁴ y Gustavo Darrigran^{1,2,3}

Introducción

La esquistosomiasis es una de las principales parasitosis humanas que, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), afecta al menos a 240 millones de personas de comunidades empobrecidas en zonas tropicales y subtropicales, y para la cual se estima que al menos 206,5 millones de personas necesitaron tratamiento en el 2016 (Rumy y Núñez, 2013). En América del Sur, es una enfermedad aguda y crónica causada por trematodos digeneos¹ del género *Schistosoma* y propagada por moluscos del género *Biomphalaria*. Actualmente ocurre en Brasil, Venezuela, República Dominicana, Surinam, Puerto Rico y varias islas de las Antillas menores. Desde su introducción en el sector caribeño de América del Sur se ha dispersado hacia el Sur por el Este y el NE de Brasil. Es probable que dichas zonas de dispersión puedan extenderse aún más, ya que el área de distribución de las especies susceptibles de moluscos (ej. *Biomphalaria sp.*) es más amplia que la esquistosomiasis en sí. Además, actividades como la construcción de represas o explotación de nuevo territorio agrícola impactan el ambiente creando condiciones favorables para la reproducción de estos moluscos. También cabe tener en cuenta que tanto el hombre como otros mamíferos (roedores, carnívoros, primates, bovinos, etc.) son hospedadores definitivos, actuando como reservorios, por lo que su distribución es un factor importante en la dispersión del *Schistosoma mansoni* (Rumi y Núñez, 2013).

Las áreas de mayor riesgo en Argentina se encontrarían en relación con los ríos más importantes de la Cuenca del Plata, en el NE del país, donde habitan la mayoría de las especies del género *Biomphalaria* y en donde se concentran factores que influyen a la generación de focos infecciosos (alta densidad poblacional, bajos recursos, educación sanitaria precaria, existencia de represas y gran movilidad de recursos humanos hacia áreas limítrofes).

En Argentina se presentan quince especies de moluscos de la familia Planorbidae, distribuidas en cuatro géneros: *Acorbis*, *Antillorbis*, *Drepanotrema* y *Biomphalaria*, siendo esta última la que presenta más especies. Algunas de estas son hospedadoras de *Schistosoma mansoni* en otros países, mientras que otras son potencialmente hospedadoras. Al menos dos especies de *Biomphalaria* se detectan como hospedadoras naturales del parásito: *B. glabrata* y *B. tenagophila* (Figura 1).

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).

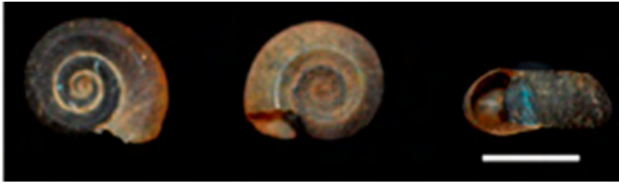
3: Investigador del CONICET.

4: Académico de Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal de Educação Ciência y Tecnología del Estado de Rondônia (IFRO - Brasil).

Tabla 1: Clasificación taxonómica

Reino	Animalia
Phylum	Mollusca
Clase	Gastropoda
Subclase	Heterobranchia
Infraclase	Pulmonata
Orden	Hygrophila
Familia	Planorbidae
Género	<i>Biomphalaria</i>

Digenea: gusanos parásitos platelmintos trematodos hermafroditas provistos de dos ventosas, una oral y otra ventral. Los adultos parasitan vertebrados especialmente el tubo digestivo (Drago, 2017).



MUSEO DE LA PLATA INVERTEBRADOS

Biomphalaria tenagophila (d'Orbigny, 1835)

Arrocera de Conti, Colonia, Dpto. Artigas.

Ituarte, C. 17-9-1985

Seco

Mueble 2, Cajón 6 **MLP 1870**



MUSEO DE LA PLATA INVERTEBRADOS

Biomphalaria peregrina (d'Orbigny, 1835)

Zona Intangible Isla Martín García Buenos Aires

Rumi, A. 1-3-1995

Seco

Mueble 2, Cajón 6 **MLP 7432**

Figura 1. Algunas de las especies hospedadoras de *Schistosoma mansoni* en Brasil, presentes en Argentina. Barra blanca = 1 cm. Fotos: Stella Soria, personal técnico de la División Zoología Invertebrados. Museo de la Plata (FCNyM-UNLP).

Con respecto a las especies de interés médico-sanitario, las especies del género *Biomphalaria* son hospedadoras de digeneos causantes de esquistosomiasis y de dermatitis esquistosómicas. (Rumi y Núñez, 2013).

Característica de *Biomphalaria tenagophila*

Posee una conchilla de aproximadamente 35 mm de diámetro por 11 mm de largo en abertura. El lado derecho variablemente deprimido, desde muy cóncavo a casi plano. Con sutura bien marcada en ambos lados. Periferia redondeada, tendiendo hacia la derecha. Poseen rádula con el primer diente lateral con tres cúspides puntiagudas y triangulares (Rumi, 1991) (Figura 1).

Ciclo de vida del parásito

Según la especie, las personas infectadas liberan huevos por orina o por heces (Figura 2). Una vez en contacto con el agua, eclosionan y dan salida a un tipo de larva del *Schistosoma sp.*, llamada miracidio. En el caso de que encuentre un caracol como huésped intermediario, esta larva se reproduce asexualmente en cientos de larvas cercarias, siendo estas últimas la forma infectiva que penetrará la piel del ser humano que esté en contacto con el agua. Una vez en este hospedador definitivo, se transforman en helmintos adultos (se reproducen sexualmente). Los mismos se mantienen de a parejas y la copulación se da dentro de los plexos mesentéricos. Los huevos se depositan en los tejidos vecinos, formando granulomas.

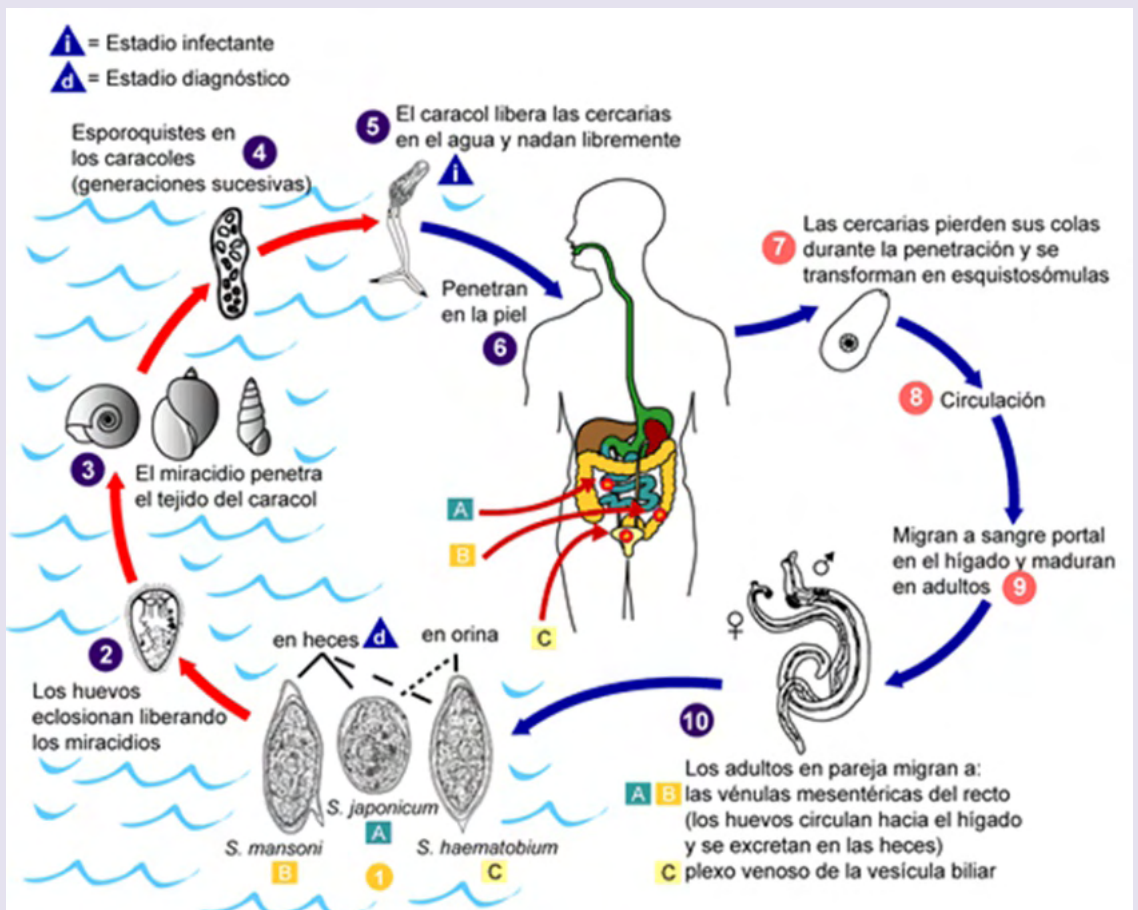


Figura 2. Ciclo generalizado de *Schistosoma sp.* A = *Oncomelania sp.* Hospedador de *S. japonicum* (esquistosomiasis de Asia y en el Pacífico). B = *Biomphalaria sp.* Hospedador de *S. mansoni* (esquistosomiasis en América Latina y África). C = *Bulinus sp.* Hospedador de *S. haematobium* (esquistosomiasis en África Oriental, central y Norte).

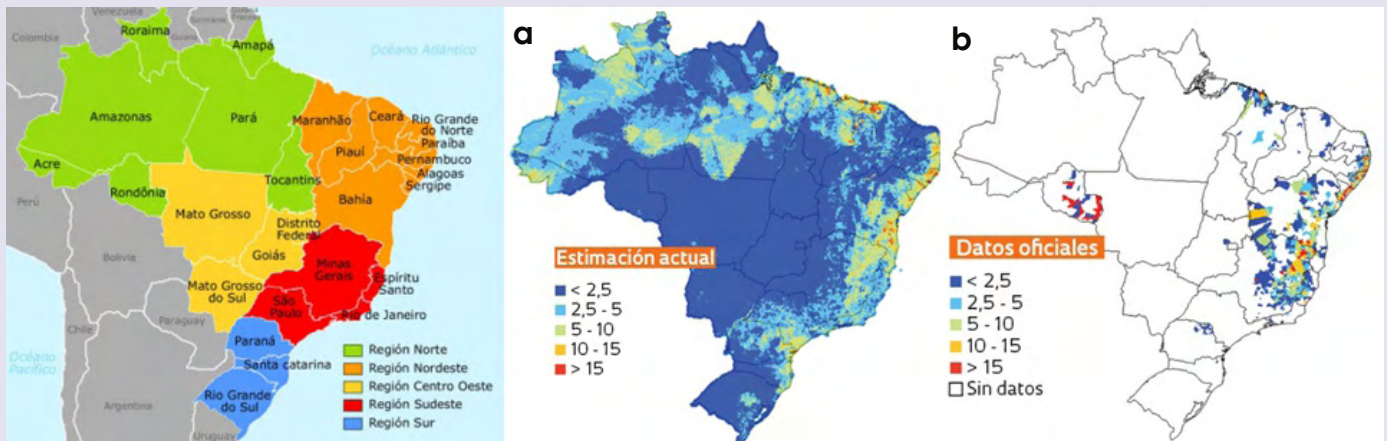


Figura 3. Prevalencia promedio de esquistosomiasis en las regiones del Brasil. a) estimada por modelos estadísticos. b) observada en el período (2005-2009). La prevalencia según la OMS, es el número total personas que presentan síntomas o padecen una enfermedad durante un periodo de tiempo, dividido por la población total con posibilidad de llegar a padecer dicha enfermedad.

La infección aguda se trata de un estado febril que suele aparecer de cinco a siete semanas después del contacto con aguas infestadas por el parásito. La detección por serología no suele ser antes de las seis u ocho semanas y la aparición de parásitos en la orina o heces puede tardar varias semanas más (Corachán, 2003).

Esquistosomiasis en Brasil

El hecho de que la esquistosomiasis es una enfermedad de ocurrencia tropical, permite tener regiones endémicas en zonas de América Latina (Figura 3). La distribución más austral es Brasil, donde en 2014 tuvo una estimación de 1,5 millones de personas residiendo en zonas de riesgo de contraer la enfermedad. En ese año la enfermedad aún era detectada en todo el país, teniendo en vista que las áreas endémicas y focales abarcaban 19 de las 27 Unidades Federativas presentes en el país.

La situación era aún más complicada en la región Nordeste, donde en 2002 se alcanzó una marca alarmante de 105.602 personas infectadas, en comparación con la región Norte sólo 1.013 casos en este mismo período. Afortunadamente, los números tuvieron una caída significativa, presentando en 2016 la región

Nordeste 18.994 infectados, lo que aún no es un número satisfactorio, teniendo en cuenta que se han pasado catorce años.

En el nordeste, a pesar de la disminución de los infectados, las cifras de mortalidad se mantienen semejantes a lo largo de los años. En 2002 hubo un gran pico de infección, con 394 muertes, número que en 2015 bajó a 300, que no fue una disminución proporcional a la de los infectados.

Todo esto indica que a pesar de los esfuerzos con campañas de concienciación y hasta tratamiento gratuito proporcionado por el Ministerio de Salud, aún queda camino por recorrer, como por ejemplo la mejora del saneamiento básico y la reducción del índice de pobreza, que sigue siendo problemático en regiones como el Norte y el Nordeste del país.

Sobre la base de la experiencia de Brasil, la distribución cada vez más austral de la parasitosis, la presencia de especies de moluscos hospedadores en el país y una situación social cada vez más propicia, no cabe dudas que la Argentina deba estar preparada para en un futuro hacer frente a esta importante enfermedad social.

Bibliografía

Corachán, M. (2003). Esquistosomiasis o bilharziosis: importada. *Jano* 69 (1463). Recuperada el 27 de noviembre de 2017: http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1746/14/00140018_LR.pdf

Drago, F. (2017). *Macroparásitos. Diversidad y biología*. Serie Libros de Cátedra. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). 190 p. UNLP. La Plata. Disponible: Recuperado el 4 de diciembre de 2017: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/62010>

Rumi, A. y Núñez, V. (2013). Gasterópodos continentales de importancia sanitaria en el noreste Argentino. En: Daniel Salomón, O. D. y Alejandra Rumi, R (Eds.) *Moluscos de interés sanitario en Argentina* (Cap 1, pp. 7-39). Puerto Iguazú: INMeT.

Rumi, A. (1991). La Familia Planorbidae Rafinesque, 1815, en la República Argentina. *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina, PROFADU* (CONICET), Buenos Aires, 15(8), 3-51.

Fuente figuras: Portada: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9a/Schistosoma_mansoni_egg_4841_lores.jpg
https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Biomphalaria_tenagophila#/media/File:Biomphalaria_tenagophila_shell.png

Figura 2: Modificado a partir de:

http://www.mcdinternational.org/trainings/malaria/spanish/DPDx/HTML/Frames/S-Z/Schistosomiasis/body_Schistosomiasis_pg1.

Figura 3: Modificado a partir de:

<http://revistapesquisa.fapesp.br/es/2014/06/16/donde-hay-escasez-de-datos/>