

Prevalencia de fasciolosis bovina en bovinos faenados en mataderos de Morona Santiago, Ecuador

Kevinn Ariel Villavicencio Erazo^{1*}, Nancy Margoth Cueva Salazar¹, Edilberto Chacón Marcheco¹

¹Universidad Técnica de Cotopaxi. Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. Maestría en Ciencias Veterinarias, Latacunga, Cotopaxi, Ecuador.

*Dirección para correspondencia: kevinn.villavicencio5939@utc.edu.ec

Fecha de Recepción: 13-04-2026

Fecha de Aceptación: 29-05-2026

Fecha de Publicación: 07-07-2026

Resumen

La distomatosis hepática es una enfermedad parasitaria de importancia sanitaria y productiva en bovinos, causada por *Fasciola hepatica*, la cual afecta el hígado y los conductos biliares, generando alteraciones anatomopatológicas y pérdidas económicas en la producción pecuaria. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de esta parasitosis en bovinos faenados en los camales del cantón Morona, provincia de Morona Santiago, Ecuador. Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de diseño observacional, descriptivo y transversal, en el que se evaluaron 260 hígados bovinos mediante inspección *post mortem* durante los meses de septiembre y octubre de 2025. La identificación de casos se efectuó mediante observación macroscópica, palpación e incisión de los conductos biliares, considerando como criterios de evaluación el engrosamiento de los conductos biliares, la fibrosis hepática, el endurecimiento del parénquima en conjunto con la presencia de parásitos adultos. Se detectaron 5 casos positivos, correspondientes a una prevalencia de 1.92 %. En los casos positivos se observó el engrosamiento de los conductos biliares y el endurecimiento del parénquima hepático todos los hígados evaluados, mientras que la presencia de *Fasciola hepatica* se evidenció en 3 casos, además se observó variación en la intensidad de las lesiones, con cambios más leves en los bovinos de menor edad y mayor compromiso hepático en los animales de más edad. Los casos positivos procedieron de zonas con condiciones ambientales húmedas con presencia de lluvia, compatibles con escenarios ecológicos favorables para la persistencia del parásito. Se concluye que la distomatosis hepática está presente en bovinos faenados del cantón Morona mientras que la inspección *post mortem* representa una herramienta útil para su detección como para la vigilancia sanitaria en sistemas ganaderos de la región.

Palabras claves: distomatosis hepática, fasciolosis, bovinos, inspección *post mortem*, prevalencia.

Prevalence of bovine fascioliasis in cattle slaughtered in abattoirs in Morona Santiago, Ecuador

Abstract

Liver fluke disease is a parasitic disease of significant health and production importance in cattle, caused by *Fasciola hepatica*, which affects the liver and bile ducts, leading to anatomopathological alterations and economic losses in livestock production. This study aimed to evaluate the prevalence of this parasitosis in cattle slaughtered in the abattoirs of the Morona canton, Morona Santiago province, Ecuador. Therefore, a quantitative, observational, descriptive, and cross-sectional study was conducted, evaluating 260 bovine livers through post-mortem inspection during September and October 2025. Case identification was performed through macroscopic observation, palpation, and incision of the bile ducts, considering bile duct thickening, hepatic fibrosis, parenchymal hardening, and the presence of adult parasites as evaluation criteria. Five positive cases were

IDs Orcid:

Kevinn Ariel Villavicencio Erazo: <https://orcid.org/0009-0001-4621-1837>

Nancy Margoth Cueva Salazar: <https://orcid.org/0000-0002-6387-4309>

Edilberto Chacón Marcheco: <https://orcid.org/0000-0001-9590-6451>

Artículo científico: Distomatosis hepática en bovinos faenados: prevalencia en mataderos en Morona Santiago, Ecuador

detected, corresponding to a prevalence of 1.92%. In all positive cases, thickening of the bile ducts and hardening of the hepatic parenchyma were observed in all livers evaluated, while the presence of *Fasciola hepatica* was evident in 3 cases. Furthermore, variation in the severity of the lesions was observed, with milder changes in younger cattle and greater hepatic involvement in older animals. The positive cases originated from areas with humid environmental conditions and rainfall, consistent with ecological scenarios favorable for the parasite's persistence. It is concluded that liver fluke disease is present in slaughtered cattle from the Morona canton, and that post-mortem inspection represents a useful tool for its detection and for sanitary surveillance in livestock systems in the region.

Keywords: liver fluke, fascioliasis, cattle, post-mortem inspection, prevalence.

1. INTRODUCCIÓN

La distomatosis hepática también conocida como fasciolosis, es una enfermedad parasitaria causada principalmente por tremátodos hepáticos como *Fasciola hepatica*, los cuales son gusanos parásitos que infectan el hígado y los conductos biliares de los rumiantes domésticos (Flores-Velázquez et al., 2023; Lan et al., 2024). En los bovinos esta parasitosis provoca inflamación y fibrosis del tejido hepático, además de alteraciones en el funcionamiento normal del hígado, esto afecta el metabolismo así como el aprovechamiento de los nutrientes (Oehm et al., 2023). La fasciolosis es considerada una de las parasitosis de mayor importancia veterinaria en rumiantes, debido a su amplia distribución y a su efecto negativo sobre la salud animal, la productividad y la rentabilidad de los sistemas pecuarios (Hayward et al., 2021). Estudios recientes como los publicados por Takeuchi-Storm et al. (2021) y Utrera-Quintana et al. (2022), han evidenciado que los animales presentan pérdida de peso, disminución en la producción de leche y un menor rendimiento reproductivo; además de pérdidas económicas asociadas al decomiso de hígados en mataderos que afecta de forma significativa a la industria láctea y ganadera. En infecciones severas, la enfermedad puede generar obstrucción de los conductos biliares, deterioro progresivo del estado general del animal e incluso la muerte, generando así importantes pérdidas económicas para la producción pecuaria (García-Lozano et al., 2025; Opio et al., 2021).

La fasciolosis también tiene importancia zoonótica pues representa un problema relevante de salud pública. El ser humano puede infectarse al consumir agua no segura o plantas acuáticas crudas contaminadas con metacercarias del parásito (Lalor et al., 2021); una vez ingeridas, estas migran hacia el hígado y los conductos biliares, donde ocasionan inflamación y daño tisular (Agbajelola et al., 2025; Yihunie et al., 2024). La Organización Mundial de la Salud reconoce esta parasitosis como una enfermedad tropical desatendida y como una de las trematodiasis transmitidas por alimentos más frecuentes, con al menos 2.4 millones de personas infectadas en más de 70 países, especialmente en poblaciones rurales vulnerables (Organización Mundial de la Salud

[OMS], 2024). En humanos, la infección puede manifestarse con fiebre, dolor abdominal y hepatomegalia (Khedr et al., 2025). La Organización Panamericana de la Salud ha destacado que en Latinoamérica, la enfermedad se concentra aún más en entornos rurales vinculados a pequeños agricultores y comunidades vulnerables en donde la cría de bovinos favorece la contaminación de fuentes de agua y vegetales acuáticos, por lo tanto ha impulsado pautas operativas para su eliminación como problema de salud pública bajo el enfoque de “Una Salud” (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2023). Su importancia sanitaria es especialmente evidente en la región andina, la revisión sistemática y metaanálisis de Rosas-Hostos et al. (2023) estimó una prevalencia de 9.0% para Sudamérica, con mayores valores en Bolivia (21%) y Perú (11%), así se confirma la persistencia de focos endémicos de alta transmisión. El mismo estudio advierte que los cambios climáticos y los hábitos alimentarios pueden favorecer la presencia de hospederos intermediarios y condiciones adecuadas para la transmisión, lo que respalda su carácter emergente en distintos escenarios epidemiológicos.

En Ecuador, la fasciolosis bovina presenta un comportamiento epidemiológico variable según la región, el sistema de producción, así como por las condiciones ecológicas (Rodríguez-Hidalgo et al., 2024). En regiones húmedas como la Amazonía, la presencia de cuerpos de agua junto con la humedad ambiental y la presencia de hospederos intermediarios favorecen el mantenimiento del ciclo biológico de *Fasciola hepatica* y aumentan las oportunidades de transmisión del parásito (Modabbernia et al., 2024). Es por eso por lo que la inspección *post mortem* en mataderos representa una herramienta fundamental para la vigilancia epidemiológica de la distomatosis hepática, ya que permite identificar lesiones macroscópicas compatibles con la enfermedad. A nivel nacional, Salinas et al. (2025) reportaron una prevalencia de *Fasciola hepatica* de 18.6 % en 2022 y 16.7 % en 2023; además, se determinó que la procedencia y el sexo influyeron significativamente en la infestación, registrándose la mayor incidencia en bovinos hembras. De manera complementaria Bejarano & Carrillo (2022), en un análisis retrospectivo realizado en el Camal Frigorífico Municipal de Ambato registraron una prevalencia

promedio de 7.27% de hígados decomisados por fasciolosis. En el cantón Morona perteneciente a la provincia de Morona Santiago, esta problemática adquiere relevancia, ya que la ganadería bovina constituye el componente más importante del sector ganadero y uno de los principales pilares de la economía local (Chucay et al., 2024). Sin embargo, existen escasos estudios actualizados que determinen la prevalencia de la Distomatosis hepática en bovinos mediante inspección *post mortem*, sobre todo en animales faenados en los camales, es por eso, que la presente investigación tiene como objetivo evaluar la prevalencia de esta parasitosis en bovinos faenados en los camales del cantón Morona con la finalidad de que se genere información suficiente que aporte al fortalecimiento de estrategias sanitarias.

2. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de diseño observacional, descriptivo y transversal porque se trató de una investigación que no experimentó directamente con los animales o las muestras obtenidas. Al contrario, se limitó al registro de la presencia de lesiones compatibles con distomatosis en bovinos faenados en 4 diferentes mataderos del cantón Morona, provincia de Morona Santiago, Ecuador, durante los meses de septiembre y octubre de 2025. El estudio se desarrolló bajo el cumplimiento de la normativa sanitaria vigente aplicable al faenamiento e inspección *post mortem* de animales destinados al consumo humano (Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria, 2017). Se tomó como referencia para la localización el centro geográfico del cantón, ubicado en latitud 2°15'45" S y longitud 78°01'13" O.

2.1 Identificación de lesiones físicas *post mortem*

El estudio utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, con inclusión consecutiva de los hígados bovinos disponibles durante las jornadas de inspección *post mortem* realizadas en los mataderos seleccionados del cantón Morona. El número de 260 muestras respondió a la disponibilidad y accesibilidad de hígados durante el periodo de estudio, septiembre y octubre de 2025. En total, se evaluaron 260 hígados bovinos procedentes de animales faenados en los mataderos de las parroquias Sinaí, Taisha, Proaño y Sevilla, inmediatamente después del faenamiento. La evaluación inicial consistió en una observación macroscópica junto con una palpación de cada hígado y se detectó lesiones relacionadas con la enfermedad, para esto se consideró criterios anatomopatológicos descritos en la literatura especializada en inspección sanitaria y patología veterinaria (Flores-Velázquez et al., 2023).

En primer lugar, se identificó con observación macroscópica directa el engrosamiento de los

conductos biliares y se registró como resultado positivo la presencia de un aumento evidente del diámetro de los conductos, de la misma manera paredes opacas y endurecidas con consistencia firme a la palpación. La fibrosis hepática se registró como positiva cuando se identificaron áreas blanquecinas, firmes y de textura irregular en el parénquima hepático, correspondientes a proliferación de tejido conectivo, resultado frecuentemente descrito en infecciones crónicas por fasciolosis (Carranza, 2024).

El endurecimiento del parénquima hepático fue evaluado mediante palpación, considerándose positivo cuando el órgano presentó pérdida de su elasticidad normal junto con un aumento de consistencia, condición relacionada con cambios fibróticos y procesos inflamatorios persistentes. Las alteraciones en la superficie hepática fueron reconocidas mediante observación de irregularidades, deformaciones, retracciones o áreas cicatriciales visibles, compatibles con daño tisular crónico producido por la permanencia del parásito (Stuen & Ersdal, 2022).

2.2 Observación de parásitos adultos

En los hígados con lesiones físicas se realizó una observación macroscópica que consistió en la apertura de los conductos biliares visibles mediante incisión longitudinal, esto con el fin de inspeccionar su contenido interno. Con este procedimiento se verificó la presencia de estructuras compatibles con *Fasciola hepatica* adulta de morfología aplanada y aspecto foliáceo, localizados en el interior de los conductos biliares, así como alteraciones asociadas en la pared de los conductos (Flores-Velázquez et al., 2023).

2.3 Registro de la información

La información obtenida durante la evaluación *post mortem* fue registrada en una ficha estructurada, la cual estaba diseñada para la recolección sistemática de datos; en este instrumento se detalló la edad aproximada, la condición sanitaria del hígado, el tipo de lesión observada y la presencia o ausencia de parásitos adultos. La ficha de registro fue elaborada con base en criterios técnicos descritos en manuales de inspección *post mortem* y literatura científica especializada. Se registró de la misma manera la procedencia de cada animal junto con las características ambientales de cada una de las 4 parroquias.

2.4 Análisis de datos

Los datos recolectados fueron tabulados en una base digital y analizados mediante estadística descriptiva. Se calcularon frecuencias absolutas, frecuencias relativas y por último se calculó la prevalencia de la enfermedad mediante la siguiente fórmula:

Artículo científico: Distomatosis hepática en bovinos faenados: prevalencia en mataderos en Morona Santiago, Ecuador

Publicación Semestral. Vol. 5, No. 2, julio-diciembre 2026, Ecuador (p. 12-20)

$$Prev(\%) = \frac{NCP}{NTAE} \times 100$$

dónde:

Prev es la Prevalencia, NCP es Número de Casos Positivos y NTAE es Número Total de Animales Evaluados.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos a partir de la observación macroscópica *post mortem* evidencian que, de un total de 260 hígados de bovinos faenados analizados, 5 presentaron lesiones macroscópicas compatibles con distomatosis hepática. El resultado correspondió a una prevalencia del 1.92 %, mientras que 255 hígados (98.08 %) no evidenciaron hallazgos compatibles con esta parasitosis, es decir fueron considerados como hígados sanos (tabla 1). Los resultados indican una baja frecuencia de hígados con características compatibles con la enfermedad en la población evaluada; pero confirman la presencia de *Fasciola hepatica* en bovinos faenados de la zona demostrando así que el parásito se encuentra presente en los sistemas productivos del cantón Morona.

Tabla 1. Número de bovinos inspeccionados y casos positivos de Distomatosis hepática

Condición observada	Frecuencia	Porcentaje (%)
Hígados sanos	255	98.08
Hígados con características compatibles con distomatosis hepática	5	1.92

La prevalencia aparente observada en el presente estudio fue de 1.92 %, valor inferior al reportado en otras investigaciones realizadas en Ecuador mediante inspección *post mortem*. Por ejemplo, Salinas et al. (2025) informaron prevalencias de 18.6 % en 2022 y 16.7 % en 2023 en bovinos faenados en la zona sur de la provincia de Los Ríos, mientras que Pujos (2021) reportó una prevalencia anual de 7.65 % en un centro de faenamiento de Saquisilí.

Estas diferencias no deben interpretarse únicamente como variaciones geográficas, ya que también pueden estar relacionadas con diferencias metodológicas entre los estudios, tales como el tamaño muestral, el periodo de evaluación, la procedencia de los animales, el sistema de manejo, la época del año y los criterios utilizados para definir un caso positivo.

En contraste, el resultado obtenido en este estudio fue similar al reportado en el camal municipal del cantón “El Empalme” (Icaza, 2024). En donde se reportó una prevalencia de 1.82 % en 439 hígados bovinos

evaluados. La concordancia con este resultado puede deberse a que las metodologías son similares y al tratarse de una inspección *post mortem* macroscópica, la detección se limita a lesiones anatómicas observables, por lo que infecciones leves o subclínicas podrían no evidenciar cambios detectables durante la evaluación.

3.1 Lesiones macroscópicas observadas

La caracterización individual de los 5 bovinos positivos (figura 1) mostró un patrón macroscópico consistente con distomatosis hepática, en el que el engrosamiento de los conductos biliares y el endurecimiento del parénquima estuvieron presentes en todos los casos. La fibrosis hepática se observó con diferente grado de intensidad y la presencia de parásitos adultos se registró en los animales con lesiones más marcadas. Este comportamiento sugiere que, dentro de los casos positivos identificados, existió variabilidad en la magnitud del compromiso hepático, desde cambios más leves en los animales jóvenes hasta lesiones más evidentes en los bovinos de mayor edad.

En los bovinos de 1 a 2 años se observaron lesiones más leves correspondientes a una fase inicial de la infección, mientras que en los animales de 4 a 5 años y en el bovino de ≥ 7 años se evidenciaron mayor engrosamiento de los conductos biliares, fibrosis más marcada, endurecimiento del parénquima y presencia de parásitos adultos, esta relación puede explicarse porque la edad no actúa como causa directa de la enfermedad, sino como indicador indirecto de mayor tiempo de exposición a *Fasciola hepatica* y de mayor probabilidad de infecciones persistentes o repetidas.

En la fase crónica, los parásitos adultos se alojan en los conductos biliares y generan colangitis, hiperplasia del epitelio biliar, obstrucción intermitente del flujo biliar y proliferación de tejido conectivo, cambios que favorecen progresivamente el engrosamiento ductal (Lalor et al., 2021; Wensvoort & Over, 1982). La mayor presencia de parásitos adultos y la mayor severidad de las lesiones en los animales de más edad son compatibles con un mayor compromiso crónico (Godinho et al., 2025). Sin embargo, esta interpretación debe realizarse con cautela, ya que la evaluación macroscópica *post mortem* permite describir el grado de lesión observable, pero no establece con exactitud el tiempo de evolución de la infección.

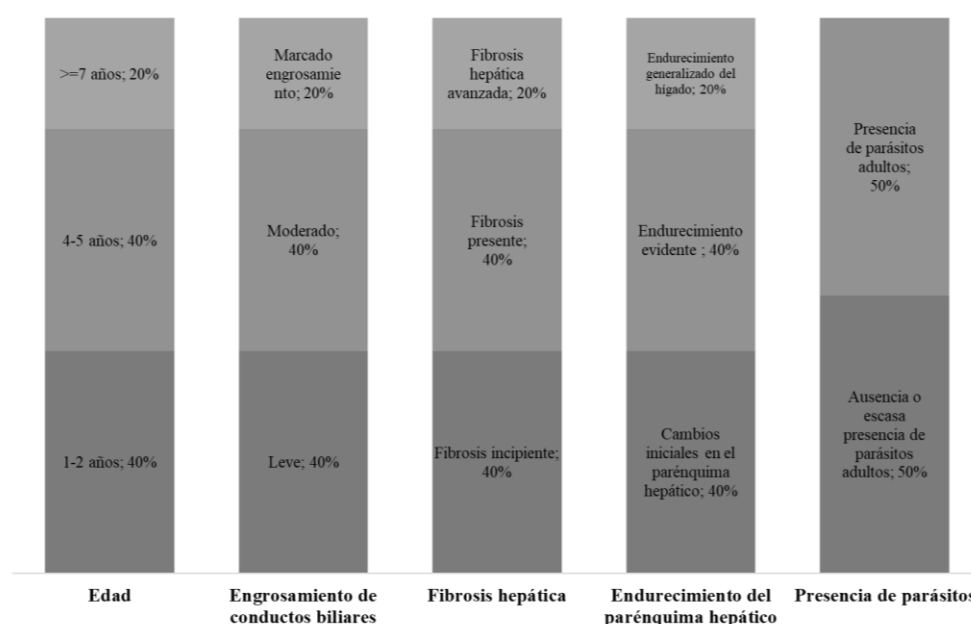


Figura 1. Resultados macroscópicos observados en los 5 bovinos positivos a distomatosis hepática

3.2 Procedencia de los casos positivos

La caracterización geográfica y ambiental de los bovinos positivos (Tabla 2) mostró que los casos procedieron de localidades de la provincia de Morona Santiago con predominio de condiciones climáticas húmedas, elevada precipitación anual y temperaturas compatibles con ecosistemas favorables para el mantenimiento del ciclo biológico de *Fasciola hepática*. Las procedencias registradas en Sinaí, Taisha, Proaño y Sevilla correspondieron a zonas con alta humedad relativa, lluvias frecuentes y altitudes variables, condiciones que favorecen la presencia de ambientes encharcados y de pasturas húmedas, escenarios ecológicos asociados con el desarrollo del hospedero intermediario y con la persistencia de formas infectantes del parásito (Flores-Velázquez et al., 2023; Ngcamphalala et al., 2025).

En los casos provenientes de Sinaí y Proaño, ambos referidos al cantón Morona, se observó un patrón ambiental semejante, caracterizado por predominio de clima megatérmico lluvioso, humedad relativa elevada sumado a precipitación anual superior a 2500 mm. Taisha presentó condiciones de clima ecuatorial lluvioso o tropical húmedo, con precipitaciones entre 2500 y 4000 mm, mientras que Sevilla mostró condiciones de alta humedad con precipitaciones entre 1750 y 2000 mm. Los bovinos positivos procedieron de zonas con alta humedad y precipitaciones elevadas, condiciones que son epidemiológicamente relevantes para la transmisión de *Fasciola hepática*, dado que el

ciclo del parásito depende de caracoles *lymnaeidos* (Galavani et al., 2024; Rodríguez et al., 2024). La evidencia indica que la temperatura del agua, los factores micro ambientales, junto con las características agroecológicas influyen en la distribución de estos hospederos intermediarios y, en consecuencia, en el riesgo de fasciolosis en rumiantes (Pan et al., 2022).

En el presente estudio, las variables ambientales no fueron medidas directamente en las unidades de producción, sino que correspondieron a una caracterización referencial de las zonas de origen de los animales, por lo que los resultados no permiten establecer una asociación causal entre cada condición climática. La evidencia descriptiva demuestra que los casos positivos se concentraron en áreas con características ecológicas generalmente favorables para la transmisión de la enfermedad.

En el punto de vista epidemiológico, la procedencia de animales positivos en zonas de clima húmedo reviste importancia, debido a que sugiere la necesidad de fortalecer la vigilancia sanitaria junto con las estrategias de control parasitario en sistemas de producción localizados en áreas con estas características. Por lo tanto, la siguiente tabla no solo permite ubicar geográficamente los casos detectados, sino también contextualizar la posible influencia del ambiente en la persistencia de la distomatosis hepática en bovinos faenados de Morona Santiago.

Artículo científico: Distomatosis hepática en bovinos faenados: prevalencia en mataderos en Morona Santiago, Ecuador

Publicación Semestral. Vol. 5, No. 2, julio-diciembre 2026, Ecuador (p. 12-20)

Tabla 2. Características ambientales del lugar de procedencia de cada caso que dio positivo

Casos	Procedencia geográfica	Características ambientales				
		Piso climático	Temperatura media anual (°C)	Humedad relativa (%)	Precipitación anual (mm)	Altitud (msnm)
1	Sinaí	Predominio de clima megatérmico lluvioso en el cantón Morona	15 (referencia cantonal)	85.0–88.9 (referencia cantonal/Zuñac)	2545	1685
2	Sinaí	Predominio de clima megatérmico lluvioso en el cantón Morona	15 (referencia cantonal)	85.0–88.9 (referencia cantonal/Zuñac)	2545	1685
3	Taisha	Clima ecuatorial lluvioso / tropical húmedo	18–24	80–90	2500–4000	510
4	Proaño	Predominio de clima megatérmico lluvioso en el cantón Morona	15 (referencia cantonal)	85.0–88.9 (referencia cantonal/Zuñac)	2545	1000
5	Sevilla	Húmedo subtropical, muy húmedo subtropical, húmedo tropical y lluvioso temperado	17–22	>90; hasta 99 en ciertos sectores	1750–2000	1400

Nota. Los datos ambientales corresponden a la caracterización geográfica de las zonas de procedencia de los bovinos positivos, en los casos de Sinaí y General Proaño se utilizaron valores climáticos de referencia representativos del cantón Morona. Para Taisha, la altitud corresponde a la cabecera cantonal. En Sevilla Don Bosco, la precipitación corresponde al rango predominante del territorio y la altitud debe interpretarse como valor referencial. Los datos registrados se obtuvieron del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Morona (Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Morona Santiago [GADPMS], 2023).

Los resultados evidenciados concuerdan con una investigación desarrollada en un camal en la ciudad de Ambato, en donde se obtuvo una prevalencia del 8.08%, además se evidenció que los meses con mayor frecuencia de prevalencia coincidieron con periodos de mayor precipitación. Esto sugiere que las condiciones con mayor presencia de lluvias favorecen el ciclo biológico del parásito junto con la persistencia de la infección en los bovinos (Carranza, 2024). Los resultados también coinciden con los reportados en otras regiones, en Colombia por ejemplo un estudio reciente identificó factores de riesgo de fasciolosis bovina a nivel municipal, mostrando que la infección varía entre territorios y está asociada a condiciones ambientales y productivas específicas (Bulla-Castañeda et al., 2023).

4. CONCLUSIÓN

La presente investigación permitió determinar que la distomatosis hepática está presente en bovinos faenados en los mataderos evaluados del cantón Morona, con una prevalencia de 1.92 %, lo que evidencia la circulación de *Fasciola hepatica* en la zona de estudio, aunque con baja frecuencia dentro de la población analizada. Los casos positivos se caracterizaron por hallazgos macroscópicos compatibles con compromiso hepático crónico, principalmente engrosamiento de los conductos biliares, endurecimiento del parénquima y fibrosis hepática, observándose mayor severidad en los animales de mayor edad y en procedencias con condiciones ambientales húmedas y lluviosas, lo que sugiere un contexto ecológico favorable para la persistencia del ciclo biológico del parásito. La

inspección post mortem constituyó una herramienta útil en la identificación de la presencia de la enfermedad generando evidencia sanitaria relevante para la vigilancia epidemiológica y el fortalecimiento de las estrategias de control en la ganadería bovina de Morona Santiago.

Agradecimientos.- Se expresa un sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi, a la Unidad Académica de Posgrado y a la Maestría en Ciencias Veterinarias, por el respaldo académico brindado durante el desarrollo de la presente investigación. De manera especial, se reconoce la valiosa orientación científica y metodológica de la MSc. Nancy Margoth Cueva Salazar y del Ph.D. Edilberto Chacón Marcheco, cuyos aportes fueron fundamentales para la ejecución y culminación de este estudio, asimismo, se agradece al personal del camal del cantón Morona por las facilidades proporcionadas durante el trabajo de campo, para finalizar se extiende el agradecimiento a todas las personas e instituciones que contribuyeron de manera directa o indirecta al desarrollo de esta investigación.

Contribución de los autores.- Se realizó la concepción y diseño del estudio, la recolección de datos en bovinos faenados en mataderos del cantón Morona, la evaluación macroscópica *post mortem* de los hígados, el registro sumado a la organización de la información, el análisis e interpretación de los resultados, así como la redacción, revisión junto a la aprobación final del manuscrito.

Financiación.- No se recibieron fondos, subvenciones u otro tipo de apoyo, sin embargo, la Universidad financió horas para la investigación.

Conflicto de intereses.- Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

5. REFERENCIAS

- Agbajelola, V., Odeniyi, A., & Agbajelola, B. (2025). The growing global health concerns of travelers' fasciolosis in an era of increased migration. *Discover Public Health*, 22. <https://doi.org/10.1186/s12982-025-00669-5>
- Bejarano, C., & Carrillo, I. (2022). Fascioliasis in confiscated livers of cattle in the Municipal Refrigerated Camal of Ambato and its relationship with Food Safety). *ESPOCH Congresses: The Ecuadorian Journal of S.T.E.A.M.*, 2(5), 1253-1266. <https://doi.org/10.18502/epoch.v2i5.11729>
- Bulla-Castañeda, D., Lancheros-Buitrago, D., García-Corredor, D., Giraldo-Forero, J., & Pulido-Medellín, M. (2023). Seroprevalence and risk factors of bovine fasciolosis in the municipalities of Colombia. *Veterinary World*, 16(6), 1293-1300. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2023.1293-1300>
- Carranza, Á. (2024). *Prevalencia de Fasciola hepática en bovinos faenados en el Camal municipal del Cantón Pelileo Provincia de Tungurahua en el período Marzo-Mayo del 2024* [tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/43075>
- Chucay, E., Vallejo, E., & Saeteros, C. (2024). La actividad ganadera en el cantón Morona como un modelo de negocio sostenible y sustentable. *Killkana Social*, 8(3), 61-77. <https://doi.org/10.26871/killkanasocial.v8i3.1571>
- Flores-Velázquez, L., Ruiz-Campillo, M., Herrera-Torres, G., Martínez-Moreno, Á., Martínez-Moreno, F., Zafra, R., Buffoni, L., Rufino-Moya, P., Molina-Hernández, V. and Pérez, J. (2023) Fasciolosis: pathogenesis, host-parasite interactions, and implication in vaccine development.. *Frontiers in Veterinary Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1270064>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Morona Santiago. (2023). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Morona Santiago 2019—2023: Tomo 1*. https://moronasantiago.gob.ec/wp-content/uploads/2022/04/TOMO-I-_FASE-DIAG-COMPON.pdf?utm_source=
- Galavani, H., Haniloo, A., Raeghi, S., Ghatee, M., & Karamian, M. (2024). Bioclimatic analysis and spatial distribution of fascioliasis causative agents by assessment of Lymnaeidae snails in northwestern provinces of Iran. *Parasites & Vectors*, 17. <https://doi.org/10.1186/s13071-024-06298-2>
- García-Lozano, M., Chavarry, E., Zarate-Rendón, D., Herrera-Velít, P., & Espinoza, J. (2025). Evaluation of Fas2-ELISA in milk and serum for the detection of *Fasciola hepatica* infection in cattle. *Veterinary Parasitology*, 340. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2025.110615>
- Godinho, N., Spíndola, C., Lavina, M., Chrysafidis, A., & de Moura, A. (2025). Contribution to an

Artículo científico: Distomatosis hepática en bovinos faenados: prevalencia en mataderos en Morona Santiago, Ecuador

Publicación Semestral. Vol. 5, No. 2, julio-diciembre 2026, Ecuador (p. 12-20)

- efficient diagnosis of *Fasciola hepatica* infection in naturally infected cattle. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 63. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2025.101301>
- Hayward, A., Skuce, P., & McNeilly, T. (2021). The influence of liver fluke infection on production in sheep and cattle: a meta-analysis. *International Journal for Parasitology*, 51(11), 913-924. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2021.02.006>
- Icaza, N. (2024). *Prevalencia de fasciola hepatica en bovinos faenados en el camal municipal del cantón el Empalme* [Tesis de Pregrado, Universidad Técnica Estatal de Quevedo]. <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/7924>
- Khedr, A., Abdel-Hakeem, S., Mahmoud, W., Abdel-Hakeem, S., Al-Hakami, A. M., Tolba, M., Abd-Elrahman, S., & Khalifa, M. (2025). An overview of fasciolosis in human and cattle populations in New Valley, Egypt. *Frontiers in Veterinary Science*, 12. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1572946>
- Lalor, R., Cwiklinski, K., Calvani, N., Dorey, A., Hamon, S., Corrales, J., Dalton, J., & De Marco Verissimo, C. (2021). Pathogenicity and virulence of the liver flukes *Fasciola hepatica* and *Fasciola Gigantica* that cause the zoonosis Fasciolosis. *Virulence*, 12(1), 2839-2867. <https://doi.org/10.1080/21505594.2021.1996520>
- Lan, Z., Zhang, X., Xing, J., Zhang, A., Wang, H., Zhang, X., Gao, J., & Wang, C. (2024). Global prevalence of liver disease in human and domestic animals caused by *Fasciola*: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Global Health*, 14. <https://doi.org/10.7189/jogh.14.04223>
- Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria. (2017, 3 de julio). Asamblea Nacional del Ecuador. Registro Oficial Suplemento 27. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulaciones/2020-05/Ley%20Org%C3%A1nica%20de%20Sanidad%20Agropecuaria.pdf?utm_source
- Modabbernia, G., Meshgi, B., & Kinsley, A. (2024). Climatic variations and *Fasciola*: A review of impacts across the parasite life cycle. *Parasitology Research*, 123. <https://doi.org/10.1007/s00436-024-08319-6>
- Ngcamphalala, P., Nyagura, I., Malatji, M., & Mukaratirwa, S. (2025). Susceptibility of lymnaeid snails to *Fasciola hepatica* and *Fasciola gigantica* (Digenea: Fasciolidae): a systematic review and meta-analysis. *PeerJ*, 13. <https://doi.org/10.7717/peerj.18976>
- Oehm, A., Zablotzki, Y., Hoedemaker, M., Campe, A., Strube, C., Jordan, D., Springer, A., Klawitter, M., & Knubben-Schweizer, G. (2023). Associations of production characteristics with the on-farm presence of *Fasciola hepatica* in dairy cows vary across production levels and indicate differences between breeds. *PLOS One*, 18(11), 1-18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294601>
- Organización Mundial de la Salud. (2024). *Operational guidelines for the elimination of human fascioliasis as a public health problem in the Americas*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789275128084>
- Opio, L., Abdelfattah, E., Terry, J., Odongo, S., & Okello, E. (2021). Prevalence of Fascioliasis and Associated Economic Losses in Cattle Slaughtered at Lira Municipality Abattoir in Northern Uganda. *Animals*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/ani11030681>
- Organización Panamericana de la Salud. (2023). *Pautas operativas para la eliminación de la fascioliasis humana como problema de salud pública en las Américas-OPS/OMS*. <https://www.paho.org/es/documentos/pautas-operativas-para-eliminacion-fascioliasis-humana-como-problema-salud-publica>
- Pan, M., Bai, S.-Y., Ji, T.-K., Fan, Y.-M., Liu, D.-D., Yang, Y., Tao, J.-P., & Huang, S.-Y. (2022). Epidemiology of *Fasciola* spp. in the intermediate host in China: A potential risk for fasciolosis transmission. *Acta Tropica*, 230. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2022.106394>
- Pujos, J. (2021). *Estudio retrospectivo de la incidencia de distomatosis (Fasciola hepatica) en un Centro de Faenamiento de Ecuador*. [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Cotopaxi]. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7639>

- Rodriguez, A., Soler, P., Larroza, M., Morales, J., & Gurevitz, J. (2024). Water temperature and microenvironmental factors predict the presence and detection of the snail host of *Fasciola hepatica* in Andean Patagonia. *Veterinary Parasitology*, 329. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2024.110209>
- Rodríguez-Hidalgo, R., Calvopiña, M., Romero-Alvarez, D., Montenegro-Franco, M., Pavon, D., Pointier, J., Benítez-Ortiz, W., & Celi-Erazo, M. (2024). Triclabendazole efficacy, prevalence, and re-infection of *Fasciola hepatica* in bovine and ovine naturally infected in the Andes of Ecuador. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2023.100947>
- Rosas-Hostos, L., Paredes, G., Ortiz, Y., Mayer, T., Terashima, A., Franco_Paredes, C., Gonzalez-Díaz, E., Rodriguez-Morales, A. J., Bonilla-Aldana, D., Vargas, L., Grimshaw, A., Chastain, D., Sillau, S., Marcos, L., & Henao-Martínez, A. (2023). The global prevalence of human fascioliasis: A systematic review and meta-analysis. *Therapeutic Advances in Infectious Disease*, 10. <https://doi.org/10.1177/20499361231185413>
- Salinas, L., Heredia, J., & Gómez, J. (2025). Prevalencia de *Fasciola hepatica* en bovinos faenados en la zona sur de la Provincia de Los Ríos-Ecuador. *Magazine de Las Ciencias*, 10(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15447198>
- Stuen, S., & Ersdal, C. (2022). Fasciolosis—An Increasing Challenge in the Sheep Industry. *Animals: an Open Access Journal from MDPI*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/ani12121491>
- Takeuchi-Storm, N., Thamsborg, S., Enemark, H., Boes, J., Williams, D., & Denwood, M. J. (2021). Association between milk yield and milk anti-*Fasciola hepatica* antibody levels, and the utility of bulk tank milk samples for assessing within-herd prevalence on organic dairy farms. *Veterinary Parasitology*, 291, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2021.109374>
- Utrera-Quintana, F., Covarrubias-Balderas, A., Olmedo-Juárez, A., Cruz-Aviña, J., Córdova-Izquierdo, A., Pérez_Mendoza, N., & Villa-Mancera, A. (2022). Fasciolosis prevalence, risk factors and economic losses due to bovine liver condemnation in abattoirs in Mexico. *Microbial Pathogenesis*, 173,(A). <https://doi.org/10.1016/J.MICPATH.2022.105851>
- Wensvoort, P., & Over, H. (1982). Cellular proliferation of bile ductules and gamma-glutamyl transpeptidase in livers and sera of young cattle following a single infection with *Fasciola hepatica*. *Veterinary Quarterly*, 4(4), 161-172. <https://doi.org/10.1080/01652176.1982.9693858>
- Yihunie, D., Mugisha, J., Gebru, D., & Alemneh, H. (2024). Optimal control and cost-effectiveness analysis of *Fasciola hepatica* model. *Heliyon*, 10(19). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38540>

Artículo científico: Distomatosis hepática en bovinos faenados: prevalencia en mataderos en Morona Santiago, Ecuador

Publicación Semestral. Vol. 5, No. 2, julio-diciembre 2026, Ecuador (p. 12-20)