

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI



UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO

TEMA:

**“DETERMINACIÓN DE LESIONES ANATOMOPATOLÓGICAS EN
HÍGADO BOVINO, FAENADO EN LA EMPRESA PÚBLICA
METROPOLITANA DE RASTRO -QUITO”.**

Postulante:

Paulina de los Ángeles Rodríguez Torres

Directora:

Dra. Mg. Nancy Margoth Cueva Salazar

Latacunga – Ecuador

AUTORÍA

La responsabilidad del contenido de esta investigación, el análisis realizado, las conclusiones y recomendaciones de la presente tesis pertenece única y exclusivamente a la autora: **Rodríguez Torres Paulina de los Ángeles**; y el patrimonio intelectual de la misma a la **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**.

(Reglamento de Graduación de la U.T.C.)

.....
Paulina de los Ángeles Rodríguez Torres
C.I. 171857998-8

CERTIFICACIÓN

Cumpliendo con lo estipulado en el Art V literal 12, del reglamento del c
profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi en calidad de Director.. --
Tesis del tema **“DETERMINACIÓN DE LESIONES
ANATOMOPATOLÓGICAS EN HÍGADO BOVINO, FAENADO EN LA
EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE RASTRO -QUITO”**,
propuesto por la egresada, Paulina de los Ángeles Rodríguez Torres
portadora de la cédula de ciudadanía N° 171857998-8 de la Carrera de Medicina
Veterinaria, cumple con el reglamento de Grados y títulos de la Unidad
Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, lo cual ha sido
correctamente elaborado en su totalidad.

Atentamente:

.....
Dra. Mg. Nancy Margoth Cueva Salazar
Directora de Tesis

CERTIFICACIÓN DE TRIBUNAL

Cumpliendo con el Reglamento del Curso Profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, el Tema “**DETERMINACIÓN DE LESIONES ANATOMOPATOLÓGICAS EN HÍGADO BOVINO, FAENADO EN LA EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE RASTRO -QUITO**”, propuesto por la Egresada Paulina de los Ángeles Rodríguez Torres, presentamos el Aval Correspondiente de este trabajo de tesis.

Atentamente:

.....
Presidente del Tribunal
Dra. Mg. Mercedes Toro Molina

.....
Miembro Opositor
Dr. Jorge Armas

.....
Miembro del Tribunal
Dra. Mg. Jaine Labrada Ching

AGRADECIMIENTO

A mi madre, hija y hermanos: *Anita, Ana Paula, Paúl y Gabriela*, ya que fueron ellos los que motivaron este logro, apoyándome de manera incondicional.

A *Marcelo* y a *María Teresa* por su amor, sustento absoluto y sabios consejos.

Debo agradecer de manera especial y sincera a la *Dra. MSc. Nancy Cueva*, Directora de Tesis, destacada Profesional, por el apoyo brindado durante la elaboración de mi trabajo de tesis.

A la Alma Mater, prestigiosa *Universidad Técnica de Cotopaxi* y sus maestros, desde donde salgo satisfactoriamente, al haber culminado mi carrera Profesional.

¡Gracias a todos!

Paulina de los Ángeles Rodríguez Torres

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado principalmente a *Dios* y de manera muy especial a mi hija, madre, padre y hermanos; quienes han sido guía y soporte en mi vida. Gracias por el infinito amor, apoyo y confianza. ¡Este logro, va para ustedes familia!

A mi hija

Ana Paula, por ser el motivo más importante en mi vida, mi empuje, mi razón de ser, mi fuerza para culminar mis estudios, ser especialmente mi compañera en cada una de mis prácticas a las madrugadas y muchas veces mi compañera de aula, este logro va para ti mi amor.

A mi Madre

Anita, porque a pesar de mis errores estuvo en cada momento, apoyándome moral y económicamente; siendo siempre mi ejemplo de superación y de valor para lograr cumplir mis sueños de ser una profesional. ¡Dios te pague mamita linda por ti logré cumplir mi sueño!

A mi padre

Carlos Efraín, apoyándome mientras estuviste presente, durante los primeros años de mis estudios, aconsejándome y guiándome de la mejor manera para culminar mi carrera; gracias papi desde cielo sé que estas orgulloso de mí, porque a pesar de los obstáculos logre cumplir mi meta.

A mis hermanos

Paúl, por estar pendiente de mí y por su apoyo, acompañándome en cada uno de mis viajes para culminar mi trabajo de investigación.

Gabriela, quien es mi amiga y consejera, pendiente siempre de mi tesis, apoyándome, siendo un ejemplo más de superación para lograr obtener mi título.

¡LOS AMO MUCHO!

Paulina de los Ángeles Rodríguez Torres

ÍNDICE DE PRELIMINARES

CONTENIDO	PAG
Portada.....	i
Autoría	ii
Certificación de tribunal.....	iv
Agradecimiento.....	v
Dedicatoria	vi
Índice de preliminares.....	vii
Resumen.....	xiv
Abstract.....	xv
Introducción	1
Objetivo general.....	3
Objetivos específicos	3
Hipótesis Nula.....	3
Hipótesis Alternativa.....	3

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1

Revisión literaria.....	4
1. Hígado.....	4
1.1 Morfología	4
1.2 Lesiones hepáticas.....	6
1.2.1 Fasciolosis (distomatosis hepática, mariposa del hígado)	6
1.2.1.1 Lesiones:	6

1.2.2 Quistes hidatídicos o equinococosis	7
1.2.2.1 Lesiones:	7
1.2.3 Hepatitis infecciosa necrótica (enfermedad negra)	7
1.2.3.1 Lesiones:	7
1.2.4 Abscesos hepáticos.....	7
1.2.4.1 Lesiones:	7
1.2.5 Tuberculosis	8
1.2.5.1 Lesiones	8
1.2.6 Síndrome del hígado graso (síndrome de la vaca obesa)	8
1.2.6.1 Lesiones:	8
1.2.7 Melanosis	8
1.2.7.1 Lesiones:	8
1.2.7 Colelitiasis.....	8
1.2.7.1 Lesiones:	8
1.2.8 Cirrosis hepática.....	8
1.2.8.1 Lesiones:	8
1.2.9 Carcinoma del hígado	9
1.2.9.1 Lesiones:	9
1.2.10 Telangiectasias	9
1.2.10.1 Lesiones:	9
1.2.11 Aflatoxicosis	9
1.2.11.1 Lesiones:	9
1.2.12 Hepatitis	9
1.2.12.1 Lesiones:	9
1.2.13 Marco de referencia.....	10

CAPÍTULO II

2. Materiales y métodos	16
2.1 Ubicación de la investigación	16
2.1.1 Ubicación política	16
2.1.2 Situación geográfica.....	16
2.1.3 Datos meteorológicos.....	16
2.2 Materiales	17
2.2.1 De oficina	17
2.2.2 De campo	17
2.3 Tipo de investigación	17
2.3.1 Descriptiva	18
2.3.2 Exploratoria.....	18
2.4 Metodología	19
2.4.1 Métodos.....	20
2.4.1.1 Método Inductivo	20
2.5 Análisis estadístico.....	20
2.5.1 Unidad de estudio.....	20
2.5.1. Muestra.....	21
2.6 Manejo del ensayo.....	21
2.6.1 Faenamiento de bovinos.....	21
2.6.2 Inspección del órgano en estudio:	22

CAPÍTULO III

3. Resultados y discusión	24
3.1 Resultados del examen macroscopico post mortem.....	24
Conclusiones.	32
Recomendaciones.....	34
Referencias bibliográficas:.....	35
Anexos	38

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Características Morfológicas del hígado de bovinos faenados según el color.....	24
Cuadro 2. Características Morfológicas del hígado de bovinos faenados según la consistencia.	25
Cuadro 3. Características Morfológicas del hígado de bovinos faenados	26
Cuadro 4. Principales lesiones anatomopatológicas identificadas en hígado de bovino faenado.	28
Cuadro 5. Principales enfermedades según las lesiones patológicas identificadas en hígado de bovino faenado.....	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Características Morfológicas del hígado de bovinos faenados según el color.....	25
Gráfico 2. Características Morfológicas del hígado de bovinos faenados según la consistencia.	26
Gráfico 3. Características Morfológicas del hígado de bovinos faenados según el peso.	27
Gráfico 4. Principales lesiones anatomopatológicas identificadas en hígado de bovino faenado.	29
Gráfico 5. Principales enfermedades según las lesiones patológicas identificadas en hígado de bovino faenado.....	31

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Lesiones parasitarias (fasciolosis)	39
anexo 2. Abscesos hepaticos	40
anexo 3. Abscesos y adherencias	41
anexo 4. Cirrosis hepatica	42
anexo 5. Colangitis y litiasis	43
anexo 6. Microabscesos y colangitis	44
anexo 7. Abscesos y adherencias	45
anexo 8. Hígado con adherencias	46
anexo 9. Hígado con colangitis	47
anexo 10. Hígado con absceso	48
anexo 11. Hígado con hepatomegalia	49
anexo 12. Hígado con abscesos.....	50
anexo 13. Hígado graso.....	51
anexo 14. Fasciolosis y colangitis	52
anexo 15. Hígado graso.....	53
anexo 16. Ficha de inspección post mortem	54

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general la determinación de lesiones anatomopatológicas en hígado bovino y como objetivos específicos: Identificar los distintos cambios morfológicos que presenta el órgano afectado al presentar las distintas patologías; Establecer las principales lesiones macroscópicas en el hígado.

El trabajo fue realizar la inspección post mortem de 375 hígados bovinos, y mediante la observación determinar si presenta alguna patología y clasificarlas según las lesiones, en un periodo de 12 días.

La mayoría de los 375 hígados en la inspección post mortem presentaron alteraciones: Lesiones por Fasciola Hepática con el 33,07% (124 animales), infiltraciones Grasas con el 4% (15 animales), seguidas de la colangitis con el 17,33% (65 animales), las adherencias vienen a representar el 14,93% de los casos (56 animales), los abscesos 12,27% (46 animales), litiasis con el 6,67% (25 animales), seguidos de la fibrosis con el 6,13% (23 animales), los microabscesos el 4,27% (16 animales) la telangiectasia y la cirrosis el 0,53% (2 animales) para finalmente observar hepatomegalia con el 0,27% representado por un solo caso. El número de hígados que podrían considerarse normales según el color del órgano es de: rojo vinoso con 276 animales que representan el 73,6%, seguidos del color marrón representados por 62 animales que vienen hacer el 16,53%, se considera que al examen macroscópico los órganos de color negruzco con el 6,4% (24 animales) y los de color rojo amarillo con el 3,47% (13 animales) son hígados que ya presentan una patología más avanzada de la enfermedad, por eso se produce el cambio de color.

La consistencia del órgano es representada que por el 80% es friable, correspondiente a 300 animales, mientras que el 20% es decir 75 animales es dura por la aparición de algún tipo de patología interna.

ABSTRACT

This research has a general objective the injury pathological's determination of liver's cattles and specific objectives: To identify the morphological changes of the organ in some patologies; Set the main macroscopic lesions in the liver. This work was carried out to examined 375 liver's cattle post mortem, and through observation can see if it have any pathology and classify them with types injuries, over a period of 12 days.

Most of the 375 livers at post-mortem inspection showed changes: Hepatic Fasciola injuries 33.07% (124 animals), fatty infiltration the 4% (15 animals), cholangitis: 17.33% (65 animals), adhesions to represent the 14.93% of cases (56 animals), abscesses the 12.27% (46 animals), stones: 6.67% (25 animals), followed by fibrosis with the 6.13% (23 animals), microabscesses 4.27% (16 animals) and telangiectasia cirrhosis 0.53% (2 animals) Finally we can see hepatomegaly the 0.27% represented by one case. The livers that could be considered normal according to the color of the body are: wine-red with 276 animals representing 73.6%, followed by brown represented by 62 animals that come to the 16.53%, Since by the microscopic examination bodies blackish the 6.4% (24 animals) and red yellow: 3.47% (13 animals) are livers that have an advance pathology in the disease so that produce a change in the color.

The liver's consistency is represented by the 80% that is friable, it corresponding to 300 animals; while 20% or 75 animals are stiff because have some kind of internal pathology.

INTRODUCCIÓN

Las diversas patologías en los animales, representan un peligro para la salud humana, así mismo también producen pérdidas económicas a los productores por el decomiso ya sea de la carne o de órganos durante el proceso de inspección en el faenamiento. Las patologías hepáticas en el ganado bovino son muy frecuentes, conociendo que existen diversas causas, para encontrar este tipo de procesos se hace necesario realizar la inspección física de la canal; la cual sería la primera línea de verificación del estado sanitario de las mismas, y que vendría hacer en ese momento la solución inmediata para resolver el destino de las carnes. (Campillo, 2012)

Así mismo la inspección post- mortem, realizada por el profesional calificado permite eliminar cualquier carne o producto cárnico en mal estado ayudando de esta manera a proteger la salud de los consumidores de posibles afecciones por el consumo de estos productos. La Empresa Metropolitana de Rastro Quito- EP es una entidad que ofrece el servicio de faenamiento de animales de abasto, como son bovinos, ovinos, porcinos y camélidos, siendo su propósito como empresa pública el entregar al consumidor productos en excelentes condiciones higiénicas y de calidad para el consumo humano. (Bodo, 2010)

Las zoonosis y las enfermedades transmisibles comúnmente al hombre representan una importante amenaza para la salud y el bienestar de la población en todo el mundo. El impacto económico de los decomisos en los mataderos, en términos generales, es elevado, suponiendo una considerable pérdida tanto para las empresas del sector cárnico como para los ganaderos y la economía del país. (Morales, 2015)

Brito et al, en un estudio retrospectivo basado en los registros existentes sobre los hallazgos de fasciolosis en tres mataderos bovinos de la región central de Cuba durante cinco años (2000-2004) estimaron cuantiosas pérdidas económicas, calculándose, sólo por concepto de hígados decomisados en 322.905

€ durante el período estudiado, correspondiéndose la gran mayoría de los decomisos a fasciolosis. (Macias, 2010)

Lima *et al*, llevaron a cabo un estudio en una empresa pecuaria cubana en la que se encontraba integrado un matadero bovino, observando elevadísimas tasas de fasciolosis. El objetivo de este trabajo fue analizar las causas más frecuentes de decomiso de vísceras (hígado, corazón y riñón) y su repercusión sobre los resultados finales de la empresa. En el mismo se estima que las pérdidas por decomiso de vísceras fueron de 2 071€ durante el periodo comprendido entre el año 2000 y el primer trimestre de 2001; repercutiendo en los resultados finales, con un 15 % en el año 2000 y un 4,30 % en el primer trimestre de 2001. Algunos trabajos realizados dan cifras globales, es decir, sin referencia a patologías concretas, de pérdidas de decomiso en matadero muy considerables. Así, es llamativo el estudio realizado por Chiew y Chua sobre las pérdidas debidas a mortalidad y decomisos en una población de tres millones de cerdos sacrificados en Singapur. Entre los años 1984 y 1986 tales pérdidas ascendieron a 3 900 000 € de lo que resulta 1,32 € por cada cerdo sacrificado. (Angus, 2006)

También en la especie porcina, Martínez et al. estudiaron las principales causas de decomiso de cerdos desmedrados que tuvieron lugar en un matadero valenciano, estimando las pérdidas directas asociadas al decomiso en 30 000 € anuales.

En Centroamérica ya se han hecho esfuerzos por estimar este tipo de pérdidas económicas. Es así como Bueno en su trabajo realizado en Honduras, determinó que las pérdidas por decomisos de vísceras alcanzan un valor realmente significativo en esa región. (Cheville, 2005)

Lo que está claro es que las pérdidas por decomiso de vísceras (hígado, corazón y riñón) alcanzan valores importantes aún en países desarrollados donde el decomiso de hígados por infestación por fasciola está entre un diez y un veinte por ciento del total de animales llevados al sacrificio, elevándose a entre un 45 y un 55% en países subdesarrollados. (Lian, 2014)

Debido a que en el Ecuador no existen trabajos en los que se lleguen a determinar las principales causas para el deceso de la canal o sus partes, la presente investigación sentará bases para la mayor comprensión de estas patologías en dicho órgano, que vienen a ser en varias circunstancias, signos secundarios de enfermedades altamente peligrosas y que al no ser detectadas a tiempo, pueden afectar gravemente a la población humana, así mismo, dicho trabajo; servirá como un medio de información, para que se puedan establecer rigurosas medidas de control y prevención; para las enfermedades encontradas, en los principales animales de consumo humano. (Pérez)

Para poder realizar esta investigación se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo general

Determinación de lesiones anatomopatológicas en hígado bovino

Objetivos específicos

- Identificar los distintos cambios morfológicos que presenta el órgano afectado al presentar las distintas patologías.
- Establecer las principales lesiones macroscópicas en el hígado.

Las hipótesis que se plantearon son las siguientes:

Hipótesis Nula

Mediante inspección post mortem se detectan alteraciones anatomopatológicas en hígados de bovinos presentes en el canal.

Hipótesis Alternativa

Mediante inspección post mortem no se detectan alteraciones anatomopatológicas en hígados de bovinos presentes en el canal

CAPÍTULO I

REVISIÓN LITERARIA

1. HÍGADO

1.1 MORFOLOGÍA

Es una glándula digestiva, está rodeado por una gruesa membrana de tejido conectivo, la cápsula de Glisson. El hígado tiene como característica dos lóbulos, uno dorsal y uno ventral, alrededor de 2 mm de diámetro y forma rectángulo irregular de bordes redondeados. Pesa de cinco a seis kilos, aproximadamente. Tiene forma rectángulo irregular de bordes redondeados. Se relaciona con el riñón derecho provocando lo q se denomina como impresión renal, posee una escotadura esofágica profunda. Presenta una Vesícula, que es piriforme, de 10 - 15 cm de longitud; contiene el conducto colédoco que desemboca en el duodeno a unos 60 cm del píloro y los ligamentos coronario; falciforme; redondo; lateral derecho y caudado. (Bartels, 2008)

El hígado tiene color pardo rojizo y cuenta con dos superficies, separadas normalmente por un borde afilado. Se distingue la cara diafragmática, que se apoya sobre el diafragma, al que se fija por ligamentos, y la cara posterior gástrica, en contacto con la superficie del estómago. (Perdes, 2010)

La consistencia del hígado es friable, blanda y elástica una importante función del hígado es la producción de bilis, que es llevada por los conductos biliares hasta la vesícula biliar y desde ésta a través de colédoco, al canal intestinal para digerir las grasas. (Bodo, 2010)

El aporte sanguíneo para el hígado proviene de la arteria y vena hepática; la primera aporta alrededor de 40-50% del oxígeno y menos de la mitad de la sangre

circulante del hígado. Una pequeña cantidad de sangre de la arteria hepática fluye directamente, a la presión arterial dentro de los sinusoides periféricos. Las venas portales suministran un poco más de la mitad de la sangre hepática, llevando el 50-60% del oxígeno. (Bartels, 2008)

Como consecuencia de una lesión o daño hepático que afecte a más de un 75-80% del hígado se desarrolla una insuficiencia hepática y los signos clínicos que encontraremos están relacionados con la pérdida parcial o total de estas capacidades del hígado. (Schulz, 1995)

Las lesiones macroscópicas que podemos observar son: Necrosis, cirrosis, petequias, equimosis, tumores, irregularidades en tamaño y bordes del órgano, presencia de parásitos, colangitis, angiocolitis, abscesos, ictericia, cambios en su textura, presencia de quistes, neoplasia, fibrosis, entre otras. (Macias, 2010)

Los hallazgos patológicos en matadero son variados en su naturaleza, sin embargo hay una serie limitada de patologías que destacan ampliamente por su mayor frecuencia y que difieren según la especie que se trate. Por otra parte, los órganos afectados por estas patologías altamente prevalentes son normalmente los de mayor valor económico y, a su vez, los de más fácil control sanitario desde el punto de vista de la inspección post mortem. Así, se podrá observar, que la mayor parte de las patologías asociadas a la inspección post mortem se hallan primariamente en hígado. (Zambrano, 2009)

La inspección post mortem es la comprobación de si las canales y despojos comestibles obtenidos en los animales en el matadero son adecuados o no para el consumo público.

Una vez realizados los controles, el veterinario oficial debe asegurarse en particular de que el marcado sanitario, que garantiza la idoneidad para consumo humano, se aplique únicamente a los subproductos que fueron inspeccionados post mortem y siempre que no existan motivos para declarar que no es un producto apta para el consumo humano. Los subproductos será declarada no apta para el consumo humano si el órgano no fue sometido a una inspección post mortem, en general. (Domingo, 2012)

La inspección post mortem debe incluir una inspección de la canal, de las vísceras torácicas, de las vísceras abdominales, así como la incisión, palpación y examen de determinados ganglios linfáticos y ciertas vísceras que variarán según la especie que está siendo inspeccionada. (Pérez, 2000)

1.2 LESIONES HEPÁTICAS

Los signos clínicos de la enfermedad hepática son variables y se relacionan con el Amplio espectro de funciones que realiza el hígado. Existen pocos signos característicos de su mal funcionamiento y el diagnóstico supone un gran reto para el clínico. Varias enfermedades específicas del hígado producen una reducida ganancia de peso y el decomiso del hígado en el matadero (abscesos, infestación por trematodos etc.) (Schulz, 1995)

Entre las enfermedades que afectan al hígado están:

1.2.1 FASCIOLOSIS (DISTOMATOSIS HEPÁTICA, MARIPOSA DEL HÍGADO)

1.2.1.1 LESIONES: El hígado con fasciolosis aparece fibrótico e hipertrófico aumenta de 2 a 3 veces su peso, se rodea sus bordes y altera su color, que unas veces recuerda el del pórvido, porque sobre un fondo de un amarillogris sucio o morenoamarillento aparecen manchas irregulares de un rojonegro o de un morenorrojo oscuro, redondas, estrías o ramificadas. (Morales, 2015)

Daños en el tejido del órgano, conductos biliares engrosados y la luz la ocupan los trematodos maduros Fasciola hepática. Al final, las paredes pueden aparecer calcificadas. La superficie visceral se hace irregular y de aspecto granular. (Bartels, 2008)

1.2.2 QUISTES HIDATÍDICOS O EQUINOCOCOSIS

1.2.2.1 LESIONES: hígado hipertrofiado, el peso aumenta proporcionalmente a su volumen, la serosa hepática esta frecuentemente engrosada. Las vesículas equinocócicas destruyen el parénquima del hígado. (Zambrano, 2009)

1.2.3 HEPATITIS INFECCIOSA NECRÓTICA (enfermedad negra)

1.2.3.1 LESIONES: pequeños infartos pálidos e irregulares en la superficie del hígado son característicos de esta toxemia. Más frecuentes en áreas de fasciolosis endémica, las larvas de *Fasciola hepática* es la causa habitual del daño. A continuación se produce la coloniza de las lesiones resultantes por clostridios, que producen una toxina que causa una depresión grave y una muerte rápida debida a la toxemia. La enfermedad puede también incluir una extensa hemorragia subserosa. La superficie interna de la piel es oscura, de ahí el seudónimo de la enfermedad. (Campillo, 2012)

1.2.4 ABSCESOS HEPÁTICOS

1.2.4.1 LESIONES: En la necropsia, los abscesos hepáticos son por lo general múltiples y de tamaño variable, en algunos casos los abscesos se rompen y liberan un pus cremoso. Una complicación específica de la formación de abscesos en el hígado es la trombosis de la vena cava posterior o tromboembolias pulmonares. Se presenta telangiectasia, posiblemente algunas adherencias diafragmáticas localizadas sobre ciertos abscesos y congestión del bazo. (Blowey, 2006)

1.2.5 TUBERCULOSIS

1.2.5.1 LESIONES: Hígado engrosado, puede haber pequeños tubérculos y focos caseosos o abscesos, rodeados de tejidos conjuntivo compacto con un contenido caseoso-purulento. (Domingo, 2012)

1.2.6 SÍNDROME DEL HÍGADO GRASO (síndrome de la vaca obesa)

1.2.6.1 LESIONES: muchas vacas no muestran manifestaciones clínicas precisas. Los casos más avanzados presentan anorexia y «despiste », que evolucionan hacia una toxemia y una postración terminal. (Blowey, 2006)

1.2.7 MELANOSIS

1.2.7.1 LESIONES: Depósitos anormales de melanina, que forman manchas negras (melanosis maculosa) de diferente intensidad. La coloración anormal puede ser difusa y afectar a todo un órgano. (Bodo, 2010)

1.2.7 COLELITIASIS

1.2.7.1 LESIONES: inflamación de las paredes de la cavidad que lo alberga, por la presencia de cálculos en vesícula biliar, conductos biliares o ambas.

1.2.8 CIRROSIS HEPÁTICA

1.2.8.1 LESIONES: incremento de tejido conectivo fibroso denso del hígado, el hígado es casi completamente liso, está agrandado y presenta un tinte grisáceo como consecuencia de la retención biliar presentado una textura dura. (Schulz, 1995)

1.2.9 CARCINOMA DEL HÍGADO

1.2.9.1 LESIONES: Hígado engrosado, tiene la superficie desigual e irregular y llenos de lóbulos miliars, a menudo están hiperémicos y degenerados y calcificados en el centro. Se observan sarcomas, adenomas, melanomas y angiomas en el hígado. (Blowey, 2006)

1.2.10 TELANGIECTASIAS

1.2.10.1 LESIONES: Dilatación de los vasos sanguíneos, por acumulación de glucógeno entre las células hepáticas y el epitelio sinusoidal.

macroscópicamente se manifiesta con un punto rojo oscuro, irregular y de uno a varios milímetros de diámetro. (Blowey, 2006)

1.2.11 AFLATOXICOSIS

1.2.11.1 LESIONES: Lesión hepática (necrosis y cambios grasos) que presentan los animales afectados de aflatoxicosis en forma precoz, afectaciones a nivel hepático, macroscópicamente se observa necrosis hemorrágica focal y cambios grasos. En la forma aguda hay hepatomegalia mientras que en la forma crónica, cirrosis con hígado pálido y duro, acompañado de ascitis, hidrotórax y edema de la pared de la vesícula biliar. (Gallardo, 2003)

1.2.12 HEPATITIS

1.2.12.1 LESIONES: hígado tumefacto e hiperémico, necrosis hepática focalizada

1.2.13 MARCO DE REFERENCIA

Los hallazgos patológicos en matadero son variados en su naturaleza, sin embargo hay una serie limitada de patologías que destacan ampliamente por su mayor frecuencia y que difieren según la especie que se trate. Por otra parte, los órganos afectados por estas patologías altamente prevalentes son normalmente los de mayor valor económico y, a su vez, los de más fácil control sanitario desde el punto de vista de la inspección post mortem. (Morales, 2015)

Así, se podrá observar, que la mayor parte de las patologías asociadas a la inspección *post mortem* se hallan primariamente en hígado y pulmón y secundariamente en el resto de órganos o tejidos. (Domingo, 2012)

En un estudio realizado durante tres años en varios mataderos bovinos de Nigeria por Cadmus y Adesokan, se pone de manifiesto que en el 7,98% de los vacunos sacrificados fueron detectadas catorce patologías o condiciones anormales incluyendo tuberculosis, neumonía, fasciolosis, oesophagostomosis, paramphistomosis, cisticercosis, dermatofitosis, tonsilitis, teniasis, ascariosis, abscesos, sarna, mamitis y fetos inmaduros. (Schulz, 1995)

Las mayores causas de decomiso fueron la neumonía (21,38%), fasciolosis (20,28%) y tuberculosis (7,95%); siendo la causa de menor importancia la ascariosis (0,01%). Los pulmones (32,94%) y el hígado (32,94%) fueron los órganos más decomisados, mientras que el corazón (0,02%) fue el que menos.

Otro ejemplo de la íntima relación entre determinadas especies y los decomisos hallados en matadero lo podemos encontrar en el mencionado trabajo realizado a escala nacional en Chile por Morales y Luengo a lo largo de un año. Se observa que en bovinos la mayor cantidad de decomisos está dada por distomatosis, hidatidosis y un grupo denominado "otras enfermedades" en el que se encuentran diversas patologías que agrupadas entregan una alta cifra de decomisos; le siguen en importancia la tuberculosis y la cisticercosis, representando esta última un 0,13%. (Bodo, 2010)

En los ovinos la patología de mayor frecuencia la constituyó la hidatidosis afectando al 7,40% de los animales sacrificados, siguiéndole la distomatosis con un 4,20%; el resto de las enfermedades afectó a menos del 1,00% de la población sacrificada. Los porcinos, al igual que los ovinos, también fueron principalmente afectados por la hidatidosis con un 4,30% de los animales sacrificados y le siguieron la distomatosis con un 0,13% y la tuberculosis con un 0,01%. En caprinos, la patología de mayor importancia fue la distomatosis observándose en el 19,10% de los animales sacrificados. (Morales, 2010)

Mellau *et al.* plantean que hasta un 0,11; 0,04; 0,11 y 0,10% de canales bovinas, ovinas, caprinas y porcinas, respectivamente, fueron decomisadas. La cisticercosis fue la causa de decomiso principal de canales en bovinos representando un 0,05% y en porcinos de 1,40%, mientras que la emaciación ascendió al 0,05 y el 0,07% de los decomisos de canal en ovinos y caprinos, respectivamente. El hígado y los pulmones fueron nuevamente los órganos más decomisados en las cuatro especies. La principal causa de decomiso de hígados bovinos fue la fasciolosis (8,6%). La ascaridiasis (4,03%) fue la única causa de decomiso hepático en porcinos. (Macias, 2010)

Así mismo, Lima *et al.* realizaron una investigación, donde el objetivo fue analizar las causas más frecuentes de decomiso de vísceras (hígado, corazón y riñón) en un matadero bovino perteneciente a una empresa pecuaria cubana. Se analizaron los sacrificios bovinos en el año 2000 y en el primer trimestre del año 2001. El decomiso de hígados por fasciolosis fue del 55% en el año 2000 y del 54% en el primer trimestre de 2001; el decomiso de corazones y riñones representan el 2,32 y 3,18% respectivamente del total de animales sacrificados. (Morales, 2010)

La fibrosis, cirrosis, abscesos, telangiectasias, ictericias y cisticercosis hepáticas representan el 0,16%; 0,81%; 0,32%; 0,32%; 0,94% y 0,94% respectivamente del total de hígados decomisados. Los abscesos, quistes, puntos rojos, ictericias y cisticercosis renales representan el 2,42%; 2,07%; 0,32%; 0,11% y 0,97%

respectivamente del total de riñones decomisados. Las ictericias, pericarditis, abscesos, quistes, petequias y cisticercosis cardíacas representan el 0,94%; 1,45%; 0,16%; 0,32%; 0,32% y 0,48%, respectivamente del total de corazones decomisados. (Bartels, 2008)

En este trabajo se observa la alta prevalencia que puede llegar a tener la fasciolosis en ciertas regiones, con el consiguiente impacto económico, pasando el resto de patologías a un segundo plano. (Blowey, 2006)

Algunos autores no hallan prevalencias elevadas de parásitos en los animales sacrificados; sin embargo, sí es elevado el porcentaje que suponen estas parasitosis respecto al total de decomisos. Es de suponer que el estado sanitario de los animales llevados a sacrificio tenga mucho que ver con tales prevalencias de enfermedades parasitarias así como no parasitarias. (Bartels, 2008)

Esto se observa en el trabajo de Theodoropoulos et al donde teniendo en cuenta únicamente las infecciones parasitarias, realizaron un estudio anual sobre las causas de decomisos en un matadero griego en el que se sacrificaban bovinos, ovinos, caprinos y porcinos. En el hígado de bovinos, ovinos y caprinos hallaron quistes hidatídicos así como trematodos, tanto *Fasciola hepática* como *Dicrocoelium dendriticum*, mientras que en los hígados porcinos sólo hallaron "manchas de leche", resultante de la migración de la larva de *Ascaris suum* a través del hígado. La prevalencia de parásitos responsables de decomiso de órganos fue baja (0,26%), sin embargo los parásitos fueron responsables del 22 % del total de decomisos. (Morales, 2015)

En relación a la especie porcina, Chiew y Chua en un amplio estudio sobre las pérdidas económicas debidas a la mortalidad y decomisos en mataderos porcinos de Singapur entre los años 1984 y 1985 comunican un 0,10% de canales decomisadas en la inspección *post mortem*. La razón más importante para estos decomisos fue la piemia (30,30%). Los riñones y el hígado fueron los dos órganos más decomisados. Los decomisos de riñón se debieron principalmente a nefritis

(54,80%) mientras que los de hígado fueron fundamentalmente debidos a cirrosis (36,80%). (Schulz, 1995)

Mateus observa que la causa de decomiso más frecuente para los hígados, fueron las lesiones parasitarias seguidas por contaminación y en tercer lugar por congestión. (Espinoza, 2008)

Las lesiones parasitarias en hígado son debidas al daño causado por la migración de larvas a través del parénquima hepático generando una hepatitis intersticial; la alta frecuencia de lesiones parasitarias en hígado, conocidas como "manchas de leche", ello demuestra la amplia distribución del parásito *Ascaris suum*, principal agente relacionado a esta lesión. (Campillo, 2012)

En el trabajo de Cubero y Morollón, que corresponde al decenio 1984-1993, en ganado vacuno se decomisaron el 0,17% de las canales como cifra media. Las causas más frecuentes fueron, en orden decreciente, la tuberculosis, las bajas *ante mortem*, la carne febril, la septicemia, la neumonía, la piemia, la perineumonía bovina y la presencia de residuos β -agonistas (Domingo, 2012).

En ovino, la media de decomisos fue del 0,46% (en corderos del 0,18% y en ovino mayor del 6,18%). Las causas más frecuentes en ovino mayor fueron la emaciación o caquexia, las bajas *ante mortem*, la linfadenitis caseosa, la sarcosporidiosis, la ictericia y la neumonía. En corderos, la emaciación, la artritis, las bajas *ante mortem*, la carne febril y la ictericia. En porcino, la cifra media de decomisos fue del 1,18% y las causas más frecuentes fueron la piemia, la septicemia, las bajas *ante mortem*, la artritis y la emaciación. (Morales, 2015)

En el interesante estudio realizado por Luzón et al. a partir de corderos sacrificados entre julio y diciembre de 2006 en un matadero ubicado en la zona centro de España, se observa que el 25% de los hígados fue decomisado, siendo el 84% debido a infecciones por *Cysticercus tenuicollis* y el 16% restante debido a la presencia de abscesos hepáticos. El 21% de los hígados inspeccionados en el semestre fueron decomisados por cisticercosis, con un promedio mensual del 20,60%. (Pérez, 2000)

Los parásitos gastrointestinales (PGI) son considerados como causa importante de pérdidas en la productividad, asociada al desarrollo escaso de los lechones, pérdidas económicas en alimentación sin ganancia de peso y decomiso de órganos. (Concha, 2004)

Considerando este elemento, Weng *et al.* han señalado que en la producción porcina intensiva, las enfermedades parasitarias ocupan un lugar secundario con respecto a las enfermedades infecciosas y a las deficiencias de alimentación y manejo, por lo que no pueden ser subvaloradas. Por ejemplo, la prevalencia parasitaria en 3 636 cerdos de China pertenecientes a 38 granjas de crianza intensiva que empleaban sistemas de control antiparasitario diferentes, fue del 7.5 % para *Trichuris suis*, 5.2 % en el caso de *Ascaris suum*, 2.5 % para *Oesophagostomum* sp., 24.9 % para coccidios y del 47.2 % para *Balantidium coli*. (Barlow, 2008)

Moreno, observa que otra de las lesiones que pueden observarse durante la inspección *post mortem* son los abscesos hepáticos. En la denominación de abscesos, se incluyen en la inspección de carnes procesos supurados o purulentos localizados, en número reducido, muchas veces recubiertos de una cápsula conjuntiva, cuya causa son los microorganismos inespecíficos denominados piogénicos. (Pérez, 2000)

En algunas ocasiones, falta la cápsula conjuntiva y el pus se encuentra limitado por el tejido próximo. El tamaño de los abscesos es muy variable, desde menos de un centímetro hasta más de 30. El contenido es un pus cuyo color y consistencia dependen del microorganismo implicado. (Domingo, 2012)

Por su parte Herenda y Franc dan un listado de los diversos tipos de microorganismos patógenos y saprofitos que aíslan de los abscesos: *Actinomyces pyogenes*, *Escherichia coli*, *Enterococcus spp.*, *Enterobacter spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacteroides spp.*, *Aeromonas hydrophila*, *Citrobacter spp.*, etc. principalmente a los que pueden considerarse como no específicos u oportunistas al formar abscesos así como otras lesiones inespecíficas. (Morales, 2015)

La necrobacilosis hepática o abscesos hepáticas en vacuno y en pequeños rumiantes son hallazgos de matadero en animales jóvenes de engorde estabulados y dan lugar a pérdidas económicas importantes por decomisos. (Bodo, 2010)

O'Sullivan halló que el 5,80% presentaron amplias lesiones hepáticas de las cuales el 1,90% fueron abscesos, el 1,17% fibrosis y el 0,70% telangiectasias o "hígado de serrín". De los hígados detectados con abscesos, el 44% tenían un único absceso grande, el 36,60% un único absceso pequeño y el 19% tenían más de dos abscesos; en el 16,60% los abscesos estaban en proceso de resolución y el 8,30% se encontraban abiertos. El 35,80% de los hígados con abscesos tenían adherencias en el diafragma y en los lóbulos pulmonares diafragmáticos, el 2,50% tenían adherencias a otros órganos abdominales, el 10% también tenían fibrosis y el 1,70% también tenían lesiones correspondientes a trematodos. (Perdes, 2010)

CAPÍTULO II

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 *Ubicación política*

Provincia: Pichincha

Cantón: Quito

Parroquia: La Ecuatoriana

Barrio: La Ecuatoriana

2.1.2 *Situación geográfica*

Altitud: 3044 m.s.n.m.

Longitud: 78° 33'53.23" O

Latitud: 0°19'10.66"S

2.1.3 *Datos meteorológicos.*

Temperatura promedio:

Temperatura: 17 °C

Fuente: Empresa Metropolitana de Rastro-Quito, 2010

2.2 MATERIALES

2.2.1 De oficina

- Cámara Fotográfica
- Computador
- Impresora
- Flash memory 8GB

2.2.2 De campo

- Overol
- Chompa impermeable
- Botas
- Cuchillo
- Chaira
- Mascarilla
- Gorro
- Guantes
- Cinta métrica
- Balanza

2.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación fue de tipo descriptivo y exploratorio

2.3.1 Descriptiva

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento (Augusto, 2006)

La descripción ayuda a aprehender las características externas del objeto de estudio. Esta aprehensión sirve para profundizar el conocimiento objetivo del problema para la posible elaboración de leyes generales, puede referirse a personas, hechos procesos y relaciones naturales y sociales y debe realizarse en un tiempo y lugar determinados con el fin de reunir los detalles suficientes para la identificación del problema. (Urtado, León 2007)

Generalmente los trabajos descriptivos utilizados los medios estadísticos como medios auxiliares básicos para presentar una situación determinada, existente en forma acabada y definitiva, pero esta situación no permite establecer relaciones de causa y efecto. (Valparaíso, 2014)

Este método de investigación permitió observar cada una de las características del órgano en estudio reuniendo todos los datos para la identificación de las diferentes patologías

2.3.2 Exploratoria

Cuando no existen investigaciones previas sobre el objeto de estudio o cuando nuestro conocimiento del tema es tan vago e impreciso que nos impide sacar las más provisionales conclusiones sobre qué aspectos son relevantes y cuáles no,

se requiere en primer término explorar e indagar, para lo que se utiliza la investigación exploratoria. (Arnau, 2001)

Para explorar un tema relativamente desconocido se dispone de un amplio espectro de medios y técnicas para recolectar datos en diferentes ciencias como son la revisión bibliográfica especializada, entrevistas y cuestionarios, observación participante y no participante y seguimiento de casos. (Zambrano, 2009)

Investigación preliminar mediante la cual se realiza la observación inmediata del área y de los elementos constituidos del objeto que va a ser investigado

Las funciones específicas de la investigación exploratoria son las siguientes: Formular problemas, desarrollar hipótesis (no demostrar), aclarar conceptos, reunir información y familiarizar al investigador con el fenómeno que desea examinar. (Escalante ,1988)

El estudio preliminar se realiza a través del estudio de la documentación y de contactos directos. El estudio de la documentación se refiere a la lectura y análisis d toda clase de fuentes bibliográficas y demás clases de documentos, para lo cual es necesario informarse de la investigación documental. Los contactos directos sirven para lograr una primera aproximación al problema, para lo cual nos informaremos de la investigación de campo. (Valparaíso, 2014)

La investigación exploratoria nos apoyará en nuestro trabajo investigativo para reunir información necesaria y encontrar la etiología de la enfermedad, se determinará las verdaderas causas de la patología encontrada en el hígado de los bovinos para llegar al origen del problema. (Escalante ,1988)

2.4 METODOLOGÍA

La metodología que se aplicó es no experimental, porque no se manipuló deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. En este tipo de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural. . (Roberto Hernández, 1992)

2.4.1 Métodos

El método que se manejó para desarrollar la presente investigación fue el método inductivo, que a continuación se detalla:

2.4.1.1 Método Inductivo

Método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación. . (Sampieri y otros, 1992)

Una forma de llevar a cabo el método inductivo es proponer, mediante diversas observaciones de los sucesos u objetos en estado natural, una conclusión que resulte general para todos los eventos de la misma clase. (Valparaíso, 2014)

Este método permitió obtener las conclusiones de cada una de las enfermedades presentadas en el hígado de los bovinos, logrando distribuir las y clasificarlas adecuadamente de acuerdo al tipo de patología presentada. (Escalante ,1988)

2.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El presente estudio se efectuó por medio de presentación porcentual y en forma gráfica a través de histogramas.

2.5.1 UNIDAD DE ESTUDIO

Para esta investigación se tomó como referencia el número de reses faenadas en el periodo de un mes, el cual se estima alrededor de 6000 reses de las cuales se tomó su hígado, órgano que fue inspeccionado para su estudio.

2.5.1. MUESTRA

La muestra se obtuvo por muestreo probabilístico aleatorio simple obtenido con la siguiente fórmula:

$$h = 6000 / [(0,05)^2(6000-1) + 1]$$

$$h = 6000 / [(0,0025) (5999) + 1]$$

$$h = 6000 / 14,99 + 1$$

$$h = 6000 / 15,99 = 375.23$$

$$h = 375$$

Dando una muestra de 375 animales.

2.6 MANEJO DEL ENSAYO

2.6.1 FAENAMIENTO DE BOVINOS

Una vez realizada la inspección ante mortem, los animales pasaron al proceso de faenamiento, en el cual pasan a distintas operaciones:

1. Noqueo
2. Sangría
3. Degüello
4. Desuello
5. Evisceración

En el proceso de evisceración se separó la canal y las vísceras, para el respectivo examen post mortem que son procedimientos técnicos que se practica a los animales de matanza durante el procesamiento y que permiten al Médico Veterinario Inspector dictaminar si la carne o los subproductos son aptos o no para el consumo humano el mismo que se realizó de la siguiente manera, para enfocarnos en el examen principal del órgano que nos interesa:

2.6.2 INSPECCIÓN DEL ÓRGANO EN ESTUDIO:

- Realizadas las operaciones del faenamiento es un operario el que se encarga del proceso evisceración, en este procedimiento las vísceras son separadas de la canal para ser colocadas en las bandejas las cuales por medio de rieles recorren hasta llegar al sitio donde el Médico Veterinario es el encargado de realizar la inspección; es donde espere que el órgano llegue hasta mis manos para poder realizar la inspección macroscópica post mortem, con la ayuda de la observación, la palpación, y el conocimiento literario, pude identificar cuando un hígado presenta o no un alteración.
- Teniendo en cuenta que un hígado en estado normal tiene las siguientes características, está rodeado por una gruesa membrana de tejido conectivo, la cápsula de Glisson, tiene dos lóbulos, tiene forma rectángulo irregular de bordes redondeados. Pesa de cinco a seis kilos, aproximadamente. El hígado tiene color pardo rojizo, se distingue la cara diafragmática y la cara posterior gástrica; su consistencia es friable, blanda y elástica.
- Una vez que el órgano llego a mi sitio de inspección, lo coloque en una mesa, observando su cara diafragmática y su cara posterior gástrica para realizar minuciosamente la observación si presentaba algún cambio morfológico, lesión o enfermedad, es decir observe sus todas sus características, efectúe la palpación y cortes necesarios para conocer su consistencia.
- En el caso de presentar las patologías visibles se realizó su respectiva incisión para inspeccionar internamente cual fue el daño causado por la enfermedad presente.

- Se incidieron los ductos biliares en busca de cualquier patología o parásito (por ejemplo Fasciola hepática) y poder clasificarla de acuerdo a la enfermedad, tome sus respectivas fotos, las que considere necesarias para poder captar las diferentes alteraciones y obtener la evidencia fotográfica necesaria para mi trabajo en estudio; luego procedí a colocar en una balanza para poder conocer el peso de cada hígado.
- Este procedimiento lo realice con cada uno de los 375 hígados que son la muestra de mi estudio, logrando conocer las patologías presentes en este órgano obteniendo de esta forma el diagnóstico, decisión de la víscera proporcionando el dictamen final y decomisar la visera de manera parcial o total.

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 RESULTADOS DEL EXAMEN MACROSCOPICO POST MORTEM

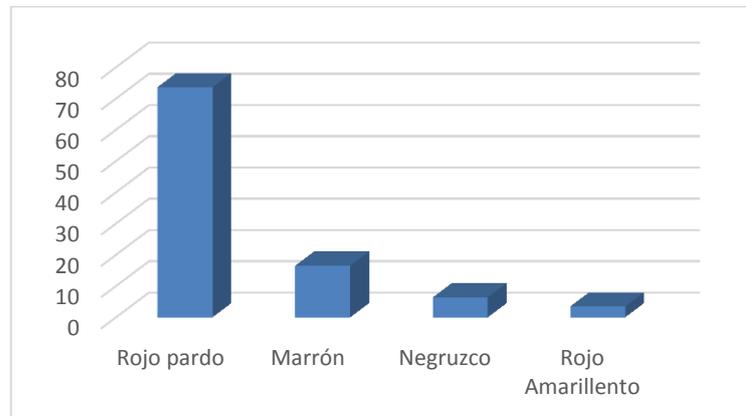
Cuadro 1. Características Morfológicas del hígado de bovinos faenados según el color.

COLOR	No. ANIMALES	PORCENTAJE
Rojo pardo	276	73,6
Marrón	62	16,53
Negruzco	24	6,40
Rojo Amarillento	13	3,47
TOTAL	375	100

Fuente. Directa.

Elaborado. Paulina Rodríguez.

Gráfico 1. Características Morfológicas del hígado de bovinos faenados según el color.



Fuente. Directa.

Elaborado. Paulina Rodríguez.

Según el cuadro No.1 el número de hígados que podrían considerarse normales según el color del órgano es de: rojo vinoso con 276 animales que representan el 73,6%, seguidos del color marrón representados por 62 animales que vienen a hacer el 16,53%, se considera que al examen macroscópico los órganos de color negruzco con el 6,4 % (24) y los de color rojo amarillo con el 3,47% (13) son hígados que ya presentan una patología más avanzada de la enfermedad, por eso se produce el cambio de color.

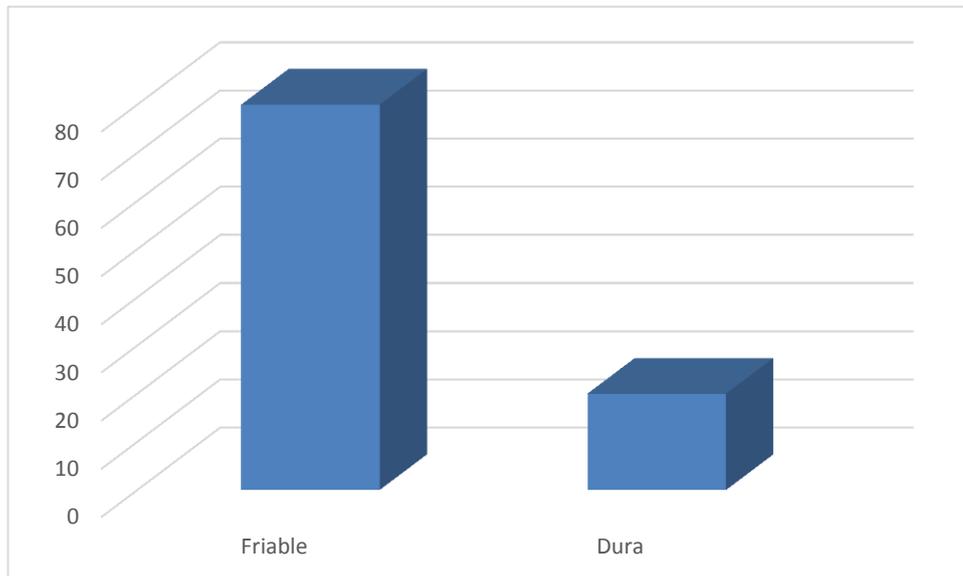
Cuadro 2. Características Morfológicas del hígado de bovinos faenados según la consistencia.

CONSISTENCIA	No. ANIMAL	PORCENTAJE
Friable	300	80
Dura	75	20
TOTAL	375	100

Fuente. Directa.

Elaborado. Paulina Rodríguez.

Gráfico 2. Características Morfológicas del hígado de bovinos faenados según la consistencia.



Fuente. Directa.

Elaborado. Paulina Rodríguez.

El cuadro No 2 nos representa la consistencia del órgano que en el 80% es friable, correspondiente a 300 animales, mientras que el 20% es decir 75 animales es dura por la aparición de algún tipo de patología interna.

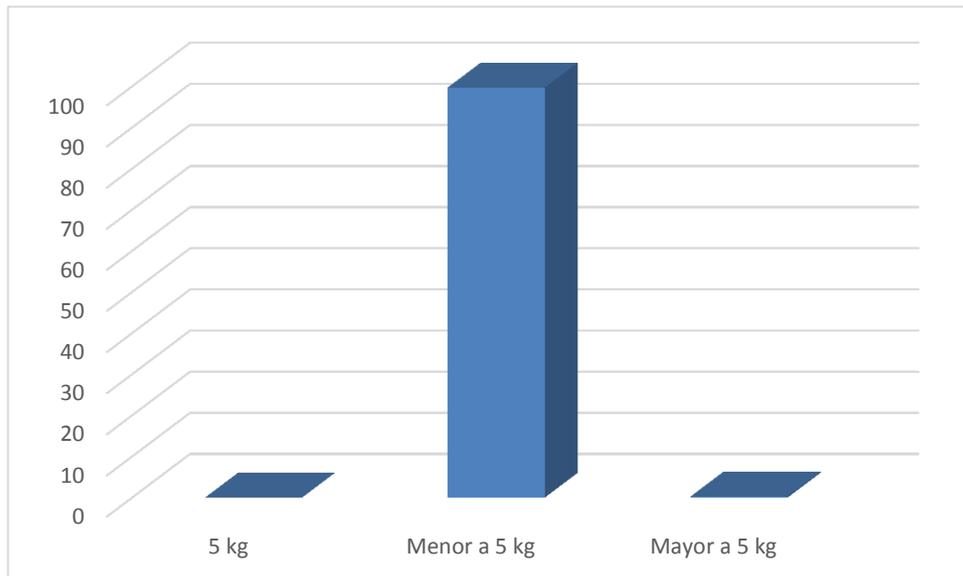
Cuadro 3. Características Morfológicas del hígado de bovinos faenados según el peso.

PESO	No. ANIMAL	PORCENTAJE
5 kg	0	0
Menor a 5 kg	374	99,73
Mayor a 5 kg	1	0,27
TOTAL	375	100

Fuente. Directa.

Elaborado. Paulina Rodríguez.

Gráfico 3. Características Morfológicas del hígado de bovinos faenados según el peso.



Fuente. Directa.

Elaborado. Paulina Rodríguez.

Según el cuadro No 3 la mayor parte de hígados obtenidos del faenamiento se encuentran; en un rango de peso de menos de 5kg correspondiendo al 99,73% representado por 374 animales, mientras que el 0,27% correspondiente a un solo caso se encuentra en el rango de mayor a 5kg.

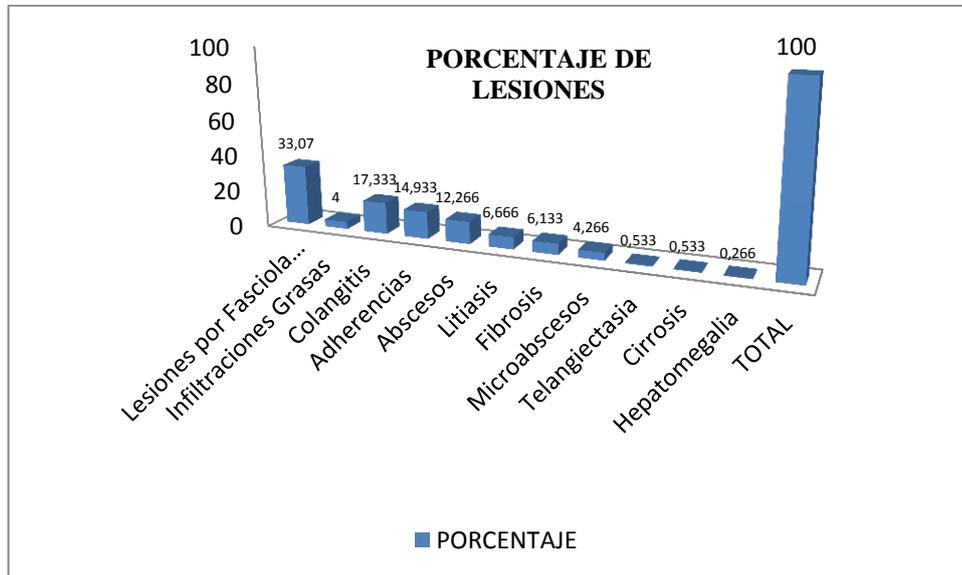
Cuadro 4. Principales lesiones anatomopatológicas identificadas en hígado de bovino faenado.

PATOLOGIA	No. ANIMALES	PORCENTAJE
Lesiones por Fasciola Hepática	124	33,07
Infiltraciones Grasas	15	4
Colangitis	65	17,333
Adherencias	56	14,933
Abscesos	46	12,266
Litiasis	25	6,666
Fibrosis	23	6,133
Microabscesos	16	4,266
Telangiectasia	2	0,533
Cirrosis	2	0,533
Hepatomegalia	1	0,266
TOTAL	375	100

Fuente. Directa.

Elaborado. Paulina Rodríguez.

Gráfico 4. Principales lesiones anatomopatológicas identificadas en hígado de bovino faenado.



Fuente. Directa.

Elaborado. Paulina Rodríguez.

El cuadro No 4 nos indica que la patología que se encontró con mayor porcentaje, son las infiltraciones grasas con el 37,07% (139 animales), seguidas de la colangitis con el 17,33% (65 animales), las adherencias vienen a representar el 14,93% de los casos (56 animales), los abscesos 12,27% (46 animales), litiasis con el 6,67% (25 animales), seguidos de la fibrosis con el 6,13% (23 animales), los microabscesos el 4,27% (16 animales) la telangiectasia y la cirrosis el 0,53% (2) para finalmente observar hepatomegalia con el 0,27% representado por un solo caso.

Libby, 1986 afirma que la presencia de infiltración grasa, en el hígado es fisiológica en los animales de engorda, en las hembras y en los machos castrados.

Trigo Tabera (1998) señala que estas infiltraciones grasas podrían ser causadas por factores como gestación lactación o edad avanzada que pueden hacer variar considerablemente la cantidad de grasa en el hígado.

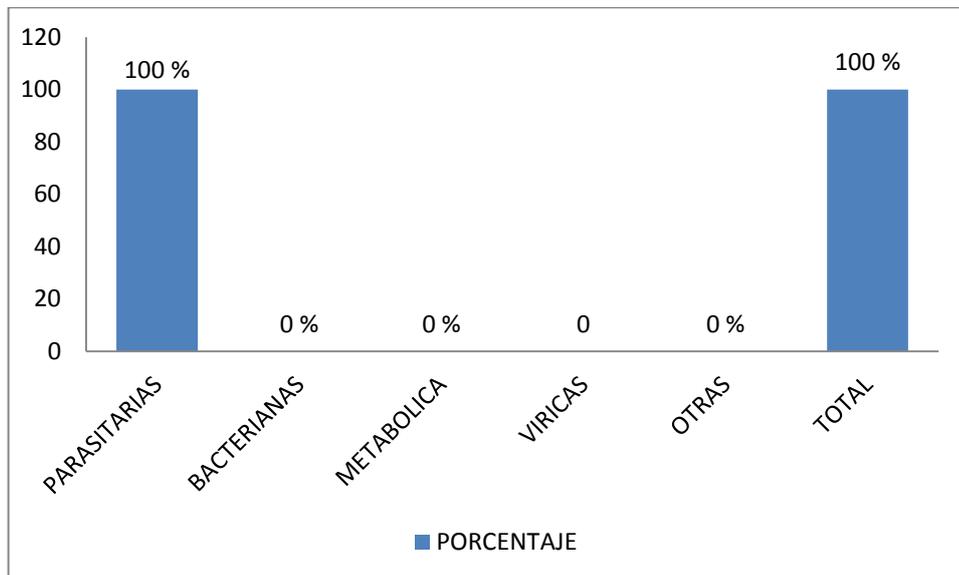
Cuadro 5. Principales enfermedades según las lesiones patológicas identificadas en hígado de bovino faenado.

ENFERMEDAD	No. ANIMALES	PORCENTAJE
PARASITARIAS	375	100
BACTERIANAS	0	0
METABOLICA	0	0
VIRICAS	0	0
OTRAS	0	
TOTAL	375	100

Fuente. Directa.

Elaborado. Paulina Rodríguez.

Gráfico 5. Principales enfermedades según las lesiones patológicas identificadas en hígado de bovino faenado



Fuente. Directa.

Elaborado. Paulina Rodríguez.

Como podemos observar en el cuadro No 5 la mayor parte de patologías que se pudieron observar en los hígados corresponden a las enfermedades parasitarias y /o bacterianas, correspondientes al 62,93 representado por los 236 animales y se les clasificaría en otras a aquellas en las que no se pudo apreciar parásitos u otro tipo de signos siendo el 37,07 con 139 animales.

Libby (1986) indica que en los animales jóvenes, la vena umbilical es una vía de entrada para infecciones; además menciona que en el hígado de vacas lecheras viejas y otras que vivan en condiciones de estabulación, presentan abscesos en el hígado que tiene su origen en heridas del retículo por cuerpos extraños penetrantes.

CONCLUSIONES.

Según los datos obtenidos podemos concluir lo siguiente:

- Los principales cambios morfológicos que se observaron en los 375 hígados durante esta investigación fueron:

Variación del color rojo vinoso (276 animales) que representan el 73,6% representando a hígados sanos; mientras que el color marrón (62 animales) que vienen hacer el 16,53%, se considera que al examen macroscópico los órganos de color negruzco con el 6,4 % (24 animales) y los de color rojo amarillo con el 3,47% (13 animales) son hígados que ya presentan una patología más avanzada de la enfermedad, por eso se produce el cambio de color. Con respecto a la consistencia del órgano que en el 80% es friable, correspondiente a 300 animales, mientras que el 20% es decir 75 animales es dura por la aparición de algún tipo de patología interna.

La mayor parte de hígados obtenidos del faenamiento se encuentran; en un rango de peso de menos de 5kg correspondiendo al 99,73% representado por 374 animales, mientras que el 0,27% correspondiente a un solo caso se encuentra en el rango de mayor a 5kg.

- Las lesiones anatomopatológicas que se presentaron durante la inspección macroscópica post mortem realizada a 375 hígados bovinos fueron: infiltraciones grasas con el 37,07% (139 animales), seguida de la colangitis con el 17,33% (65 animales), las adherencias vienen a representar el 14,93% de los casos (56 animales), los abscesos 12,27% (46 animales), litiasis con el 6,67% (25 animales), seguidos de la fibrosis con el 6,13% (23animales), los microabscesos el 4,27% (16 animales) la telangiectasia y la cirrosis el 0,53% (2 animales) para finalmente observar hepatomegalia con el 0,27% representado por un solo caso.

- La mayor parte de patologías que se pudieron observar en los hígados corresponden a las enfermedades parasitarias y /o bacterianas, correspondientes al 62,93 representado por los 236 animales y se les clasificaría en otras a aquellas en las que no se pudo apreciar parásitos u otro tipo de signos siendo el 37,07 con 139 animales.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los centros de faenamiento que durante la inspección post mortem es muy importante tomar en cuenta los cambios morfológicos como el color, peso y textura, para poder diagnosticar si presenta o no patología.
- Que el Médico Veterinario tome en cuenta principalmente durante la inspección macroscópica post mortem las lesiones anatomopatológicas tales como: infiltraciones grasas, colangitis, adherencias, abscesos, litiasis, fibrosis, microabscesos, telangiectasia, cirrosis y hepatomegalia; que conjuntamente con los cambios morfológicos dictaminan el destino de la víscera (decomiso o salida de la víscera)
- Considerar en el sector ganadero como factor importante el control de parasitosis, tratamiento oportuno de infecciones, control en la dieta del ganado vacuno, lo que ayudará a prevenir afecciones patológicas en el hígado como: fasciolosis, infiltraciones grasas, abscesos, entre otras; teniendo en cuenta que los animales que son destinados a los centros de faenamiento deben ser animales sanos para poder salvaguardar la salud pública y expender productos de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Bartels, Dr. h. 2008. Inspeccion Veterinaria de la Carne. Zaragoza : Acribia, 2008, págs. 26-27.

Blowey, Roger W. y Weaver, A. David. 2006. Atlas de Color de Enfermedades y Trastornos del Ganado Vacuno. España : Española, 2006, págs. 64 -67, 138, 193- 194, 209-212.

Bodo, PreuB. 2010. Fundamentacion de la inspeccion de las carnes. [aut. libro] Kroll Horst. Zaragoza : Acribia, 2010, págs. 16-17.

Campillo, Manuel. 2012. *Enfermedades parasitarias*. Madrid : Salvad, 2012. 123678798676.

Cueva, Nancy. 2010. veterinarios. [En línea] 13 de Julio de 2010. [Citado el: 23 de Febrero de 2017.] <http://www.vet.com>.

Domingo, Diaz, Peñate. Slideshare. [En línea] [Citado el: 21 de febrero de 2015.] <http://es.slideshare.net/ainoabr/enfermedades-delganadobovino>.

Dr. MVZ Gallardo Catota, Germanico Vinicio. 2003. Monografias.com. [En línea] 2003. [Citado el: 21 de Febrero de 2015.] <http://www.monografias.com/trabajos96/aflatoxicosis-ganado-bovino/aflatoxicosis-ganado-bovino.shtml>.

2004. Ecuared. *Hernández Sampier, Roberto. Metodología de la investigación. Editorial Felix varela. La Habana..* [En línea] 2004. [Citado el: 16 de Septiembre de 2015.] http://www.ecured.cu/index.php/Investigaci%C3%B3n_no_experimental.

ESPINOZA, ING. ALFREDO VASQUEZ. 2008. Maestria en Tecnología de la Construccion. [En línea] 15 de Abril de 2008. [Citado el: 16 de Septiembre de 2014.] https://www.google.com.ec/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1RNLE_enEC511EC544&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=metodo%20inductivo%20dela%20investigacion.

Morales, M. Angelica. Decomisos y su importancia economica en mataderos de Chile. *Tecno Vet.* [En línea] [Citado el: 20 de febrero de 2015.] <http://www.tecnovet.uchile.ccl/index.php/RT/article/view/5155/5037>.

Pérez, Nelson Antonio Izquierdo. Monografias.com. [En línea] [Citado el: 20 de febrero de 2015.] <http://www.monografias.com/trabajos104/decomiso-visceras-mataderos/decomiso-visceras-mataderos.shtml#ixzz3SbHQiSBH>.

—. Monografias.com. [En línea] [Citado el: 20 de febrero de 2015.] <http://www.monografias.com/trabajos104/decomiso-visceras-mataderos/decomiso-visceras-mataderos.shtml>.

RODRIGUEZ, Paulina. 2013. *bovinos*. Quito : Cordero, 2013.

Schulz, Dr. Julius Arthur. 1995. Tratado de Enfermedades del Ganado Bovino. Zaragoza : Acribia, 1995, págs. 278-289.

Valparaíso, Pontificia Universidad católica del. 2014. Sistema de Biblioteca. [En línea] 2014. [Citado el: 20 de Febrero de 2015.] http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/metodos_tecnicas_investigacion.php.

Zambrano, Katia. 2009. Repositorios. [En línea] E. veterinarios, 16 de Mayo de 2009. [Citado el: 26 de Julio de 2013.] <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/952/1/Montesdeoca%20Montero%20Ramiro%20129.pdf>.

SITIOS WEB:

Bartels, Dr. h. 2008. Inspeccion Veterinaria de la Carne. Zaragoza : Acribia, 2008, págs. 26-27.

Blowey, Roger W. y Weaver, A. David. 2006. Atlas de Color de Enfermedades y Trastornos del Ganado Vacuno. España : Española, 2006, págs. 64 -67, 138, 193- 194, 209-212.

Bodo, PreuB. 2010. Fundamentacion de la inspeccion de las carnes. [aut. libro] Kroll Horst. Zaragoza : Acribia, 2010, págs. 16-17.

Campillo, Manuel. 2012. *Enfermedades parasitarias*. Madrid : Salvad, 2012. 123678798676.

CUEVA, Nancy. 2010. veterinarios. [En línea] 13 de Julio de 2010. [Citado el: 23 de Febrero de 2017.] <http://www.vet.com>.

Domingo, Diaz, Peñate. Slideshare. [En línea] [Citado el: 21 de febrero de 2015.] <http://es.slideshare.net/ainoabr/enfermedades-delganadobovino>.

Dr. MVZ Gallardo Catota, Germanico Vinicio. 2003. Monografias.com. [En línea] 2003. [Citado el: 21 de Febrero de 2015.] <http://www.monografias.com/trabajos96/aflatoxicosis-ganado-bovino/aflatoxicosis-ganado-bovino.shtml>.

2004. Ecuared. *Hernández Sampier, Roberto. Metodología de la investigación. Editorial Felix varela. La Habana..* [En línea] 2004. [Citado el: 16 de Septiembre de 2015.] http://www.ecured.cu/index.php/Investigaci%C3%B3n_no_experimental.

ESPINOZA, ING. ALFREDO VASQUEZ. 2008. Maestria en Tecnología de la Construcción. [En línea] 15 de Abril de 2008. [Citado el: 16 de Septiembre de 2014.] https://www.google.com.ec/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1RNLE_enEC511EC544&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=metodo%20inductivo%20de%20la%20investigacion.

Morales, M. Angelica. Decomisos y su importancia economica en mataderos de Chile. *Tecno Vet.* [En línea] [Citado el: 20 de febrero de 2015.] <http://www.tecnovet.uchile.cl/index.php/RT/article/view/5155/5037>.

Pérez, Nelson Antonio Izquierdo. Monografias.com. [En línea] [Citado el: 20 de febrero de 2015.] <http://www.monografias.com/trabajos104/decomiso-visceras-mataderos/decomiso-visceras-mataderos.shtml#ixzz3SbHQiSBH>.

—. Monografias.com. [En línea] [Citado el: 20 de febrero de 2015.] <http://www.monografias.com/trabajos104/decomiso-visceras-mataderos/decomiso-visceras-mataderos.shtml>.

RODRIGUEZ, Paulina. 2013. *bovinos.* Quito : Cordero, 2013.

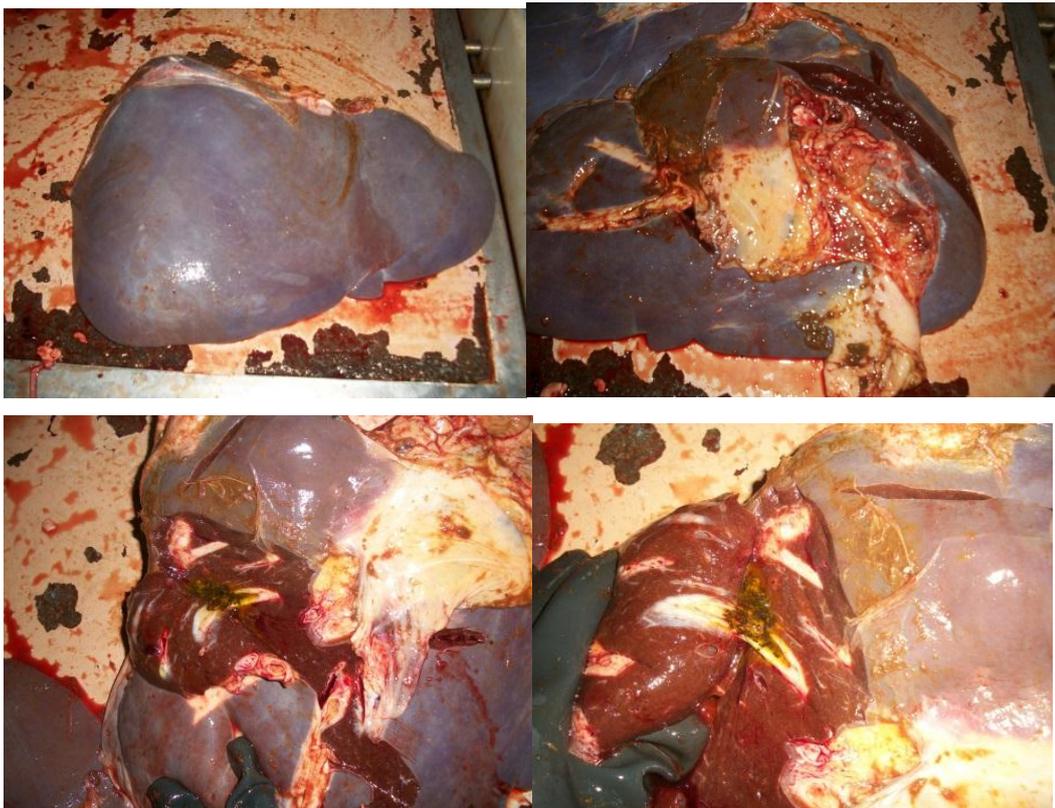
Schulz, Dr. Julius Arthur. 1995. Tratado de Enfermedades del Ganado Bovino. Zaragoza : Acribia, 1995, págs. 278-289.

Valparaíso, Pontificia Universidad católica del. 2014. Sistema de Biblioteca. [En línea] 2014. [Citado el: 20 de Febrero de 2015.] http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/metodos_tecnicas_investigacion.php.

Zambrano, Katia. 2009. Repositorios. [En línea] E. veterinarios, 16 de Mayo de 2009. [Citado el: 26 de Julio de 2013.] <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/952/1/Montesdeoca%20Montero%20Ramiro%20129.pdf>.

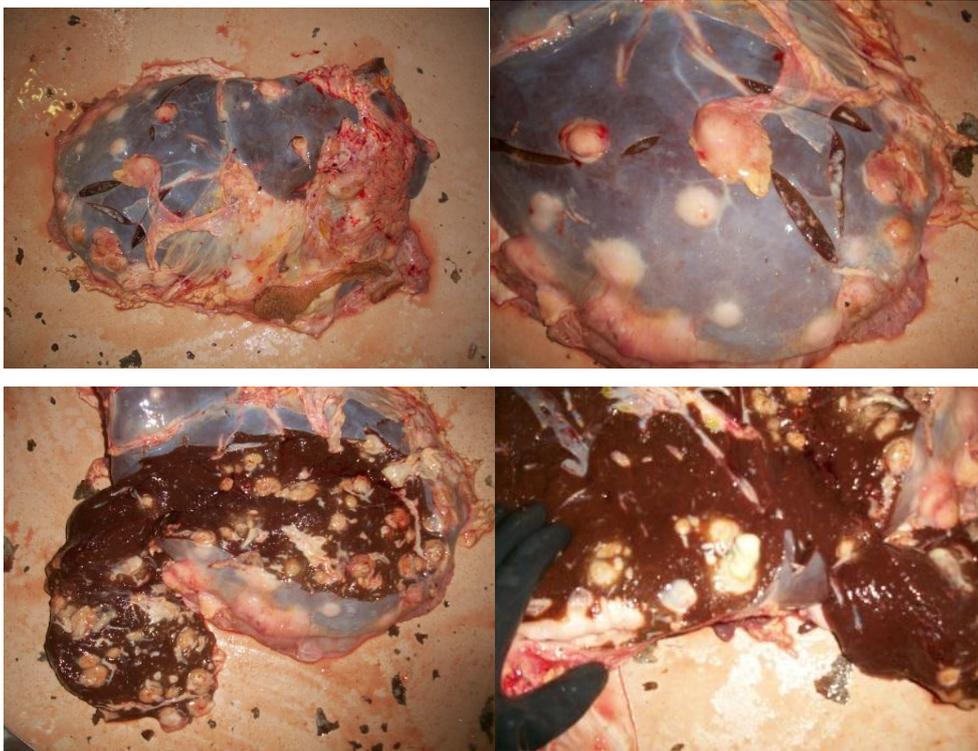
ANEXOS

ANEXO 1. LESIONES PARASITARIAS (FASCIOLOSIS)



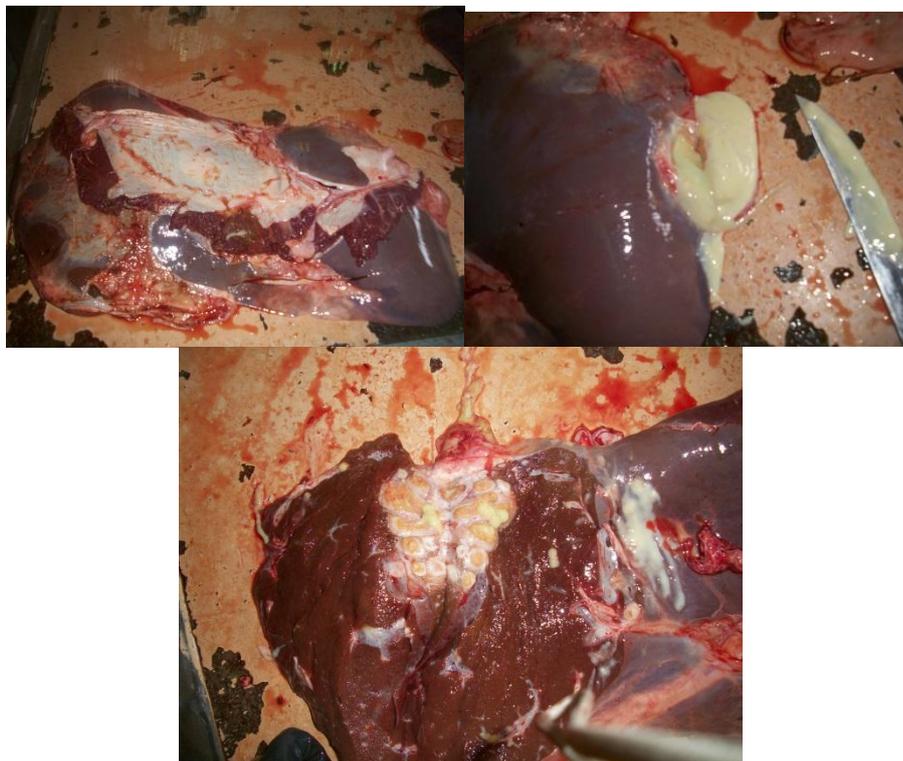
BORDES: regulares, **TAMAÑO:** normal, **TEXTURA:** dura, **COLOR:** rojo negruzco, **LESIONES:** infiltraciones grasas, cicatrices, litiasis, colangitis, adherencias.

ANEXO 2. ABSCESOS HEPATICOS



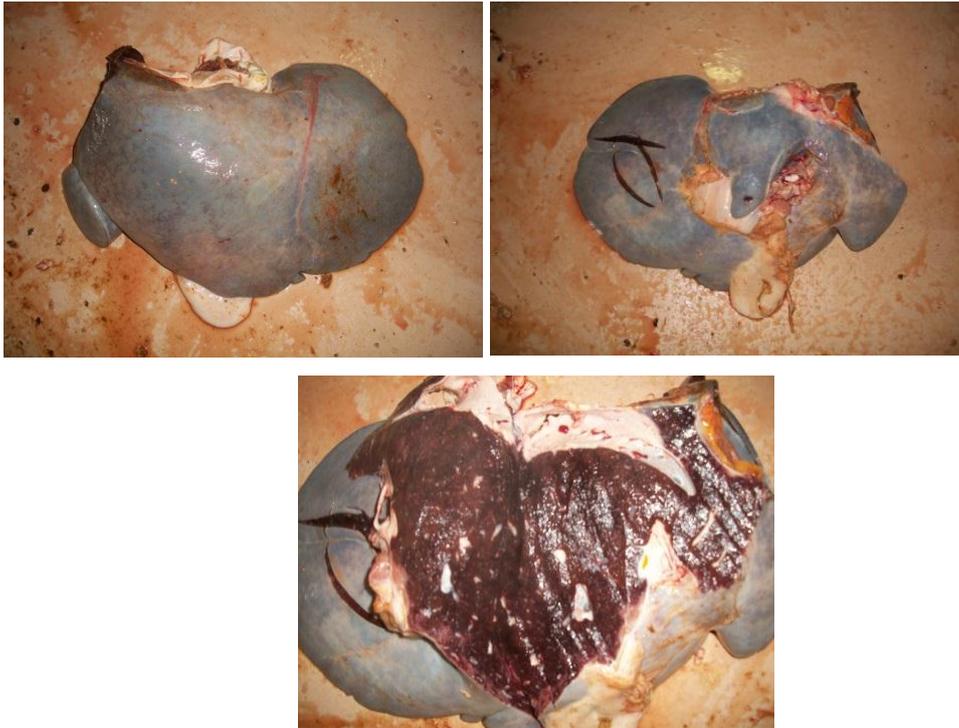
BORDES: irregulares, **TAMAÑO:** anormal, **TEXTURA:** dura, **COLOR:** rojo negruzco, **LESIONES:** infiltraciones grasas, litiasis, colangitis, abscesos, adherencias, fibrosis

ANEXO 3. ABSCESOS Y ADHERENCIAS



BORDES: irregulares, **TAMAÑO:** anormal, **FORMA:** asimétrica **TEXTURA:** dura, **COLOR:** rojo negruzco, **LESIONES:** colangitis, abscesos activo, abscesos en proceso de calcificación, adherencias

ANEXO 4. CIRROSIS HEPATICA



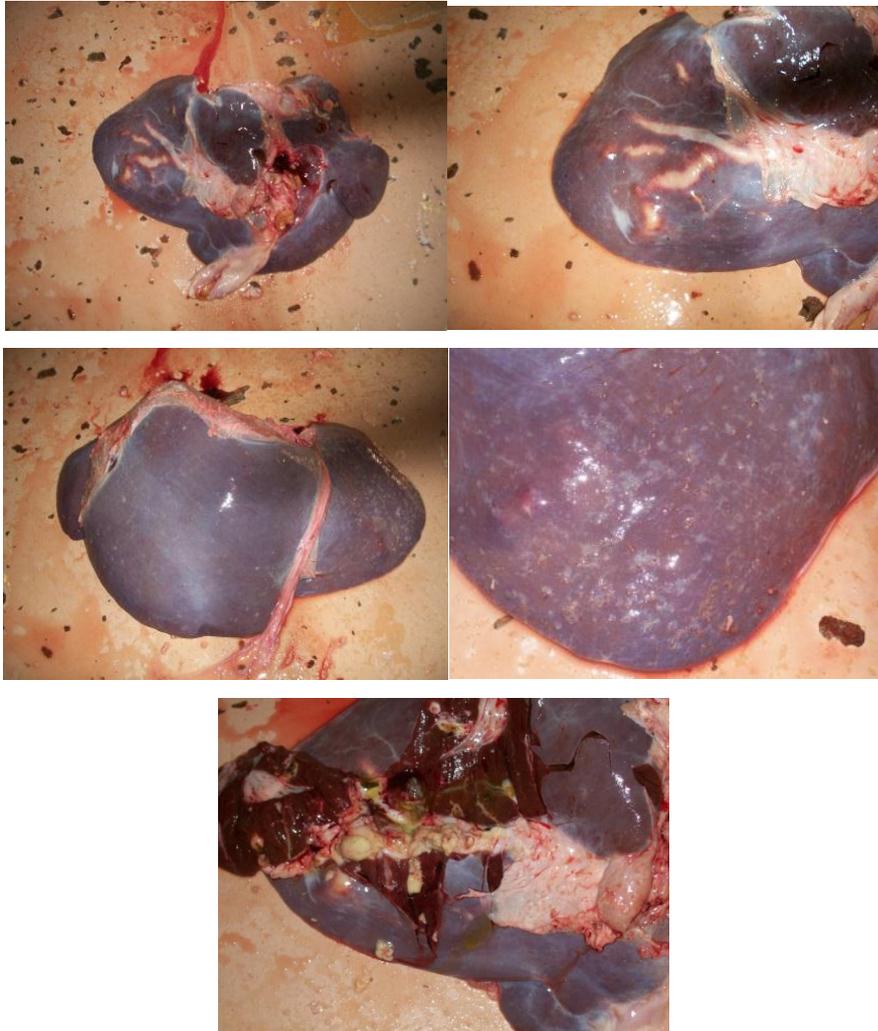
BORDES: irregulares, **TAMAÑO:** anormal, **FORMA:** asimétrica **TEXTURA:** dura, **COLOR:** rojo negruzco, **LESIONES:** colangitis, cirrosis

ANEXO 5. COLANGITIS Y LITIASIS



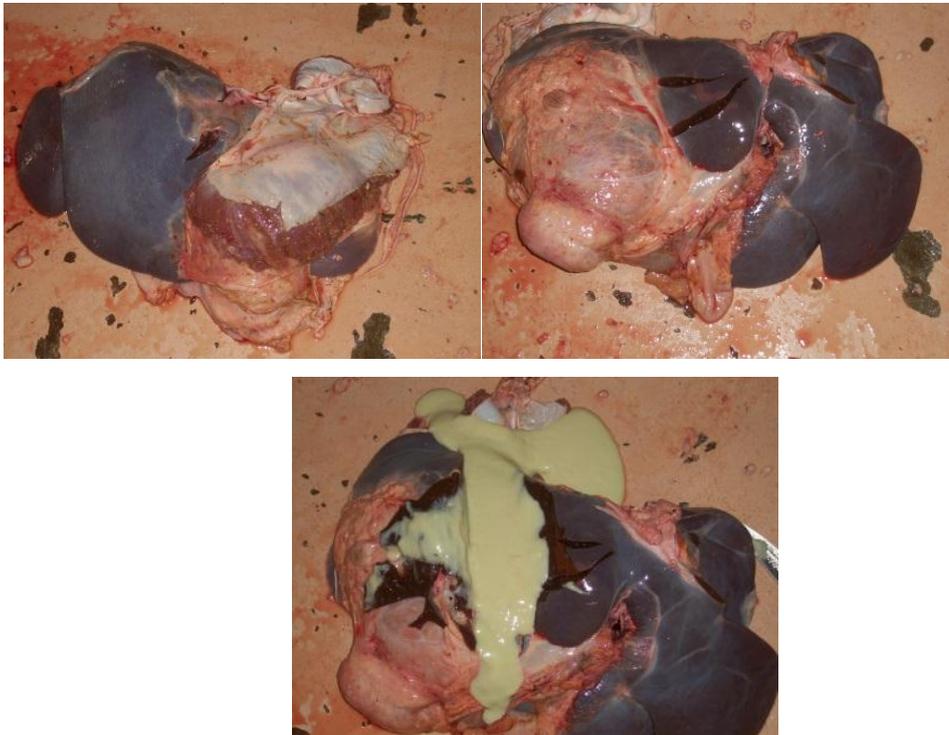
BORDES: irregulares, **TAMAÑO:** anormal, **FORMA:** asimétrica **TEXTURA:** dura, **COLOR:** rojo marrón, **LESIONES:** colangitis, angiocolitis fibrosis, litiasis

ANEXO 6. MICROABSCESOS Y COLANGITIS



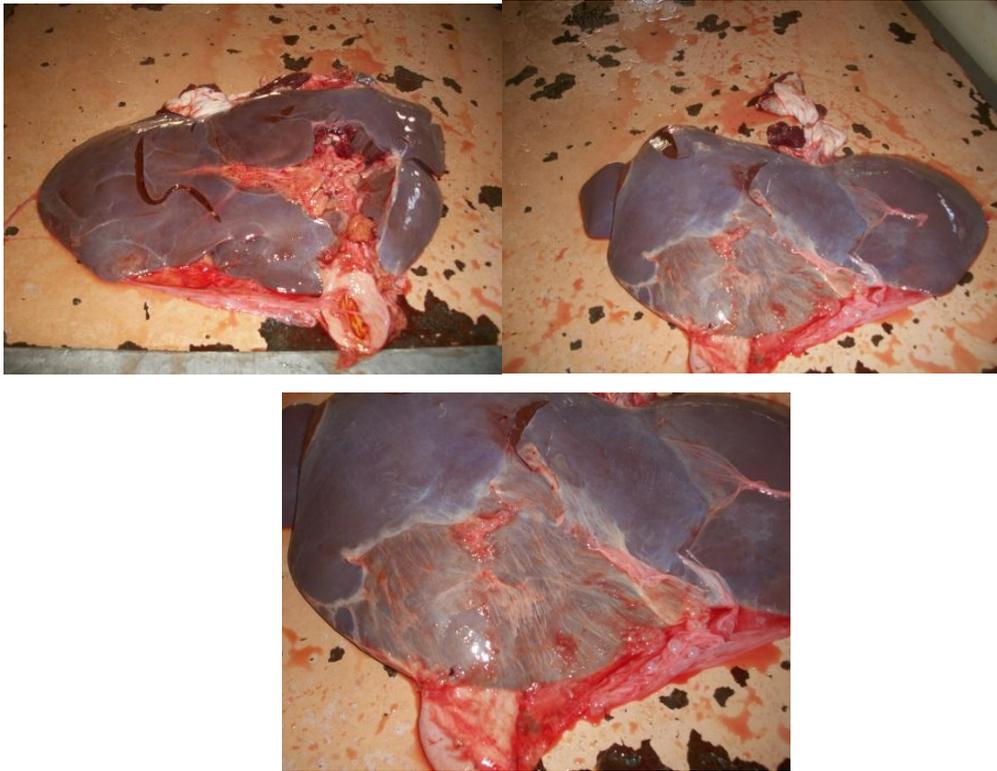
BORDES: irregulares, **TAMAÑO:** anormal, **FORMA:** asimétrica **TEXTURA:** dura, **COLOR:** rojo marrón, **LESIONES:** colangitis, abscesos, adherencias, Multiabscesos, litiasis

ANEXO 7. ABSCESOS Y ADHERENCIAS



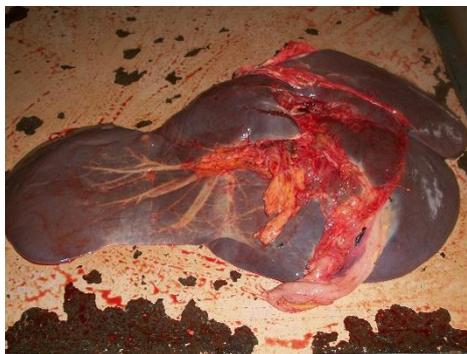
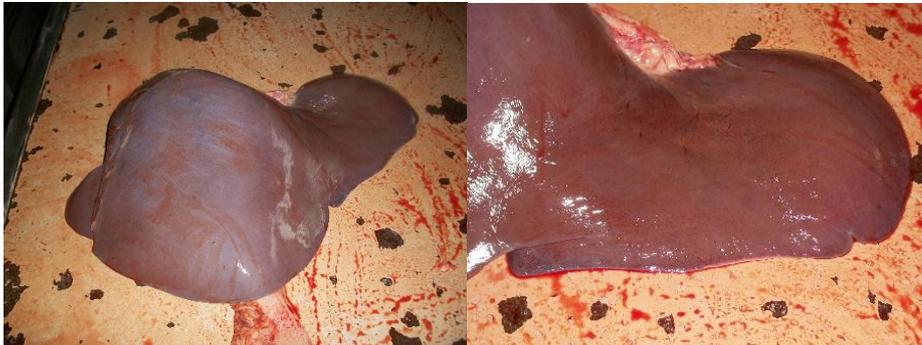
BORDES: irregulares, **TAMAÑO:** anormal, **FORMA:** asimétrica **TEXTURA:** dura, **COLOR:** rojo marrón, **LESIONES:** colangitis, abscesos, adherencias.

ANEXO 8. HIGADO CON ADHERENCIAS



BORDES: regulares, **TAMAÑO:** normal, **FORMA:** simétrica **TEXTURA:** friable, **COLOR:** rojo vino, **LESIONES:** adherencias

ANEXO 9. HÍGADO CON COLANGITIS



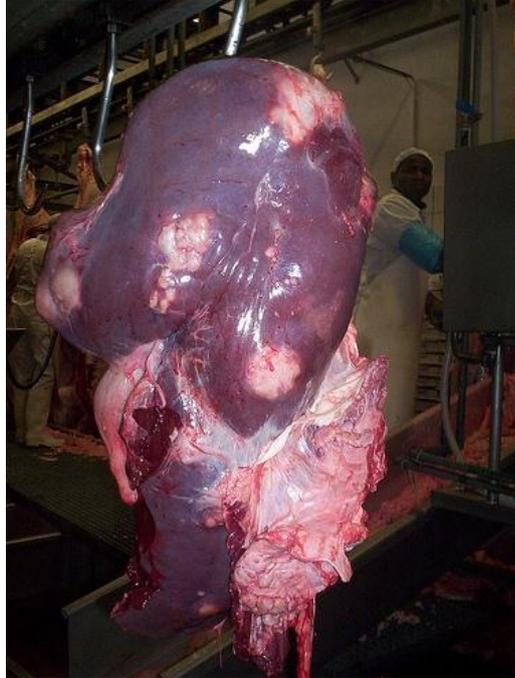
BORDES: irregulares, **TAMAÑO:** normal, **FORMA:** asimétrica **TEXTURA:** friable, **COLOR:** rojo vino, **LESIONES:** colangitis

ANEXO 10. HIGADO CON ABSCESO



BORDES: irregulares, **TAMAÑO:** anormal, **FORMA:** asimétrica **TEXTURA:** dura, **COLOR:** rojo marron, **LESIONES:** colangitis, adherencias, absceso

ANEXO 11. HIGADO CON HEPATOMEGALIA



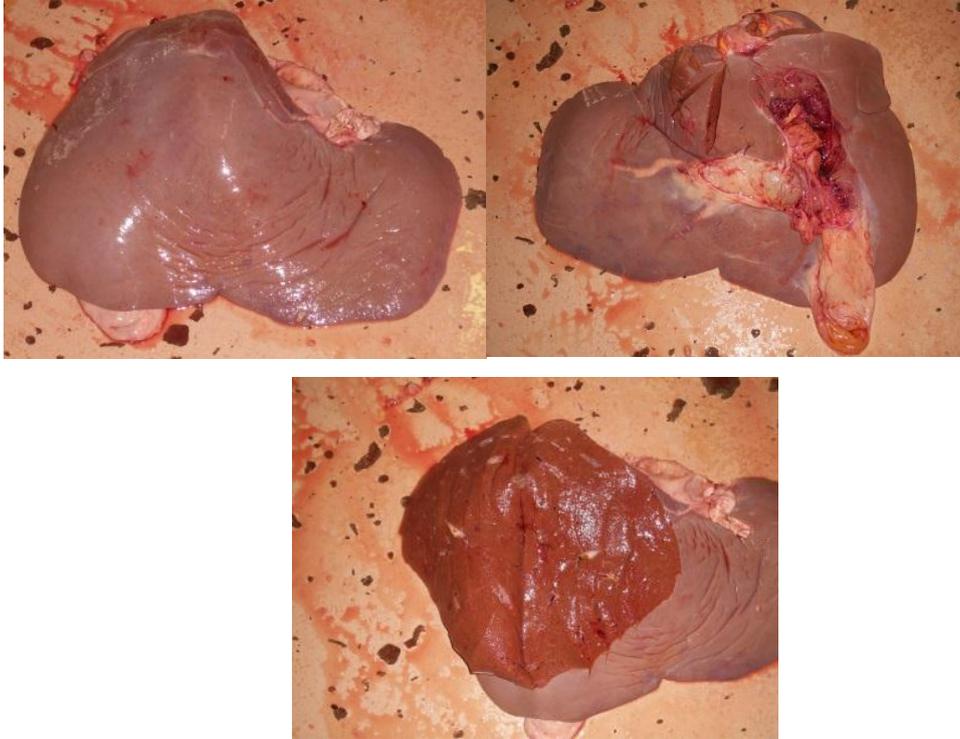
BORDES: irregulares, **TAMAÑO:** anormal, **FORMA:** asimétrica **TEXTURA:** dura, **COLOR:** rojo marron, **LESIONES:** abscesos, adherencias, hepatomegalia, colangitis

ANEXO 12. HIGADO CON ABSCESOS



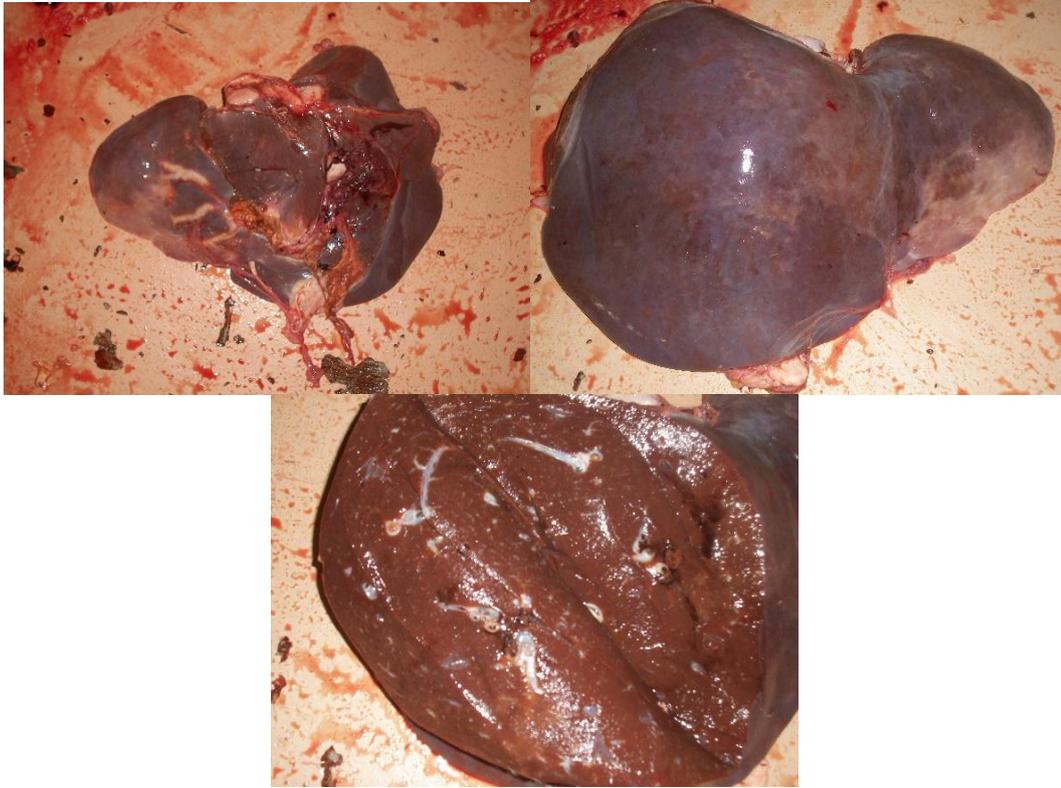
BORDES: irregulares, **TAMAÑO:** normal, **FORMA:** asimétrica **TEXTURA:** dura, **COLOR:** rojo marron, **LESIONES:** abscesos, adherencias, colangitis

ANEXO 13. HIGADO GRASO



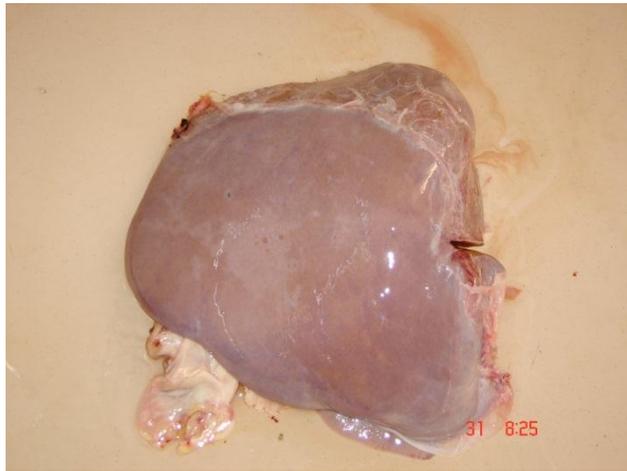
BORDES: irregulares, **TAMAÑO:** normal, **FORMA:** asimétrica **TEXTURA:** friable, **COLOR:** rojo amarillento, **LESIONES:** infiltraciones grasas generalizadas, colangitis, adherencias

ANEXO 14. FASCIOLOSIS Y COLANGITIS



BORDES: regulares, **TAMAÑO:** normal, **FORMA:** asimétrica **TEXTURA:** dura, **COLOR:** rojo marron, **LESIONES:** colangitis, litiasis, angiocolitis

ANEXO 15. HIGADO GRASO



BORDES: irregulares, **TAMAÑO:** normal, **FORMA:** asimétrica **TEXTURA:** friable, **COLOR:** rojo amarelento, **LESIONES:** colangitis, ictericia obstructiva causada por parasitos, infiltracion grasa generalizada

