

**IMPACT.AR “Actualización e investigación
interdisciplinaria para aumentar la eficiencia,
estabilidad y previsibilidad
de la ganadería ovina al sur del río Santa Cruz”
Marzo-2024**



Fasciola hepatica

Muestreo exploratorio al sur del río Santa Cruz

Autores:

Seeber, G.¹; Andrade, M. ¹; Santana, J. ²; Gallardo, R. ¹;
Aguilar, M. ³ y Torres, S⁴.

(1) INTA EEA Santa Cruz

(2) AER Río Gallegos

(3) AER San Julián

(4) UASJ-UNPA. CIT Santa Cruz, CONICET

Colaboradores:

Surraco, C. ¹; Paredes, P. ¹ y Barría, D. ¹

INTA EEA Santa Cruz

**Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria
Argentina**



***Fasciola hepatica*. muestreo exploratorio al sur del río Santa Cruz**

INTRODUCCIÓN

La fasciolosis, saguaypé o distomatosis es una enfermedad parasitaria, causada por el platelminto trematodo (duela) *Fasciola hepatica* (Linnaeus, 1758), la cual afecta a gran cantidad de animales herbívoros y omnívoros, siendo considerada una de las parasitosis más importantes en rumiantes. Sus efectos incluyen disminución de la productividad a través de efectos en el crecimiento, fertilidad y lactancia, desencadenando en muchos de los casos la muerte (Larroza, 2023).

En Argentina es particularmente importante en la región Patagónica, donde se ha reportado en la última década una prevalencia aproximada de 60% en ovinos y 70% en bovinos en establecimientos ganaderos con ambientes propicios para el desarrollo de la parasitosis (Abdala et al., 2022). En particular, en la provincia de Santa Cruz, su presencia es de carácter endémico en ambientes como arroyos, vegas y mallines en la zona centro y norte de la provincia (Aguilar y Olaechea, 2014).

De los animales domésticos, el ovino, es de los más susceptibles a la infestación, siendo las presentaciones aguda e hiperaguda comunes en ovejas y raras en otros animales. Para su tratamiento existen distintos antiparasitarios, los más comunes disponibles en el mercado son: triclabendazol, albendazol, closantel, clorsulon y nitroxinil (Fairweather, 2005; Larroza et al., 2023). Por su espectro de acción fasciolicida (estadios inmaduros precoces, inmaduros y adultos) hay una alta adopción por parte de productores, en línea con el uso a nivel mundial, del triclabendazol como principio activo de preferencia. Recientemente ha sido reportada por primera vez una cepa de *Fasciola hepatica* resistente a este antiparasitario en Santa Cruz (Larroza et al., 2023).

A ello se suma, el avance de la enfermedad en su distribución hacia el sur de la Provincia en la última década, como los diversos hallazgos en lugares más extremos de los moluscos gasterópodos de la familia Lymnaeidae, los cuales actúan como hospedadores intermediarios para completar el ciclo de vida del parásito.

En función de la representatividad de la cantidad de cabezas ovinas al sur del río Santa Cruz sobre el total de la provincia, la percepción de los productores ovinos sobre la baja incidencia de enfermedades que afectan a las majadas (Seeber et al. 2023) y la potencialidad de adecuar estrategias de control parasitario a nivel región y cuenca, se realizó este trabajo. El objetivo fue determinar la presencia de *Fasciola hepatica* en animales y la presencia del huésped intermediario en sitios de referencia en la cuenca de los Ríos Gallegos y Chico.

ANTECEDENTES

Particularmente en Santa Cruz, Aguilar (2010) confirmó la presencia del parásito *Fasciola hepatica* en ovinos y bovinos, con límite sur de presentación el paralelo -50° S, correspondiente con la zona centro de la provincia

La presentación de este parásito está condicionada por la presencia de hospedadores intermediarios y condiciones ambientales favorables para su desarrollo (Boray, 1969). A nivel predio, en general hay áreas secas y húmedas, estas últimas representan un recurso forrajero valioso para el ganado debido a la diversidad de especies, alta productividad y calidad de la vegetación (Utrilla et al. 2006). En estos sitios se propician las condiciones para el desarrollo del caracol, huésped intermediario, donde puede haber gran disponibilidad de metacercarias (Robles y Olaechea, 2001).

Se deben considerar algunos puntos críticos los cuales pueden contribuir a favorecer la continuidad del ciclo parasitario, como lo es la disponibilidad de agua en los lugares de pastoreo y la conducta gregaria de los ovinos, propiciando una concentración de animales en forma recurrente y la generación de áreas de riego parasitario con alta contaminación (Aguilar y Olaechea, 2014).

ZONA DE ESTUDIO

La campaña de muestreo se realizó durante el otoño 2023 en un grupo de establecimientos al sur del río Santa Cruz. De acuerdo con una zonificación hidrográfica propuesta por Díaz y Giménez (2007), la provincia de Santa Cruz está integrada por 12 regiones hidrográficas. Siendo el área de interés para este trabajo la región hidrográfica del río Gallegos (RH 13, imagen 1). Esta región concentra poco más del 40% de la población de Santa Cruz (Boris y Giménez, 2015) e involucra, junto con el área que se extiende al sur del río Santa Cruz, poco más del 50% del total del stock de cabezas ovinas de la Provincia (adaptado, plan ganadero ovino 2016).

Para ello, se priorizó el trabajo en aquellos sitios en donde los productores confirmaron la posibilidad de acceso a animales bajo pastoreo en zonas con alta probabilidad de encontrar el hospedante intermediario. Cada uno de los sitios seleccionados para realizar el muestreo declaró no aplicar, ni haber aplicado productos sanitarios vinculados al control de fasciolosis.

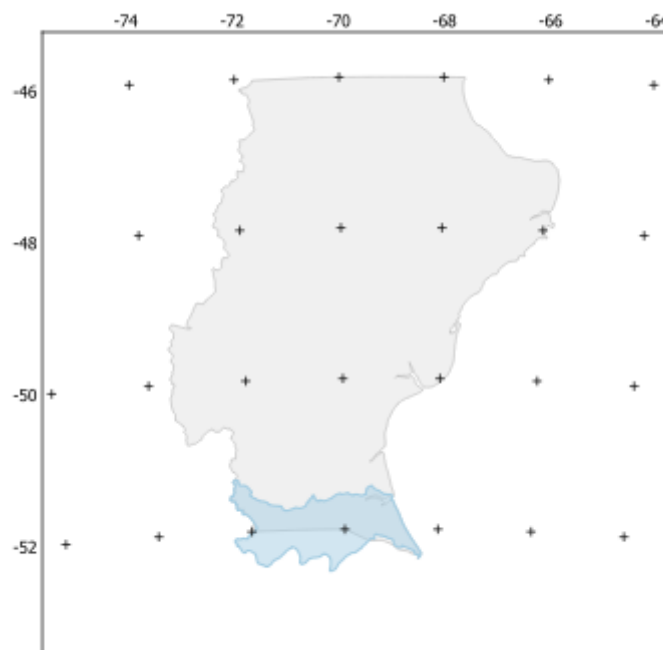


Imagen 1. Mapa representativo del área de estudio

A continuación, un mapa representativo de los sitios involucrados en el muestreo de caracoles de la familia Lymnaeidae (huésped intermediario) y *Fasciola hepatica*, dentro de la región hidrográfica del río Gallegos.

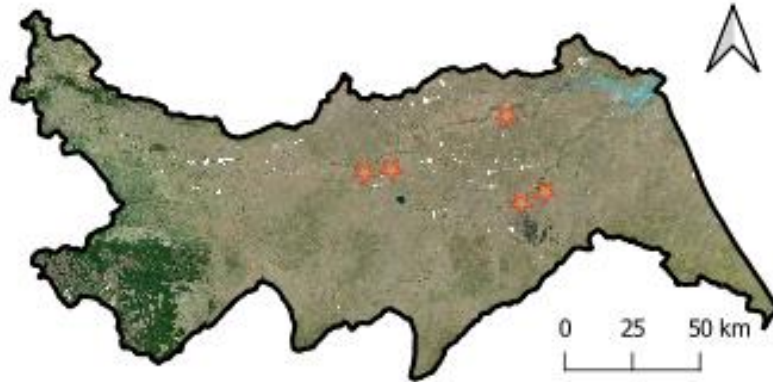


Imagen 2. Área de estudio vinculado a la cuenca hidrográfica del río Gallegos.

Todo ello se complementó con información recolectada por la Supervisión Regional de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria de SENASA, vinculada al decomiso de hígados con lesiones compatibles con distomatosis durante la inspección veterinaria de ovinos adultos, al momento de faena en frigoríficos de Río Gallegos.

METODOLOGÍA

El muestreo consistió en la recolección de heces ovinas individuales tomadas directamente del recto de cada animal y conservadas en heladera entre 2-8°C hasta su posterior análisis, de 15 animales en cada uno de los lotes considerados. Las muestras obtenidas se sometieron a diagnóstico de rutina de fasciolosis, basada en la detección de huevos de *Fasciola hepatica* (Fh) en heces, mediante la técnica de sedimentación-filtración (Olaechea, 2007) en el laboratorio de Salud Animal de la EEA INTA Bariloche.

De forma complementaria, en cada uno de los establecimientos se procedió a la búsqueda del caracol huésped intermediario en aquellos sitios donde por condiciones de temperatura y humedad es factible su desarrollo. Estas zonas se corresponden principalmente con vegas y cursos de agua.

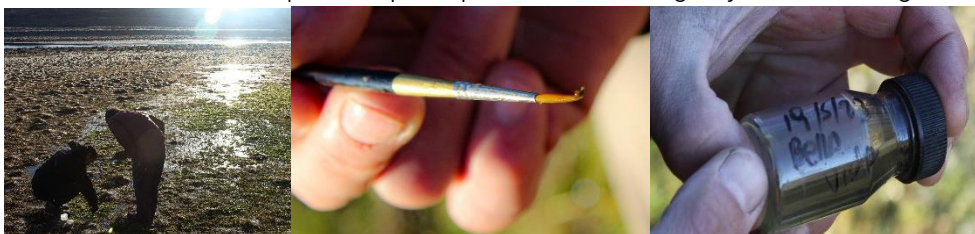


Imagen 3. Muestreo de hospedador o huésped intermediario.

En cada sitio se implementó un muestreo con una duración de entre 25 a 30 minutos. Para el muestreo en ambientes lóticos (ríos y arroyos) se utilizó una malla red tipo surber con poro de 500 μm , para lo cual primero se removió el fondo utilizando pala o de manera manual. En el caso de cuerpos lénticos (lagunas, ojos de agua, entre otros), se realizaron inspecciones generales en el terreno, revisando y removiendo rocas y vegetación acuática.

En caso de registrar la presencia de moluscos fueron removidos con pincel. Los sedimentos obtenidos en cada muestreo fueron examinados utilizando una malla metálica fina de 500 μm . Todo ello respetando los protocolos de recolección, relajación, fijación y conservación propuestos por Darrigran (1999), Darrigran y Lagreca (2005), Darrigran et al. (2007).



Imagen 4. Muestreo del huésped intermediario.



Imagen 5. Muestreo del huésped intermediario.



Imagen 6. Grupo de trabajo, muestro en animales.

La identificación taxonómica del material colectado en el campo se realizó mediante la observación de caracteres diagnósticos, con la ayuda de microscopio estereoscópico y microscopio óptico, siguiendo los criterios de las principales revisiones sistemáticas y las claves sistemáticas regionales actualizadas (Castellanos y Landoni, 1981; Bargues et al., 2012; Vinarski et al., 2019; Cuezco et al., 2020; Torres, 2022). La publicación de Cuezco et al. (2020) sobre los moluscos neotropicales de agua dulce se utilizó como referencia para la sistemática a nivel específico de la familia Lymnaeidae.

Por último, posterior a las actividades de campo, se solicitó información a la supervisión regional de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria de SENASA, vinculada a hallazgos de lesiones compatibles con Distomatosis, en los ovinos faenados en frigoríficos de Río Gallegos desde 2020 y hasta la fecha.

RESULTADOS

Los estudios vinculados a la presencia de *Fasciola hepatica* en animales ubicados en tres establecimientos de la cuenca fueron negativos. (anexo 1). En tanto los registros informados por SENASA para los frigoríficos de Río Gallegos, reportaron en el año 2023, casos de decomisos de hígado por distomatosis de dos tropas de animales ovinos adultos provenientes de un establecimiento ganadero ubicado en la zona cordillerana de la provincia de Santa Cruz al sur del paralelo -50°S.

Sin embargo, es importante destacar que en los 5 puntos de muestreo en donde se evaluó la presencia del huésped intermediario se identificaron ejemplares de *Galba viator* (d'Orbigny, 1835). A continuación, una tabla orientadora con los resultados.

Cuenca	Latitud	Longitud	<i>Fasciola hepatica</i>	<i>Galba viator</i>
río Gallegos	51° 51 S	70° 34	Negativo	Presente
	51° 51 S	70° 25	Sin datos	Presente
	51° 41 S	69° 48	Sin datos	Presente
río Coyle	51° 58 S	69° 43	Negativo	Presente
	51° 56 S	69° 36	Negativo	Presente

Tabla 1. Resultados en área de estudio.

CONCLUSIONES

Para los sitios de estudio -inserto en la región hidrográfica del río Gallegos-, no se registraron resultados positivos a *Fasciola hepatica* a partir de muestreos en animales y posterior chequeo coproparasitológico.

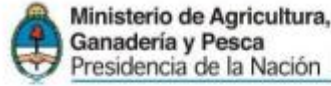
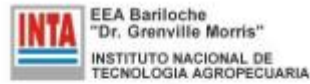
En cada uno de los cinco sitios de muestreo que involucran establecimientos sobre el río Gallegos y Chico, se registró la presencia del huésped intermediario, *Galba viator*.

Los resultados informados por SENASA respecto a la presencia de animales infectados en faena fueron negativos para la última zafra. Aunque se presentaron casos de decomisos por lesiones compatibles con Distomatosis en marzo 2023 para la región sur cordillerana en Santa Cruz.

Se sugiere, tener una presencia activa respecto al seguimiento de la enfermedad parasitaria y poder ampliar los puntos de muestreos involucrando sitios cercanos al río Coyle.

ANEXOS

A continuación, se presenta un modelo de reporte de laboratorio para ejemplificar la lectura de los resultados del chequeo coproparasitológico.



INFORME SANITARIO

Protocolo: 299-2023

Fecha: 25-07-2023

Asunto: Chequeo coproparasitológico

Remite el Caso: Santana Jorge

Establecimiento:

Material Remitido: Materia fecal

Especie: Ovina

Resultados:

HPG: 0

Fasciola hepatica: No se observaron huevos de *Fasciola hepatica* en las muestras analizadas.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M. Larroza".

Dra. Marcela Larroza
Grupo de Salud Animal EEA INTA Bariloche

BIBLIOGRAFÍA

- Abdala, A., Cabrera, R., Chodilef, M., Herrera, R., Martínez, A., Olaechea, F., Larroza, M., Lauroua, C., Lopez, P., Silva, C., Robles, C., Soler, P., Zabaleta, G., 2022. El SIRSA en la Patagonia: Principales enfermedades diagnosticadas en los últimos 10 años (2011- 2021). *Rev. Presenc.* 33 (77), 41–46.
- Aguilar, M. 2010. Situación de *Fasciola hepatica* al sur del paralelo 48°S. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Mar del Plata. 94p.
- Aguilar, M.; Olaechea, F. 2014. Situación de *Fasciola hepatica* al sur del paralelo 48°S. *Vet. Argent.* 31:1-11.
- Bargues, M. D., Mera y Sierra, R. L., Artigas, P. & Mas-Coma S. 2012. DNA multigene sequencing of topotypic specimens of the fascioliasis vector *Lymnaea diaphana* and phylogenetic analysis of the genus *Pectinidens* (Gastropoda). *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 107 (1): 111–124.
- Boero, J. 1970. Parasitosis animales. Tomo III. Editorial Universitaria de Buenos Aires 1970. 524 p.
- Boray, J. 1969. Experimental Fasciolosis in Australia. *Advances in Parasitology* 1969. 7:95-209.
- Castellanos, Z. A. & Landoni, N. 1981. Mollusca, Gasteropoda, Lymnaeidae. Fauna de Agua Dulce de la República Argentina, PROFADU (CONICET) Buenos Aires, 15: 53–82.
- Cuezzo, G., Gutiérrez Gregoric, D. E., Pointier, JP., Vázquez, A. A., Ituarte, C., Dreher Mansur, M. C., Arruda, J. O., Barker, G. M., dos Santos, S. B., Ovando, X. M. C., Macedo de Lacerda, L. E., Fernandez, M. A., Thiengo, S. C., de Mattos, A. C., Feitosa da Silva, E., Berning, M. I., Collado, G. A., Miyahira, I. C., Antoniazzi, T. N., Pimpão, D. M. & Damborenea, M. C. 2020. Phylum Mollusca. En Damborenea, Rogers & Thorp (eds), Keys to Neotropical and Antarctic Fauna, Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates - Volume V (Cap. 11). Academic Press.
- Darrigran, G. & Lagreca, M. 2005. Moluscos Litorales del Estuario del Río de la Plata. Argentina. *Serie Técnica y Didáctica n° 8. ProBiota.* 4.

- Darrigran, G. 1999. Longitudinal distribution of molluscan communities in the Río de la Plata estuary as indicators of environmental conditions. *Malacological Review suppl. Freshwater Mollusca*, 8: 1–12
- Darrigran, G., Vilches, A., Legarralde, T. & Damborenea, C. 2007. Guía para el estudio de macroinvertebrados. I.- Métodos de colecta y técnicas de fijación. Serie Técnica y Didáctica nº 10. ProBiota.
- Díaz B.G.; Giménez, M.; Almonacid, L.; Gaspari, F.; Bertinat, M.; Peri, P.L. 2021. Delineación y codificación de cuencas hidrográficas en la Patagonia Austral. *Boletín Geográfico*, 43(2), 51-69.
- Fairweather, I. 2005. Triclabendazole: new skills to unravel an old (ish) enigma. *J. Helminthol.* 79, 227-234.
- Larroza, M.; Aguilar, M.; Soler, P.; Mora, J.; Roa, M.; Cabrera, R.; Martínez, J.; Ceballos, L.; Alvarez, L. 2023. Triclabendazole resistance in *Fasciola hepatica*: first report in sheep from the Santa Cruz province, Argentinian Patagonia. *Vet. Parasitol. Reg. Stud. Rep.* 45:1-5.
- Olaechea, F. 2007. *Fasciola hepatica*. En: Suárez, V.; Olaechea, F.; Romero, J., Rossanigo, C. (eds.). Enfermedades parasitarias de los ovinos y otros rumiantes menores en el cono sur de América. INTA EEA Anguil. Pp 159-168.
- Robles, C.; Olaechea, F. 2001. Salud y enfermedad de las majadas. En: Borrelli, P.; Oliva, G. (editores). Ganadería ovina sustentable en la Patagonia Austral. Ediciones INTA pp. 225-243.
- Seeber, G.; Andrade, M.; Gallardo, R.; Aguilar, M.; Surraco, C. 2023. Diagnóstico por encuestas a productores del estado sanitario de las majadas al sur del Río Santa Cruz. *Rev. Arg. Prod. Anim.* 1:23-46.
- Torres, S. 2022. Caracterización de la malacofauna acuática continental de la Patagonia Extra-Andina de la Provincia de Santa Cruz. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata. 192 p.
- Utrilla, V.; Brizuela, M. y Cibils, A. 2006. Structural and nutritional heterogeneity of riparian vegetation in Patagonia (Argentina) in relation to seasonal grazing by sheep. *J. Arid Environ.* 67: 661-670.
- Vinarski, M. V., Clewing, C. & Albrecht, C. 2019. Lymnaeidae Rafinesque, 1985. En: Lydeard, C., Cummings, K S. (Editors). Atlas of the Global

Distribution of the Freshwater Mollusks of the World. Johns Hopkins University Press p. 158 – 162. ISBN: 9781421427317.

PROYECTOS VINCULADOS

“Actualización e investigación interdisciplinaria para aumentar la eficiencia, previsibilidad y estabilidad de la ganadería ovina al sur del río Santa Cruz”. IMPACT.AR

“Apoyo al desarrollo sostenible de los Valles Patagónicos”. PEI032. INTA

AGRADECIMIENTOS

Al Equipo de Comunicación EEA Santa Cruz, Patricio Lovera y Carlos Surraco, por difundir y sumar registro del trabajo.

Al Grupo de Sanidad Animal EEA Bariloche por su colaboración desinteresada en la propuesta.

A SENASA, oficina local de Río Gallegos, por la información brindada para complementar el estudio.

A nuestros compañeros de la EEA Santa Cruz: Santiago Toledo y Boris Díaz por su acompañamiento para ejecutar la propuesta y brindar soporte técnico durante la misma. A Víctor Utrilla y María Virginia Sturzenbaum por su acompañamiento para vincular la iniciativa con los proyectos institucionales vigentes.

A nuestro compañero Francisco Milicevic por su tiempo, lectura del trabajo y sus aportes para mejorarlo.

A los productores vinculados al área de estudio, que nos abrieron las puertas de su establecimiento desinteresadamente.