

Enfermedades Infecciosas Desatendidas (EIDs) causadas por trematodes: estudio de huéspedes, parásitos y aspectos clínicos de una dermatitis cercarial en el sur de Mendoza.

Rejón Cocuzza, Eugenia Lourdes^{1,2}; Francisco, Orlando Abraham¹; Dellagnola, Federico Agustín^{1,3}

¹ Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Médicas, Instituto de Fisiología.

² Hospital Italiano de Buenos Aires.

³ Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Médicas, Instituto de Histología y Embriología "Dr. Mario H. Burgos" – CONICET.

Correo electrónico de contacto: fdellagnola@fcm.uncu.edu.ar

Recibido: 8 de setiembre de 2025 – Aceptado: 8 de octubre de 2025

Palabras clave: Parasitosis, Helminthiasis, Encuesta epidemiológica, Simbiosis, Gasterópodos.

Keywords: Parasitic disease, Helminthiasis, Epidemiological survey, Symbiosis, Gastropods.

Resumen: Las Enfermedades Infecciosas Desatendidas (EIDs) son un problema sanitario que afecta a millones de personas en el mundo (1). Muchas de las EIDs parasitarias son causadas por trematodes, parásitos con un ciclo de vida complejo en el que intervienen varios hospedadores intermediarios consecutivos (2). Aunque el hospedador final es un vertebrado, el vector y primer hospedador es siempre un molusco (3-4). Los caracoles acuáticos son los principales moluscos que, cuando parasitados, albergan estadios larvares que buscan y seleccionan al siguiente hospedador intermediario. Muchos de ellos parasitan al ser humano, provocando enfermedades alérgicas, gastrointestinales, sistémicas, o asociarse al desarrollo de ciertos tipos de cánceres (5-9).

En el Cono Sur se han registrado trematodes de importancia médica; por ejemplo, los géneros *Fasciola*, *Echinostoma*, *Echinochasmus* y *Phaneropsolus* (agentes de enfermedades gastrointestinales-sistémicas) (10-18) y trematodes equistosomátidos productores de dermatitis (19-22). Los vectores son específicos de cada verme, estando en Mendoza los géneros *Biomphalaria* (hospedador de *Schistosoma*), *Pomacea* (hospedador de *Echinostoma*/*Echinochasmus*), caracoles pulmonados de las familias Physidae y Lymnaeidae (vectores de *Fasciola*) y especies endémicas de la familia Chilinae (hospedadores de vermes equistosomátidos) (12,23-26).

En Argentina hay descritas 213 larvas de trematodes de 35 familias relacionadas a 31 especies de hospedadores gasterópodos de 17 géneros de agua dulce (27). Sin embargo, sólo el 21% han sido identificados a nivel de especie, siendo la información genética aún más escasa (4,7%). Esta carencia de información básica se fundamenta en la dificultad de reconocer morfológicamente a larvas/huevos, y por la enorme diferencia entre los estadios larvales y los adultos, lo que hace imprescindible el

desarrollo de herramientas moleculares de identificación (28). En las aguas mendocinas de los Andes Centrales existen caracoles (12,23-25), pero no registros de larvas de trematodos, quienes con seguridad están presentes ya que existen registros de trematodiasis (12-13). Por el contrario, en regiones limítrofes de Mendoza solo se mencionan larvas de esquistosómidos en gasterópodos quilínidos (19-21,27).

Según la Clasificación Internacional de Enfermedades para Estadísticas de Mortalidad y Morbilidad (<https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/en>), los esquistosomas son el agente causal de la esquistosomiasis sistémica; dermatitis cercarial, y neumonitis esquistosómica. Recientemente hipotetizamos la existencia de brotes de dermatitis cercarial, una enfermedad alérgica aguda, en bañistas, pescadores y deportistas recreativos en el lago El Nihuil, San Rafael. Desafortunadamente no existen estadísticas epidemiológicas gubernamentales (<https://www.mendoza.gov.ar/salud/dependencias/epidemiologia/>) sobre brotes de dermatitis cercarial; esta situación, en coincidencia con el resto del mundo, ratifica a la patología como una enfermedad subestimada y desatendida (6-30).

Nos centramos entonces en el estudio de esta EID local ("corrocho") desde un aspecto multidisciplinar. Nuestra hipótesis plantea que las aguas de Mendoza albergan especies de gasterópodos que pueden ser reservorios y/o vectores causantes de EIDs. El objetivo general fue reconocer a estos vectores y parásitos de importancia médico-veterinaria, y desarrollar una encuesta epidemiológica para el estudio de la dermatitis cercarial. Fueron objetivos específicos (1) identificar morfológicamente a huéspedes y larvas de trematodos, (2) amplificar por PCR los genes ribosomales rRNA ITS2 y 28S de huéspedes y parásitos y (3) reconocer características epidemiológico-clínicas de esta EID. Dada la ausencia de estadísticas, centramos los esfuerzos en el Sur de Mendoza donde previamente se reportaron casos de "corrocho".

En cinco puntos de muestreo (Lago El Nihuil y Cañón del Atuel) registramos como posibles hospedadores a los géneros *Physella* y *Chilina*. Los caracoles fueron trasladados al laboratorio donde se sometieron a luz intensa para provocar la emergencia cercaria. Dos morfotipos, una furcocercaria (familia Diplostomidae; prevalencia 10,2%) y una Equinocercaria (Familia Equistosomatidae; prevalencia de 2%) emergieron de los caracoles (n=49), todos ellos de *Chilina*. De un muestreo anterior, otra furcocercaria (Familia Schistosomatidae, prevalencia de 14.3%) emergió de *Chilina*. El análisis microscópico relacionó a la equinocercaria con el género *Echinostoma*, cuyo huésped final es un ave acuática. Por otra parte, la morfología relacionó la furcocercaria diplostómida con el género *Tylodelphys*, parásito de peces, y a la furcocercaria equistosomátida con el agente causal del "corrocho".

Luego de extraer el ADN, se llevaron a cabo ensayos de PCR con iniciadores específicos de los genes ribosomales 28S e ITS2 en hospedadores y parásitos (31-34). El tamaño del amplicón en relación con los controles positivos (*Echinochasmus/Stomylotrema* para los parásitos; y *Bostryx/ Chilina* para el hospedador) asociaron a las furcocercarias equistosomátidas del Lago con las descritas para el “Linaje I” del género *Nasusbilharzia*, agente causal de dermatitis cercarial en la región patagónica.

La encuesta epidemiológica refirió 28 preguntas repartidas en cuatro bloques conceptuales: (1) datos personales; (2) datos ecológicos (contacto con el agente causal y condiciones ambientales); (3) datos de dermatitis cercarial en casos positivos y (4) antecedentes personales previos. El diseño se planificó de tal forma que las preguntas pudiesen ser contestadas en forma presencial o virtual. Las encuestas presenciales se realizaron en otoño de 2025 en el pueblo de El Nihuil, mientras que las encuestas online fueron distribuidas en redes sociales. Las encuestas contaron con la colaboración del personal del Centro de Salud N° 117 y el Mgt. Nadim Yunes, estudiante doctoral de FCEN-UNCuyo. Se entrevistaron 53 personas (M: 55.8%; F: 44.2%), 44 de los cuales refirieron picazón intensa (83%) al ingresar al agua del lago. Los casos positivos se registraron principalmente luego de baños recreativos (94.3%) a la tarde (60.4%) de días calurosos estivales (81.1%) con una exposición superior a los 5 minutos de baño (92.5%). Las “picaduras” devinieron en lesiones aisladas y redondeadas (35%) con picazón moderada a severa (80.5%) y cambios del color de la piel con hinchazón localizada (52%), síntomas que se mantuvieron por varias horas (56.5%). El 40% de los encuestados refirió cansancio, fatiga y malestar general. Sólo el 15.2% de los encuestados consultado al centro de salud u hospital de referencia. De los visitantes habituales del lago, el 75% refirió sufrir síntomas de “corrocho” en más de una oportunidad; llamativamente, el 67.3% refirieron (como medidas de alivio de la picazón y/o profilaxis) aplicar tratamientos caseros, siendo soluciones de vinagre (26.9%) y lavandina (15.4%) las más utilizadas.

Como conclusión, pensamos que (1) la presentación clínica del “corrocho”, (2) la identificación morfológica del hospedador, y (3) el uso de herramientas de microscopía y PCR permitiría diagnosticar los casos de esta dermatitis cercarial, la cual sería un constructo gnoseológico (enfermedad) con entidad propia.

Bibliografía

1. Hotez, P., et al., “Rapid impact” 10 years after: The first “decade”(2006–2016) of integrated neglected tropical disease control. PLOS Neglected Tropical Diseases, 2018. 12(5): p. e0006137.
2. Gibson, D.I., A. Jones, and R.A. Bray, Keys to the Trematoda Vol. 1. Vol. 1. 2002, London, UK: CABI Publishing and The Natural History Museum. 521.

3. Clausen, J., et al., Relationship between snail population density and infection status of snails and fish with zoonotic trematodes in Vietnamese carp nurseries. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2012. 6(12): p. e1945.
4. Malek, E., *Snail Transmitted Parasitic Diseases*. Vol. 2. 2017, Boca Ratón, Florida: CRC Press. 342.
5. Fried, B., T. Graczyk, and L. Tamang, Food-borne intestinal trematodiasis in humans. *Parasitology Research*, 2004. 93(2): p. 159-170.
6. Horák, P., et al., Avian schistosomes and outbreaks of cercarial dermatitis. *Clinical Microbiology Reviews*, 2015. 28(1): p. 165-190.
7. Tsukanov, V.V., A.V. Vasyutin, and J.L. Tonkikh, Parasites of the liver: A global problem? *World Journal of Gastroenterology*, 2024. 30(30): p. 3554-3559.
8. Feng, M. and X. Cheng, Parasite-associated cancers (blood flukes/liver flukes). *Infectious Agents Associated Cancers: Epidemiology and Molecular Biology*, 2017: p. 193-205.
9. Grimes, J.E., et al., The relationship between water, sanitation and schistosomiasis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2014. 8(12): p. e3296.
10. Kleiman, F., et al., Dynamics of *Fasciola hepatica* transmission in the Andean Patagonian valleys, Argentina. *Veterinary Parasitology*, 2007. 145(3-4): p. 274-286.
11. Oyarzún-Ruiz, P., et al., Histopathological findings of *Fasciola hepatica* infection in non-native European hare (*Lepus europaeus*) in Southern Chile. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 2018. 28: p. 145-150.
12. Mera y Sierra, R.L., et al., Zoonotic implications due to the presence of *Galba truncatula*, vector of *Fasciola hepatica* in Mendoza, Argentina. 2009.
13. Mera y Sierra, R., et al., Equines as reservoirs of human fascioliasis: transmission capacity, epidemiology and pathogenicity in *Fasciola hepatica*-infected mules. *Journal of Helminthology*, 2020. 94: p. e189.
14. Ostrowsky de Núñez, M., Fauna de agua dulce de la República Argentina IV. Cercarias (Trematoda) de *Littordina piscium*. *Physis*, 1975. 34(88): p. 63-68.
15. Martorelli, S., Estudios parasitológicos en biotopos lénticos de la República Argentina I: el ciclo biológico de *Echinochasmus talaensis* sp. nov. (Digenea) parásito de *Pitangus sulphuratus bolivianus* (Aves, Tyrannidae). *Neotropica*, 1985. 31(86): p. 187-200.
16. Martorelli, S., Estudios parasitológicos en biotopos lénticos de la República Argentina. IV. El ciclo biológico de *Echinostoma parcespinosum* Lutz, 1924 (Digenea) parásito de *Rallus maculatus*

- maculatus y *Rallus sanguinolentus sanguinolentus* (Aves: Rallidae). *Revista del Museo de La Plata, Nueva Serie, Zoología*, 1987. 14: p. 47-56.
17. Etchegoin, J. and S. Martorelli, Nuevas cercarias en *Heleobia conexa* (Mollusca: Hydrobiidae) de la albufera Mar Chiquita. *Neotropica*, 1998. 44: p. 41-50.
 18. Dellagnola, F.A., et al., Morphological characterization and molecular phylogeny of zoonotic trematodes in the freshwater snail *Asolene platae*. *Parasitology*, 2019. 146(7): p. 839-848.
 19. Martorelli, S.R., Sobre una cercaria de la familia Schistosomatidae (Digenea) parásita de *Chilina gibbosa* Sowerby, 1841 en el lago Pellegrini, Provincia de Río Negro, República Argentina. *Neotropica*, 1984. 30(83): p. 97-106.
 20. Flores, V., S.V. Brant, and E.S. Loker, Avian schistosomes from the South American endemic gastropod genus *Chilina* (Pulmonata: Chilinidae), with a brief review of South American schistosome species. *Journal of Parasitology*, 2015. 101(5): p. 565-76.
 21. Flores, V., et al., A new schistosome (Digenea: Schistosomatidae) from the nasal tissue of South America black-necked swans, *Cygnus melancoryphus* (Anatidae) and the endemic pulmonate snail *Chilina gibbosa*. *Zootaxa*, 2021. 4948(3): p. zootaxa. 4948.3.5.
 22. Oyarzun-Ruiz, P., et al., Morphological, behavioral, and molecular characterization of avian schistosomes (Digenea: Schistosomatidae) in the native snail *Chilina dombeyana* (Chilinidae) from Southern Chile. *Pathogens*, 2022. 11(3).
 23. Rumi, A., et al., Freshwater Gastropoda from Argentina: Species richness, distribution patterns, and an evaluation of endangered species. *Malacologia*, 2006. 49: p. 189-208.
 24. Ciocco, N.F., Diversidad, biología y ecología de especies del género *Heleobia* de la Provincia Malacológica de Cuyo, Argentina. *Amici Molluscarum*, 2012. 11(48): p. 20-22.
 25. Gutiérrez Gregoric, D.E., N.F. Ciocco, and A. Rumi, Two new species of *Chilina* Gray from Cuyo Malacological Province, Argentina (Gastropoda: Hygrophila: Chilinidae). *Molluscan Research*, 2014. 34(2): p. 84-97.
 26. Albrecht, E.A., Control de la estacionalidad reproductiva en el gastrópodo *Pomacea canaliculata* (Prosobranchia, Ampullariidae), in *ProBiol*. 1998, Universidad Nacional de Cuyo: Mendoza, Argentina.
 27. Merlo, M.J., et al., A checklist of larval Digenea (Platyhelminthes: Trematoda) in molluscs from inland waters of Argentina: one hundred years of research. *Journal of Helminthology*, 2022. 96: p. e32.

28. Dellagnola, F.A., Mirando por un agujerito en el caparazón: desmadejando la diversidad de parásitos de los caracoles manzana con ciclos de vida complejos. Boletín de la Asociación Argentina de Malacología, 2022. 12(1): p. 10-1.
29. Yunes, A.N., E. Araya, and B. Marín, Investigación de parasitosis causante de dermatitis en bañistas en embalse El Nihuil, in XX Congreso Nacional del Agua. III Simposio de recursos Hídricos del Cono Sur 2005, Conagua 2005: Mendoza, Argentina. p. 155.
30. Kolářová, L., et al., Cercarial dermatitis, a neglected allergic disease. Clinical Reviews in Allergy & Immunology, 2013. 45(1): p. 63-74.
31. Dellagnola, F.A., A.D. Campoy-Diaz, and I.A. Vega, First morphological and molecular identification of the cercaria of Stomylotrema vicarium from the endemic apple snail Pomacea americanista. Parasitology, 2021. 149(1): p. 95-104.
32. Cuezso, M.G. and F.A. Dellagnola, Morphological and molecular data reveal the presence of exotic land snail species in Tierra del Fuego. Zoologischer Anzeiger, 2024. 311: p. 34-44.
33. Wade, C.M. and P.B. Mordan, Evolution within the gastropod molluscs; using the ribosomal RNA gene-cluster as an indicator of phylogenetic relationships. Journal of Molluscan Studies, 2000. 66(4): p. 565-569.
34. Morgan, J.A.T. and D. Blair, Nuclear rDNA ITS sequence variation in the trematode genus Echinostoma: an aid to establishing relationships within the 37-collar-spine group. Parasitology, 1995. 111(5): p. 609-615.