

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA



TESIS:

Estudio retrospectivo de prevalencia y pérdidas económicas por comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, San Jerónimo - Andahuaylas.

Para optar el título profesional de:

MÉDICO VETERINARIO

PRESENTADO POR:

Bach. Jose Carlos CENTENO SALAZAR

ASESORA:

Mtra. Sulma Soledad HINOSTROZA PALOMINO

AYACUCHO - PERÚ

2025

Dedico este trabajo:

A mis queridos padres Jose Centeno y Lucila Salazar y a mi único hermano Jersson Centeno, por ser mi fuente inagotable de amor y fortaleza. Gracias por su apoyo incondicional, por creer en mí en todo momento, y por enseñarme el valor del esfuerzo, la humildad y la perseverancia. Este logro no es solo mío, sino también de ustedes, porque cada paso que doy lleva impreso su ejemplo y su cariño. Con todo mi amor y gratitud, les dedico este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a mi querida alma mater la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, que me brindó los conocimientos, los valores y las herramientas necesarias para mi formación profesional.

A la Facultad de Ciencias Agrarias y especial a mi escuela de Medicina Veterinaria, por ser el espacio donde pude desarrollar mis habilidades académicas y personales, y por el constante compromiso con la excelencia educativa.

A los miembros del jurado de tesis, quienes con sus observaciones, sugerencias y criterio académico contribuyeron significativamente a la mejora y fortalecimiento de este trabajo.

De manera especial, extiendo mi profundo agradecimiento a mi asesora Mtra. Sulma Soledad Hinostroza Palomino, por su orientación, paciencia y dedicación durante el desarrollo de esta tesis. Su guía y experiencia fueron fundamentales para culminar con éxito este trabajo.

Extiendo mi agradecimiento al MVZ. Javier Cceñua Ancco, responsable del matadero municipal de San Jerónimo- Andahuaylas, por co-asesorarme y brindarme información valiosa para realizar mi tesis.

Finalmente, agradezco a todos mis docentes, quienes a lo largo de mi carrera compartieron su conocimiento, dedicación y vocación, dejando en mí una huella imborrable y motivándome a continuar aprendiendo cada día.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|----------------------------------|----|
| RESUMEN | 1 |
| INTRODUCCIÓN..... | 2 |
| a. Objetivo general: | 2 |
| b. Objetivos específicos:..... | 3 |
| CAPÍTULO I..... | 4 |
| MARCO TEÓRICO | 4 |
| 1.1 Antecedentes..... | 4 |
| A nivel internacional | 4 |
| A nivel nacional..... | 6 |
| A nivel local | 9 |
| 1.2 Fasciolosis | 11 |
| 1.2.1 Agente etiológico..... | 11 |
| 1.2.2 Ciclo biológico | 12 |
| 1.2.3 Epidemiología..... | 12 |
| 1.2.4 Patogenia y lesiones | 13 |
| 1.2.5 Signos clínicos..... | 13 |
| 1.2.6 Diagnóstico..... | 13 |
| 1.2.7 Impacto económico | 13 |
| 1.2.8 Control y prevención | 14 |

| | |
|--|----|
| 1.3 Hidatidosis..... | 14 |
| 1.3.1 Etiología | 14 |
| 1.3.2 Ciclo biológico | 15 |
| 1.3.3 Transmisión | 15 |
| 1.3.4 Patogenia y lesiones | 16 |
| 1.3.5 Signos clínicos en el animal | 17 |
| 1.3.6 Hallazgos post-mortem..... | 17 |
| 1.3.7 Diagnóstico..... | 17 |
| 1.3.8 Tratamiento..... | 18 |
| 1.3.9 Impacto económico | 18 |
| 1.3.10 Control y prevención | 19 |
| CAPÍTULO II..... | 20 |
| METODOLOGÍA..... | 20 |
| 2.1 Ubicación..... | 20 |
| 2.2 Materiales y Equipos | 20 |
| 2.3 Método procedimental:..... | 21 |
| CAPÍTULO III | 24 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 24 |
| 3.1 Prevalencia de fasciolosis en bovinos beneficiados, San Jerónimo - Andahuaylas entre abril y septiembre de 2025 | 24 |
| 3.2 Prevalencia de hidatidosis en bovinos beneficiados, San Jerónimo - Andahuaylas entre abril y septiembre de 2025 | 28 |

| | |
|--|----|
| 3.3 Prevalencia de órganos más afectados por hidatidosis entre abril y septiembre de 2025 | 33 |
| 3.4 Pérdidas económicas ocasionadas por el comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, San Jerónimo-Andahuaylas entre abril y septiembre de 2025 | 38 |
| IV. CONCLUSIONES | 46 |
| V. RECOMENDACIONES | 47 |
| VII. ANEXOS | 55 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Prevalencia mensual de fasciolosis en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas | 24 |
| Tabla 2 Prevalencia mensual de hidatidosis en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas. | 28 |
| Tabla 3 Prevalencia mensual de hidatidosis bovina según órgano afectado en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas. | 33 |
| Tabla 4 Parámetros considerados para cuantificar las pérdidas económicas | 38 |
| Tabla 5 Pérdidas económicas estimadas por comiso de órganos afectados por fasciolosis e hidatidosis en bovinos. San Jerónimo–Andahuaylas, abril–septiembre 2025..... | 39 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 Localización geográfica del matadero municipal de San Jerónimo | 20 |
| Figura 2 Prevalencia general y prevalencia según el órgano afectado de hidatidosis bovina..... | 34 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|----|
| Anexo 1. Resumen general de prevalencia de fasciolosis e hidatidosis | 55 |
| Anexo 2. Gráfico porcentual de afección en órganos por hidatidosis | 55 |
| Anexo 3. Acta de faenamiento y comisos de carcasas, vísceras y menudencias diarias, del matadero municipal de san Jerónimo-Andahuaylas | 56 |
| Anexo 4. Evidencia fotografía en las instalaciones del matadero..... | 57 |
| Anexo 5. Resumen de los pesos de los órganos (hígado y pulmón) por 10 días | 57 |
| Anexo 6. Pesado las vísceras para estimar el peso promedio de cada órgano | 58 |
| Anexo 7. Hígados con presencia de Fasciola hepática | 58 |
| Anexo 8. Pulmones con quistes hidatídicos..... | 59 |
| Anexo 9. Hígados con quistes hidatídicos | 59 |

RESUMEN

Las enfermedades parasitarias como la fasciolosis y la hidatidosis representan un grave problema sanitario y económico significativo en la ganadería peruana, afectando directamente la productividad, la inocuidad alimentaria y la economía de los productores. En este contexto, el estudio adquiere relevancia al aportar información actualizada sobre la magnitud de estas zoonosis en la región andina y su impacto económico en la producción bovina. El objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia y pérdidas económicas por comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, en el matadero municipal de San Jerónimo-Andahuaylas entre los meses de abril a septiembre del 2025. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, observacional, descriptivo y retrospectivo, donde se realizó mediante la revisión y el análisis de los registros diarios de beneficio, obteniendo una población total de 4,315 vacunos. Se determinó una prevalencia de fasciolosis bovina del 49.0% y también se determinó una prevalencia de hidatidosis bovina del 21.6%. En cuanto a la distribución de la hidatidosis por órganos afectados, se determinó una prevalencia del 15.0 % en hígado y del 6.6 % en pulmón, lo que confirma el predominio de la localización hepática sobre la pulmonar en los bovinos estudiados. Este patrón concuerda con la fisiología del ciclo parasitario, en el que los quistes hidatídicos suelen establecerse inicialmente en el hígado debido a su rol como primer filtro del sistema portal. Respecto a las pérdidas económicas ocasionadas por el decomiso de órganos afectados, se estimaron pérdidas de S/ 121,420.80 por fasciolosis y S/ 45,184.80 por hidatidosis, lo que representa una pérdida económica total de S/ 166,605.60 durante el periodo analizado. Estos resultados evidencian el impacto económico significativo de ambas enfermedades zoonóticas sobre la rentabilidad de la producción bovina, debido al comiso de vísceras infectadas que no son aptas para el consumo humano.

Palabras clave: Andahuaylas, Bovinos, Fasciolosis, Hidatidosis, Matadero, Prevalencia, Pérdidas económicas.

INTRODUCCIÓN

Las zoonosis parasitarias como la fasciolosis y la hidatidosis, causadas por *Fasciola hepática* y *Echinococcus granulosus* respectivamente representan un importante problema de salud pública y sanidad animal, especialmente en regiones donde la producción ganadera es una actividad económica relevante y el control sanitario es limitado. Ambas enfermedades tienen una distribución amplia en zonas andinas del Perú, afectando tanto a la salud de los animales como a la economía de los productores, debido al comiso de vísceras en los mataderos y a la potencial transmisión a humanos (Arias-Pacheco et al., 2020).

El matadero municipal de San Jerónimo, donde existe un flujo constante de ganado bovino, es el único autorizado por el SENASA, es el principal matadero de la provincia de Andahuaylas, hasta el momento no se cuenta con ninguna investigación realizada en este establecimiento que determine la magnitud de estas enfermedades en la población bovina beneficiada. La ausencia de datos actualizados impide una correcta evaluación del riesgo sanitario y limita la implementación de estrategias preventivas adecuadas.

Por ello se tuvo la necesidad de realizar este estudio que permitirá generar información epidemiológica actualizada de ambas enfermedades en este matadero principal de la ciudad de Andahuaylas. Los resultados contribuirán al diseño e implementación de estrategias de vigilancia, control y prevención más efectivas, orientadas a mejorar la sanidad animal, proteger la salud pública y reducir las pérdidas económicas.

Además, la información obtenida servirá como evidencia científica local que podrá ser usada en futuras investigaciones y propuestas de intervención para mejorar la sanidad animal y proteger la salud de la población. De este modo, la investigación contribuirá al fortalecimiento de los sistemas de inocuidad alimentaria y salud pública veterinaria en la provincia de Andahuaylas.

a. Objetivo general:

Determinar la prevalencia y pérdidas económicas por comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, San Jerónimo-Andahuaylas 2025.

b. Objetivos específicos:

1. Establecer la prevalencia de fasciolosis en bovinos beneficiados, San Jerónimo - Andahuaylas entre abril y septiembre de 2025.
2. Establecer la prevalencia de hidatidosis en bovinos beneficiados, San Jerónimo - Andahuaylas entre abril y septiembre de 2025.
3. Identificar los órganos más afectados por fasciolosis e hidatidosis entre abril y septiembre de 2025.
4. Calcular las pérdidas económicas ocasionadas por el comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, San Jerónimo-Andahuaylas entre abril y septiembre de 2025.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

A nivel internacional

Un estudio realizado en Nigeria (Makurdi), tuvo como objetivo estimar la prevalencia de fasciolosis bovina y las pérdidas económicas directas causadas por el decomiso de hígados en el matadero de Makurdi entre 2008 y 2012. Utilizaron datos retrospectivos de 64 978 bovinos faenados, con cálculo de pérdidas basado en peso promedio de hígado y precio por kilogramo (Ejeh et al., 2015). La prevalencia global fue del 14,56 % y las pérdidas económicas sumaron aproximadamente 79 251 USD en ese periodo, con mayor impacto durante la estación seca (Ejeh et al., 2015).

En Turquía, un estudio realizado con el objetivo de evaluar la prevalencia, distribución estacional e impacto económico de los quistes hidatídicos en bovinos sacrificados en la provincia de Muğla durante 2019, realizando un estudio retrospectivo de registros del matadero municipal que incluyó 9 985 bovinos egresados. Se determinó la prevalencia de hidatidosis, su distribución mensual y se estimaron las pérdidas económicas directas (decomiso de hígados) e indirectas (pérdida de leche, fertilidad y canal) en liras turcas y dólares estadounidenses (Aciöz et al., 2021). En conclusión, la prevalencia fue baja (0,21 %), pero se observaron pérdidas económicas significativas: 11 760 TL (\approx 1 950 USD) por decomisos y 134 451 TL (\approx 22 296 USD) sumando pérdidas indirectas, lo que indica que incluso bajas tasas de infección pueden generar alto impacto económico (Aciöz et al., 2021).

En Etiopia (África), un estudio realizado en el matadero municipal de Hawassa, con el objetivo identificar las principales causas parasitarias de decomiso de órganos durante la inspección post mortem y calcular el impacto económico derivado de estas pérdidas. La investigación se llevó a cabo entre noviembre de 2018 y abril de 2019, periodo en el cual se evaluaron 384 bovinos faenados mediante inspección visual y palpación de órganos, especialmente hígado y pulmones (Mulugeta et al., 2024). Los órganos decomisados fueron clasificados según la causa identificada, destacando principalmente la presencia de fasciolosis y quistes hidatídicos. Para calcular las pérdidas económicas, los investigadores estimaron el valor promedio por órgano

decomisado, y luego extrapolaron estos valores para obtener una pérdida anual aproximada. Los resultados revelaron que el 82.6 % de los decomisos estuvieron relacionados con enfermedades parasitarias, siendo la hidatidosis la más frecuente (19.79 %), seguida por la fasciolosis (16.92 %). Se llegó a la conclusión de que estas patologías representaron una fuente importante de pérdidas económicas directas para los productores y comerciantes de carne, debido a la inutilización de órganos con valor comercial (Mulugeta et al., 2024).

Un estudio realizado en México en el 2020, donde el objetivo fue determinar la prevalencia del decomiso de hígados por fasciolosis en dos mataderos mexicanos (Puebla y Veracruz) y analizar factores de riesgo como temporada, raza, edad y sexo. Se inspeccionaron 5,281 hígados en 2020 y se estimaron pérdidas económicas usando datos de precio local de hígado (Utrera et al., 2022). Hallaron una prevalencia general del 24.9 % (18.4 % en Puebla y 28.5 % en Veracruz), con pérdidas estimadas en US 7,502, y observaron que la edad y temporada fueron variables significativamente asociadas al riesgo (Utrera et al., 2022).

En Colombia un estudio tuvo como objetivo estimar la seroprevalencia de fasciolosis bovina y determinar los factores de riesgo asociados en las localidades de Chiquinquirá, San Miguel de Sema y Ubaté, Colombia, a fin de aportar información epidemiológica útil para el manejo y control de la enfermedad donde se empleó un diseño descriptivo de corte transversal con muestreo aleatorio simple en 1,140 bovinos durante tres meses. Las muestras de suero fueron analizadas mediante el kit comercial “IDEXX® Fasciolosis Verification Test” para detectar anticuerpos IgG contra el antígeno f2 de *Fasciola hepática*. Adicionalmente, se aplicó una encuesta epidemiológica para recabar datos de manejo y se procesó la información con Epi Info®, calculando razones de prevalencia, prueba de chi-cuadrado de Pearson y regresión logística. (Bulla-Castañeda et al., 2023). La seroprevalencia global fue del 72.3%, evidenciando una amplia exposición al parásito. Se identificaron asociaciones significativas entre la infección y variables como edad, sexo, raza y coexistencia con otras especies, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias focalizadas de control y monitoreo periódico en las explotaciones (Bulla-Castañeda et al., 2023).

En Brasil un estudio realizado cuyo objetivo fue estimar las pérdidas económicas por fasciolosis en bovinos, así como hacer pronósticos de tendencias. Usando datos nacionales y modelos ARIMA, evaluaron que las pérdidas anuales por reducción de

peso de canal ascendían a aproximadamente 210 millones de USD (Molento et al., 2018). Además, el modelo predijo un aumento potencial de incidencia si no se implementaban programas de control (Molento et al., 2018).

A nivel nacional

En cuanto a estudios realizados en país, en Junín un estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de *Fasciola hepática* en el ganado bovino lechero del distrito de Huertas (provincia de Jauja, Junín) mediante exámenes coprológicos, y evaluar la eficacia de los antihelmínticos triclabendazol y albendazol usados en la zona (Chávez et al., 2012). Se trabajó durante la estación de lluvias con 387 vacas de 30 establos. Se recogieron muestras fecales por recto y se analizaron mediante sedimentación espontánea y conteo de McMaster modificado para calcular la prevalencia y la carga parasitaria. Para la prueba de eficacia (FECRT), se seleccionaron 75 animales con más de 12 epg y se dividieron aleatoriamente en dos grupos: triclabendazol (12 mg/kg, n = 39) y albendazol (10 mg/kg, n = 33). La reducción de recuento de huevos se evaluó a los 7, 14, 21 y 28 días postratamiento (Chávez et al., 2012). Se reportó una prevalencia individual del 38.2 % y un 86.7 % de establos positivos. Triclabendazol mostró eficacias del 53.4 %, 53.3 %, 36.4 % y 34.9 % en los días 7, 14, 21 y 28, respectivamente, mientras que albendazol fue ineficaz en todos los plazos. Se concluye que la ganadería lechera de Jauja presenta alta prevalencia de fasciolosis y resistencia de *Fasciola hepática* a ambos antihelmínticos (Chávez et al., 2012).

En la provincia de Huancayo, realizaron un estudio cuyo objetivo fue evaluar la prevalencia de equinocosis quística (hidatidosis) en bovinos faenados y estimar las pérdidas económicas directas asociadas al decomiso de hígados y pulmones afectados. Esta investigación se enmarcó en un contexto de creciente preocupación por las repercusiones sanitarias y económicas de las enfermedades parasitarias en la producción animal y la salud pública. La metodología consistió en un estudio retrospectivo llevado a cabo durante 16 meses, entre septiembre de 2013 a diciembre de 2014, en el matadero provincial de Huancayo (Lucas et al., 2019). Se inspeccionaron los datos de 7,046 animales durante el período de estudio, mediante evaluación post mortem, con énfasis en la detección de quistes hidatídicos en órganos viscerales. Para el análisis económico, se calcularon las pérdidas económicas directas multiplicando el número de órganos decomisados por el precio promedio local de mercado para hígado y pulmón. Los resultados revelaron una prevalencia de hidatidosis del 42.8 %, lo que indica una alta

tasa de infección en la población bovina sacrificada. Además, se estimaron pérdidas económicas equivalentes a 14,595 dólares estadounidenses, reflejando un impacto considerable no solo en la rentabilidad del sector cárnico, sino también en la seguridad alimentaria local (Lucas et al., 2019).

Un estudio realizado con el objetivo de determinar la prevalencia de equinocosis quística (EC) en bovinos provenientes de los Andes peruanos, específicamente en la región de Huancayo, además de analizar la posible asociación con factores de riesgo como la edad y el sexo de los animales. Asimismo, se evaluó la carga parasitaria en los órganos afectados (pulmones e hígados) y se analizó la viabilidad y fertilidad de los quistes encontrados (Lucas et al., 2024). La metodología consistió en realizar inspecciones post mortem en 348 bovinos faenados en un matadero autorizado situado a 3,300 metros sobre el nivel del mar en Huancayo. Para evaluar la carga parasitaria, se cuantificó el número de quistes presentes en pulmones e hígados. Además, se seleccionaron aleatoriamente 90 órganos infectados para determinar la fertilidad y viabilidad de los protoescolices. El estudio concluyó que la prevalencia de equinocosis quística fue alta, alcanzando un 35.6%. La infección predominó significativamente en los pulmones frente a los hígados, observándose entre uno y cinco quistes en la mayoría de los órganos afectados. Sin embargo, se identificó una baja fertilidad general de los quistes (1.6%). A pesar de esta alta prevalencia, los resultados sugieren que el ganado bovino andino desempeñaría un rol limitado en la transmisión del parásito a los perros en los Andes centrales del Perú (Lucas et al., 2024).

En Ayacucho un estudio realizado teniendo como objetivo determinar la prevalencia de hidatidosis en animales beneficiados en el matadero de Quicapata, ubicado en el distrito de Carmen Alto, provincia de Huamanga (Ayacucho), durante el año 2013, evaluando su distribución según el sexo, el órgano afectado y su variación a lo largo del año. Para ello, se inspeccionaron post mortem un total de 8,733 animales faenados entre enero y diciembre de 2013, registrando la presencia de lesiones compatibles con hidatidosis en pulmones y/o hígados, así como el sexo de los animales. Los datos obtenidos fueron analizados mediante pruebas estadísticas de diferencia entre dos proporciones y chi-cuadrado, con el fin de establecer asociaciones significativas (Quintanilla, 2014). Los resultados mostraron una prevalencia global de hidatidosis del 25.3% (2,207 casos positivos). La infección fue significativamente mayor en hembras (28.0%) que en machos (14.8%). En cuanto a la localización de los quistes, el pulmón

fue el órgano más afectado (59.40 %), seguido del hígado (20.21 %) y la infección mixta pulmón-hígado (20.39 %), con diferencias estadísticamente significativas. Asimismo, se observaron variaciones estacionales en la prevalencia, con los valores más bajos en marzo-abril (21 %) y el pico más alto en agosto (32 %; $p < 0,01$). Estos hallazgos evidencian la relevancia epidemiológica de la hidatidosis en la región y la necesidad de implementar medidas de control más efectivas (Quintanilla,2014).

En Huancavelica un estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de hidatidosis en bovinos sacrificados en el matadero municipal de Huancavelica durante el período comprendido entre los años 2014 y 2016. Para ello se realizó un estudio descriptivo retrospectivo basado en la revisión y análisis documental de 4,356 registros de animales faenados, entre bovinos y otras especies. Se identificaron los casos positivos, así como los órganos principalmente afectados por la enfermedad. La investigación concluyó que existe una prevalencia notablemente alta de hidatidosis en los bovinos examinados, alcanzando el 68.12 %. Dentro de los órganos afectados se observó un claro predominio de lesiones en pulmón (66 %) en comparación con el hígado (34 %). Estos resultados demuestran una considerable carga parasitaria en la población bovina de la región, subrayando la urgente necesidad de implementar y fortalecer programas locales de vigilancia epidemiológica, así como controles más rigurosos en los mataderos municipales (Vargas, 2018).

En Cusco, un estudio realizado en el Matadero Municipal de Sicuani, tuvo como objetivo principal estimar la prevalencia de fasciolosis en bovinos faenados y cuantificar las pérdidas económicas relacionadas al decomiso de hígados infectados entre los meses de febrero y junio del año 2022. La metodología empleada consistió en inspecciones visuales y palpación directa de los hígados durante la faena, registrando datos complementarios como edad, sexo y raza de los animales examinados. Asimismo, se calculó el valor económico de las pérdidas multiplicando el peso de los hígados decomisados por el precio promedio del kilo en el mercado local (Condori, 2024). Como resultado, se determinó una alta prevalencia de fasciolosis en la población bovina estudiada, alcanzando el 65.96 %. Las pérdidas económicas generadas por esta enfermedad se estimaron en S/. 62,478,00 durante el periodo evaluado. Este impacto económico fue atribuido principalmente al manejo de sistemas ganaderos extensivos y a deficiencias en el control sanitario de los animales, lo que resalta la necesidad urgente

de mejorar las prácticas sanitarias y vigilancia epidemiológica en la región (Condori, 2024).

A nivel local

Un estudio realizado en Apurímac, tuvo como objetivo determinar la prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos de los distritos de Curahuasi y Tamburco, en la provincia de Abancay (Apurímac), durante la temporada de lluvias del año 2018. Asimismo, se buscó evaluar la posible asociación entre la presencia del parásito y el distrito de procedencia, así como otras variables de interés. Para ello, se recolectaron 295 muestras de heces bovinas obtenidas directamente del recto. Las muestras fueron refrigeradas a 4–6 °C y analizadas en el Laboratorio de Parasitología de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac y en el Laboratorio de Microbiología y Parasitología de la Universidad Científica del Sur. La detección del parásito se realizó mediante la técnica coproparasitológica de Cuatro Tamices de Girao y Ueno. El análisis estadístico incluyó pruebas de chi-cuadrado y regresión logística bivariada y multivariada para identificar asociaciones con las variables evaluadas (Tirado, 2021). Los resultados mostraron una prevalencia total de *Fasciola hepática* del 50.85 % (IC 95 %: 45,14 %–56,55 %), con valores de 42.65 % en Abancay, 53.89 % en Curahuasi y 50 % en Tamburco. No se detectaron diferencias estadísticamente significativas entre distritos. Sin embargo, sí se halló una asociación significativa con la variable raza, observándose que los bovinos criollos o cruzados presentaban un riesgo 2.47 veces mayor de infección que los de raza Holstein. Esto sugiere que la susceptibilidad a la fasciolosis podría estar influenciada por factores genéticos o por prácticas de manejo pecuario (Tirado, 2021).

También en Abancay un estudio realizado tuvo como objetivo determinar la prevalencia de fascioliasis y equinocosis quística en bovinos, ovinos y caprinos faenados en la región Apurímac, Perú, así como estimar las pérdidas económicas ocasionadas por el decomiso de vísceras infectadas en mataderos municipales. La investigación se desarrolló como un estudio transversal y analítico durante el periodo comprendido entre septiembre y diciembre de 2012, evaluando un total de 1,674 animales sacrificados en mataderos municipales de Abancay. La metodología incluyó la inspección post mortem de hígado y pulmones para identificar lesiones compatibles con fascioliasis y equinocosis quística (Carrión et al., 2021). Asimismo, se registraron datos de especie, peso del animal, peso de las vísceras decomisadas y su valor de

mercado, con el fin de estimar las pérdidas económicas. El análisis estadístico consideró el cálculo de prevalencias por especie y enfermedad, y la aplicación de pruebas de chi-cuadrado y t de Student para determinar diferencias significativas. Los resultados indicaron que la fascioliasis se presentó con mayor frecuencia en bovinos (79.6 %), mientras que la equinococosis quística predominó en ovinos (5.4 %) y caprinos. Las pérdidas económicas derivadas de los decomisos de vísceras infectadas fueron significativas para los productores, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las medidas de control sanitario en la ganadería local de Apurímac, con el fin de reducir la incidencia de ambas enfermedades y mitigar su impacto económico (Carrión et al., 2021).

En Huancarama (uno de los distritos de la provincia de Andahuaylas). Se realizó un estudio donde el objetivo fue determinar el riesgo asociado a los conocimientos y prácticas de los criadores frente a la prevalencia de hidatidosis en animales faenados en el Matadero Municipal de Huancarama, Perú. Se llevó a cabo un estudio descriptivo prospectivo de tipo caso-control. La prevalencia de hidatidosis en animales (bovinos y porcinos) se determinó mediante inspección sensorial durante la faena en el matadero. Paralelamente, se aplicaron encuestas a los propietarios de los animales beneficiados para recopilar información sobre sus conocimientos y prácticas relacionadas con la enfermedad. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de chi-cuadrado ($\alpha = 0,05$) y el cálculo de indicadores epidemiológicos como odds ratio (OR), riesgo relativo (RR) y riesgo atribuible (RA), utilizando los programas EPIDAT y SPSS. Los resultados indicaron que la prevalencia global de hidatidosis en los animales beneficiados fue del 69 % (705 animales evaluados, 484 positivos), con un 71.5 % en porcinos y un 6.5 % en bovinos (Valderrama & Huaranca, 2014). Entre los principales factores de riesgo identificados se encontraron el desconocimiento de la enfermedad (OR = 2.85), alimentar a los perros con vísceras crudas (OR = 2.67) y no enterrar vísceras potencialmente infectadas (RR = 2.31). En términos generales, se evidenció que las malas prácticas de manejo y el bajo nivel educativo de los criadores están significativamente asociados con la alta prevalencia de hidatidosis animal en la zona de Huancarama (Valderrama & Huaranca, 2014).

Según el presente estudio tuvo como propósito analizar el comportamiento epidemiológico de la equinococosis quística (EQ) y estimar las pérdidas económicas asociadas en animales faenados en tres mataderos municipales de ese entonces de la

provincia de Andahuaylas, ubicados en los distritos de Talavera, Andahuaylas y San Jerónimo (Actualmente ninguno funciona). Para ello, se desarrollaron dos enfoques complementarios. En primer lugar, se llevó a cabo un estudio prospectivo entre octubre y diciembre de 2016, consistente en la inspección post mortem de animales faenados en los tres mataderos mencionados, con el fin de determinar la prevalencia de la enfermedad. En segundo lugar, se realizó un estudio retrospectivo que comprendió el período 2011–2016, mediante la revisión de los registros del Formato Epidemiológico de Enfermedades Detectadas en Centros de Beneficio, registrando la información por año y por matadero (Peña & Valderrama, 2022). Los resultados revelaron que, en 2016, la prevalencia de EQ fue del 25.7 % (IC 95 %: 24.7 %–26.7 %), observándose las cifras más elevadas en el matadero de Andahuaylas y en animales de la especie porcina ($p < 0,05$). En el análisis retrospectivo del periodo 2011–2016, la prevalencia promedio fue del 30 % (IC 95 %: 29,8 %–30,2 %), con un incremento en la frecuencia de casos durante los años 2015 y 2016, y mayor proporción de casos en el matadero de Talavera ($p < 0,05$). Las pérdidas económicas estimadas por decomiso de órganos infectados en este periodo ascendieron a USD 155,650. Estos hallazgos evidencian que la equinocosis quística constituye un problema sanitario de importancia en los mataderos municipales de Andahuaylas, generando un impacto económico significativo para los productores pecuarios de la región y resaltando la necesidad de fortalecer las medidas de control y prevención (Peña & Valderrama, 2022).

Actualmente no existen registros publicados sobre fasciolosis o hidatidosis en el nuevo matadero municipal de San Jerónimo, lo que demuestra la necesidad de esta investigación para establecer una línea base local.

1.2 Fasciolosis

1.2.1 Agente etiológico

La fasciolosis es causada principalmente por dos especies de trematodos del género *Fasciola*: *Fasciola hepática*, de distribución cosmopolita en zonas templadas y altoandinas, y *Fasciola gigantica*, propia de regiones tropicales de África y Asia. Ambos parásitos se alojan en los conductos biliares de los hospedadores definitivos, donde maduran y producen huevos que se eliminan al ambiente (Mas-Coma et al., 2005).

Fasciola hepática es un parásito hermafrodita de forma foliforme que alcanza entre 2 y 5 cm de longitud por 1 cm de ancho en su estadio adulto. Presenta dos ventosas (oral y ventral), un tegumento espinoso y un sistema reproductor altamente fecundo, responsable de la emisión de más de 20 000 huevos diarios por individuo (Gutiérrez-Galindo, 2004).

1.2.2 Ciclo biológico

El ciclo digenético de *Fasciola* incluye un hospedador intermediario, caracoles del género *Lymnaea*, y un hospedador definitivo como bovinos, ovinos o humanos. Los huevos eclosionan en el agua liberando miracidia, que infectan al caracol, donde se forman esporocistos, redias y cercarias. Estas se liberan y se enquistan como metacercarias sobre la vegetación o en el agua, infectando al hospedador definitivo al ser ingeridas (Urquhart et al., 1996).

El ciclo de *Fasciola hepática* incluye fases de huevo, miracidio, esporocisto, redia y cercaria en caracoles del género *Lymnaea* (hospedadores intermediarios), seguido por la metacercaria —la forma infectiva— adherida a vegetación acuática. Tras ser ingeridas por el hospedador definitivo (bovinos, ovinos, humanos), las metacercarias existen en el intestino, migran al hígado y maduran en los conductos biliares en aproximadamente 8–12 semanas (Gutiérrez-Galindo, 2004; Chaves-Arce & Zumarán, 2021).

1.2.3 Epidemiología

La fasciolosis es una de las helmintiasis más extendidas, con presencia en más de 70 países y una estimación de 2,4 millones de personas infectadas y 180 millones en riesgo en América, Europa, África y Asia. Su prevalencia en bovinos varía según la zona: puede llegar al 70 % en algunas áreas altoandinas, y hasta el 40 % en regiones húmedas tropicales (WHO, 2024; Mas-Coma et al., 2005).

La fasciolosis en bovinos está determinada por factores climáticos (humedad, temperatura), altitud, presencia de pastizales inundables y prácticas de manejo ganadero. En Perú, las zonas altoandinas de Apurímac, Ayacucho y Cusco registran prevalencias bovinas que oscilan entre 30 % y 65 %, con riesgo incrementado en animales jóvenes y hembra (Livia et al., 2021; Ayaqui et al., 2024).

1.2.4 Patogenia y lesiones

En la fase aguda, las larvas migran por el parénquima hepático, ocasionando necrosis multifocal, hemorragias y dolor peritoneal. En la fase crónica, los ejemplares adultos se alojan en conductos biliares, provocando hiperplasia ductal, fibrosis periportal y abscesos, lesiones que comprometen la función hepática y predisponen a colangitis (Martínez, 2012).

Macroscópicamente, en mataderos se observa un hígado aumentado de volumen, de superficie irregular y tonos pardos o verdosos. Los conductos biliares están dilatados y pueden contener múltiples duelas adultas y escombros caseosos. A la sección, el parénquima muestra fibrosis nodular y tractos hemorrágicos cicatrizados, con zonas de atrofia y cicatrización fibrosa avanzada (FAO, 2015; OPS & OMS, 2024).

1.2.5 Signos clínicos

En bovinos, la fasciolosis a menudo es subclínica, pero puede manifestarse con anemia, pérdida de peso, disminución del apetito, ictericia y retraso del crecimiento. En infecciones agudas, se observa fiebre, dolor abdominal y ascitis, mientras que en crónicas predominan signos de mala condición corporal y hepatomegalia (Kaplan, 2001).

Los bovinos con fasciolosis crónica presentan pérdida de peso progresiva, anemia, ictericia leve, edema submandibular (“bottle jaw”) y disminución en la producción de carne y leche. En episodios agudos es posible observar decaimiento general, fiebre y coagulopatías (Chaves-Arce & Zumarán, 2021; Mas-Coma, 2005).

1.2.6 Diagnóstico

El diagnóstico post mortem se basa en la inspección e incisión de hígados en mataderos, identificando adultos en conductos biliares y lesiones características. En vida animal, la técnica de sedimentación de huevos en heces ofrece alta sensibilidad para infecciones crónicas, mientras que pruebas serológicas (ELISA) detectan anticuerpos en estadios prepatentes (Gutiérrez-Galindo, 2004; Martínez, 2012).

1.2.7 Impacto económico

La fasciolosis causa pérdidas económicas por comiso de hígados, reducción de producción de carne y leche, menor conversión alimenticia y gastos en tratamientos. Se estiman pérdidas globales superiores a 3 200 millones de dólares anuales, impactando

principalmente a pequeños productores en zonas endémicas (Kaplan, 2001; Mas-Coma et al., 2005).

La fasciolosis causa pérdidas directas por comiso parcial o total de hígados en mataderos y reducción en la conversión alimenticia, fertilidad y rendimiento lácteo. En Perú, las estimaciones de pérdidas anuales supera los US \$ 50 millones, considerando solo el comiso de vísceras y costos de tratamiento (Espinoza et al., 2010).

1.2.8 Control y prevención

El control integrado incluye desparasitación estratégica con triclabendazol o clorsulón, manejo de pasturas evitando áreas inundables, drenaje de fuentes de agua estancada y control de poblaciones de *Lymnaea*. La capacitación a productores y la vigilancia epidemiológica son esenciales para reducir la incidencia (Mas-Coma, 2005; Espinoza et al., 2010).

Las estrategias de control combinan el tratamiento estratégico del ganado con fasciolicidas (p. ej., triclabendazol), manejo de fuentes de agua y pastizales para reducir caracoles, aplicación de molluscidas, y campañas educativas para productores sobre higiene y prevención. La vigilancia en mataderos ayuda a evaluar eficacia de los programas (WHO, 2024; FAO, 2015).

1.3 Hidatidosis

La hidatidosis / equinococosis es una ciclozoonosis parasitaria distribuida en todo el mundo, es provocada por cestodos del género *Echinococcus*, que corresponde a la familia Taeniidae, que llega afectar a muchos animales domésticos, silvestres y accidentalmente el ser humano la llega a adquirir. Y como sabe, es un parásito cosmopolita y es considerado un gran problema de salud pública en el continente de América del Sur. Donde en Esos países endémicos tienen una alta mortalidad y morbilidad en humanos, lo que provoca en pérdida en rendimientos, costos hospitalarios, intervenciones, lesiones y pérdida de producción (Quiroz et al., 2011).

1.3.1 Etiología

La hidatidosis o equinococosis quística es causada por la fase larval del cestodo *Echinococcus granulosus* sensu lato, cuyos adultos miden apenas 3–6 mm y habitan el intestino delgado de carnívoros, principalmente perros y otros cánidos (Thompson & McManus, 2002).

En América del Sur se estableció al *Echinococcus granulosus* como el agente etiológico/causante de la hidatidosis. Donde es una parasitosis de presentación frecuente en medio nuestro, afectando gravemente al factor socioeconómico debido a su amplia distribución geográfica y adaptación en la mayoría de ecosistemas (Álvarez et al., 2014).

El *Echinococcus granulosus* es un cestodo de pocos milímetros de longitud en su estadio adulto, que vive en el intestino delgado de cánidos (hospedadores definitivos) y libera huevos que dan lugar a oncosferas. En los hospedadores intermediarios (bovinos, ovinos, humanos), las oncosferas originan quistes hidatídicos macroscópicos, ricos en líquido y protoscólices (WOAH, 2022).

1.3.2 Ciclo biológico

El ciclo de *Echinococcus granulosus* involucra hospedadores definitivos (perros) que ingieren quistes hidatídicos en vísceras de herbívoros, liberan huevos al medio con las heces, y hospedadores intermediarios (ovinos, bovinos, cerdos, humanos) que se infectan al ingerir huevos, desarrollando quistes hidatídicos en hígado y pulmón (WHO, 2020).

El parásito adulto de *Echinococcus granulosus* se llega a establecer en el intestino delgado del hospedero definitivo (perro y demás carnívoros) llegando a liberar proglótidos grávidos en los excrementos, diseminando los huevos en el ambiente, estos ya son infectivos desde el momento en el que es eliminado y al ser ingeridos por el hospedero intermediario por medio de los pastizales (bovinos, ovinos, equinos, camélidos, porcinos y humano) se llegan a liberar las oncosferas en el intestino delgado, donde a través de la circulación (torrente sanguíneo) son llevadas a los diferentes órganos, afectando primeramente al hígado y al pulmón, donde aquí es el desarrollo la fase larvaria o quiste hidatídico. Entonces, para que se complete el ciclo, el hospedero definitivo (perro) debe consumir las vísceras infectadas con quistes hidatídicos y a partir de los protoscólices aquí se desarrolla el cestodo adulto. Se considera que el humano es un hospedero intermediario accidental, este se infecta accidentalmente si ingiere los huevos del equinococo adulto por contacto directo o indirecto con las heces del hospedero definitivo (perro) (Quiroz et al., 2011).

1.3.3 Transmisión

La transmisión se produce por contaminación biológica ambiental, mediante la dispersión de los huevos por efecto del viento, lluvias, aves y otras especies de acuerdo

a las diferentes áreas. Esta enfermedad zoonótica se llega a producir en territorios donde se presentes todos estos factores de riesgo, que facilitan y favorecen el desarrollo del ciclo biológico. Principalmente el suelo es el medio de pasaje que usa el parásito para infectar desde el hospedador definitivo al intermediario, pues el hospedero intermediario ingiere los huevos junto con el pasto y los forrajes, en el caso de los hospederos definitivos (perros) ingieren los protoescoléx en el momento que ingieren las vísceras contaminadas que se les dio de comer (Barosi, 2024)

La transmisión ocurre por ingestión de huevos embrionados de *Echinococcus granulosus* presentes en el ambiente, pastos, agua o superficies contaminadas, o por contacto directo con perros infectados. La práctica de alimentar a perros con vísceras crudas es un factor de riesgo clave (Eckert et al., 2001).

1.3.4 Patogenia y lesiones

Los efectos patogénicos, producidos inicialmente varían según el huésped infectado, según los órganos afectados, según el grado de infección y también según la virulencia de la especie y cepa que esta de agente etiológico (Sánchez, 2002).

En el hospedador intermediario, las oncosferas liberadas atraviesan la mucosa intestinal, alcanzan hígado y pulmón por vía hematogena y desarrollan quistes fluidos encapsulados. Estos ejercen efecto masa, causando atrofia del parénquima circundante y respuesta fibroinflamatoria en la cápsula del quiste (Eckert & Deplazes, 2019).

Cuando los embriones alcanzan el órgano o víscera producen un efecto irritante, provocando un efecto inflamatorio subagudo, produciendo la formación de la membrana quística. Los órganos afectados por el quiste, según el tamaño y localización provocan una presión, que al expandirse provocara principalmente la atrofia del órgano, seguida de la aparición de necrosis debido a la presión que se ejerce en los tejidos cercanos (Cordero et al., 2002).

La complicación que se presenta es debido a la rotura del quiste, la cual llega a causar una reacción anafiláctica en todo el organismo parasitado llegando a causar la muerte. Este caso se produce mayormente en los humanos, en los animales es menos frecuente, debido al menor tiempo y expectativa de vida (Cordero et al., 2002).

1.3.5 Signos clínicos en el animal

En bovinos, la hidatidosis es generalmente subclínica; los animales no muestran sintomatología evidente, pero presentan comiso de hígado y/o pulmones en matadero, reduciendo el rendimiento comercial de la canal (Barnish et al., 1999).

En los animales de producción, cabe destacar únicamente se produce la reducción de la producción total, principalmente de la producción de carne, y el cambio en la composición de la leche con disminución de lípidos, caseína, lactosa y aumento del contenido de cloruros (Sánchez, 2002).

La Hidatidosis en humanos depende del número, ubicación y tasa de desarrollo de los quistes hidatídicos; Después de la infección, pueden pasar alrededor de un año para que aparezcan algún síntoma como náuseas, vómito, dolor abdominal, colangitis, cirrosis hepática, hipertensión portal, dificultad para respirar, tos, dolor de pecho, expectoración, hemoptisis y demás síntomas (Flores & Agraz, 1987).

1.3.6 Hallazgos post-mortem

Los quistes hidatídicos suelen localizarse principalmente en el hígado y, en menor proporción, en los pulmones. Macroscópicamente, los quistes se presentan como lesiones redondeadas u ovoideas, de pared periférica gruesa y resistente, que al corte liberan un líquido claro a lechoso y “arena” hidatídica, compuesta por protoscolices libres (Eckert & Deplazes, 2019).

En el hígado, los quistes suelen medir de 1 cm hasta más de 10 cm de diámetro. La cápsula externa consta de una pared fibrosa reactiva del hospedador, mientras que la membrana interna o laminar es más delgada y de aspecto estriado; al interior, la membrana germinal da origen a vesículas hijas y protoscolices, lo que confiere al quiste su apariencia multiloculada en cortes longitudinales (Moro & Schantz, 2009).

En el pulmón, los quistes hidatídicos tienden a crecer de forma elíptica y pueden alcanzar grandes tamaños antes de romper el parénquima. Su pared es más delgada que en el hígado, con menor reacción fibrótica circundante, lo que facilita su expansión. A menudo se observan adherencias con pleura y cavidad torácica si ha habido fuga de contenido quístico (Craig & Larrieu, 2006).

1.3.7 Diagnóstico

El diagnóstico en ganado se realiza principalmente post-mortem durante la inspección de vísceras. En humanos y animales de compañía se complementa con

ecografía, tomografía y pruebas serológicas como ELISA e inmunoelectrotransferencia (Craig & Larrieu, 2006).

El diagnóstico en matadero se realiza mediante inspección visual, palpación y cortes seriados de hígado y pulmones, detectando quistes hidatídicos característicos. En investigación, se utilizan técnicas serológicas (ELISA) y moleculares (PCR) para detectar antígenos o ADN del parásito en hospedadores definitivos y estudiados de bovinos de alto valor (SENASA, 2016).

1.3.8 Tratamiento

No existen tratamientos dirigidos a bovinos infectados en animales de abasto; la intervención veterinaria se centra en eliminar el parásito de hospedadores definitivos (perros) mediante praziquantel (5 mg/kg oral cada 6 semanas) y albendazol (40 mg/kg días alternos) para interrumpir la ciclozoonosis. La quimioprofilaxis canina combinada con manejo higiénico de vísceras infectadas es la estrategia eficaz para reducir la transmisión a bovinos (OPS & OMS, 2023).

El albendazol a dosis de 10mg/Kg durante 4 semanas es efectivo en el tratamiento de hidatidosis humana, el mecanismo de acción consiste en inhibir la polimerización de tubulina, se promueve la conducción de glucosa micro túbulo dependiente interfiriendo en el metabolismo del parásito, incrementando los lisosomas y por ello, la destrucción celular, para producir la disminución del glucógeno y evitar la degeneración a nivel del retículo endoplasmático y mitocondrias de la zona germinativa (Curzel, 2003).

En el caso de hospedero intermediario accidental (humanos), el tratamiento de elección es mediante la cirugía. El tratamiento prolongado con antihelmíntico también puede controlar algunos quistes. En el caso de animales debemos señalar que el tratamiento se puede aplicar únicamente a los animales considerados valiosos, en los animales de consumo humano (hospedadores intermediarios), la relación costo beneficio no es justificable debido a las pérdidas económicas y del tiempo que generaría aplicarle tratamiento (OIE, 2009).

1.3.9 Impacto económico

Las pérdidas económicas derivan del comiso de vísceras infectadas, disminución de peso y valor de la canal. Se estiman pérdidas globales de cientos de millones de

dólares anuales solo en la industria ganadera, sin contar el costo en salud humana (Torgerson, 2011).

En la provincia de Huancayo (Perú), la confiscación de vísceras infectadas con equinocosis quística causó pérdidas directas estimadas en US \$ 14 595 en un periodo de 16 meses, alinea que la reducción de la oferta de hígado y pulmón como fuentes de proteína para mercados locales compromete la seguridad alimentaria regional (Lucas et al., 2019).

1.3.10 Control y prevención

La estrategia de control incluye desparasitación canina periódica con praziquantel, eliminación segura de vísceras infectadas, educación sanitaria a pobladores rurales y vigilancia en mataderos. La coordinación de salud animal y pública es esencial para interrumpir el ciclo (WHO, 2011).

Debemos utilizar métodos de diagnóstico en forma regular en los canes y si resultan positivos, debemos tomar medidas inmediatamente, en especial a los perros que tienen funciones en el pastoreo de los animales domésticos (hospederos intermediarios), debido a que están en contacto directo. El tratamiento único resulta ser adecuados y suficientes; los hospedadores definitivos vuelven a infectarse frecuentemente, si se vuelven a exponerse. No debemos permitir que un perro potencialmente infectado camine o se encuentre por las áreas donde se pastan al ganado (OIE, 2009).

CAPÍTULO II

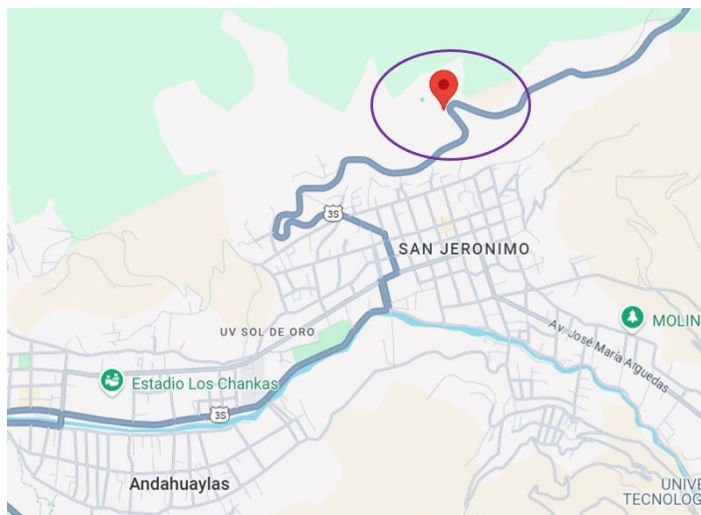
METODOLOGÍA

2.1 Ubicación

El trabajo de investigación se realizó en el matadero municipal de San Jerónimo, ubicado a la salida de la ciudad en la Ctra. Longitudinal de la sierra sur (desvió a Pacucha) el distrito de San Jerónimo, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac. Con coordenadas: 13°38'40.5"S 73°21'51.8"W. Se encuentra a una altitud de 2926 msnm3 en el valle del río Chumbao. El clima de la provincia de Andahuaylas es templado, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada.

Figura 1

Localización geográfica del matadero municipal de San Jerónimo



Nota. Adaptado de Google Maps 2025.

2.2 Materiales y Equipos

- Fichas de faenamiento diarias desde el 1 de abril del 2025 al 30 de septiembre del 2025, del matadero municipal de san jerónimo-Andahuaylas.
- Alcohol en gel
- Jabón líquido
- Guantes de látex
- Guardapolvo
- Mascarillas

- Botas
- Casco de seguridad
- Cuaderno de apuntes
- Papel bond
- Lapiceros
- Balanza electrónica
- Laptop
- Celular (usado como cámara y calculadora)

2.3 Método procedimental:

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo, observacional, descriptivo y retrospectivo. Se basa en el análisis de datos previamente registrados en las fichas de faenamiento del matadero municipal, correspondientes al periodo comprendido entre abril y septiembre del 2025, obteniendo una población total de 4,315 vacunos.

La recolección de información se realizó a partir de las actas diarias de faenamiento, las cuales fueron solicitadas a la oficina de administración del matadero. Estas actas fueron organizadas cronológicamente para facilitar su análisis. Posteriormente, se procedió a la lectura e interpretación de los datos, en coordinación con el responsable del establecimiento.

Inicialmente, los datos diarios se transcribieron manualmente en un cuaderno de apuntes y luego fueron agrupados mensualmente. Una vez sistematizados, los datos fueron ingresados en el software Microsoft Excel, donde se organizaron por meses y se representaron en tablas y gráficos descriptivos. Se evaluaron las frecuencias de comisos por mes, obteniendo el número total de hígados y pulmones decomisados por fasciolosis e hidatidosis durante el periodo de estudio.

Para determinar el peso promedio (kg) de los órganos, hígado y pulmón, considerando que el presente estudio es de carácter retrospectivo realizado en un matadero de Tipo 1, no se contaba con registros históricos completos sobre los pesos de los órganos comisados por fasciolosis e hidatidosis. Por esta razón, se registraron los pesos de los órganos más frecuentemente decomisados durante 10 días (llegando a pesar 10 órganos tanto de hígados y pulmones por día) del último mes de estudio (septiembre), con el objetivo de calcular un peso promedio representativo. Este promedio permite justificar la estimación de las pérdidas económicas, al proporcionar un valor aproximado

que refleja la variabilidad observada durante el periodo de estudio y constituye una base confiable para cuantificar el impacto financiero de los decomisos, aun en ausencia de información histórica detallada. Y para establecer el precio de cada kilogramo de hígado y pulmón de vacuno, se realizó la pregunta de precio en los puestos de venta del mercado local de la ciudad de Andahuaylas.

Los resultados se presentan en función de la prevalencia (expresada en porcentajes) y del valor económico estimado en soles (moneda oficial del Perú).

Para obtener los resultados de prevalencia, se utilizó la siguiente formula general:

$$Pa = \frac{\text{Nro de muestras}}{\text{Total de Muestras}} \times 100$$

Determinación de la Prevalencia (Pa)

- Para hallar la prevalencia de la fasciolosis se utilizó la siguiente fórmula:

$$P = \frac{\text{Nro de hígados de vacunos positivos a fasciola} \times 100}{\text{Nro vacunos Beneficiados}}$$

- Para hallar la prevalencia de la hidatidosis se utilizó la siguiente fórmula:

$$P = \frac{\text{Nro de vacunos positivos a hidatidosis (en hígado y pulmón)} \times 100}{\text{Nro vacunos Beneficiados}}$$

- Para hallar la prevalencia según el órgano afectado en el caso de hidatidosis:

$$P (\text{Pulmón}) = \frac{\text{Nro de pulmones de vacunos positivos a hidatidosis} \times 100}{\text{Nro vacunos Beneficiados}}$$

$$P (\text{Hígado}) = \frac{\text{Nro de hígados de vacunos positivos a hidatidosis} \times 100}{\text{Nro vacunos Beneficiados}}$$

- Para cuantificar las pérdidas económicas se utilizó la siguiente fórmula:

$$P.E = NTVA * P_x * PrKg$$

Donde:

P.E = Pérdida económica

NTVA = Número total de vísceras afectadas

P_x = Peso promedio del órgano

PrKg = Precio de soles por kilogramo

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Prevalencia de fasciolosis en bovinos beneficiados, San Jerónimo -

Andahuaylas entre abril y septiembre de 2025

Tabla 1

Prevalencia mensual de fasciolosis en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas

| Mes | N.º de bovinos beneficiados | N.º casos fasciolosis (Hígado) | Prevalencia (%) |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Abr-25 | 629 | 332 | 52.8% |
| May-25 | 703 | 397 | 56.5% |
| Jun-25 | 744 | 330 | 44.4% |
| Jul-25 | 743 | 375 | 50.5% |
| Ago-25 | 741 | 286 | 38.6% |
| Set-25 | 755 | 388 | 51.4% |
| Total | 4,315 | 2,108 | \bar{X} = 49.0% |

Nota. Datos correspondientes a la prevalencia de fasciolosis bovina, en base al total mensual de bovinos beneficiados.

La Tabla 1 muestra la prevalencia mensual de fasciolosis en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas durante el periodo de abril a septiembre de 2025. Se evaluaron un total de 4,315 bovinos en estos seis meses. El número de casos positivos varió mensualmente, registrándose la mayor prevalencia en mayo (56.5 %) y la menor en agosto (38.6 %). En promedio, la prevalencia de fasciolosis durante el periodo fue del 49.0 %, lo que indica que casi la mitad de los bovinos examinados presentaron infección hepática por *Fasciola hepática*.

Estos resultados evidencian una alta presencia de fasciolosis en la población bovina estudiada y resaltan la necesidad de implementar medidas sanitarias y programas

de prevención más eficaces para reducir las pérdidas económicas y mejorar la salud pública y animal en la región.

Nuestro resultado se encuentra por encima de lo reportado por Chávez et al. (2012) en el distrito de Huertas, provincia de Jauja (Junín), quienes registraron una prevalencia general a fasciolosis del 38.2 % en ganado bovino lechero. Esta diferencia podría explicarse por las distintas condiciones de manejo y sistemas de producción existentes entre ambas zonas. Mientras que el estudio de Chávez et al. (2012) se enfocó en ganaderías lecheras estabuladas o semi-intensivas, el presente estudio se desarrolló en un contexto donde la ganadería es extensiva, lo que incrementa la exposición de los animales a zonas húmedas y pasturas contaminadas con metacercarias de *Fasciola hepática*. Asimismo, la metodología empleada en ambos estudios difiere en cuanto al tipo de diagnóstico utilizado. En el caso de Chávez et al. (2012), se aplicaron exámenes coprológicos mediante sedimentación espontánea y conteo de McMaster modificado, mientras que en el presente trabajo la prevalencia se determinó a partir de inspección post mortem en camal, técnica que permite una detección directa de lesiones hepáticas y, por ende, puede reflejar una prevalencia más representativa del estado real de infección. Estas diferencias metodológicas pueden contribuir a la variabilidad observada entre ambos porcentajes.

El resultado nuestro, aunque ligeramente inferior, guarda relación con lo reportado por Condori (2024) en el Matadero Municipal de Sicuani, Cusco, donde se registró una prevalencia de 65.96 %. La diferencia entre ambos valores podría atribuirse a factores asociados a las condiciones ambientales, prácticas de manejo ganadero y estrategias de control sanitario implementadas en cada región. El valor obtenido en la presente investigación sugiere que la fasciolosis continúa siendo un problema sanitario de importancia económica y epidemiológica en los sistemas de producción bovina del

sur del país. La menor prevalencia registrada en San Jerónimo–Andahuaylas, en comparación con la de Sicuani, podría explicarse por variaciones en la disponibilidad de hospederos intermediarios (caracoles del género *Lymnaea*), diferencias en la altitud, humedad y régimen de lluvias, así como por la posible aplicación parcial de medidas antiparasitarias por parte de los productores locales.

Nuestro resultado obtenido es consistente con lo reportado por Tirado (2021), quien en un estudio desarrollado en los distritos de Curahuasi y Tamburco (provincia de Abancay, región Apurímac) encontró una prevalencia total de *Fasciola hepática* de 50.85 %, cifra comparable con la obtenida en este trabajo. Dicho estudio también evidenció que los bovinos criollos o cruzados presentaban un riesgo 2.47 veces mayor de infección en comparación con los de raza Holstein, sugiriendo que la susceptibilidad a la fasciolosis puede estar influenciada por factores genéticos y de manejo pecuario. Esta observación coincide con las características de los bovinos beneficiados en el matadero de San Jerónimo, donde predominan animales criollos mantenidos bajo sistemas de pastoreo libre en zonas pantanosas, lo cual favorece la exposición a metacercarias del parásito. La similitud entre ambas prevalencias (49.0 % en el presente estudio y 50.85 % en el de Tirado) reafirma que la fasciolosis bovina sigue siendo un problema endémico en la región Apurímac, afectando de manera sostenida a los sistemas de producción ganadera. Esto sugiere la existencia de factores ambientales y de manejo comunes entre los diferentes distritos altoandinos, como la presencia de suelos con alta humedad, deficiente drenaje y ausencia de control del caracol vector, que permiten la perpetuación del ciclo del parásito (*fasciola hepática*).

En el presente estudio, se determinó una prevalencia de fasciolosis del 49.0 % en un total de 4,315 bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas. Este valor resulta considerablemente menor al reportado por Carrión et

al. (2021) en mataderos municipales de Abancay, donde se registró una prevalencia del 79.6 % en bovinos. La diferencia entre ambos estudios podría deberse a variaciones geográficas, climáticas y de manejo ganadero, así como al periodo de evaluación. Mientras que el estudio de Carrión et al. (2021) se realizó entre septiembre y diciembre de 2012, el presente trabajo abarca el periodo de abril a septiembre siendo datos más recientes, lo que podría reflejar mejoras graduales en las prácticas sanitarias y el control de *Fasciola hepática* en la región de Andahuaylas. La diferencia notable entre los resultados de ambos estudios puede explicarse por la evolución temporal del control sanitario en la región. Desde el 2012, año en que Carrión et al. (2021) recopilaron sus datos, se han implementado políticas regionales de sanidad animal, campañas de desparasitación y mayor vigilancia epidemiológica, lo cual podría haber contribuido a la reducción de la prevalencia en años posteriores. No obstante, el valor del 49.0 % obtenido en el presente trabajo continúa evidenciando que la fasciolosis permanece como una enfermedad endémica y de alta relevancia económica en Apurímac.

3.2 Prevalencia de hidatidosis en bovinos beneficiados, San Jerónimo -

Andahuaylas entre abril y septiembre de 2025

Tabla 2

Prevalencia mensual de hidatidosis en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas.

| Mes | N.º bovinos beneficiados | N.º de casos de hidatidosis | Prevalencia (%) |
|--------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Abr-25 | 629 | 105 | 16.7% |
| May-25 | 703 | 119 | 16.9% |
| Jun-25 | 744 | 168 | 22.6% |
| Jul-25 | 743 | 200 | 26.9% |
| Ago-25 | 741 | 221 | 29.8% |
| Set-25 | 755 | 128 | 17.0% |
| Total | 4,315 | 941 | $\bar{X} = 21.6\%$ |

Nota. Datos correspondientes a la prevalencia de hidatidosis bovina, en base al total mensual de bovinos beneficiados.

La Tabla 2 presenta la prevalencia mensual de hidatidosis en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas durante el periodo de abril a septiembre de 2025. En total, se evaluaron 4,315 bovinos a lo largo de seis meses. La prevalencia mostró una variación notable, alcanzando su valor máximo en agosto (29.8 %) y su mínimo en abril (16.7 %). La prevalencia general para el periodo resulto en 21.6%, este corresponde a la suma de las prevalencias de quistes localizados principalmente en hígado y pulmón, que se detallarán en secciones posteriores.

Se observa una tendencia ascendente en la prevalencia de hidatidosis hacia la mitad del periodo de estudio, coincidiendo con los meses de invierno seco (junio a

agosto), seguido de una disminución hacia septiembre. Estos hallazgos evidencian que la hidatidosis continúa siendo un problema sanitario y económico relevante en la región.

La persistencia de esta zoonosis sugiere un ciclo activo del parásito *Echinococcus granulosus*, mantenido por prácticas inadecuadas de faenamiento, presencia de perros callejeros sin control y la disposición insegura de órganos infectados, lo que aumenta el riesgo de transmisión y afecta la rentabilidad de la producción bovina.

Los resultados obtenidos en San Jerónimo son notablemente menores a los reportados por Lucas et al. (2019) en la provincia de Huancayo, donde se registró una prevalencia de 42.8 % de hidatidosis en bovinos faenados durante un periodo de 16 meses, entre septiembre de 2013 a diciembre de 2014. Las diferencias observadas podrían explicarse por factores ecológicos y de manejo pecuario entre ambas zonas. Huancayo presenta una densidad canina mayor, lo que aumenta la probabilidad de exposición de los bovinos a los huevos del parásito. Sin embargo, a pesar de la diferencia porcentual, la prevalencia del 21.6 % encontrada en el presente estudio aún se considera elevada para una enfermedad prevenible, lo que pone de manifiesto que el ciclo biológico del parásito sigue activo en la zona. Este hallazgo coincide con lo señalado por Lucas et al. (2019), quienes destacaron que la hidatidosis representa una amenaza constante tanto para la producción ganadera como para la salud pública, debido a su naturaleza zoonótica y a las pérdidas económicas derivadas del comiso de vísceras infectadas.

El valor hallado es ligeramente inferior al reportado por Quintanilla (2014) en el matadero de Quicapata, Ayacucho, donde se obtuvo una prevalencia global del 25.3 % en animales beneficiados. La diferencia entre ambos resultados podría explicarse por factores como la variabilidad climática y al periodo del tiempo de estudio. Ambas cifras

se ubican dentro de un rango alto de infección, lo que evidencia que la hidatidosis continúa siendo una zoonosis endémica en el sur andino del Perú. Los hallazgos de Quintanilla (2014) también destacaron que la infección fue significativamente mayor en hembras que en machos, lo cual se relaciona con la mayor permanencia de las hembras en los hatos reproductivos y su exposición prolongada a las condiciones de pastoreo. Aunque el presente estudio que realice no evalué diferencias por sexo, la prevalencia observada sugiere que factores como la edad, el tipo de manejo y la interacción con perros infectados son determinantes importantes en la epidemiología local de la enfermedad.

La prevalencia registrada en el matadero municipal de San Jerónimo es considerablemente menor que la reportada por Vargas (2018) en el matadero municipal de Huancavelica, donde se observó una tasa de infección del 68.12 % en bovinos faenados entre 2014 y 2016. Esta diferencia sustancial podría deberse a variaciones en la densidad de hospederos definitivos (perros), la altitud, la humedad ambiental y la eficacia de los programas de control sanitario. En Huancavelica, las condiciones climáticas frías y húmedas, junto con una alta presencia de perros pastores y deficiente supervisión sanitaria, favorecen la supervivencia de los huevos del parásito y su diseminación en los pastos, lo que explicaría la elevada prevalencia registrada. La comparación entre ambos estudios permite evidenciar la heterogeneidad regional en la prevalencia de hidatidosis dentro del sur del Perú, donde factores como la altitud, la humedad, el tipo de manejo pecuario y la infraestructura de los mataderos influyen de forma significativa en la transmisión del parásito. A pesar de las diferencias numéricas, tanto en Huancavelica como en San Jerónimo la enfermedad representa un riesgo sanitario y económico considerable, debido a las pérdidas derivadas del comiso de órganos y la potencial transmisión zoonótica a las poblaciones humanas rurales.

El valor encontrado en el matadero de san Jerónimo-Andahuaylas, es notablemente superior al reportado por Carrión et al. (2021) en los mataderos municipales de Abancay, quienes hallaron una prevalencia de equinocosis quística del 5.4 % en ovinos y caprinos. La diferencia entre ambos estudios puede atribuirse, en parte, a la especie animal evaluada, dado que los bovinos suelen tener una mayor longevidad, lo que incrementa el tiempo de exposición a los huevos de *Echinococcus granulosus* presentes en el ambiente, y, por ende, un mayor riesgo acumulativo de infección. Aunque Carrión et al. (2021) encontraron una baja prevalencia en pequeños rumiantes, su estudio también evidenció pérdidas económicas significativas derivadas del decomiso de vísceras infectadas, particularmente pulmones e hígados. Este hallazgo coincide con lo observado en el presente trabajo, donde el comiso de órganos afectados por hidatidosis representó una causa importante de pérdidas económicas para los productores locales. En ambos casos, se demuestra que, aun cuando las tasas de infección varían entre especies y regiones, la hidatidosis constituye un problema sanitario y económico persistente en la ganadería del departamento de Apurímac.

Aunque este valor es inferior al registrado en otros distritos de la misma provincia, como Huancarama, donde Valderrama y Huaranca (2014) reportaron una prevalencia global del 69 % en animales beneficiados (71.5 % en porcinos y 6.5 % en bovinos), los resultados demuestran que la enfermedad continúa representando un problema sanitario relevante en la región. La diferencia en las tasas de prevalencia entre ambos estudios podría deberse a variaciones en el tipo de ganado predominante, las condiciones ambientales, la frecuencia de inspecciones sanitarias y, especialmente, los niveles de conocimiento y prácticas de manejo de los criadores. El estudio de Valderrama y Huaranca (2014), sugiere que la hidatidosis bovina no depende exclusivamente de factores biológicos o ambientales, sino que está fuertemente

condicionada por aspectos socioculturales y de manejo animal. Mientras que en Huancarama la prevalencia fue elevada debido a un control sanitario deficiente y un bajo nivel educativo en los ganaderos, en San Jerónimo la menor prevalencia (21.6 %) podría relacionarse con una mayor regulación de los procesos de faenado y un acceso más frecuente a campañas de sensibilización promovidas por el SENASA y autoridades locales.

El presente estudio determine una prevalencia general de hidatidosis del 21,6 % en bovinos beneficiados en el matadero de San Jerónimo durante el año 2025, resultado que, si bien es inferior a los valores reportados históricamente en la provincia, confirma la persistencia del *Echinococcus granulosus* en el ámbito pecuario local. Peña y Valderrama (2022) reportaron una prevalencia del 25.7 % en animales faenados en los tres mataderos municipales de Andahuaylas (Talavera, Andahuaylas y San Jerónimo) durante el año 2016, y un promedio del 30 % en el periodo 2011–2016. Las diferencias porcentuales entre ambos estudios podrían atribuirse a la reducción del número de mataderos activos, pues actualmente solo opera el actual matadero municipal de San Jerónimo, así como a la implementación gradual de medidas de control sanitario y procesos de inspección más estrictos en los últimos años. El estudio comparativo sugiere que, aunque la prevalencia actual en San Jerónimo (21.6 %) se encuentra ligeramente por debajo del promedio histórico provincial, la enfermedad mantiene una distribución endémica en la zona altoandina. Factores como la presencia constante de perros rurales sin control antiparasitario, el acceso libre a vísceras contaminadas y las prácticas deficientes de eliminación de desechos continúan favoreciendo la perpetuación del ciclo biológico del parásito. En este sentido, los resultados de Peña y Valderrama (2022) refuerzan la necesidad de fortalecer los programas de vigilancia epidemiológica y educación sanitaria dirigidos a productores, matarifes y población rural, con el fin de

reducir la transmisión entre hospedadores intermedios y definitivos. Ambos estudios evidencian que la hidatidosis bovina sigue siendo un problema de salud pública y económica relevante en Andahuaylas, pese a ciertos avances en inspección y control. El descenso relativo de la prevalencia observado en el presente trabajo podría interpretarse como un indicador positivo del impacto de las medidas de control implementadas, aunque el valor aún elevado (21.6 %) muestra que la enfermedad no ha sido erradicada y que su vigilancia debe mantenerse de manera continua.

3.3 Prevalencia de órganos más afectados por hidatidosis entre abril y septiembre de 2025

Tabla 3

Prevalencia mensual de hidatidosis bovina según órgano afectado en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas.

| Mes | N.º bovinos beneficiados | N.º de casos hígado | Prevalencia (%) | N.º de casos pulmón | Prevalencia (%) |
|--------------|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Abr-25 | 629 | 77 | 12.2% | 28 | 4.5% |
| May-25 | 703 | 80 | 11.4% | 39 | 5.5% |
| Jun-25 | 744 | 117 | 15.7% | 51 | 6.9% |
| Jul-25 | 743 | 135 | 18.2% | 65 | 8.7% |
| Ago-25 | 741 | 159 | 21.5% | 62 | 8.4% |
| Set-25 | 755 | 84 | 11.1% | 44 | 5.8% |
| Total | 4,315 | 652 | $\bar{X} = 15.0\%$ | 289 | $\bar{X} = 6.6\%$ |

Nota. Datos correspondientes a la prevalencia de hidatidosis bovina, discriminada por órgano afectado (hígado y pulmón), en base al total mensual de bovinos beneficiados.

La Tabla 3 presenta la distribución mensual de la hidatidosis bovina según el órgano afectado, registrada en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas, entre abril y septiembre de 2025. En total se evaluaron 4,315 bovinos beneficiados.

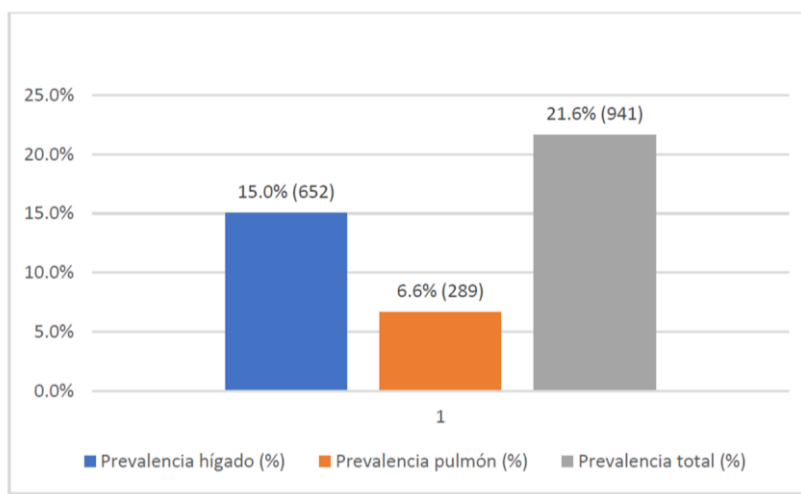
En el hígado, se observó una prevalencia mensual que osciló entre 11.1 % (septiembre) y 21.5 % (agosto), con un promedio general de 15.0 % durante el periodo.

En el pulmón, la prevalencia varió entre 4.5 % (abril) y 8.7 % (julio), con un promedio de 6.6 %. Estos datos evidencian un compromiso hepático significativamente mayor en comparación con el pulmonar.

Este patrón refleja el comportamiento biológico típico del ciclo del parásito *Echinococcus granulosus*, donde los quistes hidatídicos tienden a localizarse inicialmente en el hígado, que actúa como el primer filtro del sistema portal. Solo en algunos casos los quistes alcanzan los pulmones, explicando la menor frecuencia de afectación pulmonar observada.

Figura 2

Prevalencia general y prevalencia según el órgano afectado de hidatidosis bovina



Nota. Datos correspondientes a la prevalencia de hidatidosis bovina, discriminada por órgano afectado (hígado y pulmón), en base al total mensual de bovinos beneficiados.

La Figura 2 nos muestra el resumen de los datos obtenidos de la prevalencia de hidatidosis según el órgano afectado en los 6 meses estudiados, se observa claramente que la prevalencia de hidatidosis general es del 21.6% (941), y de esto el 15.0 % (652) corresponde a la prevalencia de hidatidosis hepática y el 6.6 % (289) corresponde a la

prevalencia de hidatidosis pulmonar, hallándose un mayor compromiso hepático en los bovinos beneficiados en el matadero de San Jerónimo durante este periodo de estudio 2025.

Determinando en nuestro estudio que la prevalencia de hidatidosis en bovinos beneficiados fue de 15.0 % en hígado y 6.6 % en pulmón, lo que indica un mayor compromiso hepático frente al pulmonar. Este patrón difiere de lo reportado por Lucas et al. (2024), quienes, en un estudio realizado en bovinos faenados en la región andina de Huancayo, registraron una prevalencia significativamente mayor en pulmones (34.8 %) que en hígados (8.9 %), señalando además una mayor carga quística y número promedio de quistes en el tejido pulmonar. Las diferencias observadas entre ambos estudios pueden explicarse por factores anatómico-fisiológicos, epidemiológicos y metodológicos. Desde el punto de vista fisiológico, el hígado actúa como el primer filtro portal para las oncosferas del *Echinococcus granulosus*, lo que podría justificar su mayor afectación en los animales examinados en San Jerónimo. En contraste, Lucas et al. (2024) señalaron que la mayor frecuencia de quistes pulmonares en su estudio estaría relacionada con la baja resistencia del tejido pulmonar y la posibilidad de que las oncosferas, tras atravesar el hígado, logren alojarse y desarrollarse en los pulmones. Aunque las oncosferas de *E. granulosus* llegan primero a los capilares hepáticos, los pulmones tienen los lechos capilares más grandes en los mamíferos, lo que podría explicar la mayor prevalencia de infección pulmonar. De esta manera, el predominio hepático observado en el presente trabajo podría estar asociado a infecciones más recientes o a una menor carga parasitaria general, mientras que la mayor afectación pulmonar reportada en Huancayo reflejaría infecciones crónicas o de larga evolución. Además, Lucas et al. (2024) reportaron que la fertilidad de los quistes fue baja (1.6 %), lo que sugiere que, aunque los bovinos pueden albergar la infección, su papel en la

perpetuación del ciclo del parásito sería limitado. Estos resultados reafirman que, si bien la distribución de los quistes hidatídicos por órganos puede variar según la región, la hidatidosis continúa representando un problema sanitario relevante en la ganadería altoandina, generando pérdidas económicas por el decomiso de vísceras y constituyendo un riesgo zoonótico latente. La predominancia de lesiones hepáticas observada en este estudio pone de manifiesto la necesidad de fortalecer los programas de control y vigilancia sanitaria, así como la educación sanitaria de los productores y matarifes (personal del matadero), para evitar la diseminación del parásito y reducir su impacto en la producción pecuaria.

Nuestro hallazgo también difiere de lo reportado por Quintanilla (2014) en el matadero de Quicapata (Ayacucho), donde el pulmón fue el órgano más afectado (59.40 %), seguido del hígado (20.21 %) y las infecciones mixtas pulmón-hígado (20.39 %). La diferencia observada en la distribución de los quistes entre ambos estudios podría atribuirse a diversos factores. Desde el punto de vista fisiopatológico, el hígado actúa como primer filtro capilar tras la llegada de las oncosferas de *Echinococcus granulosus* por la vía portal, razón por la cual suele ser el órgano más frecuentemente afectado, las diferencias en prevalencia por órgano pueden estar relacionadas con variaciones geográficas y climáticas, que influyen en la dinámica del ciclo biológico del parásito. La región de Ayacucho presenta condiciones más áridas y una mayor actividad ganadera extensiva, lo que podría incrementar la exposición de los animales a los huevos de *E. granulosus* en pasturas contaminadas por heces de perros infectados. Aunque Quintanilla (2014) reportó un predominio pulmonar, los resultados actuales evidencian una mayor afectación hepática, lo que podría reflejar etapas tempranas del ciclo infeccioso o menor cronicidad de la enfermedad en la población bovina examinada (Craig et al., 2007). Estos hallazgos refuerzan la necesidad de fortalecer la inspección

sanitaria post mortem, así como de implementar programas de control integral de la hidatidosis, considerando las diferencias regionales y los patrones de afectación orgánica que pueden influir tanto en la evaluación epidemiológica como en la estimación de pérdidas económicas por decomisos.

Nuestro resultado encontrado también difiere con lo reportado por Vargas (2018) en el matadero municipal de Huancavelica, donde se observó una predominancia pulmonar del 66 %, mientras que el hígado representó el 34 % de los casos positivos. La mayor frecuencia pulmonar reportada por Vargas (2018) podría reflejar una infección más avanzada o crónica, en la que las oncosferas que superan la barrera hepática alcanzan los capilares pulmonares, favoreciendo la formación de quistes en dicho órgano. Asimismo, la edad y el manejo de los animales son factores relevantes en la distribución de los quistes. Estudios previos señalan que los bovinos adultos tienden a presentar una mayor afectación pulmonar, mientras que los más jóvenes muestran lesiones predominantemente hepáticas (Craig et al., 2007). Esto se debe a que los quistes en el hígado pueden calcificarse o volverse inactivos con el tiempo, permitiendo que nuevas infecciones se manifiesten en los pulmones. En este sentido, la mayor proporción de quistes hepáticos en el presente estudio podría estar relacionada con una población bovina de menor edad promedio o con una exposición reciente al parásito. Comparativamente, los resultados de Vargas (2018) demuestran que la localización de los quistes puede variar según el entorno ecológico, el manejo ganadero y la persistencia del ciclo biológico del parásito, aspectos que deben considerarse para diseñar estrategias regionales de control más efectivas.

En el estudio realizado por Peña y Valderrama (2022), quienes, en un análisis retrospectivo y prospectivo de la equinocosis quística en tres mataderos municipales de la provincia de Andahuaylas (Talavera, Andahuaylas y San Jerónimo), donde

hallaron una prevalencia global de 25.7 %, al igual que esté presente estudio, hallo una mayor afectación hepática del 62.1%, a comparación que del pulmón con 10.4% y en las infecciones mixtas 27.4%, señalaron una alta frecuencia de decomisos asociados tanto a hígado como a pulmón, lo que refleja la relevancia sanitaria y económica en la región. El predominio hepático observado en este estudio puede explicarse por el rol fisiológico del hígado como primer filtro del sistema portal, que retiene la mayoría de las oncosferas de *Echinococcus granulosus* antes de que lleguen a otros órganos (Lucas et al., 2019). Este patrón de infección inicial coincide con lo descrito en otras investigaciones andinas, donde el hígado es reportado como el principal órgano afectado en los estadios tempranos de la enfermedad (Craig et al., 2007).

3.4 Pérdidas económicas ocasionadas por el comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, San Jerónimo-Andahuaylas entre abril y septiembre de 2025

Tabla 4

Parámetros considerados para cuantificar las pérdidas económicas

| PARÁMETRO | VALOR |
|------------------|--------------|
| Peso hígado | 3.2 kg |
| Precio hígado | S/ 18.00 |
| Peso pulmón | 2.2 kg |
| Precio pulmón | S/ 12.00 |

Tabla 5

Pérdidas económicas estimadas por comiso de órganos afectados por fasciolosis e hidatidosis en bovinos. San Jerónimo–Andahuaylas, abril–septiembre 2025

| Mes | Enfermedad | Órgano comisado | N.º órganos comisados | Pérdida económica (S/.) |
|------------|-------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | Fasciolosis | Hígado | 332 | 19,123.20 |
| Abr-25 | Hidatidosis | Hígado | 77 | 4,435.20 |
| | Hidatidosis | Pulmón | 28 | 739.20 |
| | Fasciolosis | Hígado | 397 | 22,867.20 |
| May-25 | Hidatidosis | Hígado | 80 | 4,608.00 |
| | Hidatidosis | Pulmón | 39 | 1,029.60 |
| | Fasciolosis | Hígado | 330 | 19,008.00 |
| Jun-25 | Hidatidosis | Hígado | 117 | 6,739.20 |
| | Hidatidosis | Pulmón | 51 | 1,346.40 |
| | Fasciolosis | Hígado | 375 | 21,600.00 |
| Jul-25 | Hidatidosis | Hígado | 135 | 7,776.00 |
| | Hidatidosis | Pulmón | 65 | 1,716.00 |
| | Fasciolosis | Hígado | 286 | 16,473.60 |
| Ago-25 | Hidatidosis | Hígado | 159 | 9,158.40 |
| | Hidatidosis | Pulmón | 62 | 1,636.80 |
| | Fasciolosis | Hígado | 388 | 22,348.80 |
| Set-25 | Hidatidosis | Hígado | 84 | 4,838.40 |
| | Hidatidosis | Pulmón | 44 | 1,161.60 |

| Mes | Enfermedad | Órgano comisado | N.º órganos comisados | Pérdida económica (S/.) |
|--------------|------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|
| Total | — | — | — | 166,605.60 |

Nota. La pérdida económica mensual fue estimada multiplicando el número de órganos decomisados por su peso promedio y el precio por kilogramo. Los precios corresponden al mercado local de 2025. Datos obtenidos del matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas.

La Tabla 5 presenta la estimación mensual de las pérdidas económicas ocasionadas por el comiso de órganos afectados por fasciolosis e hidatidosis en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas, durante el periodo comprendido entre abril y septiembre de 2025.

En el caso de la fasciolosis, enfermedad que afecta exclusivamente al hígado, se observó que las mayores pérdidas económicas se registraron en mayo (S/ 22,867.20), seguidas por septiembre (S/ 22,348.80) y julio (S/ 21,600.00). Estas cifras reflejan los meses con mayor número de hígados decomisados por esta parasitosis. La pérdida económica total atribuida a la fasciolosis durante el periodo de estudio ascendió a S/ 121,420.80.

Respecto a la hidatidosis, se consideraron los decomisos de hígados y pulmones. Las mayores pérdidas por hígados con quiste hidatídico ocurrieron en agosto (S/ 9,158.40) y julio (S/ 7,776.00), mientras que las pérdidas por pulmones afectados alcanzaron su punto máximo en julio (S/ 1,716.00) y agosto (S/ 1,636.80). La pérdida total atribuible a la hidatidosis fue de S/ 45,184.80, distribuidos entre S/ 37,555.20 por hígados y S/ 7,629.60 por pulmones.

En conjunto, las pérdidas económicas derivadas del comiso de órganos afectados por ambas enfermedades zoonóticas sumaron S/ 166,605.60 durante los seis meses de

estudio. Este monto representa un impacto económico considerable para la cadena productiva cárnica local, afectando directamente a productores, comerciantes y consumidores.

Los resultados evidencian la urgente necesidad de implementar programas de control sanitario, vigilancia epidemiológica y educación preventiva orientados a reducir la prevalencia de fasciolosis e hidatidosis en la región. Asimismo, se resalta la importancia de una correcta eliminación de vísceras infectadas y el control del ciclo biológico de los parásitos involucrados, especialmente en zonas de alta producción ganadera como San Jerónimo–Andahuaylas.

En comparación con los hallazgos reportados por Lucas et al. (2019) en el matadero provincial de Huancayo, quienes documentaron pérdidas equivalentes a 14,595 dólares estadounidenses (aproximadamente S/ 55,000 al tipo de cambio actual), durante un periodo de 16 meses con un total de 7,046 vacunos beneficiados, los resultados del presente estudio son de magnitud similar, aunque obtenidos en un período de tiempo menor. Esta concordancia sugiere que la hidatidosis bovina continúa representando una causa importante de decomisos y pérdidas económicas en las zonas altoandinas del Perú, donde las condiciones ecológicas, el manejo tradicional del ganado y la interacción estrecha entre perros y rumiantes facilitan la transmisión del *Echinococcus granulosus*. El impacto económico encontrado está directamente relacionado con la frecuencia de órganos afectados, principalmente el hígado y el pulmón, que constituyen vísceras de alto valor comercial y gran demanda en los mercados locales. La eliminación de estos órganos no solo implica la pérdida del producto comestible, sino también un efecto colateral sobre la cadena productiva cárnica, al reducir los ingresos de los ganaderos y de los establecimientos de beneficio. De acuerdo con Lucas et al. (2019), el comiso sistemático de estos órganos genera una

merma económica acumulativa significativa en los mataderos, especialmente cuando la prevalencia de hidatidosis supera el 20 %, como ocurrió en el presente estudio (21.6 %). Las diferencias en las cifras absolutas de pérdida económica entre ambos estudios podrían atribuirse a diversos factores, como el volumen de animales faenados, la duración del periodo de evaluación, las variaciones en los precios locales de los órganos comestibles y las condiciones sanitarias del ganado. Sin embargo, ambos trabajos coinciden en señalar que la hidatidosis constituye una amenaza económica sostenida para la ganadería altoandina, cuyo control insuficiente se traduce en pérdidas directas recurrentes por decomisos y riesgos indirectos para la salud pública.

Nuestro hallazgo guarda relación con los resultados reportados por Condori (2024) en el Matadero Municipal de Sicuani, Cusco, entre los meses de febrero y junio del año 2022, quien documentó pérdidas económicas de S/ 62,478.00 a consecuencia del decomiso de hígados parasitados, con una prevalencia de *Fasciola hepática* del 65.96 %. Si bien las pérdidas monetarias registradas en el presente trabajo son casi el doble de las estimadas por Condori (2024), las diferencias pueden explicarse por la mayor cantidad de bovinos beneficiados durante el periodo de estudio (abril–septiembre 2025) y por el valor comercial local del hígado bovino, que varía según la oferta y la demanda en los mercados regionales. Ambos estudios coinciden en que la fasciolosis constituye una de las principales causas de decomiso de hígados en los mataderos de la sierra sur del Perú, generando un perjuicio económico directo para los ganaderos y una pérdida indirecta para las municipalidades encargadas de la faena. La eliminación de hígados infectados no solo implica la reducción del ingreso económico por la venta del órgano, sino también un indicador de las deficiencias en los sistemas de control sanitario y de manejo de pastos, especialmente en zonas donde los animales pastorean en áreas húmedas propicias para el desarrollo del caracol del género *Lymnaea*, hospedero

intermediario del parásito (*Fasciola hepática*). El monto de S/ 121,420.80 encontrado en este estudio pone en evidencia la magnitud del daño económico que puede alcanzar esta parasitosis cuando no se aplican estrategias preventivas adecuadas, tales como la desparasitación sistemática, el drenaje de pasturas inundables y la mejora en el control veterinario del ganado. En concordancia, Condori (2024) atribuyó las pérdidas registradas en Sicuani a prácticas ganaderas extensivas, falta de diagnóstico oportuno y escasa vigilancia epidemiológica, factores que también se manifiestan en las condiciones productivas de Andahuaylas.

En el presente estudio, desarrollado entre abril y septiembre del 2025, se estimaron pérdidas económicas totales de S/ 166,605.60 derivadas del decomiso de hígados y pulmones afectados por fasciolosis e hidatidosis en bovinos faenados. Este monto evidencia un impacto económico considerable sobre la producción ganadera local, atribuible principalmente a la alta prevalencia de ambas parasitosis y al consecuente descarte de vísceras destinadas al consumo o a la venta comercial. Al comparar estos resultados con los reportados por Carrión et al. (2021), quienes estimaron pérdidas económicas de USD 16,507.46 (equivalentes aproximadamente a S/ 63,000 al tipo de cambio actual) por el comiso de vísceras infectadas con *Fasciola hepática* y *Echinococcus granulosus* en animales faenados en mataderos municipales de Abancay (Apurímac), comprendido entre septiembre y diciembre de 2012, evaluando un total de 1,674 animales sacrificados, se observa que las pérdidas registradas en el presente trabajo son sustancialmente mayores. Esta diferencia podría atribuirse a varios factores: el mayor volumen de animales beneficiados durante el periodo analizado (abril–septiembre de 2025), las condiciones agroecológicas más favorables para la persistencia de los hospederos intermediarios, y el incremento del valor comercial de las vísceras en los últimos años, lo que amplifica el impacto económico del comiso.

Ambos estudios, sin embargo, coinciden en resaltar que tanto la fasciolosis como la hidatidosis constituyen problemas endémicos y persistentes en la región de Apurímac, representando una doble amenaza sanitaria y económica. El decomiso de hígados y pulmones infectados no solo implica una pérdida directa de ingresos para los productores, sino que también reduce la rentabilidad general del sistema ganadero, al afectar el aprovechamiento total del animal faenado. El valor económico total estimado en este estudio (S/ 166,605.60) demuestra que las enfermedades parasitarias continúan siendo una causa significativa de pérdidas financieras en la cadena cárnica, y que su control requiere un enfoque integral que combine la educación sanitaria de los productores, la implementación de programas sostenidos de desparasitación, la vigilancia epidemiológica y la mejora de las condiciones higiénico-sanitarias en los mataderos. En este sentido, las observaciones de Carrión et al. (2021) mantienen plena vigencia, pues subrayan la necesidad de fortalecer las estrategias de control para reducir la incidencia de estas zoonosis y mitigar su impacto en la economía pecuaria regional.

Al comparar estos resultados con los obtenidos por Peña y Valderrama (2022), quienes reportaron en los 6 años, pérdidas económicas de USD 155,650 (S/ 539,548.96 aproximado al tipo de cambio actual), durante el periodo 2011–2016 en los mataderos municipales de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo, se evidencia que las pérdidas encontradas en nuestro presente estudio son menores en magnitud, aunque mantienen la misma tendencia de impacto negativo en la economía pecuaria regional. Esta diferencia podría explicarse por factores como el número de animales beneficiados, el periodo de tiempo estudiado y el cierre de los mataderos antiguos que anteriormente contribuían a un mayor número de casos y, por ende, a pérdidas económicas más elevadas. No obstante, los resultados obtenidos confirman que la hidatidosis sigue constituyendo una zoonosis de relevancia sanitaria y económica, cuyas repercusiones no se limitan

únicamente al ámbito productivo, sino que también afectan la seguridad alimentaria y la rentabilidad del sector ganadero. Tal como sostienen Peña y Valderrama (2022), el decomiso de órganos infectados representa un componente tangible de las pérdidas directas ocasionadas por esta parasitosis, siendo el hígado y el pulmón los órganos más afectados y, por tanto, los principales responsables del impacto económico observado. Además, la persistencia de estas pérdidas evidencia que, pese a los esfuerzos de control sanitario, la cadena epidemiológica del *Echinococcus granulosus* aún no ha sido interrumpida de manera efectiva en la provincia de Andahuaylas. La insuficiente desparasitación canina, la inadecuada disposición de vísceras infectadas y la escasa sensibilización de los productores continúan favoreciendo la transmisión del parásito, generando pérdidas económicas recurrentes año tras año.

En consecuencia, los resultados del presente estudio refuerzan la necesidad de implementar estrategias sostenibles de control y vigilancia epidemiológica, así como programas de educación sanitaria dirigidos a los ganaderos, matarifes y autoridades municipales. Dichas medidas no solo contribuirían a reducir la prevalencia de hidatidosis en el ganado, sino también a minimizar las pérdidas económicas derivadas del decomiso de órganos infectados, favoreciendo así la sostenibilidad y competitividad del sector pecuario local.

IV. CONCLUSIONES

1. Se determinó que la prevalencia de fasciolosis bovina, presentó una prevalencia promedio del **49.0 %** en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas durante el periodo de abril a septiembre de 2025.
2. En cuanto a la prevalencia de hidatidosis en la población bovina, mostró una prevalencia promedio del **21.6 %**, con un incremento notable durante los meses de invierno seco (junio a agosto).
3. Con respecto al órgano más afectado, el hígado es el órgano con mayor afectación por ambas zoonosis, en relación con la hidatidosis, el **15.0 %** de los hígados examinados fueron comisados, frente a un **6.6 %** de pulmones.
4. Finalmente, para las pérdidas económicas significativas por comiso de órganos, se cuantificó una pérdida económica total de **S/ 166,605.60**, de los cuales **S/ 121,420.80** corresponden a fasciolosis y **S/ 45,184.80** a hidatidosis (hígados y pulmones).

V. RECOMENDACIONES

En observancia de los resultados obtenidos en este trabajo de investigación se recomienda:

- Promover campañas periódicas de desparasitación en el ganado bovino y en los perros de las zonas rurales, con el fin de interrumpir el ciclo biológico de *Fasciola hepática* y *Echinococcus granulosus*. Estas acciones deberían de ser coordinadas entre el SENASA, las municipalidades y los productores pecuarios.
- Implementar y mantener un registro sistemático de la procedencia de los bovinos beneficiados en el matadero de San Jerónimo-Andahuaylas, con el fin de identificar las zonas de origen con mayor prevalencia de fasciolosis e hidatidosis. Este registro permitirá establecer relaciones epidemiológicas más precisas, así orientar estrategias de control sanitario en las áreas de mayor riesgo.
- Implementar programas de educación y sensibilización dirigidos a los ganaderos, matarifes y comerciantes de carne. La capacitación continua es fundamental para reducir la transmisión de estas enfermedades.
- Seguir realizando investigaciones aplicadas sobre la dinámica epidemiológica de la fasciolosis y la hidatidosis en la región, incluyendo el estudio molecular de los agentes etiológicos y la identificación de factores de riesgo específicos. Ello contribuirá al diseño de estrategias más efectivas de prevención y control adaptadas a las condiciones locales.
- Evaluar el impacto económico a largo plazo de ambas enfermedades zoonóticas mediante estudios continuos, que permitan estimar las pérdidas anuales en el sector ganadero y su repercusión en la economía local. Estos análisis pueden orientar la priorización de recursos y políticas públicas destinadas al control de las parasitosis de importancia veterinaria.
- Finalmente, se recomienda fortalecer la coordinación interinstitucional entre los sectores salud, agricultura y gobierno local, para el desarrollo de un enfoque “Una Salud (One Health)”, que integre la salud animal, humana y ambiental en las estrategias de control de la fasciolosis y la hidatidosis, contribuyendo así a mejorar la inocuidad alimentaria y la sostenibilidad de la ganadería regional.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acıöz, M., Bozkaya, F., Zorzoban, H., & Yılmaz, A. İ. (2021). Economic Importance of Hydatid Cyst in Slaughtered Cattle of Muğla Province. Muğla İlinde Kesilen Sığırlarda Kist Hidatiğin Ekonomik Önemi. *Turkiye parazitoloji dergisi*, 45(2), 117–120. <https://doi.org/10.4274/tpd.galenos.2021.7246>
- Álvarez, G., Lara, G., Cahuana, J., Calongos, E., & Bermejo, P. (2014). *Oclusión arterial aguda asociada a hidatidosis diseminada*. *Rev. Perú Med. Exp. Salud Pública*. 2014. 31(2): 375-9.
- Arias-Pacheco, C., Lucas, J. R., Rodríguez, A., Córdoba, D., & Lux-Hoppe, E. G. (2020). *Economic impact of the liver condemnation of cattle infected with Fasciola hepatica in the Peruvian Andes*. *Tropical Animal Health and Production*, 52(4), 1927–1932. <https://doi.org/10.1007/s11250-020-02211-y>
- Ayaqui, R., Ruelas-Llerena, N., Ticona, J., Zamata-Ramos, M., Condo, R., & Ancco-Valdivia, F. (2024). Prevalencia y factores de riesgo de la fasciolosis en ganado bovino de la región Arequipa, Perú, 2021. *Revista Veterinaria*, 35(1), 29–37. <https://doi.org/10.30972/vet.3517476>
- Barnish, G., Macpherson, C. N. L., & Dipeolu, O. O. (1999). Hydatidosis in Nigerian livestock. *Journal of Helminthology*, 73(1), 63–68.
- Barosi, R., & Umhang, G. (2024). *Presence of Echinococcus eggs in the environment and food: a review of current data and future prospects*. *Parasitology*, 151(13), 1416–1431. <https://doi.org/10.1017/S0031182024000945>
- Bulla-Castañeda, D. M., Lancheros-Buitrago, D. J., García-Corredor, D. J., Giraldo-Forero, J. C., & Pulido-Medellin, M. O. (2023). Seroprevalence and risk factors of bovine fasciolosis in the municipalities of Colombia. *Veterinary World*, 16(6), 1293–1300.
- Carrión, Y. P., Bustinza, R. H., & Valderrama, A. A. (2021). Comiso de vísceras por fascioliasis y equinocosis quística en bovinos, ovinos y caprinos faenados en Apurímac, Perú. *Revista MVZ Córdoba*, 26(2), e2056. <https://doi.org/10.21897/rmvz.2056>

- Chaves-Arce, E. V., & Zumarán, G. (2021). Frequency of fascioliasis in cattle and *Fasciola hepatica* in Lymnaeidae snails in the district of Huanca, Arequipa, Peru. *Revista de Investigación Veterinaria del Perú*, 32(3), 123–131. <https://doi.org/10.15381/rivep.v32i3.17607>
- Chávez, A. V., Sánchez, L. R., Arana, C. D., & Suárez, F. A. (2012). Resistencia a antihelmínticos y prevalencia de fasciolosis bovina en Jauja, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 34(1), 55–62. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172012000100011&lng=es&tlng=es.
- Condori, Y. (2024). *Prevalencia de Fasciola hepática y pérdidas económicas asociadas en vacunos (Bos taurus) sacrificados en el camal municipal de Sicuani – Cusco* [Tesis de licenciatura, UNSAAC]. Repositorio UNSAAC. <http://hdl.handle.net/20.500.12918/9711>
- Cordero, C. M., Rojo, V. F., & Martínez, A. (2002). *Parasitología Veterinaria*. España: Editorial Interamericana Mc Graw Hill
- Craig, P. S., & Larrieu, E. (2006). Control of cysticechinococcosis/hydatidosis: 1863–2002. *Advances in Parasitology*, 61, 443–508. [https://doi.org/10.1016/S0065-308X\(05\)61010-3](https://doi.org/10.1016/S0065-308X(05)61010-3)
- Curzel, M. (2003). Artículo: *Técnicos Echinococcus granulosus*. Argentina. Recuperado de: <http://comunidad.veterinaria.org/articulos/articulo.cfm?articulo=34005&pag=1&area=1&buscar=&donde=1.com>.
- Eckert, J., & Deplazes, P. (2019). Biological, epidemiological, and clinical aspects of echinococcosis, a zoonosis of increasing concern. *Clinical Microbiology Reviews*, 32(1), e00017-18. <https://doi.org/10.1128/CMR.00017-18>
- Eckert, J., Gemmell, M. A., Meslin, F. X., & Pawlowski, Z. S. (2001). WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: A Public Health Problem of Global Concern. *World Organisation for Animal Health*. <https://iris.who.int/handle/10665/42427>

- Ejeh, E. F., Paul, B.T., Lawan, F. A., & Hambali, I. U. (2015). Seasonal prevalence of bovine fasciolosis and its direct economic losses due to liver condemnation at Makurdi abattoirs north central Nigeria. *Sokoto Journal of Veterinary Sciences*, 13(2). <https://doi.org/10.4314/sokjvs.v13i2.7>
- Espinoza, J. R., Terashima, A., Herrera-Velit, P., & Marcos, L. A. (2010). Fasciolosis humana y animal en el Perú: impacto en la economía de las zonas endémicas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 27(4), 635–642.
- FAO. (2015). *Manual on the diagnostic techniques and control measures for plant-borne trematode zoonoses*. Food and Agriculture Organization.
- Flores, J. & Agraz, A. (1987). *Ganado Porcino*. Cría, Explotación, Enfermedades e Industrialización, tomo I, México, DF: Limusa.
- Google maps. (2025). [Mapa del distrito de San Jerónimo-Andahuaylas, Perú]. Recuperado el 27 de junio de 2025 de https://www.google.com/maps/place/13%C2%B038'40.5%22S+73%C2%B021'51.8%22W/@-13.6445781,-73.3669638,17z/data=!3m1!4b1!4m4!3m3!8m2!3d-13.6445833!4d-73.3643889?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDcyMS4wIKXMDSOASAFAw%3D%3D
- Gutiérrez-Galindo, J. F. (2004). *Fasciolosis bovina*. Facultad de Veterinaria, Universidad Autónoma de Barcelona. <http://www.produccion-animal.com.ar>
- Instituto Nacional de Salud (INS). (2023). Vigilancia serológica de zoonosis parasitarias en 13 regiones del Perú (2016–2019). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 40(2), 189–199.
- Kaplan, R. M. (2001). *Fasciola hepatica: a review of the economic impact in cattle and considerations for control*. *Veterinary Therapeutics*, 2(1), 40–50.
- Livia, G., Burga, C., Quiroz, A., Rentería, B., Mercado, A., Del Solar, M., & Cárdenas, J. (2021). Prevalencia y factores de riesgo asociados a la infección por *Fasciola hepatica* en bovinos de comunidades campesinas de Huancabamba (Piura, Perú).

Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 32(1), 21–30.
<https://doi.org/10.15381/rivep.v32i1.19510>

Lucas, J. R., Arias, C. A., Balcázar-Nakamatsu, S. S., Rodríguez, A. P., Alroy, K. A., & Gavidia, C. M. (2019). Economic Effect of Confiscation of Cattle Viscera Infected with Cystic Echinococcosis, Huancayo Province, Peru. *Emerging Infectious Diseases*, 25(12), 2278-2280. <https://doi.org/10.3201/eid2512.181039>

Lucas, J. R., Cabrera, M., Falcón, N., Lucas, O., Rodríguez, A., Ramos, D., & Gavidia, C. M. (2024). The role of cattle in the transmission of cystic echinococcosis in a highly endemic area of the Peruvian Andes. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 51, 101021. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2024.101021>

Martínez, R., Domenech, I., Millán, J. C., & Pino, A. (2012). Fascioliasis, revisión clínico-epidemiológica y diagnóstico. *Revista Cubana De Higiene Y Epidemiología*, 50(1). Recuperado a partir de <https://revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/488>

Mas-Coma, S. (2005). *Epidemiology of fascioliasis in human endemic areas*. *Journal of helminthology*, 79(3), 207–216. <https://doi.org/10.1079/joh2005296>

Mas-Coma, S., Valero, M. A., & Bargues, M. D. (2005). Fascioliasis and other plant-borne trematode zoonoses. *International Journal for Parasitology*, 35(11–12), 1255–1278. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2005.07.010>

Molento, M. B., Bennema, S., Bertot, J., Pritsch, I. C., & Arenal, A. (2018). Bovine fascioliasis in Brazil: Economic impact and forecasting. *Veterinary parasitology, regional studies and reports*, 12, 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2017.12.004>

Moro, P. L., & Schantz, P. M. (2009). Echinococcosis: a review. *International Journal of Infectious Diseases*, 13(2), 125–133. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2008.03.037>

Mulugeta, M., Abebe, S., Sahilu, E., Tone, P., & Mosu, S. (2024). Disease prevalence and economic losses by organ condemnation in cattle slaughtered at Hawassa Municipality Abattoir, South Ethiopia. *Journal of Veterinary Research and Clinical Care*, 1(2), 1–10.

https://www.researchgate.net/publication/391319759_Disease_Prevalence_and_Economic_Losses_by_Organ_Condemnation_in_cattle_slaughtered_at_Hawassa_Municipality_Abattoir_South_Ethiopia

OIE. (2009). *Fichas de información general sobre enfermedades animales - Echinococosis*. Paris: M. Meuret INRA, © S.Normant INRA.

OPS & OMS. (2023). Hidatidosis / Equinococosis quística. <https://www.paho.org/es/temas/hidatidosis-equinococosis>

OPS & OMS. (2024). *Fascioliasis*. Organización Panamericana de la Salud.

Peña, Y., & Valderrama, A. A. (2022). *Equinococosis quística en animales faenados en mataderos municipales de la provincia de Andahuaylas, Perú*. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 33(5), e23777. <https://doi.org/10.15381/rivep.v33i5.23777>

Quintanilla, J. (2014). *PREVALENCIA DE HIDATIDOSIS EN BOVINOS BENEFICIADOS EN EL CAMAL QUICAPATA - CARMEN ALTO - AYACUCHO - 2013*. Universidad Nacional De San Cristobal De Huamanaga. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/2816>

Quiroz, H., Figueroa, J, A., Ibarra, F., & López, M, I. (2011). *Epidemiología de Enfermedades Parasitarias en Animales Domésticos* (Primera edición). Editorial Juan Antonio Figueroa Castillo.

Sánchez, C. (2002). *Hidatidosis*. *Departamento de patología animal*. Facultad de veterinaria. Universidad de Zaragoza. Pequeños ruminantes. *Exopol España* 3(2):9-15.

Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). (2016). *Hidatidosis y la salud animal*. <https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/hidatidosis-y-la-salud-animal/>

Thompson, R. C. A., & McManus, D. P. (2002). Towards a taxonomic revision of the genus *Echinococcus*. *Trends in Parasitology*, 18(10), 452–457. [https://doi.org/10.1016/S1471-4922\(02\)02346-4](https://doi.org/10.1016/S1471-4922(02)02346-4)

- Tirado, M. F. (2021). *Prevalencia de Fasciola hepatica en bovinos de los distritos de Abancay, Curahuasi y Tamburco, provincia de Abancay – Apurímac durante el periodo de lluvias del 2018* [Tesis de grado, Universidad Científica del Sur]. Repositorio UCSUR. <https://doi.org/10.21142/tl.2021.2209>
- Torgerson, P. R., & Macpherson, C. N. (2011). The socioeconomic burden of parasitic zoonoses: global trends. *Veterinary parasitology*, 182(1), 79–95. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2011.07.017>
- Urquhart, G. M., Armour, J., Duncan, J. L., Dunn, A. M., & Jennings, F. W. (1996). *Veterinary Parasitology* (2nd ed.). Blackwell Science.
- Utrera, F., Covarrubias, A., Olmedo, A., Cruz, J., Córdova, A., Pérez, N., & Villa, A. (2022). *Prevalencia de fasciolosis, factores de riesgo y pérdidas económicas por decomiso de hígado bovino en rastros de México*. *Revista Mexicana de Medicina Veterinaria*. <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2022.105851>
- Valderrama, A., & Huaranca, E. (2014). *Conocimientos y Prácticas como Factores de Riesgo de Hidatidosis en Animales de Huancarama, Perú*. <https://revistacmvl.jimdofree.com/suscripci%C3%B3n/volumen7/hidatidosis/>
- Vargas, R. A. (2018). *Prevalencia de la hidatidosis en humanos y animales de abasto en la provincia de Huancavelica periodo 2014–2016* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Huancavelica. https://repositorio.unh.edu.pe/items/0c04fd9e-fab2-4694-b33c-55c21d878ea5/full?utm_source=chatgpt.com
- WOAH. (2022). Capítulo 8.5.1. *Infección por Echinococcus granulosus*. En Código Sanitario para los Animales Terrestres (versión actual). Recuperado de https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahc/current/chapitre_echinococcus_granulosus.pdf
- World Health Organization (WHO). (2011). *Eggs, praziquantel and public health education: integrated control of echinococcosis/hydatidosis*. WHO Press.
- World Health Organization (WHO). (2020). *Echinococcosis fact sheet*. Recuperado de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/echinococcosis>

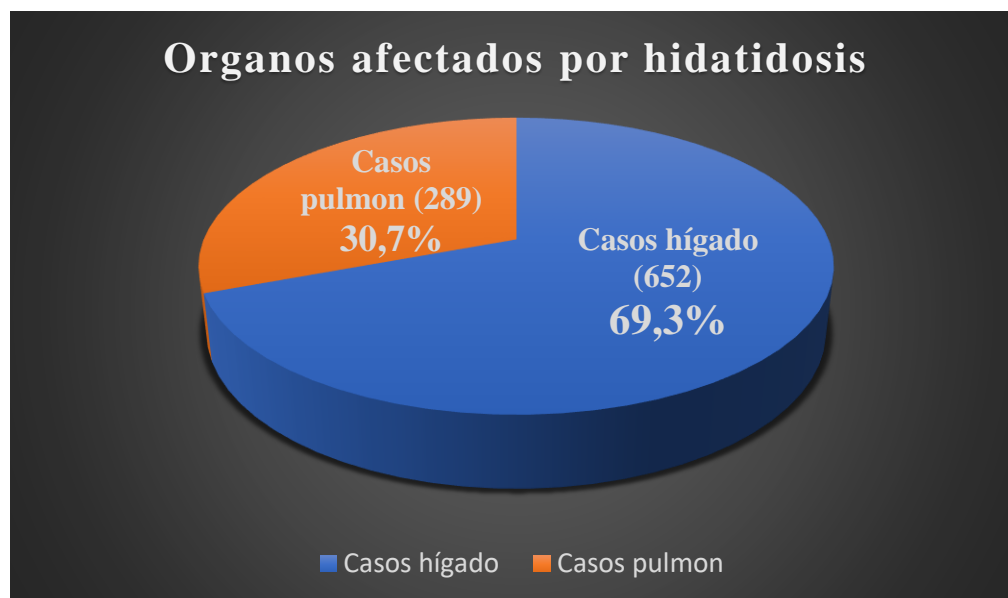
World Health Organization (WHO). (2024). *Fascioliasis*. Recuperado de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/fascioliasis>

VII. ANEXOS

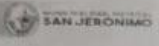
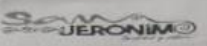
Anexo 1. Resumen general de prevalencia de fasciolosis e hidatidosis

| Mes | N° de bovinos beneficiados | N° casos fasciolosis | Prevalencia fasciolosis (%) | N° casos hidatidosis | Prevalencia hidatidosis (%) |
|---------|----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Abr-25 | 629 | 332 | 52.8% | 105 | 16.7% |
| May-25 | 703 | 397 | 56.5% | 119 | 16.9% |
| Jun-25 | 744 | 330 | 44.4% | 168 | 22.6% |
| Jul-25 | 743 | 375 | 50.5% | 200 | 26.9% |
| Ago-25 | 741 | 286 | 38.6% | 221 | 29.8% |
| Set-25 | 755 | 388 | 51.4% | 128 | 17.0% |
| General | 4315 | 2108 | $\bar{X} = 49.0\%$ | 941 | $\bar{X} = 21.6\%$ |

Anexo 2. Gráfico porcentual de afección en órganos por hidatidosis

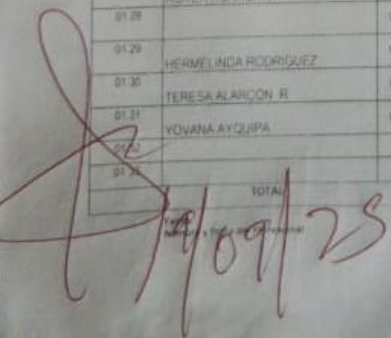


Anexo 3. Acta de faenamiento y comisos de carcasas, vísceras y menudencias diarias, del matadero municipal de san Jerónimo-Andahuaylas

LISTA USUARIOS - CAMAL MUNICIPAL SAN JERONIMO
ACTA DE DECOMISOS Y CONDENAS DE CARCASAS, VISCERAS, ORGANOS, MENUDENCIAS Y OTROS

| AREA | FECHA DE BENEFICIO | ESPECIE | EVALUACION DE POST MORTEM | | | | EVALUACION ANTE MORTEM | | | DESTINO | |
|-------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|------|------------------------|-----------|-----------|--------------------|------|
| | | | N° DE ANIMALES BENEFICIADOS | HIGADO APTO | PULMON APTO | DBL. | N° ANIMALES INSP. | DIAGNOST. | CONDICIÓN | MERCADO DE EXPENSO | GUIA |
| | 19/09/25 | | | | | | | | | | |
| 01-01 | | SILVIA SOTELI HALOMINO | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-02 | | HIGDIA CACERES MORENO | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-03 | | JHUNIOR ENCISO GUTIERREZ | VACUNO | 01 | 00 | 00 | obs | | | | |
| 01-04 | | MARIA LUISA ALFARO RIVERA | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-05 | | ROXANA ALFARO RIVERA | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-06 | | CANSIO SIVIPAUCAR HUAMANI | VACUNO | 01 | 01 | 01 | | | | | |
| 01-07 | | LOURDES MEDINA DE GOODY | VACUNO | 01 | 01 | 01 | | | | | |
| 01-08 | | MARTHA GOODY FLORES | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-09 | | YOVANA ROMERO | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-10 | | MARIA HUARACA GUTIERREZ | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-11 | | NERY LOPEZ | VACUNO | 04 | 01 | 03 | | | | | |
| 01-12 | | ISABEL LOPEZ | VACUNO | 02 | 01 | 02 | | | | | |
| 01-13 | | SALOME CARDENAS SERNA | VACUNO | 03 | 00 | 03 | | | | | |
| 01-14 | | JUANA LAGO CARDENAS | VACUNO | 08 | 04 | 08 | | | | | |
| 01-15 | | AYDE DOMINGUEZ DE BARRIENTOS | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-16 | | ENEDINA LEGUIA | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-17 | | YIRMA LOPEZ | VACUNO | 02 | 00 | 01 | obs | | | | |
| 01-18 | | YULISA HUARCAYA VARGAS | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-19 | | DIANA HUARCAYA VARGAS | VACUNO | 03 | 00 | 03 | | | | | |
| 01-20 | | YESENIA RODRIGUEZ | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-21 | | LUCILA RIVAS RUDAS | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-22 | | ADELA QUISPE HUARACA | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-23 | | NOEMI VICTORIA RAMIREZ ROMANI | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-24 | | MARIA CALINMARCA | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-25 | | ADELA HUARACA | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-26 | | ARTEMIO YUPANQUI | VACUNO | 02 | 00 | 00 | obs | | | | |
| 01-27 | | ROYER HUARCAYA | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-28 | | | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-29 | | HERMELINDA RODRIGUEZ | VACUNO | 02 | 01 | 02 | | | | | |
| 01-30 | | TERESA ALARCON R | VACUNO | | | | | | | | |
| 01-31 | | YOVANA AYQUIPA | VACUNO | 02 | 00 | 01 | obs | | | | |
| 01-32 | | | | | | | | | | | |
| 01-33 | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | | |



Anexo 4. Evidencia fotografía en las instalaciones del matadero



Anexo 5. Resumen de los pesos de los órganos (hígado y pulmón) por 10 días

| Día | Promedio Hígado (kg)/día | Promedio Pulmón (kg)/día |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|
| 19/09/2025 | 3.1 | 2.1 |
| 21/09/2025 | 3.3 | 2.3 |
| 22/09/2025 | 3.2 | 2.2 |
| 23/09/2025 | 3.1 | 2.2 |
| 24/09/2025 | 3.4 | 2.3 |
| 25/09/2025 | 3.2 | 2.1 |
| 26/09/2025 | 3.3 | 2.2 |
| 28/09/2025 | 3.1 | 2.1 |
| 29/09/2025 | 3.2 | 2.3 |
| 30/09/2025 | 3.2 | 2.2 |
| Promedio | 3.2 | 2.2 |

Anexo 6. *Pesado las vísceras para estimar el peso promedio de cada órgano*



Anexo 7. *Hígados con presencia de Fasciola hepática*



Anexo 8. Pulmones con quistes hidatídicos



Anexo 9. Hígados con quistes hidatídicos





ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
Bach. JOSE CARLOS CENTENO SALAZAR

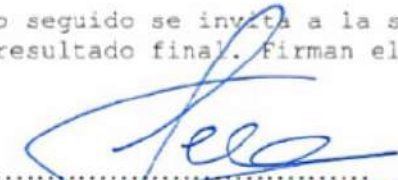
R.D. N° 486-2025-UNSCH-FCA-D

En la ciudad de Ayacucho a los veintinueve días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco, siendo las dieciséis horas, se reunieron en el auditorio de la Facultad de Ciencias Agrarias, bajo la presidencia del Dr. Felipe Escobar Ramirez Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias; los miembros del jurado conformado por el Mg. Florencio Cisneros Nina, Mtra. Sulma Soledad Hinostroza Palomino como asesor, Mg. Magaly Rodriguez Monje y el Mtro. Julio Alberto Ruiz Maquen; actuando como secretario de actas el Mtro. Rodolfo Alca Mendoza, para recibir la sustentación de la Tesis titulado: **Estudio retrospectivo de prevalencia y pérdidas económicas por comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, San Jerónimo-Andahuaylas**, para obtener el Título Profesional de Médico Veterinario, presentado por el Bachiller **JOSE CARLOS CENTENO SALAZAR**.

El señor Decano previa verificación de los documentos exigidos solicitó se proceda con la sustentación y posterior defensa de la tesis en un periodo de cuarenta y cinco minutos de acuerdo al reglamento de grados y títulos vigente. Terminado la exposición, los miembros del Jurado, formularon sus preguntas, aclaraciones y/o observaciones correspondientes. Luego se invito a los miembros del jurado pasar a otra aula para la deliberacion y calificación del trabajo de tesis, teniendo el siguiente resultado:

| Jurado evaluador | Exposición | Respuestas a las preguntas | Generación de conocimiento | Promedio |
|---|------------|----------------------------|----------------------------|-----------|
| Mg. Florencio Cisneros Nina | 15 | 14 | 15 | 15 |
| Mtra. Sulma Soledad Hinostroza Palomino | 17 | 15 | 16 | 16 |
| Mg. Magaly Rodriguez Monje | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Mtro. Julio Alberto Ruiz Maquen | 16 | 16 | 16 | 16 |
| PROMEDIO GENERAL | | | | 16 |

Acto seguido se invita a la sustentante y público en general para dar a conocer el resultado final. firman el acta.


.....
Mg. Florencio Cisneros Nina
Presidente


.....
Mtra. Sulma Soledad Hinostroza Palomino
Asesora


.....
Mg. Magaly Rodriguez Monje
Jurado


.....
Mtro. Julio Alberto Ruiz Maquen
Jurado


.....
Mtro. Rodolfo Alca Mendoza
Secretario Docente



UNSCH

FACULTAD DE CIENCIAS
AGRARIAS

CONSTANCIA DE CONTROL DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS

El que suscribe, miembro de la comisión de docentes instructores responsables de operativizar, verificar, garantizar y controlar la originalidad de los trabajos de **TESIS** de la Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, autorizado mediante RD N° 213-2025-UNSCH-FCA-D; hace constar que el trabajo titulado;

Estudio retrospectivo de prevalencia y pérdidas económicas por comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, San Jerónimo–Andahuaylas.

Autor : Jose Carlos CENTENO SALAZAR
Asesor : Sulma Soledad HINOSTROZA PALOMINO

Ha sido sometido al control de originalidad mediante el software TURNITIN UNSCH, acorde al Reglamento de originalidad de trabajos de tesis, aprobando mediante de RCU 039-2021-UNSCH-CU, arrojando un resultado de diez **(10%)** de índice de similitud, realizado con **depósito de trabajo estándar**.

En consecuencia, se otorga la presente Constancia de Originalidad para los fines pertinentes.

Nota: Se adjunta el resultado con identificador de la entrega: 2856731870

Ayacucho, 14 de enero de 2026


Javier C. Pareja Loayza
MÉDICO VETERINARIO
C.M.V.P. N° 8930

Estudio retrospectivo de prevalencia y pérdidas económicas por comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, San Jerónimo–Andahuaylas.

por Jose Carlos Centeno Salazar

Fecha de entrega: 14-ene-2026 10:02a. m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2856731870

Nombre del archivo: Tesis_Final_Centeno_Salazar_Jose_Carlos.pdf (1.36M)

Total de palabras: 15802

Total de caracteres: 94989

Estudio retrospectivo de prevalencia y pérdidas económicas por comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, San Jerónimo–Andahuaylas.

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%

INDICE DE SIMILITUD

10%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 2% |
| 2 | repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 3 | repositorio.cientifica.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 4 | pt.scribd.com Fuente de Internet | 1% |
| 5 | repositorio.unamba.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 6 | repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet | <1% |
| 7 | 1library.co Fuente de Internet | <1% |
| 8 | repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet | <1% |

| | | |
|----|---|------|
| 9 | idoc.pub Fuente de Internet | <1 % |
| 10 | docplayer.es Fuente de Internet | <1 % |
| 11 | dspace.utb.edu.ec Fuente de Internet | <1 % |
| 12 | repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 13 | cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 14 | Submitted to Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurimac Trabajo del estudiante | <1 % |

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo

Estudio retrospectivo de prevalencia y pérdidas económicas por comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, San Jerónimo–Andahuaylas.

Centeno Salazar Jose Carlos¹

jose.centeno.24@unsch.edu.pe

Sulma Soledad Hinostroza

Palomino²

sulma.hinostroza@unsch.edu.pe

Área de investigación: Ciencias de la salud

Línea de investigación: Gestión en servicios y salud pública

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia y pérdidas económicas por comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, en el matadero municipal de San Jerónimo-Andahuaylas entre los meses de abril a septiembre del 2025. La investigación adopto un enfoque cuantitativo, observacional, descriptivo y retrospectivo, donde se realizó mediante la revisión y el análisis de los registros diarios de beneficio, obteniendo una población total de 4,315 vacunos. Se determinó una prevalencia de fasciolosis bovina del 49.0% y también se determinó una prevalencia de hidatidosis bovina del 21.6%. En cuanto a la distribución de la hidatidosis por órganos afectados, se determinó una prevalencia del 15.0 % en hígado y del 6.6 % en pulmón, lo que confirma el predominio de la localización hepática sobre la pulmonar en los bovinos estudiados. Este patrón concuerda con la fisiología del ciclo parasitario, en el que los quistes hidatídicos suelen establecerse inicialmente en el hígado debido a su rol como primer filtro del sistema portal. Respecto a las pérdidas económicas ocasionadas por el decomiso de órganos afectados, se estimaron pérdidas de S/ 121,420.80 por fasciolosis y S/ 45,184.80 por hidatidosis, lo que representa una pérdida económica total de S/ 166,605.60 durante el periodo analizado. Estos resultados evidencian el impacto económico significativo de ambas enfermedades zoonóticas sobre la rentabilidad de la producción bovina, debido al comiso de vísceras infectadas que no son aptas para el consumo humano.

Palabras clave: *Andahuaylas, Bovinos, Fasciolosis, Hidatidosis, Matadero,*

Prevalencia, Pérdidas económicas.

Retrospective study of prevalence and economic losses due to organ confiscation for fasciolosis and hydatidosis in cattle, San Jerónimo–Andahuaylas.

Centeno Salazar Jose Carlos¹

jose.centeno.24@unsch.edu.pe

Sulma Soledad Hinostroza

Palomino²

sulma.hinostroza@unsch.edu.pe

Research area: Health sciences

Research line: Management in services and public health

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the prevalence and economic losses due to organ condemnation for fascioliasis and hydatidosis in cattle at the San Jerónimo-Andahuaylas municipal slaughterhouse between April and September 2025. The research adopted a quantitative, observational, descriptive, and retrospective approach, conducted through the review and analysis of daily slaughter records, yielding a total population of 4,315 cattle. A prevalence of bovine fascioliasis of 49.0% and a prevalence of bovine hydatidosis of 21.6% were determined. Regarding the distribution of hydatidosis by affected organ, a prevalence of 15.0% was found in the liver and 6.6% in the lungs, confirming the predominance of hepatic involvement over pulmonary involvement in the studied cattle. This pattern aligns with the physiology of the parasitic life cycle, in which hydatid cysts typically establish themselves initially in the liver due to its role as the first filter of the portal system. Regarding the economic losses caused by the confiscation of affected organs, losses were estimated at S/ 121,420.80 for fascioliasis and S/ 45,184.80 for hydatidosis, representing a total economic loss of S/ 166,605.60 during the analyzed period. These results demonstrate the significant economic impact of both zoonotic diseases on the profitability of cattle production, due to the confiscation of infected viscera unfit for human consumption.

Keywords: *Andahuaylas, Cattle, Fasciolosis, Hydatidosis, Slaughterhouse, Prevalence, Economic losses.*

I. INTRODUCCIÓN

Las zoonosis parasitarias como la fasciolosis y la hidatidosis, causadas por *Fasciola hepática* y *Echinococcus granulosus* respectivamente representan un importante problema de salud pública y sanidad animal, especialmente en regiones donde la producción ganadera es una actividad económica relevante y el control sanitario es limitado. Ambas enfermedades tienen una distribución amplia en zonas andinas del Perú, afectando tanto a la salud de los animales como a la economía de los productores, debido al comiso de vísceras en los mataderos y a la potencial transmisión a humanos (Arias-Pacheco et al., 2020). El matadero municipal de San Jerónimo, donde existe un flujo constante de ganado bovino, es el único autorizado por el SENASA, es el principal matadero de la provincia de Andahuaylas, hasta el momento no se cuenta con ninguna investigación realizada en este establecimiento que determine la magnitud de estas enfermedades en la población bovina beneficiada. La ausencia de datos actualizados impide una correcta evaluación del riesgo sanitario y limita la implementación de estrategias preventivas adecuadas. Por ello se tuvo la necesidad de realizar este estudio que permitirá generar información epidemiológica actualizada de ambas enfermedades en este matadero principal de la ciudad de Andahuaylas. Los resultados contribuirán al diseño e implementación de estrategias de vigilancia, control y prevención más efectivas, orientadas a mejorar la sanidad animal, proteger la salud pública y reducir las pérdidas económicas. Además, la información obtenida servirá como evidencia científica local que podrá ser usada en futuras investigaciones y propuestas de intervención para mejorar la sanidad animal y proteger la salud de la población. De este modo, la investigación contribuirá al fortalecimiento de los sistemas de inocuidad alimentaria y salud pública veterinaria en la provincia de Andahuaylas.

Objetivo general

Determinar la prevalencia y pérdidas económicas por comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, San Jerónimo-Andahuaylas 2025.

Objetivos específicos

1. Establecer la prevalencia de fasciolosis en bovinos beneficiados, San Jerónimo - Andahuaylas entre abril y septiembre de 2025.
2. Establecer la prevalencia de hidatidosis en bovinos beneficiados, San Jerónimo -

Andahuaylas entre abril y septiembre de 2025.

3. Identificar los órganos más afectados por fasciolosis e hidatidosis entre abril y septiembre de 2025.
4. Calcular las pérdidas económicas ocasionadas por el comiso de órganos por fasciolosis e hidatidosis en bovinos, San Jerónimo-Andahuaylas entre abril y septiembre de 2025.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Ubicación del estudio

El trabajo de investigación se realizó en el matadero municipal de San Jerónimo, ubicado a la salida de la ciudad en la Ctra. Longitudinal de la sierra sur (desvió a Pacucha) el distrito de San Jerónimo, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac. Con coordenadas: 13°38'40.5"S 73°21'51.8"W. Se encuentra a una altitud de 2926 msnm3 en el valle del río Chumbao. El clima de la provincia de Andahuaylas es templado, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada.

2.2 Materiales y equipos

- Fichas de faenamiento diarias desde el 1 de abril del 2025 al 30 de septiembre del 2025, del matadero municipal de san jerónimo-Andahuaylas.
- Alcohol en gel
- Jabón líquido
- Guantes de látex
- Guardapolvo
- Mascarillas
- Botas
- Casco de seguridad
- Cuaderno de apuntes
- Papel bond
- Lapiceros
- Balanza electrónica
- Laptop
- Celular (usado como cámara y calculadora)

2.3 Método procedimental:

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo, observacional, descriptivo y retrospectivo. Se basa en el análisis de datos previamente registrados en las fichas de faenamiento del matadero municipal, correspondientes al periodo comprendido entre abril y septiembre del 2025, obteniendo una población total de 4,315 vacunos.

La recolección de información se realizó a partir de las actas diarias de faenamiento, las cuales fueron solicitadas a la oficina de administración del matadero. Estas actas fueron

organizadas cronológicamente para facilitar su análisis. Posteriormente, se procedió a la lectura e interpretación de los datos, en coordinación con el responsable del establecimiento.

Inicialmente, los datos diarios se transcribieron manualmente en un cuaderno de apuntes y luego fueron agrupados mensualmente. Una vez sistematizados, los datos fueron ingresados en el software Microsoft Excel, donde se organizaron por meses y se representaron en tablas y gráficos descriptivos. Se evaluaron las frecuencias de comisos por mes, obteniendo el número total de hígados y pulmones decomisados por fasciolosis e hidatidosis durante el periodo de estudio.

Para determinar el peso promedio (kg) de los órganos, hígado y pulmón, considerando que el presente estudio es de carácter retrospectivo realizado en un matadero de Tipo 1, no se contaba con registros históricos completos sobre los pesos de los órganos comisados por fasciolosis e hidatidosis. Por esta razón, se registraron los pesos de los órganos más frecuentemente decomisados durante 10 días (llegando a pesar 10 órganos tanto de hígados y pulmones por día) del último mes de estudio (septiembre), con el objetivo de calcular un peso promedio representativo. Este promedio permite justificar la estimación de las pérdidas económicas, al proporcionar un valor aproximado que refleja la variabilidad observada durante el periodo de estudio y constituye una base confiable para cuantificar el impacto financiero de los decomisos, aun en ausencia de información histórica detallada. Y para establecer el precio de cada kilogramo de hígado y pulmón de vacuno, se realizó la pregunta de precio en los puestos de venta del mercado local de la ciudad de Andahuaylas.

Los resultados se presentan en función de la prevalencia (expresada en porcentajes) y del valor económico estimado en soles (moneda oficial del Perú).

Para obtener los resultados de prevalencia, se utilizó la siguiente fórmula general:

$$Pa = \frac{\text{Nro de muestras}}{\text{Total de Muestras}} \times 100$$

Determinación de la Prevalencia (Pa)

- Para hallar la prevalencia de la fasciolosis se utilizó la siguiente fórmula:

$$p = \frac{\text{Nro de hígados de vacunos positivos a fasciola} \times 100}{\text{Nro vacunos Beneficiados}}$$

- Para hallar la prevalencia de la hidatidosis se utilizó la siguiente fórmula:

$$P = \frac{\text{Nro de vacunos positivos a hidatidosis (en hígado y pulmón) } \times 100}{\text{Nro vacunos Beneficiados}}$$

- Para hallar la prevalencia según el órgano afectado en el caso de hidatidosis:

$$P (\text{Pulmón}) = \frac{\text{Nro de pulmones de vacunos positivos a hidatidosis } \times 100}{\text{Nro vacunos Beneficiados}}$$

$$P (\text{Hígado}) = \frac{\text{Nro de hígados de vacunos positivos a hidatidosis } \times 100}{\text{Nro vacunos Beneficiados}}$$

- Para cuantificar las pérdidas económicas se utilizó la siguiente formula:

$$P.E = NTVA * Px * PrKg$$

Donde:

P.E = Pérdida económica

NTVA = Número total de vísceras afectadas

Px = Peso promedio del órgano

PrKg = Precio de soles por kilogramo

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1

Prevalencia mensual de fasciolosis en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas

| Mes | N.º de bovinos beneficiados | N.º casos fasciolosis (Hígado) | Prevalencia (%) |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Abr-25 | 629 | 332 | 52.8% |
| May-25 | 703 | 397 | 56.5% |
| Jun-25 | 744 | 330 | 44.4% |
| Jul-25 | 743 | 375 | 50.5% |
| Ago-25 | 741 | 286 | 38.6% |
| Set-25 | 755 | 388 | 51.4% |
| Total | 4,315 | 2,108 | $\bar{X} = 49.0\%$ |

Nota. Datos correspondientes a la prevalencia de fasciolosis bovina, en base al total mensual de bovinos beneficiados.

La Tabla 1 muestra la prevalencia mensual de fasciolosis en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas durante el periodo de abril a septiembre de 2025. Se evaluaron un total de 4,315 bovinos en estos seis meses. El número de casos positivos varió mensualmente, registrándose la mayor prevalencia en mayo (56.5 %) y la menor en agosto (38.6 %). En promedio, la prevalencia de fasciolosis durante el periodo fue del 49.0 %, lo que indica que casi la mitad de los bovinos examinados presentaron infección hepática por *Fasciola hepática*.

Estos resultados evidencian una alta presencia de fasciolosis en la población bovina estudiada y resaltan la necesidad de implementar medidas sanitarias y programas de prevención más eficaces para reducir las pérdidas económicas y mejorar la salud pública y animal en la región.

Nuestro resultado se encuentra por encima de lo reportado por Chávez et al. (2012) en el distrito de Huertas, provincia de Jauja (Junín), quienes registraron una prevalencia general a fasciolosis del 38.2 % en ganado bovino lechero. El resultado nuestro, aunque ligeramente inferior, guarda relación con lo reportado por Condori (2024) en el Matadero Municipal de

Sicuani, Cusco, donde se registró una prevalencia de 65.96 %. Nuestro resultado obtenido es consistente con lo reportado por Tirado (2021), quien en un estudio desarrollado en los distritos de Curahuasi y Tamburco (provincia de Abancay, región Apurímac) encontró una prevalencia total de *Fasciola hepática* de 50.85 %, cifra comparable con la obtenida en este trabajo. Este valor resulta considerablemente menor al reportado por Carrión et al. (2021) en mataderos municipales de Abancay, donde se registró una prevalencia del 79.6 % en bovinos. La diferencia entre ambos estudios podría deberse a variaciones geográficas, climáticas y de manejo ganadero, así como al periodo de evaluación.

Tabla 2

Prevalencia mensual de hidatidosis en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas.

| Mes | N.º bovinos beneficiados | N.º de casos de hidatidosis | Prevalencia (%) |
|--------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Abr-25 | 629 | 105 | 16.7% |
| May-25 | 703 | 119 | 16.9% |
| Jun-25 | 744 | 168 | 22.6% |
| Jul-25 | 743 | 200 | 26.9% |
| Ago-25 | 741 | 221 | 29.8% |
| Set-25 | 755 | 128 | 17.0% |
| Total | 4,315 | 941 | $\bar{X} = 21.6\%$ |

Nota. Datos correspondientes a la prevalencia de hidatidosis bovina, en base al total mensual de bovinos beneficiados.

La Tabla 2 presenta la prevalencia mensual de hidatidosis en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas durante el periodo de abril a septiembre de 2025. En total, se evaluaron 4,315 bovinos a lo largo de seis meses. La prevalencia mostró una variación notable, alcanzando su valor máximo en agosto (29.8 %) y su mínimo en abril (16.7 %). La prevalencia general para el periodo resultó en 21.6%, este corresponde a la suma de las prevalencias de quistes localizados principalmente en hígado y pulmón, que se detallarán en secciones posteriores.

Se observa una tendencia ascendente en la prevalencia de hidatidosis hacia la mitad del periodo de estudio, coincidiendo con los meses de invierno seco (junio a agosto), seguido de una disminución hacia septiembre. Estos hallazgos evidencian que la hidatidosis continúa siendo un problema sanitario y económico relevante en la región.

Los resultados obtenidos en San Jerónimo son notablemente menores a los reportados por Lucas et al. (2019) en la provincia de Huancayo, donde se registró una prevalencia de 42.8 % de hidatidosis en bovinos faenados durante un periodo de 16 meses, entre septiembre de 2013 a diciembre de 2014. El valor hallado es ligeramente inferior al reportado por Quintanilla (2014) en el matadero de Quicapata, Ayacucho, donde se obtuvo una prevalencia global del 25.3 % en animales beneficiados. La prevalencia registrada en el matadero municipal de San Jerónimo es considerablemente menor que la reportada por Vargas (2018) en el matadero municipal de Huancavelica, donde se observó una tasa de infección del 68.12 % en bovinos faenados entre 2014 y 2016. El presente estudio determine una prevalencia general de hidatidosis del 21,6 % en bovinos beneficiados en el matadero de San Jerónimo durante el año 2025 resultado que, si bien es inferior a los valores reportados históricamente en la provincia, confirma la persistencia del *Echinococcus granulosus* en el ámbito pecuario local. Peña y Valderrama (2022) reportaron una prevalencia del 25.7 % en animales faenados en los tres mataderos municipales de Andahuaylas (Talavera, Andahuaylas y San Jerónimo) durante el año 2016, y un promedio del 30 % en el periodo 2011–2016.

Tabla 3

Prevalencia mensual de hidatidosis bovina según órgano afectado en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas.

| Mes | N.º bovinos beneficiados | N.º de casos hígado | Prevalencia (%) | N.º de casos pulmón | Prevalencia (%) |
|--------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| Abr-25 | 629 | 77 | 12.2% | 28 | 4.5% |
| May-25 | 703 | 80 | 11.4% | 39 | 5.5% |
| Jun-25 | 744 | 117 | 15.7% | 51 | 6.9% |
| Jul-25 | 743 | 135 | 18.2% | 65 | 8.7% |
| Ago-25 | 741 | 159 | 21.5% | 62 | 8.4% |
| Set-25 | 755 | 84 | 11.1% | 44 | 5.8% |
| Total | 4,315 | 652 | \bar{X} = 15.0% | 289 | \bar{X} = 6.6% |

Nota. Datos correspondientes a la prevalencia de hidatidosis bovina, discriminada por órgano afectado (hígado y pulmón), en base al total mensual de bovinos beneficiados.

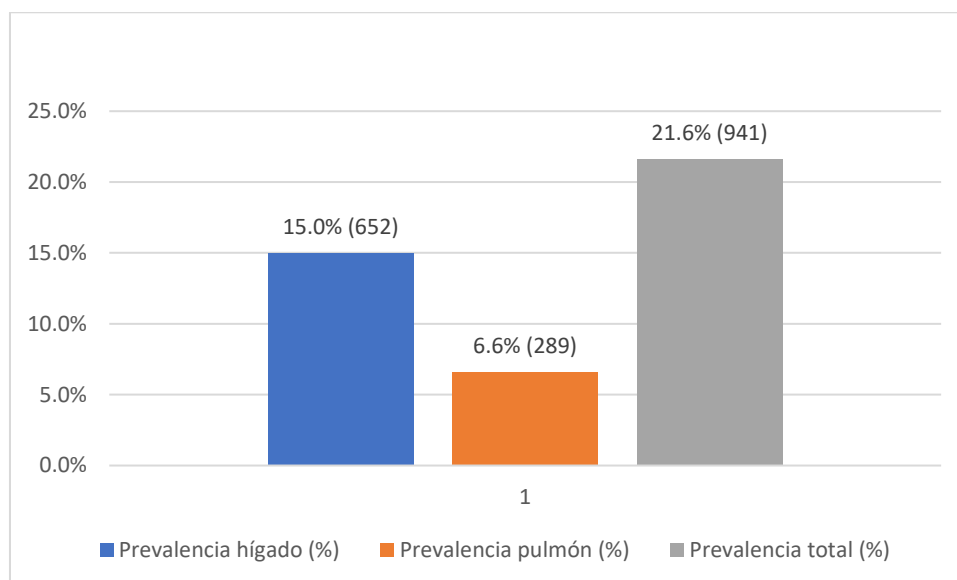
La Tabla 3 presenta la distribución mensual de la hidatidosis bovina según el órgano afectado, registrada en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas, entre abril y septiembre de 2025. En total se evaluaron 4,315 bovinos beneficiados.

En el hígado, se observó una prevalencia mensual que osciló entre 11.1 % (septiembre) y 21.5 % (agosto), con un promedio general de 15.0 % durante el periodo.

En el pulmón, la prevalencia varió entre 4.5 % (abril) y 8.7 % (julio), con un promedio de 6.6 %. Estos datos evidencian un compromiso hepático significativamente mayor en comparación con el pulmonar. Este patrón refleja el comportamiento biológico típico del ciclo del parásito *Echinococcus granulosus*, donde los quistes hidatídicos tienden a localizarse inicialmente en el hígado, que actúa como el primer filtro del sistema portal (Lucas et al., 2019). Solo en algunos casos los quistes alcanzan los pulmones, explicando la menor frecuencia de afectación pulmonar observada.

Figura 1

Prevalencia general y prevalencia según el órgano afectado de hidatidosis bovina



Nota. Datos correspondientes a la prevalencia de hidatidosis bovina, discriminada por órgano afectado (hígado y pulmón), en base al total mensual de bovinos beneficiados.

La Figura 1 nos muestra el resumen de los datos obtenidos de la prevalencia de hidatidosis según el órgano afectado en los 6 meses estudiados, se observa claramente que la prevalencia de hidatidosis general es del 21.6% (941), y de esto el 15.0 % (652) corresponde a la prevalencia de hidatidosis hepática y el 6.6 % (289) corresponde a la prevalencia de

hidatidosis pulmonar, hallándose un mayor compromiso hepático en los bovinos beneficiados en el matadero de San Jerónimo durante este periodo de estudio 2025.

En este estudio indicamos un mayor compromiso hepático frente al pulmonar. Este patrón difiere de lo reportado por Lucas et al. (2024), quienes, en un estudio realizado en bovinos faenados en la región andina de Huancayo, registraron una prevalencia significativamente mayor en pulmones (34.8 %) que en hígados (8.9 %). Nuestro hallazgo también difiere de lo reportado por Quintanilla (2014) en el matadero de Quicapata (Ayacucho), donde el pulmón fue el órgano más afectado (59.40 %), seguido del hígado (20.21 %) y las infecciones mixtas pulmón-hígado (20.39 %). Nuestro resultado encontrado también difiere con lo reportado por Vargas (2018) en el matadero municipal de Huancavelica, donde se observó una predominancia pulmonar del 66 %, mientras que el hígado representó el 34 % de los casos positivos. En el estudio realizado por Peña y Valderrama (2022), quienes, en un análisis retrospectivo y prospectivo de la equinocosis quística en tres mataderos municipales de la provincia de Andahuaylas (Talavera, Andahuaylas y San Jerónimo), donde hallaron una prevalencia global de 25.7 %, al igual que esté presente estudio, hallo una mayor afectación hepática del 62.1%, a comparación que del pulmón con 10.4% y en las infecciones mixtas 27.4%, señalaron una alta frecuencia de decomisos asociados tanto a hígado como a pulmón, lo que refleja la relevancia sanitaria y económica en la región.

Tabla 4

Parámetros considerados para cuantificar las pérdidas económicas

| PARÁMETRO | VALOR |
|------------------|--------------|
| Peso hígado | 3.2 kg |
| Precio hígado | S/ 18.00 |
| Peso pulmón | 2.2 kg |
| Precio pulmón | S/ 12.00 |

Tabla 5

Pérdidas económicas estimadas por comiso de órganos afectados por fasciolosis e hidatidosis en bovinos. San Jerónimo–Andahuaylas, abril–septiembre 2025

| Mes | Enfermedad | Órgano comisado | N.º órganos comisados | Pérdida económica (S/.) |
|--------------|-------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | Fasciolosis | Hígado | 332 | 19,123.20 |
| Abr-25 | Hidatidosis | Hígado | 77 | 4,435.20 |
| | Hidatidosis | Pulmón | 28 | 739.20 |
| May-25 | Fasciolosis | Hígado | 397 | 22,867.20 |
| | Hidatidosis | Hígado | 80 | 4,608.00 |
| | Hidatidosis | Pulmón | 39 | 1,029.60 |
| Jun-25 | Fasciolosis | Hígado | 330 | 19,008.00 |
| | Hidatidosis | Hígado | 117 | 6,739.20 |
| | Hidatidosis | Pulmón | 51 | 1,346.40 |
| Jul-25 | Fasciolosis | Hígado | 375 | 21,600.00 |
| | Hidatidosis | Hígado | 135 | 7,776.00 |
| | Hidatidosis | Pulmón | 65 | 1,716.00 |
| Ago-25 | Fasciolosis | Hígado | 286 | 16,473.60 |
| | Hidatidosis | Hígado | 159 | 9,158.40 |
| | Hidatidosis | Pulmón | 62 | 1,636.80 |
| Set-25 | Fasciolosis | Hígado | 388 | 22,348.80 |
| | Hidatidosis | Hígado | 84 | 4,838.40 |
| | Hidatidosis | Pulmón | 44 | 1,161.60 |
| Total | — | — | — | 166,605.60 |

Nota. La pérdida económica mensual fue estimada multiplicando el número de órganos decomisados por su peso promedio y el precio por kilogramo. Los precios corresponden al mercado local de 2025. Datos obtenidos del matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas.

La Tabla 5 presenta la estimación mensual de las pérdidas económicas ocasionadas por el comiso de órganos afectados por fasciolosis e hidatidosis en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas, durante el periodo comprendido entre abril y septiembre de 2025.

En el caso de la fasciolosis, enfermedad que afecta exclusivamente al hígado, se observó que las mayores pérdidas económicas se registraron en mayo (S/ 22,867.20), seguidas por septiembre (S/ 22,348.80) y julio (S/ 21,600.00). Estas cifras reflejan los meses con mayor número de hígados decomisados por esta parasitosis. La pérdida económica total atribuida a la fasciolosis durante el periodo de estudio ascendió a S/ 121,420.80.

Respecto a la hidatidosis, se consideraron los decomisos de hígados y pulmones. Las mayores pérdidas por hígados con quiste hidatídico ocurrieron en agosto (S/ 9,158.40) y julio (S/ 7,776.00), mientras que las pérdidas por pulmones afectados alcanzaron su punto máximo en julio (S/ 1,716.00) y agosto (S/ 1,636.80). La pérdida total atribuible a la hidatidosis fue de S/ 45,184.80, distribuidos entre S/ 37,555.20 por hígados y S/ 7,629.60 por pulmones.

En conjunto, las pérdidas económicas derivadas del comiso de órganos afectados por ambas enfermedades zoonóticas sumaron S/ 166,605.60 durante los seis meses de estudio. Este monto representa un impacto económico considerable para la cadena productiva cárnica local, afectando directamente a productores, comerciantes y consumidores.

En comparación con los hallazgos reportados por Lucas et al. (2019) en el matadero provincial de Huancayo, quienes documentaron pérdidas equivalentes a 14,595 dólares estadounidenses (aproximadamente S/ 55,000 al tipo de cambio actual), durante un periodo de 16 meses con un total de 7,046 vacunos beneficiados, los resultados del presente estudio son de magnitud similar, aunque obtenidos en un período de tiempo menor. Nuestro hallazgo guarda relación con los resultados reportados por Condori (2024) en el Matadero Municipal de Sicuani, Cusco, entre los meses de febrero y junio del año 2022, quien documentó pérdidas económicas de S/ 62,478.00 a consecuencia del decomiso de hígados parasitados, con una prevalencia de *Fasciola hepática* del 65.96 %. Al comparar estos resultados con los reportados por Carrión et al. (2021), quienes estimaron pérdidas económicas de USD 16,507.46 (equivalentes aproximadamente a S/ 63,000 al tipo de cambio actual) por el comiso de vísceras infectadas con *Fasciola hepática* y *Echinococcus granulosus* en animales faenados en mataderos municipales de Abancay (Apurímac), comprendido entre septiembre y

diciembre de 2012, evaluando un total de 1,674 animales sacrificados, se observa que las pérdidas registradas en el presente trabajo son sustancialmente mayores. Al comparar estos resultados con los obtenidos por Peña y Valderrama (2022), quienes reportaron en los 6 años, pérdidas económicas de USD 155,650 (S/ 539,548.96 aproximado al tipo de cambio actual), durante el periodo 2011–2016 en los mataderos municipales de Andahuaylas, Talavera y San Jerónimo, se evidencia que las pérdidas encontradas en nuestro presente estudio son menores en magnitud, aunque mantienen la misma tendencia de impacto negativo en la economía pecuaria regional. Esta diferencia podría explicarse por factores como el número de animales beneficiados, el periodo de tiempo estudiado y el cierre de los mataderos antiguos que anteriormente contribuían a un mayor número de casos y, por ende, a pérdidas económicas más elevadas. En consecuencia, los resultados del presente estudio refuerzan la necesidad de implementar estrategias sostenibles de control y vigilancia epidemiológica, así como programas de educación sanitaria dirigidos a los ganaderos, matarifes y autoridades municipales. Dichas medidas no solo contribuirían a reducir la prevalencia de hidatidosis en el ganado, sino también a minimizar las pérdidas económicas derivadas del decomiso de órganos infectados, favoreciendo así la sostenibilidad y competitividad del sector pecuario local.

CONCLUSIONES

1. Se determinó que la prevalencia de fasciolosis bovina, presentó una prevalencia promedio del 49.0 % en bovinos beneficiados en el matadero municipal de San Jerónimo–Andahuaylas durante el periodo de abril a septiembre de 2025.
2. En cuanto a la prevalencia de hidatidosis en la población bovina, mostró una prevalencia promedio del 21.6 %, con un incremento notable durante los meses de invierno seco (junio a agosto).
3. Con respecto al órgano más afectado, el hígado es el órgano con mayor afectación por ambas zoonosis, en relación con la hidatidosis, el 15.0 % de los hígados examinados fueron comisados, frente a un 6.6 % de pulmones.
4. Finalmente, para las pérdidas económicas significativas por comiso de órganos, se cuantificó una pérdida económica total de S/ 166,605.60, de los cuales S/ 121,420.80 corresponden a fasciolosis y S/ 45,184.80 a hidatidosis (hígados y pulmones).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias-Pacheco, C., Lucas, J. R., Rodríguez, A., Córdoba, D., & Lux-Hoppe, E. G. (2020). *Economic impact of the liver condemnation of cattle infected with Fasciola hepatica in the Peruvian Andes*. *Tropical Animal Health and Production*, 52(4), 1927–1932. <https://doi.org/10.1007/s11250-020-02211-y>
- Carrión, Y. P., Bustinza, R. H., & Valderrama, A. A. (2021). Comiso de vísceras por fascioliasis y equinococosis quística en bovinos, ovinos y caprinos faenados en Apurímac, Perú. *Revista MVZ Córdoba*, 26(2), e2056. <https://doi.org/10.21897/rmvz.2056>
- Chávez, A. V., Sánchez, L. R., Arana, C. D., & Suárez, F. A. (2012). Resistencia a antihelmínticos y prevalencia de fasciolosis bovina en Jauja, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 34(1), 55–62. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172012000100011&lng=es&tlng=es.
- Condori, Y. (2024). *Prevalencia de Fasciola hepática y pérdidas económicas asociadas en vacunos (Bos taurus) sacrificados en el camal municipal de Sicuani – Cusco* [Tesis de licenciatura, UNSAAC]. Repositorio UNSAAC. <http://hdl.handle.net/20.500.12918/9711>
- Lucas, J. R., Arias, C. A., Balcázar-Nakamatsu, S. S., Rodríguez, A. P., Alroy, K. A., & Gavidia, C. M. (2019). Economic Effect of Confiscation of Cattle Viscera Infected with Cystic Echinococcosis, Huancayo Province, Peru. *Emerging Infectious Diseases*, 25(12), 2278–2280. <https://doi.org/10.3201/eid2512.181039>
- Peña, Y., & Valderrama, A. A. (2022). *Equinococosis quística en animales faenados en mataderos municipales de la provincia de Andahuaylas, Perú*. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 33(5), e23777. <https://doi.org/10.15381/rivep.v33i5.23777>
- Quintanilla, J. (2014). *PREVALENCIA DE HIDATIDOSIS EN BOVINOS BENEFICIADOS EN EL CAMAL QUICAPATA - CARMEN ALTO - AYACUCHO - 2013*. Universidad Nacional De San Cristobal De Huamanaga. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/2816>
- Tirado, M. F. (2021). *Prevalencia de Fasciola hepatica en bovinos de los distritos de Abancay, Curahuasi y Tamburco, provincia de Abancay – Apurímac durante el periodo de lluvias*

del 2018 [Tesis de grado, Universidad Científica del Sur]. Repositorio UCSUR.
<https://doi.org/10.21142/tl.2021.2209>

Vargas, R. A. (2018). *Prevalencia de la hidatidosis en humanos y animales de abasto en la provincia de Huancavelica periodo 2014–2016* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Huancavelica. https://repositorio.unh.edu.pe/items/0c04fd9e-fab2-4694-b33c-55c21d878ea5/full?utm_source=chatgpt.com