



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

**Análisis de lesiones anatomopatológicas en órganos
decomisados de bovinos en el cantón Piñas**

**CONDOY QUICHIMBO JAVIER AUGUSTO
MEDICO VETERINARIO**

**MACHALA
2025**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

**Análisis de lesiones anatomopatológicas en órganos
decomisados de bovinos en el cantón Piñas**

**CONDOY QUICHIMBO JAVIER AUGUSTO
MEDICO VETERINARIO**

**MACHALA
2025**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

TRABAJOS EXPERIMENTALES

**Análisis de lesiones anatomopatológicas en órganos
decomisados de bovinos en el cantón Piñas**

**CONDOY QUICHIMBO JAVIER AUGUSTO
MEDICO VETERINARIO**

ZAPATA SAAVEDRA MATILDE LORENA

**MACHALA
2025**



TESIS_FINALIZADA_JAVIER CONDOY

2%
Textos
sospechosos



< 1% Similitudes
< 1% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes
mencionadas
2% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: TESIS_FINALIZADA_JAVIER CONDOY.docx
ID del documento: 7020b5786c356e11d42d22b7432efa46a6912117
Tamaño del documento original: 668,48 kB

Depositante: MATILDE LORENA ZAPATA SAAVEDRA
Fecha de depósito: 1/8/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 1/8/2025

Número de palabras: 7457
Número de caracteres: 47.112

Ubicación de las similitudes en el documento:

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.um.es https://www.um.es/documents/4874468/9019069/Tema33.pdf/07a30d91-fc29-4319-bb4c-6b...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (10 palabras)
2	repositorio.utmachala.edu.ec Análisis de lesiones anatomopatológicas en órg... https://repositorio.utmachala.edu.ec/xmlui/handle/48000/24154	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (11 palabras)

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Yo, JAVIER AUGUSTO CONDOY QUICHIMBO, en calidad de autoras del trabajo escrito titulado ANÁLISIS DE LESIONES ANATOMOPATOLÓGICAS EN ÓRGANOS DECOMISADOS DE BOVINOS EN EL CANTÓN PIÑAS, otorgamos a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra mencionada, la cual constituye un trabajo de autoría propia, sobre el cual tenemos plena potestad para conceder los derechos contenidos en esta licencia.

Declaramos que el contenido de la obra es de carácter académico, y se enmarca dentro de las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala. Autorizamos que la obra pueda ser transformada únicamente cuando sea necesario, y que se realicen las adaptaciones pertinentes para su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Como garantes de la autoría, eximimos a la universidad de toda responsabilidad legal respecto al contenido de la obra, y asumimos de forma exclusiva cualquier responsabilidad frente a reclamos o demandas por parte de terceros relacionados con la misma.

Al aceptar esta licencia, cedemos a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra a nivel mundial en formato electrónico y digital, a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre que no se realice con fines de lucro.



Javier Augusto Condoy Quichimbo

CI: 0706445111

DEDICATORIA

Se la debido esta tesis a mi padre Mario Condoy en su Gloria de Dios y mi madre Diana Quichimbo quienes fueron los que me apoyaron desde antes del inicio de mi carrera mi educación y quienes estuvieron ahí presente en mi vida siendo el mejor ejemplo como figura materna paterna y materna. Aquellos que me enseñaron a aprovechar la oportunidad de ser estudiante y esforzarme para ser un profesional como ellos quisieron ser, pero no pudieron serlo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a toda mi familia en general que me guiaron y un fuerte apoyo más constante en mi vida como estudiante. Agradezco a todos mis docentes que me enseñaron lo necesario durante las clases e inspiraron a no quedarme con lo que se veía cada semestre, sino a investigar por mi propia cuenta para mejorar el aprendizaje. Agradezco a Dra. Lorena Zapata por permitirme ser mi tutora principal, a los especialistas el Dr. Lenin Aguilar y Dra. Esmeralda Pimbosa por aceptarme, ayudarme, guiarme y corregirme en conjunto durante el proceso de la elaboración de la presente tesis.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	10
1.1	OBJETIVOS	13
1.1.2	OBJETIVO GENERAL	13
1.1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	13
1.2	ÓRGANOS DECOMISADOS	13
1.3	Sector ganadero	14
1.4	Camal	14
1.5	Importancia del camal	15
1.6	Instalaciones	15
1.7	Personal calificado	15
1.8	Bioseguridad	16
1.9	Gestión de residuos	16
1.2.	Control de calidad	17
1.10	Salud pública	18
1.11	Bienestar animal	18
1.12	Principios de bienestar animal en la producción ganadera	18
1.13	Inspección post mortem	19
1.13.1	Propósito	19
1.13.2	Procedimiento	19
1.14	Causas del decomiso de órganos	20
1.15	Impacto económico	20
1.16	Estudio anatomopatológicas	21
1.16.1	Lesiones de órganos	21
1.17	Análisis macroscópico	21
1.18	Patologías litigantes encontradas en los centro de faenamiento municipales.	22
1.18.1	Fascioliasis	22
1.18.2	Absceso	23
1.18.3	Telangiectasia	24
1.18.4	Hidatidosis	24

1.18.5	Melanosis	25
1.18.6	Esteatosis.....	26
1.18.7	Gastritis	26
1.18.8	Edema del abomaso.....	26
1.18.9	Necrosis isquémica.....	27
1.18.10	Hidronefrosis.....	27
1.18.11	Hiperplasia mamaria.....	28
1.18.12	Fibrosis secundaria a parasitosis intestinal.....	28
II.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	30
2.1.	MATERIALES	30
II.2.	MÉTODOLÒGIA	30
II.2.1.	Descripción del lugar:.....	30
II.2.2.	Universo y muestra:.....	31
II.2.3.	Operacionalización de variables	31
II.2.4.	Análisis de datos.....	31
II.2.5.	Instrumentos de medición y escalas utilizadas.....	32
III.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	33
3.1.	Identificación y distribución de los órganos del decomiso de vísceras en bovinos faenados del cantón Piñas	33
3.2.	Identificación de las principales causas postmortem del decomiso de vísceras en bovinos faenados del cantón Piñas.	34
3.3.	Pérdidas económicas por decomiso de vísceras de bovinos faenados en el cantón Piñas.	40
3.4.	DISCUSION	42
4.	CONCLUSIONES	45
5.	RECOMENDACIONES	46
6.	BIBLIOGRAFÌA.....	47
7.	ANEXOS	52

Resumen

El objetivo del presente estudio se analizó las lesiones anatomopatológicas en órganos decomisados de bovinos en el camal municipal del GAD Piñas durante periodo de 5 meses con visión de identificar las principales causas postmortem del decomiso de vísceras en bovinos faenados y las pérdidas económicas por decomiso de vísceras de bovinos faenados, se realizó una inspección post mortem en 967 bovinos, donde se identificaron 82 órganos afectados, siendo el Hígado con más lesiones de la presente investigación un total de 61%, y con los siguientes órganos evaluados siguiendo Pulmones 20.7 % y Riñones con 6.5 %, Intestino 2.4%, y Omento y Bazo (1.2%). Y el Según los datos obtenidos de las patologías identificadas en los órganos decomisados en el camal Municipal del GAD Piñas y la distribución de casos fueron Esplenomegalia (1), Hidartrosis (8), Absceso hepático (17), Telangiectasia (25), Melanosis petequiral (2), Calcificación (1), Bronconeumonía fibrinosa (5), Edema pulmonar (1), Neumonía intersticial (4), Bronconeumonía mucopurulenta (3), Melanoma (1), Atelectasia adquirida (2), Hemorragia petequiral (1), Bronconeumonía purulenta (1), Nefrosis (7), Pielonefritis (3), Parasitosis (1). Durante el decomiso de vísceras y el precio en el mercado ha representado grandes pérdidas económicas para los ganaderos dando un promedio total de 948, 55 \$ en pérdidas económicas, estos resultados indican la necesidad de fortalecer los programas de sanidad animal, prácticas de alimentación y control parasitario en la producción ganadera, prevención de enfermedades por parte de los ganaderos subrayando la importancia de implementar y fortalecer programas para sanidad animal y vigilancia para fortalecer las medidas de control a fin de evitar el decomiso

Palabras clave: Órganos decomisados, Inspección post mortem, Análisis anatomopatológico, Lesiones, Pérdidas económicas.

Abstract

The objective of this study was to analyze the anatomopathological lesions in confiscated organs of cattle in the municipal slaughterhouse of GAD Piñas during a period of 5 months with a view to identifying the main postmortem causes of confiscation of viscera in slaughtered cattle and economic losses due to confiscation of viscera of slaughtered cattle, a post mortem inspection was carried out in 967 cattle, where 82 affected organs were identified, the Liver being the one with the most lesions in this investigation a total of 61%, and with the following organs evaluated following Lungs 20.7% and Kidneys with 6.5%, Intestine 2.4%, and Omentum and Spleen (1.2%). And according to the data obtained from the pathologies identified in the organs seized in the Municipal slaughterhouse of the GAD Piñas and the distribution of cases were Splenomegaly (1), Hydatidosis (8), Liver abscess (17), Telangiectasia (25), Petechial melanosis (2), Calcification (1), Fibrinous bronchopneumonia (5), Pulmonary edema (1), Interstitial pneumonia (4), Mucopurulent bronchopneumonia (3), Melanoma (1), Acquired atelectasis (2), Petechial hemorrhage (1), Purulent bronchopneumonia (1), Nephrosis (7), Pyelonephritis (3), Parasitosis (1). During the confiscation of viscera has represented great economic losses for ranchers giving a total average of 948.55 \$ in economic losses, these results indicate the need to strengthen animal health programs, feeding practices and parasite control in livestock production, disease prevention by ranchers underlining the importance of implementing and strengthening programs for animal health and surveillance to strengthen control measures in order to avoid confiscation

Keywords: Confiscated organs, Postmortem inspection, Pathological analysis, Injuries, Economic losses.

1 INTRODUCCIÓN

Los bovinos son una de las especies de animales con mayor explotación y producción en el sector agropecuario que tiene mucha demanda a fin de aprovechar al máximo generar alimentos para el consumo humano como para la elaboración de materias primas. Los camales son instalaciones que cuenta con los materiales, equipos e instrumentos necesarios que tiene como objetivo principal sacrificar estos animales mediante una inspección higiénica para proceder con el procesamiento y almacenamiento de partes del animal que se ocuparan para diversos fines en la sociedad (1).

Un centro de faenamiento o camal es un lugar donde se realizan los procesos de sacrificio animal que están destinados con fines de consumo humano. Importante en la sociedad y en el mundo gracias a la seguridad alimentaria esperando aportar con productos de calidad en su distribución siempre y cuando se realice con los manejos adecuados de inspección y condiciones específicas durante el sacrificio gracias a su control sanitario (2).

Estos principales objetivos garantizan el bienestar para las personas que consumen carne en el mundo favoreciendo con el duro trabajo desde la buena administración, inspección del médico veterinario y las personas encargadas del sacrificio que contribuyen a cumplir con el trabajo de lograr un control de calidad. Un centro de faenamiento debe seguir una guía estricta para mantener el bienestar animal desde que los animales llegan a los corrales, su estadía en el mismo e incluso antes del faenamiento para que de esta manera se pueda obtener una mejor carne sin que los animales pasen por estrés (3).

Existen muchas patologías que afectan a los bovinos que no se pueden observar antes del sacrificio, pero que en la inspección higiénica durante la evisceración se pueden identificar especialmente en el hígado, pulmones y riñones que son los lugares donde se presenta la patogenia de una enfermedad y producir lesiones durante la evolución de la misma. El decomiso de estos órganos permite determinar las pérdidas económicas, esta información podría ayudar en la búsqueda de conocer cuáles son las enfermedades que más predominan en los bovinos y a la vez permite buscar una solución para prevenir estas enfermedades y así ofrecer productos de mejor calidad (4).

De los órganos decomisados se puede realizar un análisis macroscópico y una descripción de las lesiones que se encuentran en el órgano, esto ayuda a identificar una enfermedad y diferenciarla de otras. En este análisis macroscópico se identifica la ubicación, distribución, color, formación, tamaño, consistencia y peso. Además, se puede obtener una muestra de las lesiones para el análisis microscópico observando daños del tejido y las células que lo conforman para hacer un reconocimiento de estas lesiones a nivel celular para un mejor diagnóstico (5).

Los órganos que son decomisados causan pérdidas económicas que enfrentan los ganaderos al retiro y eliminación, pero también es un indicador de la deficiencia del cuidado de los animales en la producción ganadera, sobre todo porque existen enfermedades zoonóticas que ponen en riesgo la salud de las personas. Al encontrar las lesiones y estas sean analizadas correctamente se puede identificar a que enfermedad pertenece e informar cuales son las más frecuentes, conocer las causas y buscar evitar las patologías con un control sanitario en la ganadería para tener un control. En una producción se invierte mucho dinero en el cuidado de los animales, pero al decomiso se generan pérdidas causando un descenso del ingreso en la venta y distribución.

El camal cuenta con los materiales y recursos necesarios para comenzar con los procedimientos de faena, pero a los centros de faenamiento llegan animales en malas condiciones acompañados de patologías que son identificadas durante el sacrificio. Cuando hablamos de malas condiciones nos referimos al estado de salud/enfermedad en la que se encuentran los animales, si un animal llega sano a un camal puede presentar excelentes resultados para el ganadero, pero al estar enfermo puede generar una serie de problemas tanto para el ganadero, el medio ambiente ya la salud pública en general. También se presentan consecuencias como exposición de enfermedades entre los animales, problemas de la bioseguridad, en algunos casos transmisión de enfermedades a los humanos y sufrimiento del animal violando con las normas de un correcto bienestar animal. En el mundo gracias a la producción agropecuaria se obtienen productos y subproductos importantes para coexistir, especialmente los que son de origen animal, por lo tanto, hay un problema grave cuando se presenta una mala calidad de productos y subproductos de origen animal al consumidor. Las patologías que afectan a los órganos pueden complicarse si no se tiene un cuidado y agravarse afectando la salud total del animal y de esta manera afectar partes del animal que pueden servir como elaborar subproductos necesarios para el humano e incluso para otros animales. El camal se enfrenta el problema de

órganos decomisados y la cantidad de enfermedades que podrían evitarse si el ganadero tuviera los conocimientos de cuáles son las enfermedades para buscar prevenirlas mejorando así la calidad.

La presente tesis está dirigida a esclarecer cuáles son las lesiones patológicas que son más frecuentes en el camal Municipal del GAD Piñas que puedan causar pérdidas económicas y puedan afectar la inocuidad de los productos de origen animal. La importancia de la revisión de sanidad y calidad es fundamental para garantizar la inocuidad en su distribución. Es importante abordar las patologías que se repiten o se dan en el camal Municipal del GAD de Piñas e impacto por pérdidas a causa de las lesiones producidas por alteraciones externas del animal. Esta investigación permite un estudio actual de las patologías del producto y lo cual el conocimiento de la importancia del cuidado, manejo y comprensión de los riesgos asociados a las producción y explotación ganadera o animales para este fin. También este trabajo de estudio sobre las lesiones de los órganos decomisados de enfermedades desconocidas que han afectado la salud del animal e identificar las condiciones, estado de salud y bienestar animal. El camal tiene responsabilidades como institución importante de Piñas de encargarse de normas y procedimientos de faenamiento y los animales que provienen de las Ganadería cumplen al igual normas de bioseguridad, control, vacunación, nutrición y prevención de enfermedades durante la producción. Cumpliendo los cuidados adecuados de los animales de producción, pueden llegar con una buena salud y "calidad" al camal de Piñas con las mejores condiciones.

Las buenas prácticas de campo y manejo del animal para el sacrificio del animal usando estudios previos y literatura relacionada, casos específicos de demonización de órganos en camales, identificar patrones y diferencias, llevando a cabo entrevistas, inspectores de sanidad y trabajadores del camal y obtener diferentes perspectivas. Esta tesis busca analizar las implicaciones de la demonización de órganos en la industria cárnica, así como su impacto en la salud de los consumidores y en la regulación de la producción animal. Tener un informe actualizado sobre lesiones de órganos decomisados con las enfermedades más frecuentes identificadas permite conocer las condiciones y estado de salud – enfermedad de las producciones ganaderas de sus animales que llegan a los centros de faenamiento. Al cumplir con los adecuados cuidados de los animales estos gozaran de una buena salud y por lo tanto pueden llegar al camal en las condiciones recomendadas.

1.1 OBJETIVOS

1.1.2 OBJETIVO GENERAL

Analizar las lesiones anatomopatológicas en órganos decomisados de bovinos faenados durante la inspección post mortem en el centro de faenamiento municipal Piñas.

1.1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Describir las lesiones macroscópicas obtenidas durante el decomiso de órganos en el camal Municipal del GAD PIÑAS.
- Identificar las principales causas postmortem del decomiso de vísceras en bovinos faenados del cantón Piñas.
- Determinar las pérdidas económicas por decomiso de vísceras de bovinos faenados en el cantón Piñas.

1.2 ÓRGANOS DECOMISADOS

Los centros de faenamiento del Ecuador en los últimos años han buscado la manera de mantener un control y mejorar la productividad con el fin de ofrecer a los consumidores productos de buena calidad y al momento de clasificar los órganos obtenidos durante la faena para garantizar que sean distribuidos a los mercados de manera satisfactoria considerando medidas de control de sanidad durante las inspecciones post mortem, pero en algunos casos se presenta la obligación de decomisar órganos que no serán comercializados de tal manera que ocasiona pérdidas económicas y a su vez afecta a los consumidores por la falta de órganos en el mercado (6).

El decomiso de órganos radica en la importancia que tiene en los informes de las detecciones de los mismos identificando las razones por el cual se decomisó, un diagnóstico de la enfermedad e incluso conocer la procedencia del animal, pero no solo en eso, sino que gracias a este acto se garantiza la salud de los consumidores. Es importante mantenerse informado ya que muchos de los productos que se usan son de origen animal y en los centros de faenamiento es el lugar que garantiza su uso al distribuirlos en la sociedad (7).

Los órganos afectados por enfermedades implican un riesgo grave afecta directamente a la salud pública. Las enfermedades causadas por parásitos en los bovinos son un factor de riesgo al que más cuidado se debe tener ya que son las que en mayor medida ataca a los animales y que pueden afectar a los humanos al catalogarse como “zoonosis emergente”. En un centro de faenamiento se pueden encontrar con órganos que alberga parásitos, por lo cual es un decomiso total por el peligro que este representa (8).

1.3 Sector ganadero

Una ganadería es una actividad pecuaria que se encarga del manejo de bovinos de acuerdo al tipo de explotación esta beneficia a la empresa con fines productivos. Es fundamental la existencia de los ganaderos ya que estos se desempeñan en el campo con el manejo de los bovinos que a su vez son de las especies que más ingresos garantiza contribuyendo el desarrollo gracias a la sostenibilidad económica que dependen de la comercialización del animal por el aprovechamiento de los productos que se logran obtener (9).

En las últimas décadas el desempeño del agronegocio bovino ha ido incrementando como un negocio correspondiente al sector agropecuario que ha influido de mucha importancia en la economía y en lo social en el sector ganadero alrededor de todo el mundo. De tal manera que los países buscan garantizar un mejor desempeño en la cadena productiva y así mantener un equilibrio de la producción en la comercialización (10).

En el Ecuador el sector ganadero es considerado como uno de los más importantes manejos de explotación, por lo que contribuye en gran escala de una manera significativa en la economía. La importancia engloba que en la ganadería forma parte de una canasta elemental no solo de la economía sino también en la sociedad y principalmente ayuda a mantener una estabilidad alimenticia de las naciones (11).

1.4 Camal

Un camal es un sitio al que los animales de explotación productiva llegan para ser sacrificados al ser destinados para consumo del hombre o para elaboración de subproductos procesados. Los camales cumplen un rol importante y fundamental en la vida del hombre y de otros animales al emplear técnicas que garanticen la higiene y calidad en el conocido proceso de la faena (12)

1.5 Importancia del camal

Los camales o centros de faenamiento son instalaciones que representan la industria cárnica que, aunque llega a ser muy contaminante se la considera de las empresas más importantes a nivel mundial. Se basa en el sacrificio animal donde se realizan procedimientos exigentes de cuidado e higiene para distribución de productos que serán aprovechados como alimentos y/o elaboración de subproductos de origen animal (13).

Uno de los sectores más importantes en los centros de faenamiento es el sector ganadero ya que proporciona los productos que más se ocupan para ser aprovechados después de la faena siempre y cuando los animales sacrificados sean aptos para el proceso y se cumplan las condiciones adecuadas por los mataderos (13).

Estos establecimientos son los responsables del procesamiento de productos de las especies pecuarias para consumo humano comestibles para obtener la canal tras la separación progresiva del animal vivo recaudando lo que se puede usar para alimento o elaboración de subproductos y desechando los despojos bajo responsabilidad de un personal calificado en base a lo que se necesita en establecimiento para que se elaboren todas las actividades necesarias (14).

1.6 Instalaciones

Para que los sacrificios sean eficientes los centros de faenamiento deben cumplir con instalaciones adecuadas que garanticen obtener mejores productos desde antes del faenamiento. En todo el mundo se encuentran camales que cuentan con un establecimiento que no cuenta con las condiciones de construcción y tecnología propia para realizar todos los trabajos dentro del establecimiento, pero la mayoría gracias a la supervisión del gobierno pueden operar con normalidad. Las operaciones dentro de un camal a medida que pasan los años cada vez se realizan mejoras para que así puedan cumplir con los requisitos correctamente tanto en el lugar de reposo donde se preparan a los animales como dentro del establecimiento durante la faena (15).

1.7 Personal calificado

Uno de los riesgos a los que enfrentan los trabajadores son el contagio de enfermedades zoonóticas por una manipulación inadecuada por el hecho de que se encuentran muy expuestos

por el contacto directo con la sangre, heces, grasa y material fecal, lo usual es que los empleados sufran de golpes, quemaduras, pero los más peligrosos son cortes y pinchazos. En muchos centros de faenamiento los empleados son pagados por el estado y el estado mismo se garantiza que el personal tenga las capacidades necesarias para realizar el trabajo por lo que los riesgos serán mínimos (16).

1.8 Bioseguridad

La bioseguridad se caracteriza por un conjunto de varias normas, protocolos o reglas para lograr buenas prácticas, son un reflejo del orden en un área de trabajo bajo estrictas guías de ejecución de las actividades que tiene como finalidad cuidar la integridad de los mismos trabajadores, previniendo y cuidando al personal por los equipos y materiales que se usan en los procedimientos de faenamiento (15).

Hay advertencias que se comunican sobre el peligro de trabajar en un camal que alertan el riesgo de sufrir daños psicológicos como físicos y es último es indispensable de cuidar con las normas de bioseguridad permitiendo condiciones eficaces para que los trabajadores realicen sus labores con el mínimo riesgo posible (15).

1.9 Gestión de residuos

Ecuador aún es un país en desarrollo, por lo tanto, sigue enfrentando desafíos, de la misma manera se lo relaciona a los aumentos de centros de faenamiento y otros camales municipales que están instalándose en centros más grandes. El daño al medio ambiente es un problema que siempre se tiene en mente cuando se habla de centros de faenamiento por lo que se debe gestionar los residuos de manera inteligente (17).

Los residuos incrementan la contaminación de agua, suelos y las poblaciones cercanas de los camales por los residuos que se generan causando un impacto en el entorno que los rodea por lo que los mataderos mantienen estándares que garantizan la seguridad de tener cuidado con los residuos que se generan, principalmente los que son de naturaleza orgánica por la descomposición manteniendo un control para que no cause muchos daños en el ambiente (17).

Los desechos que se generan son principalmente una mezcla de agua con sangre, pelos, partes de huesos, grasa, orina y contenido dentro de los estómagos e intestino generando de esta

manera fuertes olores en los centros de faenamiento en el lugar donde está destinado la descarga de estos contenidos. Además, también restos de algunas vísceras, pedazos cortados de carne o desinfectantes, unos llevados por los desagües y una mayor cantidad acumulada en la limpieza para que sean desechados (18).

La mayoría de centros de faenamiento tienen planes para la prevención y mitigación de los residuos como planes de monitoreo y seguimiento del manejo de los desechos es un lugar establecido y especificado, los que se concentran en el agua se eliminan gracias al uso de una pistola reguladora de agua por lavado que se evacuan en sistemas de rejillas y en especial programas de capacitaciones del personal con temas relacionados con prácticas para recolectar y separar los residuos que no son peligrosos y los que sí son (19).

1.2. Control de calidad

En los mercados los consumidores pueden encontrar productos de buena calidad como fin alimenticio en la dieta diaria, así como se esperan buenas características como la palatabilidad, el color, textura, jugosidad y olor estas propias características, así como son evaluadas por las personas que están por consumirlas en los centros de faenamiento hay responsables de evaluar en el proceso del faenamiento e incluso en muchos casos se realiza un estudio bromatológico. A diferencia de una inspección post mortem que se realizan a las vísceras se debe asegurar una carne de calidad siguiendo parámetros necesarios en los respectivos procesos de maduración y almacenamiento (20).

Los productos cárnicos a los que tienen acceso los consumidores tienen una aprobación por la seguridad de su calidad fundamental por la demanda de las personas que necesitan aprovechar los productos obtenidos como resultado del faenamiento de los bovinos. El centro de faenamiento verifica antes del sacrificio que los animales que vayan a ser sacrificados se encuentren al menos físicamente sanos por medio de una inspección física y evaluación (21).

De la misma manera cuando ya ha pasado por la revisión post mortem y son distribuidos productos como la carne son empaquetados con una respectiva información que los consumidores tienen acceso donde no solo indica datos del producto sino también informa sobre la calidad y seguridad para conocimiento público (21).

1.10 Salud pública

La salud pública se encuentra en riesgo constante debido a que muchas veces se debe a problemas ligados con la alimentación tanto de origen animal como vegetal. Los centros de faenamiento que distribuyen productos al ser una empresa tienen mucha responsabilidad con la salud de los consumidores por lo que tienen en la responsabilidad de la seguridad alimentaria ya que no es negociable sino una obligación (22).

Se tienen registros de enfermedades que pueden ser transmitidas por centros de faenamiento, siendo de interés por organizaciones de los estados que se encargan de realizar inspecciones para asegurarse que los productos que se comercializan que son aprobados por los camales garanticen que son seguros para la sociedad (22).

1.11 Bienestar animal

El bienestar animal contempla todos los aspectos con respecto a las condiciones de hábitat con todas las comodidades posibles como la iluminación, temperatura del ambiente, humedad, ausencia de ruidos extraños, libre de estrés y una calidad de vida excelente incluyendo un estado de salud física como mental hasta antes de ser llevados a los centros de faenamiento para que sean sacrificados para el beneficio humano (23).

1.12 Principios de bienestar animal en la producción ganadera

Para más definición de lo que se considera “Bienestar animal” también está relacionado con 5 importantes libertades que deben ser ofrecidos a los animales, los cuales son un estado libre de hambre, libre de sed, libre de desnutrición, libre de todo temor y finalmente libre de angustia, siempre y cuando vaya acompañado de un buen alojamiento y posibilidad al descanso (24).

A lo largo de los años se espera que los camales ofrecen a lo que se denomina “calidad ética del producto” de los animales de producción para que se garantice una vida plena con un mínimo sufrimiento posible llena de salud y sin maltrato por el fin que tienen estos animales a diferencia de los animales domésticos (23).

Para que los animales tengan un correcto bienestar animal los ganaderos deben ser más responsables para poder evitar problemas durante las inspecciones en los centros de faenamiento, con el correcto implemento y seguimiento de un calendario de vacunación, un

control de higiene, sanidad y una buena alimentación para que los bovinos gocen de una excelente condición corporal se puede obtener mejores beneficios para los mismos ganaderos y para los consumidores (25).

1.13 Inspección post mortem

Un tipo de inspección que se la considera de carácter obligatorio para los animales que tienen como destino ser sacrificados en los centros de faenamiento para que sean consumidos por el hombre. Durante este proceso se realiza principalmente una búsqueda minuciosa por el médico veterinario calificado para la detección de posibles enfermedades que puedan afectar directamente la salud pública (12).

1.13.1 Propósito

La inspección post mortem es de los procesos más importantes, aunque también antes se realiza una inspección antes mortem mediante la observación de los animales para descartarlos antes que empiece el proceso de la faena si ve sé que el animal se encuentra mal físicamente ya sea por una afección antes, durante o después del traslado (26).

Ya durante la faena en la inspección post mortem el profesional encargado analiza el estado animal de los órganos, carne y todo que se pueda aprovechar del sacrificio. Los órganos se revisan mediante cortes específicos en diferentes partes del mismo inspeccionando si se encuentra con alguna patología para decomisar. (26).

1.13.2 Procedimiento

Durante la inspección especialista también puede contar con avisos del mismo personal que trabaja dentro del centro de faenamiento e indicarle si hay un problema con algún órgano para que sea revisado con más precisión. Estas vísceras son extraídas, separadas y trasladadas en lugares diferentes para su revisión asegurando que estén libres de cualquier patología y libres de enfermedades y los que sí están con lesiones que causen su decomiso separadas para ser identificar al ganadero dueño del animal y luego son desechadas (27).

Luego de la inspección post mortem el o los médicos veterinarios autorizados del centro de faenamiento realizan los informes posts mortem de los animales que han sido faenados para emitir el importante dictamen de la inocuidad y salubridad detallado que certifique la calidad

sanitaria para que las personas puedan consumirlas y también sobre los detalles de los órganos decomisados y las enfermedades identificadas (28).

1.14 Causas del decomiso de órganos

En investigaciones realizadas sobre órganos decomisados en bovinos se han obtenido resultados que las principales vísceras que se decomisan son hígados, pulmones, intestinos, riñones y bazo. Aunque se han decomisados otros órganos como corazones y ubres estos no se presentan en una gran cantidad como los antes mencionados, se considera que las causas de decomiso tienen que ver por la presencia de parásitos, lesiones patológicas, residuos de fármacos los cuales están más propensos (29).

Dar a conocer las causas que provocan una patología ya que las más comunes son enfermedades subdiagnosticadas durante la inspección post mortem, alteraciones fisiopatológicas y residuos farmacológicos o de mineral como calcio. El decomiso es importante que sea realizado ya que ayuda a mantener una seguridad alimentaria hacia los consumidores (29).

Como se ha dicho antes las principales causas de decomiso son por la observación y diagnóstico de una enfermedad por medio de la observación de las lesiones, estas enfermedades varían dependiendo principalmente de la procedencia del animal y en muchos casos del clima, es probable que en un solo día de trabajo se decomisen más de un órgano que a su vez le pertenecen el mismo dueño (30).

1.15 Impacto económico

A lo largo de los años los ganaderos han tenido el problema que implica las pérdidas económicas por el decomiso de órganos y una de las maneras de poder evaluar de qué manera se pierde dinero es mediante un análisis económico en un determinado tiempo para tener un valor total de pérdidas económicas (31). Este análisis se basa la recolección de datos de los órganos decomisados que han sido inspeccionados evaluando el total de órganos decomisados de acuerdo a la cantidad de animales, total de órganos decomisados, total de peso en libras, total de costo por libra y así calculando el total de pérdidas (31).

1.16 Estudio anatomopatológicas

El estudio se realiza mediante un análisis de un órgano en el cual se encuentra lesiones que manifiestan que está afectado por una enfermedad, de dicho órgano se realiza una descripción macroscópica según los hallazgos que se encuentran mediante el uso de los órganos de los sentidos y una descripción microscópica tomando una muestra del órgano para observar en un microscopio (32).

Generalmente se describen los hallazgos macroscópicos y microscópicos analizados por un experto en patología detallando información de las anormalidades que en su estudio va encontrando. En la gran mayoría de los casos no se puede lograr identificar una enfermedad solo observando las lesiones y ahí es donde se realiza un análisis desde el punto de vista histológico para tener una idea más acertada de una enfermedad (33).

1.16.1 Lesiones de órganos

En los centros de faenamiento es común realizar análisis anatomopatológicos ya que el objetivo principal al hacer un estudio en estos lugares son estudiar las lesiones anatomopatológicas y clasificarlas según los hallazgos en un determinado tiempo para brindar un conocimiento sobre cuáles son las lesiones más comunes que se encuentran como las inflamatorias, parasitarias, degenerativo – metabólica y las enfermedades que más prevalecen (7), neumonías y como complejo respiratorio bovino, pero estas varían de acuerdo al país y residencia de los animales (36).

1.17 Análisis macroscópico

Se realiza una inspección visual en primer lugar analizando alguna aparente alteración anormal de los órganos teniendo conocimiento de cómo se presenta un órgano sano, a la vez de una explotación mediante la palpación junto con una incisión de las vísceras en casos necesarios para analizar no solo la capa serosa externa sino también las capas más internas en la inspección (34).

En las alteraciones macroscópicas se hacen análisis observando las que sufre un tejido teniendo conocimientos sobre patología y conociendo el estado normal de un tejido cuya aparición o manifestación de dicha lesión macroscópica es reconocida para tener un apoyo en la

consideración de identificar una o varias enfermedades que se sospecha al tener alteraciones comunes establecidas (35).

Hay pautas que indican que un órgano está con problemas, no solo por las lesiones que puede presentar, se hace la observación minuciosa del color, estructura e incluso el olor del mismo. Se pueden encontrar alteraciones comunes como inflamación, presencia de masas, petequias, contaminaciones, infecciones de todo tipo, por lo tanto, el análisis macroscópico de los órganos es vital para el decomiso (34).

1.18 Patologías litigantes encontradas en los centro de faenamiento municipales.

1.18.1 Fascioliasis

- **Etiología**

Es considerara una enfermedad de gran impacto económico para los ganaderos y peligrosa porque afecta tanto a las especies utilizadas para la producción como el ganado bovino, ovino, equino y porcino y además es una enfermedad parasitaria que también puede afectar al hombre, es causada por trematodos del género *Fasciola* sp y se aloja en los conductos hepáticos (38).

- **Ciclo biológico**

Para que la fasciola hepática cumpla su ciclo biológico necesita de la ayuda de dos hospedadores, el primero es el intermediario que es el caracol acuático de la familia *Lymnaeidae*, para que este caracol sea infectado los huevos del parásito en el medio se convierten en miracidio y busca al caracol. En este hospedador se reproducen de manera asexual para pasar las siguientes etapas; esporocisto, redias y finalmente cercarias para desprenden ser del caracol y pasar su forma quística conocida como metacercarias (39).

Los bovinos son el hospedador definitivo, se infecten ellos deben ingerir alimento o beber agua contaminada con el parásito en su forma quista, eclosionan y se liberan en el intestino, migran al hígado, cuyo lugar se desarrollan y albergan especialmente en los conductos biliares o vesícula biliar (40).

En el hígado ya están en su forma adulta, aquí se las denomina duelas adultas y puede existir una fecundación entre 2 de estas para dar inicio con la producción de huevos y por medio de la

bilis se transportan hasta el intestino delgado para terminar expulsado por medio de las heces para eclosionar en el exterior en miracidio y empezar otra vez la búsqueda del caracol (39).

- **Lesiones**

Las duelas adultas se encuentran en el hígado, especialmente en los ductos hepáticos y vesicular biliar en donde causan una serie de procesos inflamatorios crónicos (colangitis) y obstrucción al mismo tiempo, al estar en los ductos hepáticos las fasciolas se adhieren y dañan los alrededores causando calcificaciones de estos ductos, causan atrofia del lóbulo ventral y aumento de la consistencia en el parénquima acompañado de necrosis por la infestación en grandes cantidades (31).

- **Tratamiento**

Entre la variedad de fármacos que se pueden utilizar existen 2 que son los más efectivos, se habla del triclabendazol que tiene acción en fasciola hepática en sus estados adultos como inmaduras juveniles a una dosis de 10 – 15 mg/kg, vía oral por cada 12 horas durante un tiempo de 2 semanas. Otro fármaco es clorsulón, así mismo actúa tanto en adultos como en las jóvenes inmaduras, a una dosis de 7 mg/kg, vía oral, 8 días antes del faenamiento (41).

1.18.2 Absceso

- **Etiología**

Los abscesos que se producen a nivel hepático son causados típicamente por infecciones polimicrobianas y que a su vez son auxiliares de acidosis en el rumen. De las especies de bacterias que se han identificado por medio de cultivos a partir de muestras de abscesos las predominantes han sido *Fusobacterium necrophorum*, *Trueperella pyogenes* y *Salmonella* entérica (42).

- **Lesiones**

En los hígados que presentan abscesos se observan un relieve pronunciado en la superficie de la víscera dependiendo de la condición de la patología, en la mayoría de los casos se observa pus de un color blanco y a veces amarillo y de tamaños variables con un característico mal olor.

Estos sacos de pue pueden observarse a simple visto, pero en algunos casos se debe realizar cortes si en la palpación se aprecia mazas (7).

1.18.3 Telangiectasia.

- **Etiología**

El origen de la enfermedad aún no está claro del todo, pero se cree que es causada por una dilatación de los sinusoides hepáticos, los cuales comienzan a tener una acumulación de sangre lo que le dan el color su característico a la patología (31).

- **Lesiones**

En esta patología simplemente se presentan numerosas áreas pigmentadas de color rojo oscuras y con formas generalmente circulares e irregulares y de tamaños variables bien distribuidas en la superficie del hígado por lo que pueden ser observados a simple vista. Se conoce hasta ahora que el animal afectado con telangiectasia no causa otros problemas como alteraciones en la forma o estructura como otras patologías, incluso que no podría hacer daño el consumo, pero se decomisa por ser una anomalía (43).

1.18.4 Hidatidosis

- **Etiología**

También es conocida como equinocosis quística, es una enfermedad causada por el parásito *Echinococcus granulosus*, perteneciente a la familia Taeniidae. Es peligroso ya que es una enfermedad zoonótica, pero especialmente en su estado larvario (44).

- **Ciclo biológico**

Se parte conociendo a los hospedadores definitivos, los cuales generalmente son carnívoros domésticos como perros y gatos. Los animales que se infectan son porque llegan a consumir cortes de hígados infectados con quistes hidatídicos, pero, aunque en el ganado vacuno estos llegan a ser estériles hay casos que si lo llegan a ser y esos que son estériles son protoescólices que son fase infectante para los hospedadores definitivos que expulsas huevos en las heces (45).

Los bovinos ingieren pasto o agua contaminada por huevos de este parásito en donde al llegar al estómago y mezclarse con el ácido clorhídrico estos huevos se convierten en oncosferas para llegar al intestino, luego estas llegan a penetrar la pared intestinal, a su vez también circular por la sangre y por medio de la circulación portal llegan al hígado para el desarrollo larvario donde se desarrollan en forma quistes hidatídicos (46).

Estos quistes hidatídicos producen protoescolices que son un tipo de capsula de cría del cual se forman los escolices, pero en los bovinos como en porcinos se los denomina protoescolices al ser estériles, en esta etapa se puede decir que hay un punto muerto, porque para que siga su ciclo los perros o gatos deben ingerir hígados contaminados con quistes hidatídicos, pero si logran consumir en ellos se desarrolla el parásito para expulsar huevos en las heces y así seguir con el ciclo (46).

- **Lesiones**

Se observan la formación quistes a lo largo de la superficie del hígado, estos quistes son vesículas esféricas que albergan líquido con un diámetro de 2 a 7 mm. Si se procede a realizar cortes en el hígado se puede notar que está totalmente lleno de estas vesículas, además se puede ver un cambio de coloración pálido en el hígado y en el interior con necrosis caseosa (31).

1.18.5 Melanosis

- **Etiología**

Corresponde a la hiperpigmentación de la denominada “melanina” en varios tejidos y órganos, como se mencionó antes esta melanina que es un pigmento y en la especie bovina este pigmento es derivado del aminoácido tirosina se acumula. Esta patología es un trastorno agudo – crónico congénito del metabolismo que causa que la degradación de este pigmento este defectuoso y proceda a acumularse (47).

- **Lesiones**

A nivel macroscópico se observa una pigmentación de color café – negrozco de tal manera que está distribuido de forma aleatoria, generalmente se observa la pigmentación en áreas multifocales de tamaño variable y brillantes (48).

1.18.6 Esteatosis

- **Etiología**

Ocurre en la etapa del periparto cuando se pasa por un estrés del metabolismo por el cambio brusco de la dieta. Se considera crítico debido a que por este cambio de la demanda de los nutrientes procede a ocurrir una resistencia de la insulina y lipólisis que es inducida por la GH (hormona de crecimiento) y de esta manera se incrementan drásticamente los ácidos grasos a nivel hepático y disminuyendo la oxidación de los mismos dando como resultado la acumulación de ácidos grasos, otros autores indican que la inflamación hepática en enfermedades infecciosas es un factor adicional (49).

- **Lesiones:**

Debido al acumulo de grasa el principal factor de cambio es el color pasando a uno de tono amarillento a causa de la acumulación excesiva de lípidos al nivel de los hepatocitos. Además del color el olor y la textura cambia lo que lo hace de fácil reconocimiento con ayuda de los órganos de los sentidos (50).

1.18.7 Gastritis

- **Etiología**

Puede ser causada por una mala ingesta de alimentos, desparasitaciones inadecuadas, tóxicos o por parásitos como el *Cryptosporidium andersoni*, especie de protozoo que coloniza principalmente las células epiteliales del abomaso y que generalmente se la ha sido asociada con gastritis. El bovino se infecta en la ingesta de agua o alimento contaminado (51).

- **Lesiones**

El daño principal es en la mucosa del abomaso, además de la inflamación procede a ocurrir un desgaste debido a la erosión de un color café rojizo (52).

1.18.8 Edema del abomaso

- **Etiología**

Relacionada con infecciones parasitarias severas en los bovinos por dos nematodos gastrointestinales como *Trichostrongylus axei* y el *Haemonchus placei*, los cuales se alojan específicamente en la mucosa abomasal (53).

- **Lesiones**

Lo que más resalta en esta patología es el engrosamiento del órgano debido a la acumulación de líquido, áreas blanquecinas elevadas, en casos drásticos hay presencia de erosiones multifocales e incluso necrosis (53).

1.18.9 Necrosis isquémica

- **Etiología**

El origen de este tipo de necrosis se debe a muchos factores, pero los que más resaltan es que se presenta en riñones hipoperfundidos complicados con hemoglobinuria, mioglobinuria o bilirrubinemia, aunque también por intoxicaciones (54).

- **Lesiones:**

Generalmente cuando uno o los dos riñones presentan este tipo de necrosis se los observa de tamaño aumentado con capsulas tensas. La principal lesión se presenta en la corteza y así mismo en la medula renal, los cuales se exhiben un diferente color que varía de castaño a negruzco (54).

1.18.10 Hidronefrosis

- **Etiología**

Inflamación en el cual da como resultado dilatación de la pelvis renal y de la misma manera al uréter, la hidronefrosis es producida principalmente por la obstrucción de las vías urinarias debido a infecciones dando como consecuencia que se impide el flujo de la orina y así alterando la fisiología del riñón (55).

- **Lesiones**

Se observa atrofia del tejido renal debido a la compresión del parénquima, formaciones de quistes igualmente en el parénquima y además se presentan edemas e incluso cambia la coloración del riñón debido a la mala capacidad de la filtración de la sangre y por ende eliminar los desechos líquido por medio de la orina (55).

1.18.11 Hiperplasia mamaria

- **Etiología**

Es el aumento drástico de las células en el tejido de la ubre que afectan a los estromas, no solo se conoce un origen en específico, sino que está relacionada a varios factores como el genético donde están alterados los genes ASPN y VCAM1. Los factores hormonales indican que se produce una alteración en la modulación del ESR1 (receptor estrógeno 1) donde superan las sus cantidades normales produciendo células cancerosas.

Otros factores que se toman en cuenta son los cambios de la matriz extracelular, metabólicos y estrés oxidativo (56).

- **Lesiones**

Macroscópicamente se observa un cambio de la coloración, crecimiento excesivo del tejido, una consistencia elástica, inflamación y un cambio característico en el olor de la ubre (56).

1.18.12 Fibrosis secundaria a parasitosis intestinal

- **Etiología**

Enfermedad infecciosa causada por parásitos que se alojan específicamente en el intestino cuando en su ciclo evolutivo llegan a su forma de vida adulta, entre estos los más reconocidos son los nematodos, cestodos y protozoos. Estos parásitos llegan al intestino por su manera de transmisión que es por la ingesta de agua o alimentos contaminados con huevos y en el intestino se albergan según la patogenia para aquí producir huevos y expulsarlos en las heces para seguir con su ciclo biológico (57).

- **Lesiones**

Debido a la presencia de los parásitos en la mucosa del intestino aquí provocan irritación dado que los daños se producen en el contenido del intestino, inflamación, fibrosis, erosiones, pero la lesión que más la caracteriza es la presencia de estructuras quísticas que se encuentran en las paredes del intestino delgado o grueso (58).

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. MATERIALES

- Overol
- Cuchillo
- Mesa de plástico
- Mantel plástico color negro
- Esponjas o franela
- Cinta métrica
- Cartulinas tamaño 15 x 15 cm
- Libreta de notas
- Balanza
- Guantes

II.2. METODOLOGÍA



Lugar de estudio:

Ubicación geográfica del camal municipal del
GAD Piñas

Coordenadas: UTM son las siguientes: Este
(X): 584537.54; Norte (Y): 9616125.02; Zona:
17 M

II.2.1. Descripción del lugar:

El centro de fenamiento es un establecimiento que cuenta con las instalaciones externas e internas del camal, equipo, materiales y personal calificado para realizar el proceso de la faena. Tiene la capacidad para albergar más de 50 bovinos que pueden estar en reposo el tiempo necesario con el agua necesaria en sus corrales. El horario de este centro público se realiza los

días Lunes, miércoles, jueves, viernes y domingo, siendo martes y sábado días de descanso. La hora de trabajo empieza desde las 18:00 pm hasta máximo 01:00 am del siguiente día.

II.2.2. Universo y muestra:

En el siguiente trabajo de investigación descriptiva que tiene como título “Análisis de lesiones anatomopatológicas en órganos decomisados de bovinos en el cantón Piñas, en el segundo semestre 2025” se registró un ingreso de 967 bovinos que llegaron para ser faenados en un periodo de 5 meses. En el cual se hizo una exhaustiva inspección post mortem para identificar 82 órganos con lesiones anatomopatológicas.

II.2.3. Operacionalización de variables

Durante la inspección post mortem se analizó cada víscera de los animales que han sido faenados siguiendo el siguiente protocolo:

- a.) Se procedió a pesar el órgano decomisado
- b) Se colocó sobre una superficie de color negro para identificar lesiones color, textura, distribución, tamaño, forma y características especiales.
- c) Se realiza el registro fotográfico de cada órgano con su código respectivo
- d) Una Descripción Macroscópica de Órganos

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA	
Ubicación	Indique el nombre del órgano o tejido afectado
Distribución	Focal, multifocal, localizada, difuso, etc.
Color	Color del órgano en su superficie y en los cortes
Forma y demarcación	Se describe la superficie del órgano, si es lisa, rugosa, nodular, etc. presencia de surcos, lóbulos, cápsulas, etc., que son.
Tamaño	Dimensiones del órgano, longitud, anchura y grosor
Consistencia	Densidad del órgano.
Características Especiales	Se mide en gramos y puede dar información sobre el tamaño

II.2.4. Análisis de datos

En el análisis estadístico se hace uso de la recolección de los datos reconociendo el total de órganos decomisados, separándolos por cantidades según las patologías diagnosticadas para determinar cuáles son las diferentes patologías encontradas y el total para conocer cuál es la

que más ha predominado en el periodo de 5 meses. Para conocer las pérdidas económicas se realiza un cálculo simple en el cual es necesario el registro del peso de cada órgano decomisado para luego investigar en el mercado a como venden la libra de un órgano sano para así conocer las pérdidas según el total por cada tipo de órgano conforme se vende cada libra.

II.2.5. Instrumentos de medición y escalas utilizadas

El cálculo con las siguientes fórmulas es el siguiente:

II.2.5.1. Fórmula:

$$\text{TPE} = \text{PTOD (lb)} \times \text{PVO (lb)}$$

PTOD (lb): Promedio total de órganos decomisados en libras.

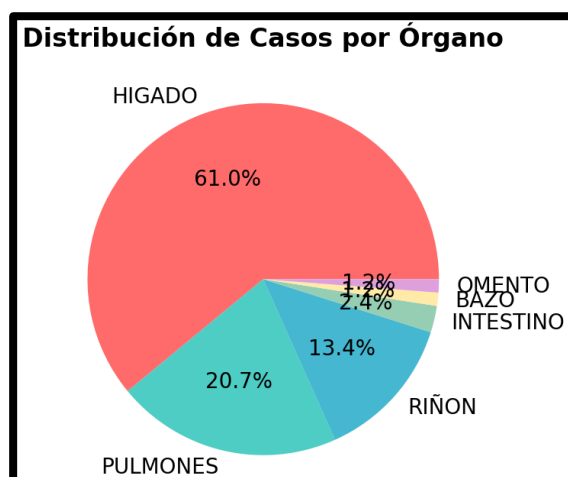
PVO (lb): Precio a la venta de órganos por libras.

TPE: Total de pérdidas económicas.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Identificación y distribución de los órganos del decomiso de vísceras en bovinos faenados del cantón Piñas

En el periodo de Marzo – Junio del 2025 se llegaron a decomisar 82 órganos de un total de 967 bovinos faenados que entraron al camal Municipal del GAD Piñas durante este periodo el análisis revela una distribución de las patologías en los que más se inciden en los órganos. En el grafico se muestra que el total de patologías siendo le Hígado con más lesiones de la presente investigación un total de 61%, y con los siguientes órganos evaluados siguiendo Pulmones 20.7 % y Riñones con 6.5 %, Intestino 2.4%, y Omento y Bazo (1.2%).



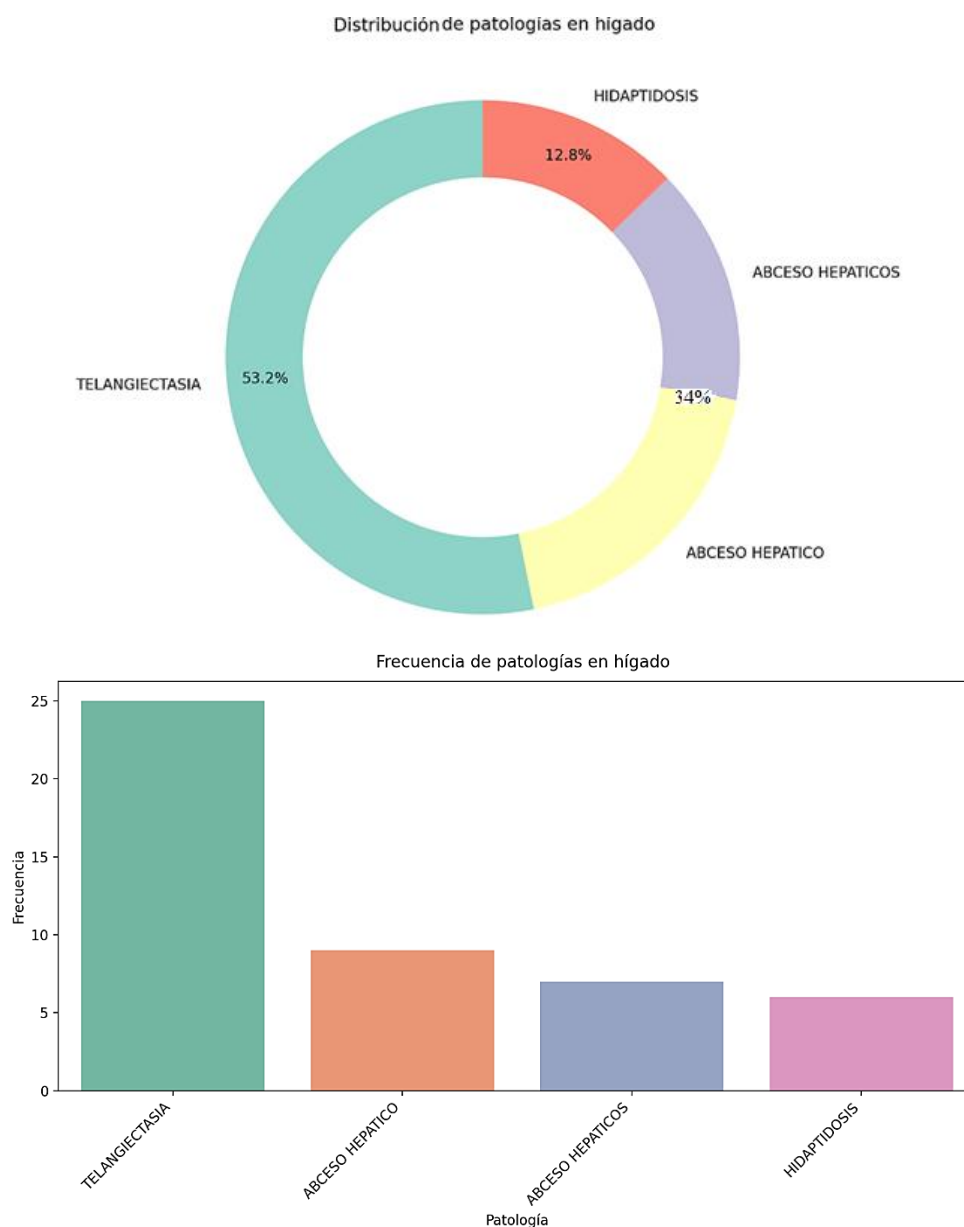
ORGANOS	N°
HIGADOS	50
PULMON	17
RIÑON	11
INTESTINO	2
OMENTO	1
BAZO	1
TOTAL	82

3.2. Identificación de las principales causas postmorten del decomiso de vísceras en bovinos faenados del cantón Piñas.

Según los datos obtenidos de la cantidad de patologías identificadas de los órganos decomisados en el camal Municipal del GAD Piñas y la distribución de casos fueron Esplenomegalia (1), Hidaptidosis (8), Absceso hepático (17), Telangiectasia (25), Melanosis petequiral (2), Calcificación (1), Bronconeumonía fibrinosa (5), Edema pulmonar (1), Neumonía intersticial (4), Bronconeumonía mucopurulenta (3), Melanoma (1), Atelectasia adquirida (2), Hemorragia petequiral (1), Bronconeumonía purulenta (1), Nefrosis (7), Pielonefritis (3), Parasitosis (1).

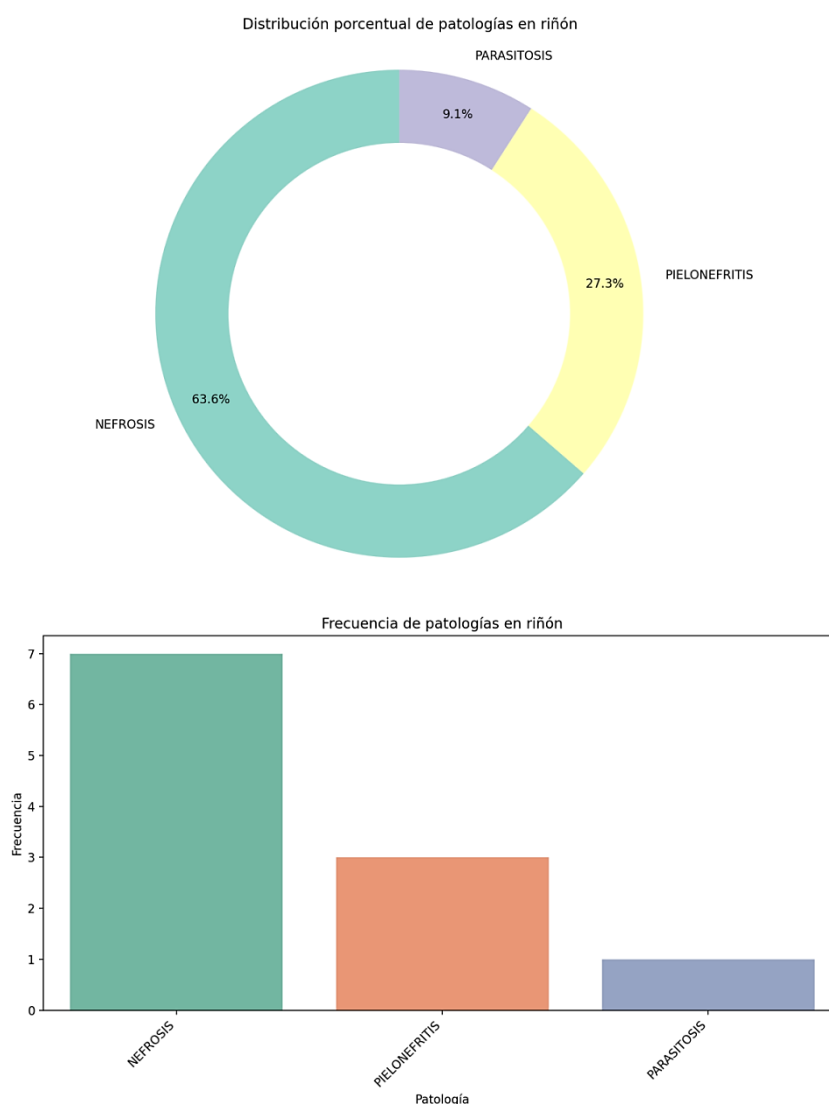
Lesiones anatomopatológicas	Nº casos
ESPLENOMEGALIA	1
HIDAPTIDOSIS	8
ABCESO HEPATICO	17
TELANGIECTASIA	25
PIELONEFRITIS	3
PARASITOSIS	1
BRONCONEUMONIA PURULENTA	1
NEUMONIA INTERSTICAL	4
HEMORRAGIA PETEQUIAL	1
BRONCONEUMONIA FIBRINOSA	5
ATELECTASIA ADQUIRIDA	2
MELANOMA	1
CALCIFICACIÓN	1
MELANOSIS PETEQUIAL	2
EDEMA PULMONAR	1
NEFROSIS	7
BRONCONEUMONIA MUCOPURULENTA	3
TOTAL	83

HIGADO: Según los datos obtenidos la mayor cantidad de patologías identificadas en el hígado de los órganos decomisados en el camal Municipal del Gad Piñas, Telangiectasia (53.2%), Abscesos Hepáticos (34%), Hidatidosis (12.8%).



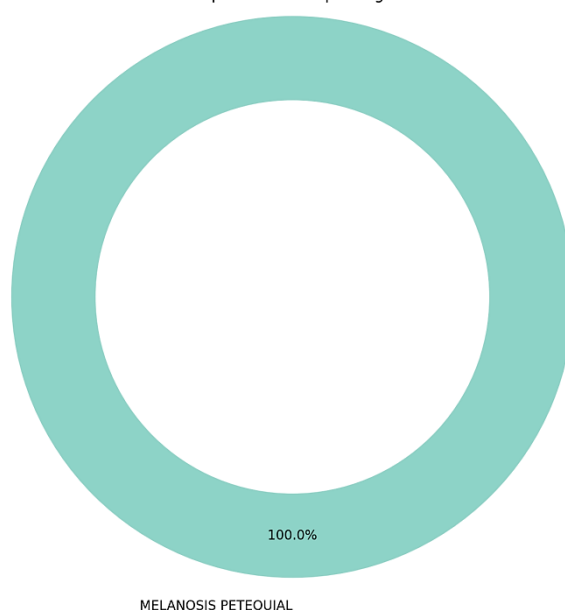
Telangiectasia domina con algo más de la mitad de los primeros 50 hígados revisados (25/47). Los abscesos hepáticos, sumando las dos gráficas en la base, representan cerca de un tercio, mientras que la hidatidosis completa el resto. La priorización de medidas debe enfocarse en reducir telangiectasia y prevenir absceso en la bioseguridad, vacunación y eliminación de animales crónicamente infectados (29).

RIÑÓN: Predominando nefrosis (63.6%); pielonefritis, (27.3%); parasitosis (9.1%). Vemos tres patologías renales detectadas. Nefrosis domina con casi dos tercios de los hallazgos, Pielonefritis aporta algo más de una cuarta parte y las parasitosis son casos esporádicos. La alta carga de nefrosis apunta a lesiones degenerativas tóxico-metabólicas; que en surge por raciones, aditivos y presencia de micotoxinas. La proporción menor pero relevante de pielonefritis, indicando procesos sépticos ascendentes o sistémicos que deben vigilarse en manejo y bioseguridad. Las parasitosis renales, aunque puntuales, confirman exposición a agentes helmínticos, por lo que los programas antiparasitarios requieren seguimiento.

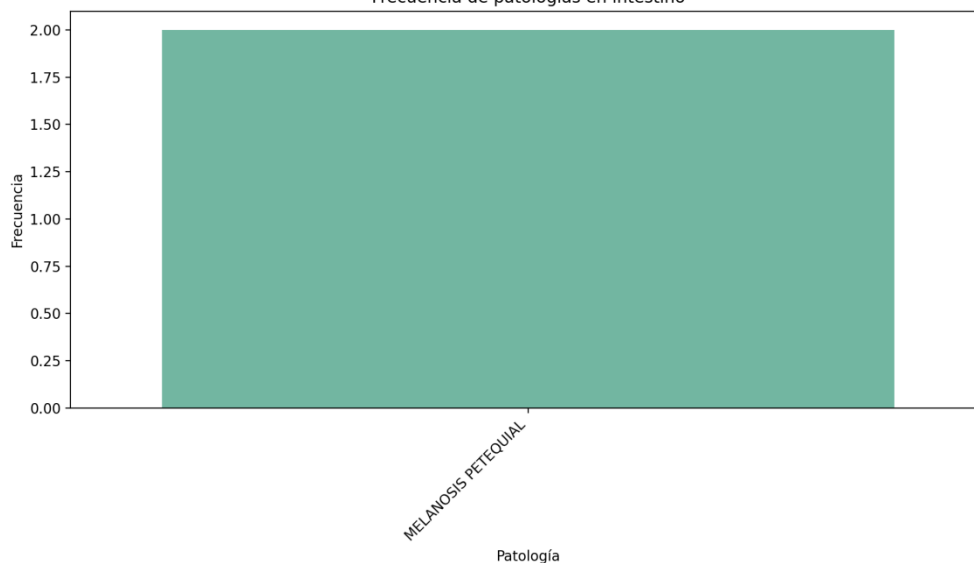


INTESTINO: Patologías diagnosticadas en el intestino de los órganos decomisados que han presentado lesiones anatomopatológicas, muestra 100 % para esa única patología. La melanosis petequial es un hallazgo benigno de microhemorragias puntiformes, típicamente relacionado con estrés post-mortem, problemas de sangrado en la faena o congestión previa al sacrificio, de modo que las acciones correctivas se centrarían en optimizar el manejo y la técnica de sangrado para minimizar su aparición.

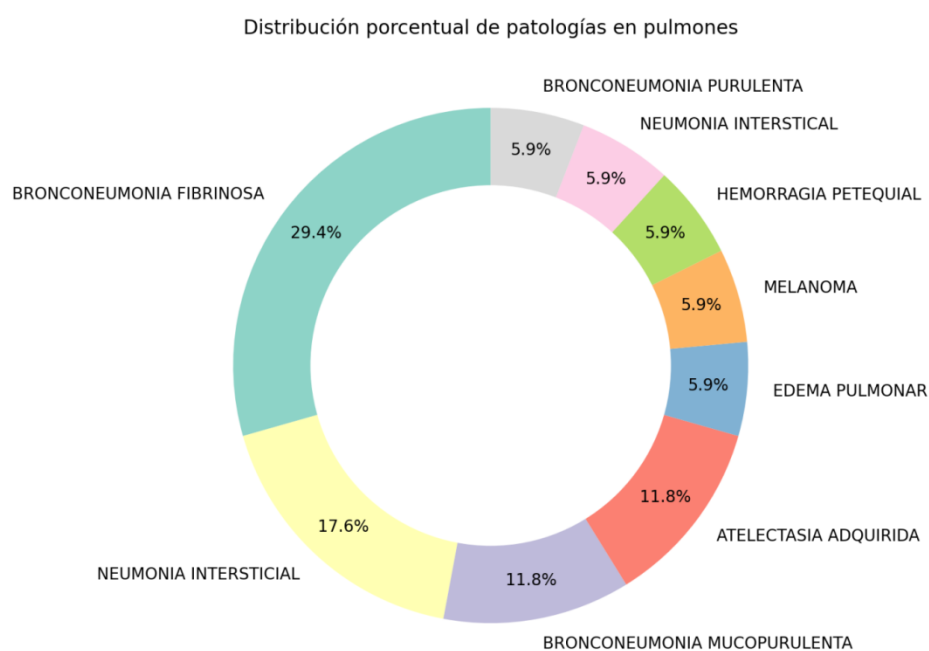
Distribución porcentual de patologías en intestino

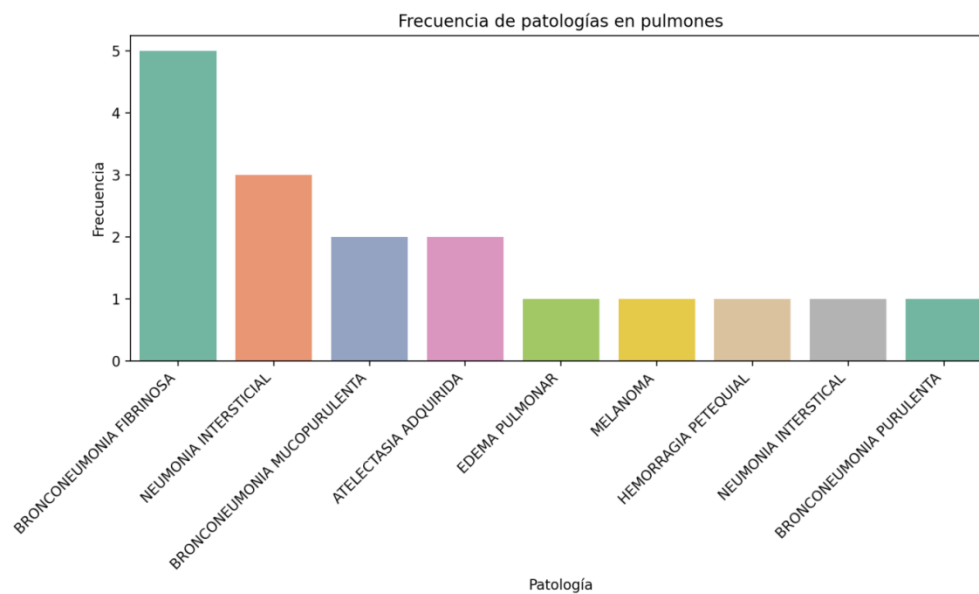


Frecuencia de patologías en intestino

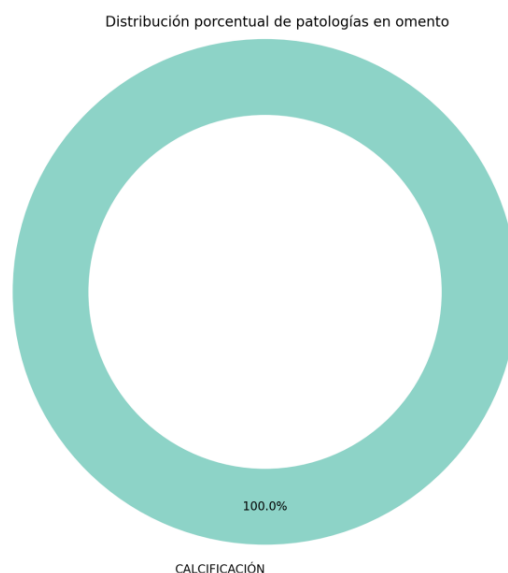


PULMONES: Bronconeumonia fibrinosa (23,5%), Neumonia Intersticial (23.5%), Bronconeumonia mucopurulenta (11,8%), Atelectasia Adquirida (11.8%), Edema Pulmonar (5,9%), Melanoma (5.9%), Hemorragia petequeial (5,9%), Neumonia Intersticial (5,9%), Bronconeumonia purulenta (5.9%). La infección respiratoria de tipo bronconeumónico (especialmente fibrinosa) es la principal causa de rechazo/observación pulmonar en la muestra, sugiriendo fallas en el manejo sanitario-ambiental o en la bioseguridad previa al sacrificio. Los casos de neumonía intersticial indican un problema parcialmente diferente (inflamación parenquimatosa difusa), posiblemente ligado a agentes virales o condiciones de estrés. Las lesiones menos frecuentes como atelectasias, edema, hemorragias, incluso melanoma completan el espectro patológico, pero su bajo peso relativo fija la prioridad de intervención en el control de bronconeumonías.





OMENTO: Único caso registrado: Calcificación (100%). Por depósitos minerales en tejido omental a calcificación suele asociarse a procesos inflamatorios crónicos, secuelas de peritonitis pasadas o lesiones parasitarias antiguas encapsuladas. Al ser un único evento que se pudo obtener de los órganos decomisados, sugiere un problema aleatorio, pero es importante de revisar antecedentes sanitarios y la rutina de inspección para confirmar que no existan lesiones relacionadas en otros órganos o lotes.





3.3. Pérdidas económicas por decomiso de vísceras de bovinos faenados en el cantón Piñas.

- **Cálculo de pérdidas económicas de hígados**

$$\text{TPE} = \text{PTOD (lb)} \times \text{PVO (lb)} \quad \text{TPE} = 680.80 \text{ (lb)} \times 1 \text{ (lb)} \quad \text{TPE} = 680,80 \$$$

- **Cálculo de pérdidas económicas de pulmones**

$$\text{TPE} = \text{PTOD (lb)} \times \text{PVO (lb)} \quad \text{TPE} = 114,4 \text{ (lb)} \times 1,25 \quad \text{TPE} = 143 \$$$

- **Cálculo de pérdidas económicas del Intestinos**

$$\text{TPE} = \text{PTOD (lb)} \times \text{PVO (lb)} \quad \text{TPE} = 63.9 \text{ (lb)} \times 1,50 \text{ (lb)} \quad \text{TPE} = 95,85 \$$$

- **Cálculo de pérdidas económicas de omento**

$$\text{TPE} = \text{PTOD (lb)} \times \text{PVO (lb)} \quad \text{TPE} = 4 \text{ (lb)} \times 1,5 \text{ (lb)} \quad \text{TPE} = 6 \$$$

- **Cálculo de pérdidas económicas de riñones**

$$\text{TPE} = \text{PTOD (lb)} \times \text{PVO (lb)} \quad \text{TPE} = 20,40 \text{ (lb)} \times 1 \text{ (lb)} \quad \text{TPE} = 20,40 \$$$

- **Cálculo de pérdidas económicas de bazo**

$$\text{TPE} = \text{PTOD (lb)} \times \text{PVO (lb)} \quad \text{TPE} = 2 \text{ (lb)} \times 1,25 \text{ (lb)} \quad \text{TPE} = 2,50 \$$$

Tabla de Costos de órganos decomisados que han presentado lesiones anatomopatológicas

ÓRGANO	COSTO \$ /Libra	# Órganos	TOTAL PESO	Cantidad (\$)
Pulmones	1,25 \$ / lb	17	111,4 lb	143 \$
Hígado	1 \$ / lb	50	680,80 lb	680,80 \$
Riñones	1 \$ / lb	11	20,40 lb	20,40 \$
Intestinos	1.50 \$ / lb	2	63,9 lb	95.85 \$
Bazo	1,25 \$ / lb	1	2 lb	2,50 \$
Omento	1,50 \$/ lb	1	4 lb	6 \$
			Total	948, 55 \$

3.4. DISCUSION

En el camal municipal del GAD Piñas se determinó que el hígado es la víscera que más patologías llega a presentar con un total del 72% (Hígados 50), resultados con un alto porcentaje que son preocupantes y que llegan a coincidir con los resultados de Pallo Lisbeth (12) en trabajo de investigación llamado “Causas de decomiso durante la inspección sanitaria de bovinos faenados en el Camal Tecnológico Saquisilí” donde sus resultados evidenciaron un total de 71,31% frente a otras vísceras, ahora es importante mencionar las razones por la cual el hígado es la que mayor porcentaje de decomisos se presenta en los mataderos y la respuesta lo dice Fialho Emanuelle y Righi Karina (1) en la el artículo de “Principais causas de condenação total de carcaça bovina em abatedouro frigorífico em Minas Gerais” donde menciona que los hígados son más susceptibles a enfermedades debido a la exposición a toxinas, agentes infecciosos, parasitarios e incluso el metabolismos. Lo mismo sucede a comparar resultados con la investigación de Mimoune et al. (4) con el nombre de “Pathological findings in cattle slaughtered in Northeastern Algeria and associated risk factors” donde el hígado fue quien más decomisos se obtuvieron con la cantidad de 227 resaltando la falta de compromiso de prevención de estas enfermedades por parte de los ganaderos subrayando la importancia de implementar y fortalecer programas para sanidad animal y vigilancia para fortalecer las medidas de control a fin de evitar el decomiso del hígado y otras viseras comunes como riñones, sistema digestivo y ubres. Se destacan los hígados diagnosticados con abscesos representando el 36% a comparación de las demás donde comparando con Ángeles *at el.* (7) cuya investigación se basa solo en hígados con el nombre de “Estudio anatomopatológico y mastocitos en hígados de ternero decomisados en matadero” donde en relación a la presente investigación coincide con la patología más frecuentes en la inspección post mortem representando un 47%. Los riñones fueron de los órganos decomisados con menos cantidad de lesiones y diagnóstico de la patología, representando una distribución la nefrosis (63.6%); pielonefritis, (27.3%) diagnosticada en el transcurso de 5 meses indicando un poco incidencia de lesiones a nivel hepático. A diferencia de otras patologías diagnosticadas que se encuentran en mayor cantidad los riñones no son muy comunes, pero se ha identificado que nefrosis, pielonefritis, son patologías con lesiones comunes de acuerdo a otras investigaciones como indica Cespedes, Maria (55) con sus registros en su trabajo de “Implementación de protocolos para el manual de procedimientos de los puntos de inspección postmortem en la línea de sacrificio de bovinos del frigorífico vijagual según normativa vigente” donde en sus resultados coincide que estas 2

enfermedades renales son evidencia de la necesidad de mejorar la práctica de manejo tras el análisis macroscópico donde se observa las lesiones en el parénquima por el cual son catalogadas como decomiso total por el riesgo a la sanidad alimenticia, pero también indica que pueden presentarse estas enfermedades alteraciones en la irrigación sanguínea o por causas congénitas, este último es clave ya que Galarza et al. (60) mencionan en su investigación “Síndrome Lumbocostovertebral Asociado A Mielomeningocele” que las alteraciones congénitas durante el desarrollo embrionario pueden provocar defectos en el tracto urinario y causar enfermedades como la hidronefrosis. En la relación de esta enfermedad en el decomiso de órganos no siempre es por un mal manejo, además, aunque no se presenta en un gran porcentaje a comparación de otras patologías si se debe tomar en cuenta su frecuencia en los decomisos. En los datos obtenidos la mayor cantidad de patologías identificadas en el sistema digestivo de los órganos decomisados en el camal Municipal del Gad Piñas corresponde solo, con la cantidad de 2 intestinos decomisados melanosis petequial y 1 omento calcificación resultando de esta manera abarcar completamente el 100% durante los 5 meses que duró la investigación, analizando macroscópicamente las lesiones de los intestinos no permite hacer un diagnóstico adecuado de enfermedad a la que pertenecen, comparando con lo que dicen Intriago et al. (6) en su investigación “Patologías causantes del decomiso de órganos en bovinos que se sacrifican en el camal municipal de Pedernales” en el cual este indica lesiones que coinciden con las lesiones encontradas durante la inspección como procesos inflamatorios, petequias, estructuras calcificadas, de la misma manera Sandoval et al (59) afirma la importancia usar técnicas coproparasitológicas en su artículo llamado “Diagnóstico de parasitosis gastrointestinal en ganado vacuno de razas carniceras con diferentes técnicas coproparasitológicas” para llegar a un correcto diagnostico gracias a la detención de la presencia del parásito, cuantificación de la carga parasitaria, identificación de un parásito por el huevo. Por lo tanto, se puede afirmar que la parasitosis causa la presencia de quistes y en su mayoría petequias, aunque no se logra diagnosticar cual es el parásito que las provoca es a causa de parásitos intestinales lo que provoca lesiones para el decomiso. En los pulmones según los datos 20,7 % de los órganos de decomisados en el camal Municipal del Gad Piñas problemas en el sistemas respiratorios como Bronconeumonia fibrinosa, Neumonia Intersticial, Bronconeumonia mucopurulenta, Atelectasia Adquirida, Edema Pulmonar, Melanoma, Hemorragia petequial, Neumonia Intersticial, Bronconeumonia purulenta posiblemente ligado a agentes virales o condiciones de estrés, en cambio menciona Daniel A. et al. De su investigación

lesiones neumónicas en bovinos y porcinos sacrificados en la procesadora municipal de carne de Colima, concluye que las bronconeumonías supurativas 23.5 % y fibrinosas 5,9 fueron las de mayor presencia en los bovinos sacrificados en la Procesadora Municipal de Carne de Colima, respectivamente. El tipo de neumonía presentado por bovinos se asoció significativamente con su procedencia y en el caso de estos últimos con la edad.

4. CONCLUSIONES

Las descripciones de las lesiones macroscópicas de los órganos decomisados en el camal Municipal del GAD Piñas del 2025, lograron tener un registro de diversas patologías especialmente destacando al hígado con un 61%, seguido por los pulmones 20.7%, riñones 6.5%, intestino 2.4%, bazo y omento 1.2%, siendo el hígado más afectado el hígado y diagnosticadas con Telangiectasia, Abscesos Hepáticos, Hidatidosis más frecuentes en el transcurso de 5 meses en 967 Animales. El análisis macroscópico como primera etapa para la evaluación de los órganos decomisados tras la examinación en la inspección post mortem permitió hacer un reconocimiento de las lesiones anatomopatológicas. Las principales causas de decomisos principales se realiza por las lesiones que se observan durante la inspección post mortem a causas de la presencia de áreas pigmentadas, formación de quistes, cambios del color normal de un órgano, mal olor, sospechas de una alteración, infecciones parasitarias y en la estructura anatómica, tras la palpación y observación, en conjunto con el análisis macroscópico provocan lesiones que son las identificadas como las causas del decomiso diciendo esto para fomentar un mejor manejo sanitario y vacunación por parte de los ganaderos y puede constituirse en una herramienta de vigilancia epidemiológica eficaz para el monitoreo de patologías presentes en el ganado. Durante el decomiso de vísceras ha representado grandes pérdidas económicas para los ganaderos en especial el hígado obteniendo un total de 680,80 \$, en segundo lugar, están los pulmones con el total de 143 \$, en tercero lugar intestinos con el total de 95,85\$, en cuarto lugar, el riñón con el total de 20,40\$, en quinto lugar, el Omento con el total de 6\$ y finalmente con el bazo con el total 2,50 \$ dando un promedio total de 948, 55 \$ en pérdidas económicas.

5. RECOMENDACIONES

- Conforme a los resultados obtenidos en el presente trabajo lo que se logró con el análisis anatomopatológico diagnósticos de las enfermedades en conjunto con el análisis macroscópico los datos de las anamnesis sobre datos de los animales, las muestras, la procedencia del animal, su estado de salud postmortem desde la granja pueden ser falacias en lo cual sería ese un trabajo incompleto por la información de la data de animales.
- Tras haber leído la información como médicos veterinarios debemos fomentar la importancia de los planes de vacunación en la prevención de enfermedades haciendo un reconocimiento de cuáles son las patologías que se presentan en granjas más cercanas para elaborar un buen programa durante la cría para que los ganaderos puedan garantizar el bienestar animal y no tengan pérdidas económicas significativas.

6. BIBLIOGRAFIA

1. Fialho E, Righi K. Principais causas de condenação total de carcaça bovina em abatedouro frigorífico em Minas Gerais. [Revista V&Z em Minas].; 2020. Acceso 02 de noviembre de 2024. Disponible en: <https://crmvmg.gov.br/revistavz/Revista145.pdf#page=44>.
2. Taípe N. Repositorio; Unsch. [Online].; 2024. Acceso 24 de agosto de 2022. Disponible en: <https://repositorio.unsch.edu.pe/items/0391a4e4-cd16-408d-819f-d3196e7bb4c7>.
3. Ninčáková S, Večerek V, Válková L, Voslášková E, Kaluž M, Závřelová V. Health status of slaughtered animals as indicated by postmortem inspection at slaughterhouses. *Acta Veterinaria Brno*. 2022; 91(1): p. 99-106.
4. Mimoune M, Hamiroune M, Boukhechem S, Mecherouck C. Pathological findings in cattle slaughtered in Northeastern Algeria and associated risk factors. *Veterinary Sciences*. 2022; 9(7): p. 330.
5. Gómez P, Martínez P, Alcaraz J. Detección de patologías de los conductos biliares en hígados de bovino y su repercusión en la inspección veterinaria en mataderos. In *Anales de veterinaria de Murcia*. 2023; 37: p. 1-15.
6. Intriago H, Cruz G, Alcívar L, Alvarado P. Patologías causantes del decomiso de órganos en bovinos que se sacrifican en el camal municipal de Pedernales. *Suplemento CICA Multidisciplinario*. 2023; 7(016): p. 37-56.
7. Ángeles A, Martínez P, Gómez M, Salazar A. Estudio anatomopatológico y mastocitos en hígados de ternero decomisados en matadero. *Anales de veterinaria de Murcia*. 2022; 36: p. 10.
8. Bejarano C, Chicaiza A, Garzón R, Mera R. Distomatosis hepática en bovinos y zoonosis. Factores de riesgos para la salud pública. *Revista Alfa. Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinarias*. 2021; 5(15): p. 406 - 416.
9. Sanes J, Seva J, Gamón M, Torrego I, Abellán E. Estudio del impacto de las ganaderías de bovino de lidia en la dehesa española. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*. 2024; 15(1): p. 176-191.
10. Brizola M. Os impactos sobre o agronegócio da carne bovina na Argentina e no Brasil: uma análise histórica e comparada. *Rivar (Santiago)*. 2020; 7(19): p. 22-43.
11. Veloz Y. Tecnologías aplicadas en los procesos de crianza, calidad y rendimiento del ganado bovino en el Ecuador. Trabajo de Titulación. Babahoyo, Los Ríos: Universidad Técnica de Babahoyo, Departamento de la salud.
12. Pallol. Causas de decomiso durante la inspección sanitaria de bovinos faenados en el Camal Tecnológico Saquisilí. Tesis. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), Departamento de la salud.
13. Quishpe J, Lliguicota J, Sarduy L, Diéguez K. La producción más limpia, como estrategia de valorización (ecoeficiencia) del centro de faenamiento, Puyo, Pastaza, Ecuador. *Revista Científica de la UCSA*. 2020; 7(3): p. 59-71.

14. Jacome J, Samaniego B. Elaboración del manual de buenas prácticas de manufactura en el camal municipal de Baños de Agua Santa. Tesis. Latacunga: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, Departamento de la salud.
15. Moreira R, Portilla Y, Lema B. Análisis de riesgos laborales en el proceso de faena de animales y distribución de carnes. *Prohominum*. 2023; 5(2): p. 50-65.
16. Timbila R. Prevalencia e incidencia de (brucella abortus) en Centros de Faenamiento de Pichincha” para conocer el destino de los Subproductos. Proyecto de investigación. Pichincha: Universidad Técnica de Cotopaxi, Departamento de la salud.
17. Nuñez K, Lino M. Gestión de residuos sólidos en el camal de Jipijapa. *MQRInvestigar*. 2024; 8(2): p. 2991-3006.
18. Cedeño R, Ayón C. Reducción de color y turbidez en aguas residuales del camal municipal de Manta, mediante biofiltración con cáscara de coco (cocos nucifera) y cascarilla de arroz (oryza sativa), enero 2020.: Artículo de investigación. *Revista de Ciencias del Mar y Acuicultura YAKU*. 2020; 3(6): p. 21-37.
19. Soto A, Panimboza A, Llibay C, Valverde C, Santana K. Impacto ambiental de la operación del Centro de faenamiento de la ciudad de Puyo, Pastaza, Ecuador. *Prospectiva*. 2020; 18(1): p. 60-68.
20. Delgado A, Pérez L. Análisis bromatológico de la carne de res y cerdo que se expende en la provincia de Tungurahua. *SATHIRI*. 2024; 19(1): p. 86-97.
21. Paucar D, Ortuño C, Guevara G, Carrillo I, Loja J. Estudio Faneroptico, Rendimiento y Clasificación de Canales Bovinas Faenadas en un Camal de la Zona Centro de Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2024; 8(2): p. 8362-8370.
22. Saltos M, Ramos Y. Evaluación y mejora del cumplimiento de prerrequisitos de seguridad alimentaria del Centro de faenamiento Manabí, Ecuador. *Dominio de las Ciencias*. 2020; 6(3): p. 1047-1064.
23. Guevara D, Valle L, Avilés D, Villaroel K, Aguagallo J. Evaluación del bienestar animal en tres plantas de faenamiento municipal del suroeste del Ecuador. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. 2023; 34(5).
24. Martínez R. CONTUSIONES Y PH EN CANALES BOVINAS CON RELACIÓN AL MANEJO Y BIENESTAR ANIMAL DE LAS ETAPAS PREVIAS A LA FAENA. UPEC. Tesis. Tulcán: UPEC, Departamento de la salud.
25. Ramírez R, Ríos O. Evaluación de la condición corporal y el rendimiento de la canal de los bovinos faenados en el camal privado Bello Horizonte, San Martín. *Revista de Veterinaria y Zootecnia Amazónica*. 2021; 1(1): p. 43-52.
26. Chavez K, Cortéz G, Mendoza J, Huanca A, T A, Vásquez M, et al. Fasciolosis e hidatidosis presentes en ganado bovino durante la inspección post mortem en el Centro Municipal de Faenado Del municipio de La Paz, Bolivia. *Revista Estudiantil Agro-Vet*. 2021; 5(2): p. 23- 32.
27. Silva A. Monitoreo del faenado de carnes de ganado bovino en el matadero Promotora Industrial de Carnes SA,(PROINCASA) Tipitapa, Managua, 2019. Tesis. Managua: Universidad Nacional Agraria, De la salud.

28. Tobar M. Causas de decomiso en la inspección sanitaria de bovinos, faenados en el Camal de la empresa pública metropolitana de rastro Quito. Proyecto de investigación. Quito: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, Departamento de la salud.
29. Ramírez F, Cárdenas A, Arcila V, Cristacho R, Jaimes J. Caracterización de decomisos de vísceras rojas en un frigorífico de exportación en Santander - Colombia. *Orinoquia*. 2020; 12(1): p. 64-73.
30. Ciui S, Morar A, Tîrziu E, Herman V, Ban A, Popa S, et al. Causes of Post-Mortem Carcass and Organ Condemnations and Economic Loss Assessment in a Cattle Slaughterhouse. *Animals*. 2023; 13(21): p. 3339.
31. Velásquez J. Identificación de patologías que causan decomisos de hígados en ganado bovino sacrificados en el Centro de Faenamiento Elina Torres. Tesis. Cevallos: Universidad Técnica de Ambato,Departamentodelasalud.Recuperadoen:<https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b39ceab1-e0be-489d-bd10-9edcbd994bc3/content>
32. Centellas D. Análisis del conocimiento de médicos veterinarios respecto a la Peritonitis Infecciosa felina y presentacion de un caso clínico en la Ciudad de Santa Cruz de la Sierra- Bolivia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2023; 7(2): p. 4704-4721.
33. Abreu M, Larragaña C, Landoni E, Feijóo G, Pereyra L, Yamasaki K, et al. Mesotelioma papilar torácico en un canino. Diagnóstico anatomopatológico. *Veterinaria (Montevideo)*. 2024; 60(121): p. 152-153.
34. García I. Determinación de alteraciones anatomopatológicas de hígados bovinos en el Camal Municipal del cantón Guaranda. Proyecto de investigación. Guaranda: Universidad Estatal de Bolívar, Departamento de la salud.
35. Burgos D, Bulnes C, Ruano M, Revelo A, Falconí M, Loor L, et al. Asociación entre la presencia de anticuerpos contra *Leptospira* y lesiones renales en bovinos. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. 2020; 31(4): p. 38-43.
36. TOPETE-BUSTAMANTE, Daniel A. et al. Lesiones neumónicas en bovinos y porcinos sacrificados en la procesadora municipal de carne de Colima, México. *Rev. investig. vet. Perú* [online]. 2024, vol.35, n.6, e25648.Epub20-Dic-2024.ISSN1609-9117. <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v35i6.25648>.
37. Torres R. Estudio anatomopatológico de pulmón, hígado, corazón y bazo en primates neotropicales decomisados por tráfico ilegal en Loreto, San Martín, Ucayali y Lima-Perú. Periodo 2010-2012. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Departamento de la salud.
38. Ojeda N, Gonzáles R, Cornelio S, Peralta J, Luna C, Machain C, et al. Factores asociados al decomiso de hígados positivos a *Fasciola* sp en una zona endémica del sureste de México. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*. 2020; 11(2): p. 565-575.
39. Lalor R, Cwiklinsk K, Davies N, Dorey A, Hamon S, Corrales J, et al. Pathogenicity and virulence of the liver flukes *Fasciola hepatica* and *Fasciola gigantica* that cause the zoonosis Fasciolosis. *Virulence*. 2021; 12(1): p. 2839–2867.
40. Córdova G, Cisterna C, Dávila A, Samamé B, Gamarra A, Vela M, et al. Prevalencia y factores de riesgo asociados a la infección por *Fasciola hepatica* en bovinos de comunidades campesinas de Huancabamba (PiuraPerú). *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. 2021; 32(1): p. 1-5.

41. Bolaños K, Meza E, Loachamín L. Trematodes: una revisión a la importancia de Fasciola hepática. *Revista Veterinaria*. 2021; 32(2): p. 225-229.
42. Herrick R, Amachawadi N, Maxwell R. Exploratory observational quantification of liver abscess incidence, specific to region and cattle type, and their associations to viscera value and bacterial flora. *Applied Animal Science*. 2022; 38(2): p. 170-182.
43. Chonata A. Repositorio UTA. [Online].; 2023. Acceso 13 de Octubre de 2024. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/items/a6f276ba-31bf-4d9a-81f7-7b89ae8b4c14>.
44. Gómez J, Solórzano K, Sánchez S, Llor J. Prevalencia de hidatidosis en bovinos faenados en Babahoyo. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*. 2020; 5(1): p. 211-221.
45. Mejia B. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. [Online]. 2019. Acceso 25 de octubre del 2024. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18070>.
46. Gessese A. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2020/8859116>. *Veterinary medicine international*. 2020; 2020(1): p. 8.
47. Salazar E. Repositorio utc. [Online].; 2021. Acceso 03 de Diciembre de 2024. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/items/ecf4dc91-cd92-48e3-bd87-1d9689ed4816>.
48. Chicaiza J. REPOSITORIOS UTC. [Online].; 2013. Acceso 03 de Diciembre de 2014. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/items/cde54926-6bd8-46db-8f12-18e7cd7382b1>.
49. Abarca J, Chávez Á, Haro J, Vidal M. Esteatosis hepática bovina. *CIENCIAMATRIA*. 2024; 10(2): p. 1435-1451.
50. Navarro C. Repositorio UTC. [Online].; 2021. Acceso 01 de Diciembre de 2024. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/items/8c394be5-3664-4288-bba2-e8e1f846fd3b>.
51. Ramírez V, Lopera R, Rodríguez V. La criptosporidiosis como enfermedad zoonótica, una revisión. *SciELO*. 2023; 34(3): p. 33-37.
52. Qin H, Chen Y, Wu Y, Xu H. Global prevalence of *Cryptosporidium andersoni* in dairy cattle: A systematic review and meta-analysis. *Acta Tropica*. 2024; p. 107427.
53. Lima S, Borges D, Pupin R, Guizelini C, Borges F, Lemos R. Mortalidade causada por nematódeos gastrintestinais em bovinos de corte submetidos a protocolo sanitário inadequado. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 2022; 42.
54. Soza S, Vásquez D, Granizo B. unanleon. [Online].; 2021. Acceso 03 de Diciembre de 2024. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9108/1/247371.pdf>.
55. Cespedes M. REPOSITORIO USS. [Online].; 2020. Acceso 06 de Diciembre de 2024. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/dc085988-d32a-40c-9f3e-a93967a254b7>.
56. Sharma A, Becker F, Tao X, Simha V, Koczan D, Ludwig C, et al. Hyperplastic ovarian stromal cells express genes associated to tumor progression: a case study. *BMC Veterinary Research*. 2024; 20(1).

57. Ramos A. REPOSITORIOS ULEAM. [Online].; 2022. Acceso 9 de Diciembre de 2024. Disponible en: <https://repositorio.uleam.edu.ec/handle/123456789/5206>.

58. Rojas A. REPOSITORIO UTC. [Online].; 2023. Acceso 11 de Diciembre de 2024. Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/items/094ca078-3bff-4f0d-b4b7-cb6947200acf>.

7. ANEXOS



**ANEXO 1; CAMAL MUNICIPAL DEL
GAD PIÑAS**



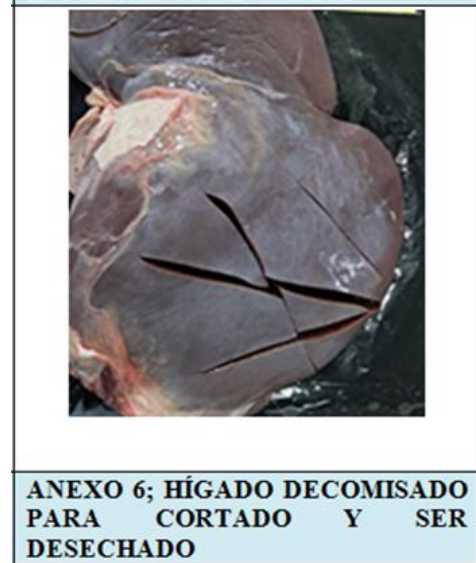
**ANEXO 2; TOMA DE DATOS
POSTMORTEN DE
ANIMALES INGRESADOS AL
CAMAL**



**ANEXO 3; AREA SUCIA: LUGAR DE
PROCESAMIENTO DE LAS VISCERAS
DE BOVINO**



**ANEXO 4; TOMA DE DATOS
POSTMORTEN ANIMALES
INGRESADOS AL CAMAL**



ANEXO 7. Hígado diagnosticado con absceso.



ANEXO 8. Hígado diagnosticado con Hidaptidosis



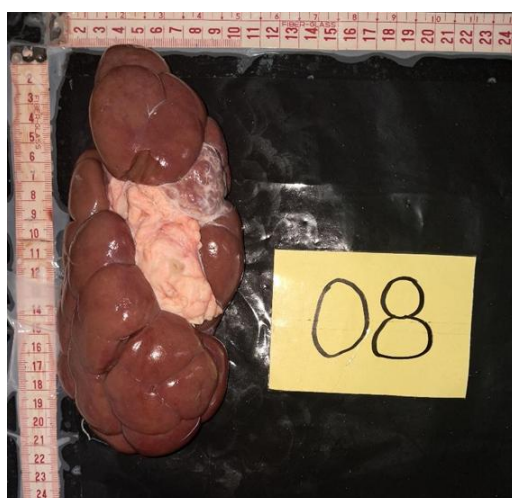
ANEXO 9. Hígado diagnosticado Telangiectasia



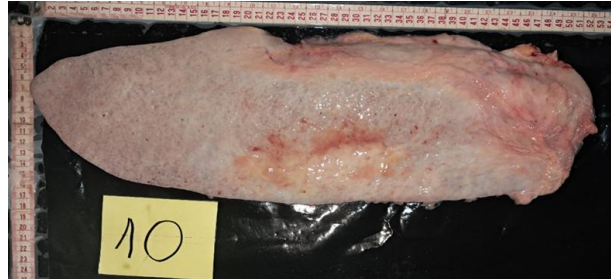
ANEXO 10. Riñones diagnosticados con Nefrosis



ANEXO 11. Riñones diagnosticados con Pielonefritis



ANEXO 12. Vaso diagnosticado con esplenomegalia



ANEXO 13. Intestino diagnosticado con melanosis petequial



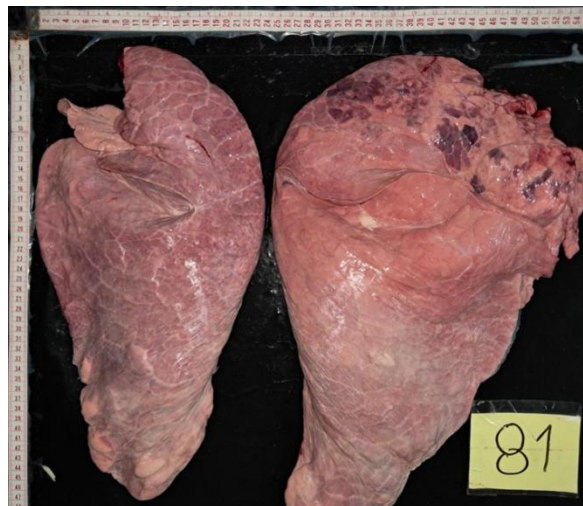
ANEXO 14. Omento diagnosticado con calcificación



ANEXO 15. Pulmón diagnosticado con Bronconeumonía fibrinosa.



ANEXO 16. Pulmón diagnosticado con Edema Pulmonar



ANEXO 17. Pulmón diagnosticado con Neumonía Intersticial



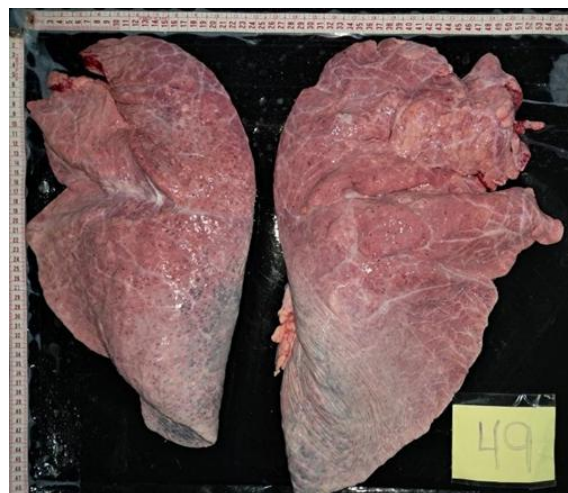
ANEXO 18. Pulmón diagnosticado con Bronconeumonía mucopurulenta.



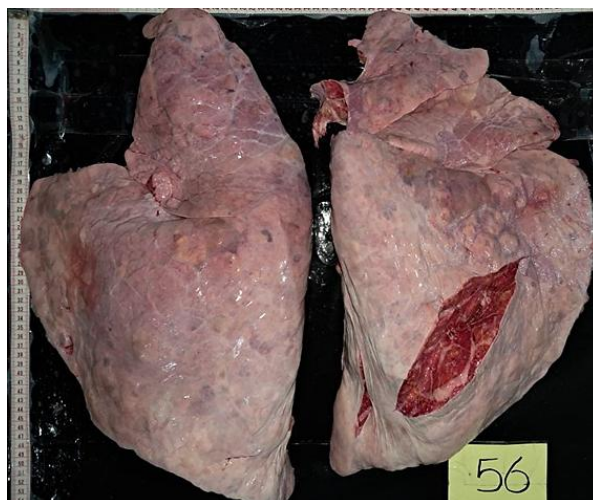
ANEXO 19. Pulmón diagnosticado con Atelectasia adquirida



ANEXO 20. Pulmón diagnosticado con Hemorragia petequeial



ANEXO 21. Pulmón diagnosticado con Bronconeumonía purulenta.



ANEXO 22. Riñón diagnosticado con Parasitosis

