

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE VETERINARIA

**CAUSAS DE DECOMISOS EN CARCASAS Y
VÍSCERAS BOVINAS**

por

Viviana Noelia HERNÁNDEZ GONZÁLEZ
Natalia RODRIGUEZ ECHEVERRÍA

TESIS DE GRADO presentada como uno de
los requisitos para obtener el título de Doctor
en Ciencias Veterinarias Orientación:
Higiene, Inspección-Control y Tecnología de
los Alimentos de Origen Animal

MODALIDAD: Estudio de caso

**MONTEVIDEO
URUGUAY
2017**

PÁGINA DE APROBACIÓN

Tesis de grado aprobada por:

Presidente de mesa:

Dr. Javier García

Segundo miembro (Tutor):

Dra. Cristina López

Tercer miembro:

Dra. Eliana Barros

Cuarto miembro:

Dr. Fernando Vila

Fecha:

1/12/2017

Autores:

Br. Viviana Hernandez

Br. Natalia Rodriguez

AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias y amigos por su apoyo, paciencia y comprensión que han hecho más ameno nuestro arduo y lindo trayecto universitario.

A la Tutora Dra. Cristina López por su apoyo y respaldo en el camino de nuestro trabajo.

Al Dr. Fernando Vila por su cotutoría.

A los funcionarios de biblioteca por su paciencia, ayuda y disposición.

A la Planta Frigorífica y a la Inspección Veterinaria Oficial por abrimos sus puertas y cooperar en la realización de nuestro trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

Página

PÁGINA DE APROBACIÓN	2
AGRADECIMIENTOS	3
LISTA DE FIGURAS Y GRÁFICOS.....	5
LISTA DE ABREVIATURAS	6
RESUMEN	8
SUMMARY	9
1.INTRODUCCIÓN.....	10
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1 Definición de carne.....	12
2.2 Inspección Ante Mortem.....	12
2.3 Inspección Post Mortem.....	13
2.4 Definición de Decomiso Total y Parcial.....	13
2.5 Repercusiones en la Salud Pública.....	13
2.6 Causas y patologías relevantes	15
2.6.1 Virales	15
2.6.2 Priónica	16
2.6.3 Bacterianas	16
2.6.4 Parasitarias	18
2.6.5 Otras causas	21
2.7 Normativa Nacional	23
3. OBJETIVO GENERAL.....	24
4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
5. MATERIALES Y MÉTODOS	26
6.RESULTADOS	27
7. DISCUSIÓN	32
8.CONCLUSIONES.....	34
9. BIBLIOGRAFÍA	35
10. ANEXOS	40
Anexo 1 Planilla de registros.....	40
Anexo 2 Foto 1 y 2	41
Anexo 3 Foto 3 y 4	42
Anexo 4 Foto 5 y 6	43

LISTA DE FIGURAS Y GRÁFICOS

	Página
Figura 1: Ciclo biológico del Echinococcus Granulosus.	19
Figura 2: Ciclo biológico de la Fasciola Hepática.	20
Figura 3: Ciclo biológico del Cisticerco Bovis.	21
Gráfico 1: Total de decomisos según sus causas.	27
Gráfico 2: Causas de mayor incidencia de decomisos totales y parciales.	28
Gráfico 3: Decomisos en relación a los órganos y vísceras más afectadas.	28
Gráfico 4: Hígados.....	29
Gráfico 5: Pulmones.....	29
Gráfico 6: Pulmones versus hígados según afección por hidatidosis.....	30
Gráfico 7: Corazones.....	30
Gráfico 8: Vísceras verdes.	31
Gráfico 9: Vísceras verdes versus vísceras rojas por contaminación.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS

Ab: abscesos

Acba: actinobacilosis

Acm: actinomicosis

Ade: adenitis

Cist: cisticercosis

Cont: contaminadas

Deg p: degeneración parenquimatosa

DIA: División de Industria Animal

DILAVE: Dirección de Laboratorios Veterinarios

Dis: distomatosis

DGSG: División General de Servicios Ganaderos

DSA: División de Sanidad Animal

EEB: Encefalopatía Espongiforme Bovina

Epit: epiteloma

Esof: esofagostomiasis

FA: Fiebre Aftosa

FAO: Food and Agriculture Organization

Hida: hidatidosis

Hidro: hidronefrosis

Icte: ictericia

IVO: Inspección Veterinaria Oficial

INAC: Instituto Nacional de Carnes

Leuco: leucosis

MGAP: Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca

NAFTA: Tratado de libre Comercio de América de norte

OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal

Tube: tuberculosis

UE: Unión Europea

RESUMEN

Este trabajo tuvo como finalidad cuantificar y cualificar algunas de las causas de decomisos más frecuentes en planta de faena. La presente investigación fue llevada a cabo en una planta frigorífica exportadora ubicada en el departamento de Lavalleja; que se dedica a la faena de bovinos; en un periodo de tiempo de aproximadamente 2 años el cual abarco desde Junio 2014 - Agosto 2016. Se recolectaron datos de faena de un total de 164.414 animales. La Inspección Post Mortem fue realizada por la Inspección Veterinaria Oficial (IVO) mediante ayudantes idóneos del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP) quienes realizaron una necropsia simplificada, estandarizada y subterminal en los diferentes puestos de Inspección, con el fin de inspeccionar las distintas partes del animal. Los datos fueron registrados por planillas diarias otorgadas por la IVO donde se establecieron la cantidad de decomisos y sus correspondientes causas. Dichos datos fueron ingresados en Microsoft Excel 2010 para posterior análisis descriptivo y estadístico mediante tablas y gráficos. Para su análisis de inferencia se utilizó Stata 11 (programa para análisis estadístico) mediante análisis de frecuencia χ^2 con una significancia del 95 %. Como resultado se obtuvieron que la mayor parte de los decomisos fueron parciales y sus causas correspondieron en su mayoría a parásitos (63,3%) siguiéndole por contaminación (35,2%). Dentro de las causas parasitarias las de mayor relevancia fueron Hidatidosis (42%) y Distomatosis (21%). En relación con los decomisos totales las causas fueron víricas y bacterianas las cuales corresponden a Leucosis (0.001%) y Tuberculosis (0,009%) respectivamente. En lo que respecta a las vísceras se observó que las de mayores decomisos fueron hígados, donde las causas más importantes eran Distomatosis (47,2%) e Hidatidosis (37,8 %), los pulmones con un 85,8 % de Hidatidosis, en cuanto a corazones y vísceras verdes la causa más importante es por contaminación con un 87,4 % y 99,8% respectivamente.

SUMMARY

The purpose of this work is to qualify and quantify the causes of confiscation on beef carcass and viscera. The present investigation was carried out in an export slaughterhouse/meat-packing facility plant located in Lavalleja. This facility is dedicated to bovine slaughtering, on an estimated time of 2 years, from June 2014 to August 2016. Data was recorded from a total number of 164.414 pieces. The post mortem inspection was executed by the Official Veterinary Inspection (IVO) by expert assistants from the Ministry of Livestock, Agriculture and Fisheries (MGAP). The assistants made a simplified necropsy, standardized and subterminal in different stations of the inspection, with the aim of inspecting the different parts of the animals. The data gathered was registered in daily sheets provided by the IVO, where confiscation quantities and the corresponding causes were established. This information was input on a Microsoft excel 2010 file for a later statistical analysis. A descriptive statistic was done using tables and graphics. Stata (software created for data management, statistical analysis, etc.) was utilized for the analysis of frequency chi ², with a significance of 95%. As a result, most part of the confiscation was partial and the causes corresponded to parasites (63, 3 %), followed by contamination (35, 2%). The most relevant parasitic causes were Hydatidosis (42%) and Distomatosis (21%). In relation to the total confiscation, the causes were viral and bacterial, which corresponded to Leucosis (0,001%) and Tuberculosis (0,009%) respectively. In regard to viscera, it was observed that most of the confiscations were livers where the most important causes were Distomatosis (47, 2%) and Hydatidosis (37, 8%), and lungs with 85, 8% of Hydatidosis. On the other hand, the most significant causes on hearts and green viscera were contamination with an 87, 4 % and 99, 8 % respectively.

1.INTRODUCCIÓN

Hace 400 años Hernando Arias de Saavedra (Hernandarias) definía nuestro territorio de gran bondad y calidad de sus terrenos. Desde ese momento hasta hoy, dando origen a nuestra ganadería, el país ha tenido en la carne su principal recurso económico. Uruguay es uno de los principales países productores de carne del mundo (INAC, 2017). Nuestro país cuenta con un stock bovino de 12.050 millones de cabezas. El consumo total de carnes es de 98.7 kgs/hab/año. Específicamente, somos el segundo país del mundo en consumo de carne vacuna, llegando a 58,4 kgs/hab/año (INAC, 2017). La producción anual de carne vacuna es de 600 mil toneladas, de las cuales el 30% son destinadas para el mercado interno y el 70% para la exportación. Nuestro país es uno de los más destacados exportadores a nivel mundial, siendo China el principal destino con un 49% del total exportado, le sigue Nafta y UE con 18 % y 12% respectivamente (INAC, 2017). La carne de Uruguay es destacada debido a que los animales son criados en libertad y alimentados a pasturas, esto permite disfrutar del sabor especial con bajos niveles de grasa y con otros nutrientes saludables. Las pasturas naturales del país constituyen la principal fuente de alimentos en los establecimientos ganaderos, siendo esto un importante contribuyente a la hora del producto final. (INAC, 2004)

Desde el año 1973 Uruguay cuenta con un sistema de trazabilidad grupal y hace más de 10 años se implementó la trazabilidad individual, que permiten rastrear a los animales desde su origen hasta la llegada al frigorífico (MGAP, 2017).

El Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca a través de la Dirección General de Servicios Ganaderos tiene como objetivo lograr el bienestar animal y garantizar las condiciones higiénicas sanitarias de los alimentos y productos de origen animal.

Dentro de la DGSG, se encuentran la División de Sanidad Animal (D.S.A), la División de Industria Animal (D.I.A), y la Dirección Laboratorios Veterinarios (DI.LA.VE).

La División de Sanidad Animal es la encargada de prevenir, controlar y erradicar las enfermedades, así como también de la certificación del cumplimiento en los registros para la importación y exportación. Por otra parte, la DIA es la encargada de la habilitación, control y certificación desde el punto de vista higiénico-sanitario y tecnológico a los establecimientos de faena, industrializadores y todas aquellas actividades relacionadas con el proceso de productos de origen cárnico. En forma coordinada con el DILAVE llevan a cabo la confirmación, complementación y diagnóstico efectuados por la Inspección Veterinaria Oficial (MGAP, 2017).

Desde el punto de vista sanitario Uruguay es considerado un país libre de Fiebre Aftosa con vacunación, distinción que posee desde el 22 de mayo de 2003 y que ha sido ratificada anualmente por el Comité Internacional de la OIE en su Sesión General realizada en mes de mayo de cada año. Es considerado también “país de riesgo insignificante” para Encefalopatía Espongiforme Bovina desde mayo 2007 (MGAP, 2016).

Uruguay cuenta con 20 plantas exportadoras (INAC, 2017), y para cumplir tanto con las exigencias del mercado interno como con los países destino de nuestras exportaciones, es necesario que se lleven a cabo procesos de inspección realizados por el MGAP a través de la Inspección Veterinaria Oficial, compuesta por médicos veterinarios y ayudantes idóneos dedicada a la supervisión y contralor, en todo establecimiento, mediante la correcta aplicación de los requisitos higiénico-sanitarios

y tecnológicos exigidos por el Reglamento Oficial Veterinaria de productos de origen animal (Decreto 369/83) y por las Normas Técnicas que dicte la Dirección de Industria Animal (DIA). En las plantas frigoríficas la inspección ante mortem y post mortem es responsabilidad de los inspectores veterinarios, la importancia que tiene al respecto es el reconocimiento de todas las manifestaciones patológicas. Cuando se lleva a cabo la inspección post mortem, se evalúan los defectos macroscópicos de la res dictaminando el destino de las medias reses y menudencias; de encontrarse alguna patología, se re-inspecciona, donde serán re-evaluadas y puede determinarse el decomiso, estos dependen del grado de afección de la carcasa, vísceras u órganos, los cuales podrán ser total o parcial, procediendo a decomiso total en caso de no poder eliminar de manera completa la alteración patológica o parcial cuando el grado de afección patológica afecten solamente parte de la carcasa u órganos (MGAP,1983).

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Definición de carne

Existen varias definiciones de carne entre ellas se destaca la del decreto 369/983 que define a la Carne como “la parte muscular comestible de las reses faenadas, constituida por todos los tejidos blandos que rodean el esqueleto, incluyendo su cobertura, grasa, tendones, vasos, nervios, aponeurosis y todos aquellos tejidos no separados durante la operación de faena. Además, se considera carne el diafragma, no así el corazón, el esófago y la lengua” por otro lado para INAC, 2012 es la porción comestible de los animales declarados aptos para la alimentación humana por la Inspección Veterinaria, y que comprende el tejido muscular y tejidos blandos que rodean al esqueleto una vez realizada la operación de faena. Para el Reglamento Bromatológico Nacional la carne es, la parte muscular comestible de diferentes especies, bovinos, ovinos, caprinos, suinos, equinos, aves y conejos la cual es declarada apta para consumo humano por parte de la IVO antes y después de la faena, formada por los tejidos que rodean el esqueleto, incluyendo cobertura grasa, tendones, vasos, nervios, aponeurosis, ligamentos, cartílagos y todo aquellos tejidos no separados durante la faena, incluyendo el diafragma, no así el corazón, esófago, lengua y músculos del aparato hioideo (Reglamento Bromatológico Nacional, 1994).

2.2 Inspección Ante Mortem

La inspección ante mortem se realiza en corrales desde el momento de la llegada de los animales, es importante desde el punto de vista higiénico-sanitario. Es de gran significancia para conocer el estado general de los animales y así poder establecer su destino. La inspección ante mortem permite al veterinario identificar todo animal que presente signos y síntomas que supongan un estado de enfermedad (Pellegrini y col., 1986).

Las disposiciones del reglamento de Inspección Veterinaria Oficial son:

1. Seleccionar para la faena animales descansados.
2. Seleccionar para el aislamiento u observación clínica más detallada los animales enfermos o sospechosos de enfermedad.
3. Seleccionar animales presumiblemente sanos.
4. Evitar la contaminación de las instalaciones, equipos y personal.
5. Seleccionar los animales que necesitan una inspección post-mortem más detallada.
6. Obtener información de relevancia para la inspección post-mortem (MGAP, 1983).

La inspección post mortem complementa la inspección ante mortem ya que en ésta pueden pasar animales que no hayan manifestado síntomas y puedan presentar lesiones u otras anomalías observables luego del sacrificio (Moreno, 2006).

2.3 Inspección Post Mortem

Según la FAO se entiende por inspección post mortem, “cualquier procedimiento o prueba realizada por una persona competente en todas las partes relevantes de los animales sacrificados/muertos con el propósito de juzgar su inocuidad, idoneidad o disposición” (FAO, 2004). Dicha inspección se lleva a cabo por veterinarios y ayudantes oficiales del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP, 1983). “Tiene como objetivo principal, detectar y decomisar las anormalidades, incluidas las contaminaciones, para asegurar así que solo la carne apta para consumo humano ha sido aprobada como alimento. Otros aspectos subsidiarios de esta inspección es comprobar la eficacia de las técnicas de matanza y diagnosticar los estados patológicos para establecer medidas de control de enfermedades” (Gracey, 1989). Todo animal que se faene en los establecimientos habilitados será objeto de una detallada y sistemática inspección post mortem en el momento del sacrificio. El dictamen post mortem se orientará en base a las dominantes patologías del país, es decir la prevalencia de las enfermedades o anormalidades, teniendo en cuenta también la situación sanitaria general. La decisión final será siempre adoptada por el inspector veterinario teniendo en cuenta según los casos, la patogenia de la enfermedad y sus eventuales repercusiones (MGAP, 1983). El método llevado a cabo en la inspección post mortem es la observación directa y sistemática de la canal, vísceras, ganglios linfáticos y otros órganos, así como, palpación, olfacción e incisión en caso de ser necesario (Gómez, 2013). La importancia de la inspección post mortem es garantizar a la salud pública una carne inocua (FAO, 2004).

2.4 Definición de Decomiso Total y Parcial

Decomiso se refiere a la prohibición para destino de consumo humano de los productos elaborados o sus materias primas, incluidos los animales en pie, estipulado por la IVO quien establecerá su destino final. Los tipos de decomisos dependen del grado de afectación de la carcasa, vísceras u órganos el cual será total o parcial. Entendiéndose por decomiso total la eliminación de la carcasa, vísceras y órganos que se encuentran completamente afectados en el cual no se permite la total eliminación de la afección patológica. En caso de decomiso parcial “cuando se trate de enfermedades, lesiones y anormalidades que, por su ubicación, su grado de evolución o su extensión afecten solamente parte de la carcasa y órganos, la IVO podrá limitarse a decomisar solamente los mismos, pudiendo tomar medidas de garantía con las carnes y subproductos comestibles correspondientes, antes de librarlos al consumo” (MGAP, 1983).

2.5 Repercusiones en la Salud Pública

La salud pública veterinaria contribuye al bienestar físico, mental y social de los seres humanos (OMS, 2002) mediante programas de vigilancia, prevención y control de zoonosis de importancia en la salud pública, prevención de las

enfermedades transmitidas por alimentos, promoción de la salud animal entre otras. Parte de estas actividades están en relación con la cadena alimentaria que abarcan desde la cría de los animales, los mataderos, fabricación y venta de alimentos las cuales requieren vigilancia, normas técnicas, legislación, inspección y comunicación social. Durante todo este proceso pueden ocurrir enfermedades que afectan tanto a los animales como las personas que consumen productos de origen animal (OPS-OMS 2017). Se diferencian tres categorías donde puede estar afectada la salud pública, la primer categoría hace referencia a las enfermedades zoonóticas las cuales son causadas por bacterias, virus, parásitos y priones, la segunda categoría son los residuos químicos que abarcan plaguicidas, toxinas, residuos de medicamentos veterinarios y la tercer categoría son aquellos agentes de infecciones e intoxicaciones alimentarias (Buncic,2006). Entendiéndose por “zoonosis a las enfermedades de los animales vertebrados que se transmiten naturalmente al hombre” (OPS, 2017) y “las enfermedades de origen alimentario, incluidas las intoxicaciones e infecciones alimentarias, son términos que se aplican a todas las enfermedades que se adquieren por consumo de alimentos contaminados” (Chin, 2001). Dentro de las enfermedades transmitidas por alimentos la salmonelosis además de causar afecciones en las personas perjudica el comercio de los productos alimentarios. Los animales al enfermar de fiebre aftosa si bien no provocan un impacto directo en la salud pública, producen un impacto negativo en la economía por la disminución en la producción y el cierre de las exportaciones (OPS-OMS, 2017).

Otra de las enfermedades de relevancia tanto en la salud pública como en la economía es la Encefalopatía Espongiforme Bovina que puede ser transmitida al hombre por el consumo de carne vacuna que podría estar asociado a una nueva variante Creutzfeld-Jakob (nv-CJD) quien provoca la mortalidad de los pacientes al año de enfermar; la vinculación sugerida entre la EEB y nv-ECJ provoco que los países establezcan sistemas de vigilancia epidemiológica preventiva (FAO, 2003). No, así como ocurre con otras enfermedades zoonóticas como la tuberculosis bovina que es importante como causa mayor de incapacidad y muerte en muchas zonas del mundo (Chin, 2001), la infección humana con este patógeno puede adquirirse principalmente por el consumo de leche contaminada sin pasteurizar y la exposición ocupacional a *M. bovis* (Buncic, 2006). En Uruguay en el año 2016 enfermaron 883 personas a causa de tuberculosis, cabe destacar que no se discrimina el tipo de bacilo (MSP, 2017). En relación a los parásitos de la carne la *Tenia Echinococcus granulosus* es una enfermedad de distribución mundial (OMS, 2017) zoonótica pero no por el consumo de carne (Buncic, 2006), su forma de transmisión al hombre se da por la ingestión de huevos de los parásitos en los alimentos, agua o suelo o por contacto directo con el huésped (cánidos), tiene gran relevancia en la salud pública produciendo gran morbilidad, a nivel mundial más de un millón de personas pueden padecer equinococosis donde sufren síndromes clínicos graves que podrían llevar a la muerte ,en las regiones endémicas las tasas de incidencia de equinococosis quística en seres humanos puede llegar a 50 cada 100.000 personas –año. En América del Sur en zonas hiperendémicas la prevalencia de equinococosis quística en los mataderos varia de un 20 % a 95 % de los animales sacrificados (OMS, 2017). La trematodiasis de transmisión alimentaria se adquiere al consumir plantas acuáticas crudas como el berro con la forma larvaria del parasito (Chin, 2001). Enfermedad de gran morbilidad y baja mortalidad; que puede ocasionar infecciones leves que pasan desapercibidas dado que son asintomáticas o poco

sintomáticas no así en cargas parasitarias elevadas que producen malestar general y dolor grave en la zona abdominal. La fasciolosis tiene gran impacto económico debido a la disminución de las producciones ganaderas, restricción de las exportaciones y menor demanda por parte de los consumidores (OMS, 2017). Con respecto a la *Tenia saginata* en el hombre este la adquiere por la ingestión de carne cruda o mal cocida de bovinos parasitados en su musculatura esquelética por el estado larval (*Cysticercus bovis*). Parasita el intestino delgado del hombre transcurriendo muchas veces de forma asintomática o subclínica (Rebak, 2004).

2.6 Causas y patologías relevantes

2.6.1 Virales

Leucosis enzoótica

Es una enfermedad viral de distribución mundial, de tipo tumoral maligna producida por el virus Deltaretrovirus tipo C de la familia Retroviridae, que afecta el sistema linforreticular. Dicha enfermedad se manifiesta con mayor frecuencia en el ganado de leche que en el ganado de carne. Durante la inspección ante mortem se podrá observar síntomas en aquellos bovinos que desarrollen linfosarcomas, lo que representa el 1 al 5 %; en la fase temprana de la enfermedad los ganglios linfáticos superficiales (submaxilares, parotídeos, y retrofaríngeos, preescapulares y supramamarios) están aumentados de tamaño. En la inspección post mortem, se observan tumores duros, multicéntricos, de aspecto lardáceo, constituidos por células linfocíticas tipo B: linfosarcomas o reticulosarcomas identificables histológicamente. Asientan con mayor frecuencia en los ganglios linfáticos, en el abomaso o cuajar y en el corazón, aunque pueden encontrarse en cualquier órgano. Los tumores o masas tumorales adquieren gran tamaño y suelen estar generalizados (Moreno, 2003). En caso de detectar que las canales posean lesiones múltiples se decomisan totalmente; si el estado de la canal es satisfactorio se decomisan solamente las partes afectadas (Gracey, 1989).

Fiebre Aftosa

Se trata de una enfermedad viral contagiosa que afecta a los biungulados (animales de pezuña hundida) producida por el género aphtovirus de la familia Picornaviridae del cual existen siete serotipos principales. Presenta lesiones vesiculares o aftas en la boca, pezuñas y en las ubres. La FA tiene una baja mortalidad, pero por lo contrario una alta morbilidad, lo que ocasiona pérdidas económicas tanto en la producción como en la comercialización, por lo que se caracteriza por la enfermedad de mayor impacto económico (Moreno, 2003). Es una de las enfermedades de la lista de la OIE cuya declaración por los países y territorios miembros es obligatoria (OIE, 2006). Desde el 22 de mayo de 2003 Uruguay ha sido declarado país libre con vacunación, lo cual ha sido ratificado anualmente por el comité internacional de la OIE en su sesión general realizada en el mes de mayo de cada año (MGAP, 2016). Cuando se lleva a cabo la inspección ante mortem se debe tener en cuenta que esta enfermedad comienza con una fase febril y luego se observan lesiones vesiculares en la mucosa bucal, pezuñas y ubres, se manifiesta salivación abundante y cojera

(Moreno, 2003). En caso de observarse estos síntomas se considera animal sospechoso (art 24) donde se debe comunicar de forma inmediata a la DGSG.

El Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca señala que frente a la sospecha o comprobación de fiebre aftosa durante la inspección post mortem se actuará de la siguiente manera: las carcasas afectadas con fiebre aftosa y aquellas que estuvieron en contacto con estas no podrán ser comercializadas para mercado de exportación. Se procederá a decomiso total de la carcasa y sus órganos cuando la enfermedad se presente un proceso agudo, el decomiso parcial se remite a eliminar las partes afectadas tomando en cuenta el estado general de la carcasa (MGAP, 1983).

2.6.2 Priónica

Encefalopatía Espongiforme Bovina

EEB es una enfermedad neurológica no febril que afecta al ganado bovino adulto, con un largo periodo de incubación (2 a 8 años). Es producida por una glucoproteína de la membrana neuronal, proteína priónica PrP^{sc} que es una isoforma anormal de la proteína PrP^c codificada por el huésped, las encefalopatías espongiformes se caracterizan por acumulación de la PrP^{sc} en las neuronas y otros tejidos (Radostits y col., 2002). Es una enfermedad de relevancia tanto por sus pérdidas económicas y por transmitirse al hombre. En la inspección ante mortem se pueden observar los siguientes síntomas, como miedo, agresividad, hiperexcitabilidad, incoordinación de movimientos y caídas (Moreno, 2003). Es imposible su detección ante mortem debido a la no existencia de pruebas diagnósticas (Radostits y col., 2002). En la inspección post mortem no es posible observar lesiones macroscópicas, la confirmación del diagnóstico se basa en el estudio histológico e inmunohistoquímico de cortes o secciones del tronco encefálico (Moreno, 2003).

La Encefalopatía Espongiforme Bovina es una enfermedad para la cual la OIE ha establecido un reconocimiento oficial del estatus sanitario de los países y zonas. Dicho estatus sanitario comprende las siguientes categorías: Riesgo insignificante, riesgo controlado y riesgo indeterminado. Nuestro país cuenta con un estatus sanitario de riesgo insignificante desde mayo 2007 (MGAP, 2016).

2.6.3 Bacterianas

Actinomicosis

La actinomicosis es una enfermedad bacteriana producida por el *Actinomyces bovis*, de evolución crónica y presentación esporádica pero común; que afecta el maxilar de los bovinos. La actinomicosis maxilar se manifiesta por osteítis, periostitis y osteomielitis, con abultamiento y deformación de los huesos afectados. En algunos casos se pueden presentar lesiones que pueden llegar a afectar los tejidos blandos. Al realizar inspección ante mortem, puede verse deformación en más de los tejidos duros sin manifestación de dolor, en algunos casos presencia de pus, dificultad en la masticación con adelgazamiento progresivo. Durante la inspección post mortem se observan tejidos granulomatosos y abscesos. Se encuentran afectados los huesos maxilares donde se produce osteomielitis rarefaciente y periostitis osificante;

ocasionalmente pueden verse afectados los ganglios linfáticos regionales (Moreno, 2003).

Actinobacilosis

Enfermedad bacteriana esporádica de los rumiantes, producida por *actinobacillus lignieresii*. Los actinobacilos son bacterias que se encuentran al estado saprofito en las mucosas (boca, tracto alimentario y tracto respiratorio superior, sobre todo). Mediante la inspección ante mortem se puede apreciar dificultad en la deglución con adelgazamiento, esta patología es habitualmente un hallazgo de faena, donde al llevar a cabo la inspección post mortem se pueden observar lesiones de tipo granulomatoso y supurativo en los tejidos blandos como en los bazo y en los ganglios linfáticos, la lengua adquiere un aspecto tumefacto y endurecido (lengua de madera) (Moreno, 2003).

En caso de comprobarse actinomicosis y actinobacilosis se realizará decomiso total de la carcasa y sus órganos afectados por actinomicosis y actinobacilosis cuando se evidencien lesiones generalizadas con distribución del agente etiológico en el torrente sanguíneo. En caso de lesiones localizadas tanto en la cabeza, lengua, ganglios sublinguales u otra región afectada por actinomicosis y actinobacilosis se podrá decomisar las partes comprometidas siempre que no halla repercusión en el estado general de la carcasa (MGAP, 1983).

Tuberculosis

Es una enfermedad bacteriana infectocontagiosa febril y de evolución crónica producida por *Mycobacterium bovis*, con formación de granulomas que tienen tendencia a la caseificación y calcificación. Se trata de una enfermedad de relevancia por su carácter zoonótica y por las pérdidas económicas producidas por el decomiso de carcasa y vísceras afectadas. En la inspección ante mortem esta patología puede pasar desapercibida (Pellegrini y col., 1986). Dentro de la sintomatología que se puede observar, se presenta emaciación, apetito caprichoso, temperatura fluctuante, tos crónica, disnea entre otros (Radostits y col., 2002). En la inspección post mortem se pueden observar lesiones de tipo miliar, nodular y perlada (Pellegrini y col., 1986). Entendiéndose como tuberculosis miliar cuando se presenta el bacilo en sangre y músculos, observándose tubérculos miliares generalizados en vísceras, serosa y linfáticos (Moreno, 2003). La tuberculosis perlada es de localización pleural visceral y parietal o pericardio con presencia de nódulos esféricos, macizos, duros dispuestos individualmente o agrupados. La forma nodular puede presentarse en el intestino, hígado, bazo; estos nódulos pueden variar de tamaño de pequeños a grandes y presentarse caseificados o calcificados pudiendo sobresalir de la superficie (Pellegrini y col., 1989). En los pulmones y ganglios linfáticos broquiomediatísticos se observan nódulos de tamaño pequeño conformado por tubérculos que generalmente se encuentran caseificados o calcificados y ubicados en región sub pleural (Bartels, 1971).

Según el artículo 57 del Reglamento Oficial de Inspección Veterinaria Oficial; las carcasas que estén afectadas y hayan sido confirmadas con tuberculosis bovina no podrán ser destinadas al mercado de exportación. El decomiso será total cuando se presenten lesiones tuberculosas generalizadas con

el ingreso del agente etiológico al sistema circulatorio; También en los casos de tuberculosis activa asociados con estado febril en la inspección ante mortem. Y así para los casos de lesiones de tuberculosis asociados a caquexia. El decomiso será parcial en caso de que las lesiones sean localizadas en un órgano, parte de la carcasa, o ganglio linfático, sin signos de generalización (MGAP, 1983).

2.6.4 Parasitarias

“Las enfermedades parasitarias tienen una gran importancia en la inspección de carnes. En primer lugar, porque son bastante frecuentes. En segundo, porque, aunque pocos de estos parásitos se transmiten al hombre por la carne, los que lo hacen son muy relevantes. Y en tercero, porque estas enfermedades son causa de adelgazamiento y repercuten muy desfavorablemente en la calidad comercial de canales y vísceras” (Moreno, 2003).

Hidatidosis

La hidatidosis es una enfermedad parasitaria producida por la fase larvaria de la tenia equinococo (*Echinococcus granulosus*) del perro y otros carnívoros silvestres que afecta a animales de abasto, de la caza y también al hombre. Se manifiesta con vesículas o quistes primordialmente en las vísceras (Moreno, 2003). Desde el punto de vista epidemiológico es importante marcar que el hombre no se enferma a partir de la ingestión de vísceras del hospedador intermediario del parásito (bovino) contaminadas con quistes hidáticos sino que son los hospedadores definitivos de *Echinococcus* los que aseguran la contaminación del hombre (Euzéby, 2001).

Modo de transmisión:

El bovino se infesta con el consumo de huevos parasitados (Figura 1) que se encuentran en el agua o pasto que han sido liberados por las heces del huésped definitivo (perro, gatos, zorro). Al entrar en contacto con los jugos gástricos se disuelve la membrana envolvente liberando el embrión hexacanto, este atraviesa la pared intestinal que por vía sanguínea o linfática llega al hígado, pulmón, etc. Culminado su desarrollo larvario, con la formación del quiste hidático, ocasionalmente esta vesícula puede presentarse en los huesos y el bazo, infrecuentemente en el cerebro, corazón, ojos y serosas (Pellegrini y col., 1986).

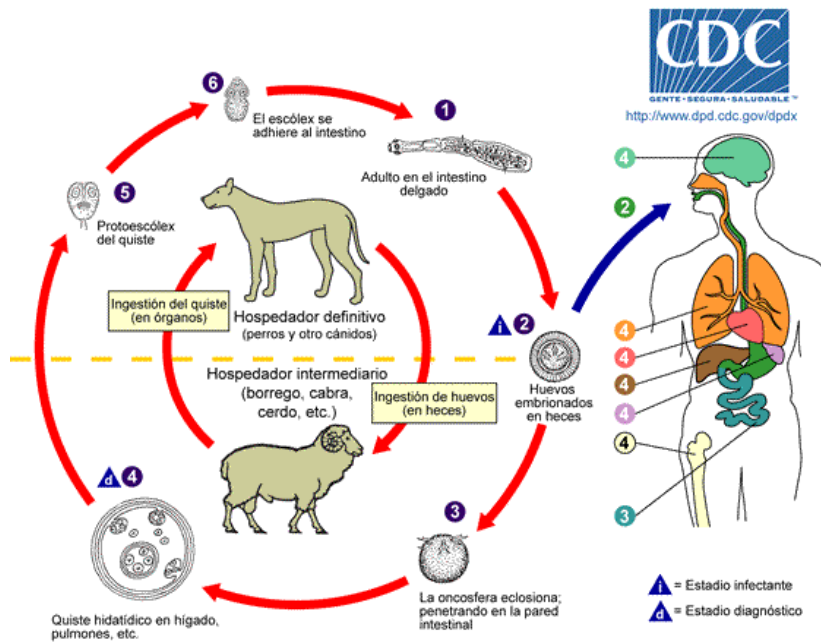


Figura 1: Ciclo biológico del Echinococcus Granulosus.

Al realizar la inspección ante mortem habitualmente no se observan síntomas evidentes ya que por lo general es un hallazgo de faena. En la inspección post mortem generalmente la alteración observada es la presentación de los quistes, siendo su forma esférica u ovoide de tamaño y número variable estando envuelto de tejido conjuntivo. Cuando la infección es elevada, la canal puede presentar adelgazamiento, mal estado y de aspecto acuosa y blanda. La predilección de estos quistes son el hígado y los pulmones, pudiendo encontrarse en corazón, bazo, riñones, encéfalo, tejido muscular, huesos, etc. (Moreno, 2003).

Al hallarse alguna de las alteraciones descritas anteriormente no deberá destinarse a consumo humano y se procederá a decomisarse órganos y partes de reses infectadas por hidatidosis, se podrá destinar a uso farmacéutico las vísceras y órganos que por el número y extensión de las lesiones puedan ser extirpadas (MGAP, 1983).

Distomatosis

La Fasciola hepática es un trematodo común e importante de distribución mundial. Tiene como hospedador intermediario al caracol del género Lymnaea (Radostits y col., 2002). En los rumiantes la variedad del género Fasciola se desarrolla en los canalículos biliares (Pellegrini y col., 1986). El hombre es propenso a la fasciolosis hepatobiliar debido al consumo de vegetales contaminado con metacercarias (Euzéby, 2001).

Modo de transmisión:

Como se observa en la (Figura 2) los animales enfermos de fasciola eliminan con las heces huevos operculados, que en el agua se desarrollan a miracidios y estos al encontrar su huésped intermediario (caracol) continúan su ciclo evolutivo, siguiendo a esporocistos, redias y cercarias, estas últimas abandonan este huésped llegando a

los pastos, donde se enquistan y se transforman en metacercarias, la continuación del ciclo se debe a la ingestión de pasturas por los animales herbívoros. El hombre es un huésped accidental que adquiere la infección por el consumo de vegetales que contienen metacercarias (Pellegrini y col., 1986).

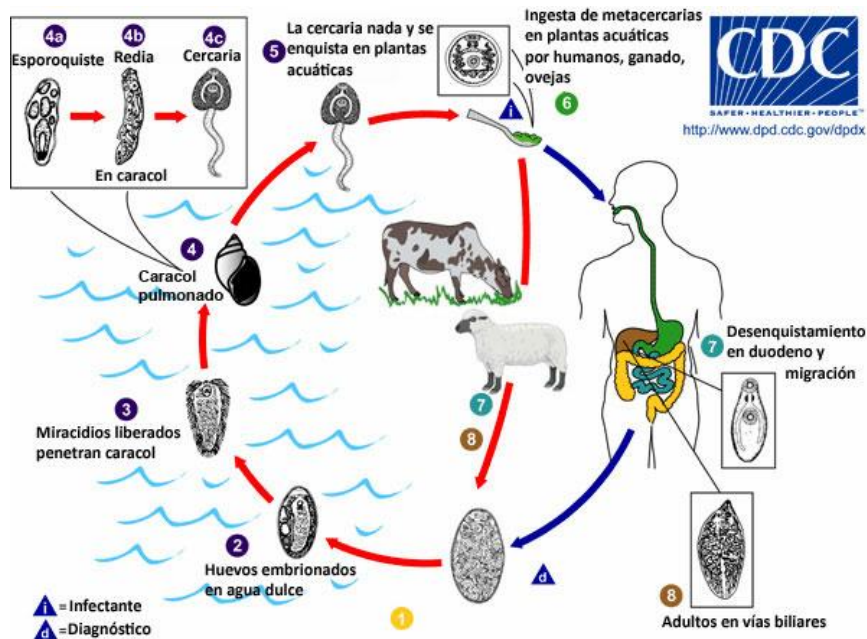


Figura 2: Ciclo biológico de la Fasciola Hepática.

En la inspección ante mortem generalmente no se visualizan síntomas de dicha enfermedad (Moreno, 2003; Pellegrini y col., 1986). Mediante la inspección post mortem se puede observar lesiones dependiendo de la fase de desarrollo de la F. hepática, en la cual encontramos la fase juvenil que corresponde a la fase de migración intraparenquimatosa, de la forma inmadura donde las lesiones son pocos visibles. Por otro lado, la forma adulta se encuentra en los conductos biliares produciendo un efecto irritativo que lleva a la fibrosis hipertrófica del órgano con posterior aumento de tamaño, algunas veces puede llegar a la calcificación de los conductos biliares. La canal se observa anémica y con adelgazamiento (Moreno, 2003).

Cuando los hígados se encuentren infestados con distomatosis se deberá proceder al decomiso de los mismos. Aquellos hígados que solo presentan lesiones y a los cuales se les hallan extirpado y decomisado podrán utilizarse para uso farmacéutico (MGAP, 1983).

Cisticercosis Bovina

La cisticercosis bovina se trata de una enfermedad parasitaria producida por la fase larvaria o quística de la Taenia saginata del hombre (Moreno, 2003). El Cysticercus bovis es un parásito de carácter zoonótico y de distribución cosmopolita (Euzéby, 2001).

Modo de transmisión:

Los hábitos de comer carne cruda con larvas de cisticercos, da lugar al estado adulto de la *T. saginata* que se aloja en el intestino delgado del hombre (Figura 3). El ciclo continúa por la ingestión de los bovinos de pasturas contaminadas con heces humanas (Carmona y Freyre., 1988).

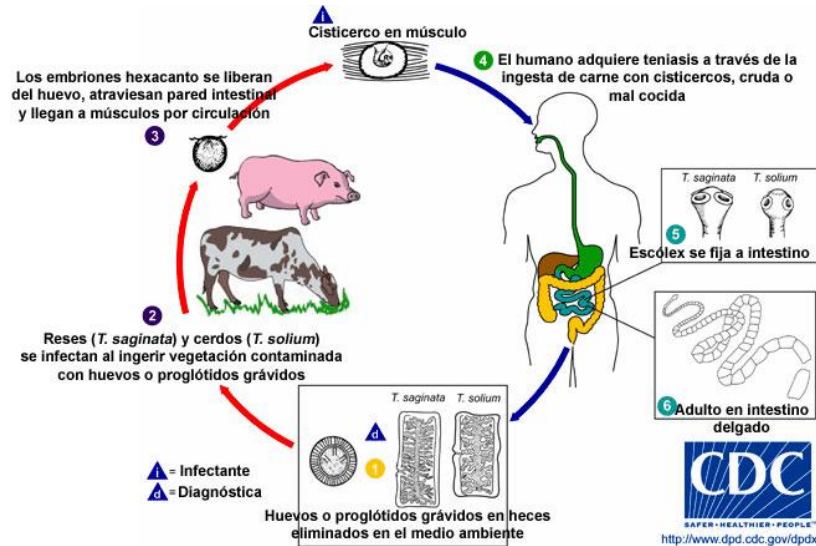


Figura 3: Ciclo biológico del Cisticercos Bovis.

En la Inspección ante mortem no se observan síntomas en los animales infestados. Al efectuar la inspección post mortem generalmente se observan los quistes del parásito, que tienen forma ovoide, translúcida y su tamaño es mayor al de un grano de arroz. Los lugares de localización y por tanto de inspección son los músculos más irrigados como el miocardio, maseteros, musculo de la lengua, diafragma y esófago (Moreno, 2003).

En caso de constatarse la presencia de *Cysticercus bovis*, se procederá al decomiso de la carcasa cuando la infestación sea masiva (afección de por lo menos 2 de los lugares de inspección de rutina) o presenten manifestaciones edematosas o decoloración muscular. Cuando las lesiones sean menores y previa extirpación del órgano o tejido afectado podrá destinarse al consumo interno, sometiéndola a una temperatura a -10°C durante 20 días, donde se encontrará bajo custodia de la IVO (MGAP, 1983).

2.6.5 Otras causas

Abscesos

Los abscesos son procesos supurados y purulentos localizados, que muchas veces se encuentran recubiertos por una cápsula conjuntiva donde las causas son microorganismos piógenos, cuyo contenido es purulento, el color de dicho contenido y consistencia varían según el microorganismo actuante. Su tamaño es variable (Moreno, 2003).

Los órganos o parte de la carcasa que se encuentren afectadas por abscesos o heridas purulentas y aquellas partes contaminadas con pus, serán removidas y decomisadas. Si el grado de extensión de las lesiones evidencia generalización se procederá al decomiso de la carcasa y sus vísceras (MGAP, 1983).

Ictericia

La ictericia se produce por el depósito de pigmentos biliares en los tejidos conjuntivos y de sostén, estos pigmentos son producidos en casos de estasis biliares, en enfermedades infecciosas u otras causas. Se pueden apreciar alteraciones en el olor y sabor. En el animal faenado se aprecia coloración amarilla o verdosa en pleura y peritoneo, hígado, riñones tejido conjuntivo y la grasa, en casos graves también en huesos y cartílagos. La coloración ictérica no se limita al tejido adiposo, como si ocurre en caso de vacas viejas y el ganado alimentado a pasturas, en este caso al contrario del mencionado con anterioridad no sería causa de decomiso (Preuá, 1991).

Se debe diferenciar la coloración amarilla de la canal de origen alimentario de la de origen ictérico, el tinte amarillo observado en los bovinos de origen alimentario es producido por lipocromos o carotenoides liposolubles, también puede observarse en animales viejos donde la grasa posee una coloración amarilla más intensa, existiendo también diferencias raciales. Este tipo de coloración amarilla se ubica en el tejido adiposo a diferencia de la ictericia que encuentra también en tejidos conjuntivos, fascias, membranas serosas y diversos órganos. Al dejar la carcasa en oreo por 24 horas se podrá emitir un dictamen ya que los lipocromos son sensibles a la oxidación por tanto la coloración amarilla disminuirá la tonalidad al contrario de lo que ocurre en las coloraciones ictéricas. También existen reacciones químicas para la diferenciación de pigmentos alimentarios y biliares (Bartels, 1971).

Se decomisará la carcasa y sus vísceras en caso de la presencia de ictericia cualquiera sea el grado; no así cuando se presente grasa amarilla ya sea de origen senil, alimentario o propia de las diferencias raciales (MGAP, 1983).

Hidronefrosis

La hidronefrosis es la dilatación de la pelvis renal que se presenta con atrofia del parénquima renal. Se trata de un trastorno congénito o una enfermedad adquirida luego de una obstrucción de las vías urinarias (Radostits y col., 2002).

En caso de que la hidronefrosis sea unilateral se procederá al decomiso del riñón afectado, si se trata de una afección bilateral con asociación de edemas y/o olor urinoso de la canal y vísceras el decomiso será total (Moreno, 2003).

Contaminación

La contaminación se produce cuando se realiza el sacrificio de animales de forma inadecuada, se obtiene como consecuencia la contaminación de la carne con contenido gastrointestinal y líquido biliar (Preuá, 1991).

2.7 Normativa Nacional

En nuestro país la normativa legal en cuanto al manejo de los establecimiento de faena, industrializadores, depósitos frigoríficos y empresas o personas que se dediquen a las actividades industriales en relación con productos cárnicos estarán sometidos a las Inspección Veterinaria Oficial que es la organización oficial formada por médicos veterinarios y ayudantes idóneos que llevan a cabo la supervisión y control, en todo establecimiento, garantizando la correcta aplicación de los requisitos higiénico- sanitarios y tecnológicos exigidos por el decreto 369/983; así como las Normas Técnicas que dicte la Dirección de Industria Animal.

El artículo 13.1.19 del Reglamento Bromatológico Nacional menciona que la carne debe provenir de animales faenados en los establecimientos habilitados y deberá haber sido declarada apta para consumo humano por parte de la IVO.

3. OBJETIVO GENERAL

Sistematizar y analizar los datos de decomisos de carcasas y vísceras bovinas, por un período de dos años, en una planta exportadora del Uruguay

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cuantificar el tipo de decomiso realizado por la IVO especificando si este será parcial o total.
- Clasificar y cuantificar determinando el porcentaje de las causas de mayor incidencia según su etiología, bacteriana, vírica, parasitaria entre otras.
- Clasificar y cuantificar el porcentaje de las vísceras decomisadas

5. MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo se realizó en una planta frigorífica exportadora dedicada a la faena de bovinos; ubicada en el departamento de Lavalleja con afluencia de ganado del departamento y alrededores, abarcando el Sureste del país. El periodo de recolección de datos fue desde Junio 2014 - Agosto 2016, obteniendo así el total de datos de decomisos parciales y totales.

La obtención de los datos se llevó a cabo mediante registros en planillas diarias otorgadas por la IVO, en las cuales se registraron la cantidad de decomisos y sus correspondientes causas.

La tarea inspectiva fue llevada a cabo por la Inspección Veterinaria Oficial, mediante ayudantes idóneos del MGAP, quienes realizaron una necropsia simplificada, estandarizada y subterminal en los diferentes puestos de inspección con el fin de inspeccionar las distintas partes del animal como patas y manos, labios y encías, cabeza y lengua, ubre y mesa de vísceras la cual se divide en bandejas verdes (tracto urogenital, aparato gastrointestinal y bazo) y rojas (hígado, corazón y pulmón) al igual que la carcasa.

La inspección para identificar las partes del animal se realizó mediante observación macroscópica higiénico - sanitario, palpación e incisión.

Para llevar a cabo dicha tarea se utilizó; overol, botas, tapa boca, cofia, casco y cámara fotográfica.

Al hallarse alguna alteración según lo establecido en el decreto 369/983 se procede al decomiso, el cual dependiendo de la patología y extensión de la misma este será total o parcial.

En caso de ser necesario se realizan exámenes microscópicos, se toman muestras y se envían al DILAVE.

Dichos datos fueron ingresados en Microsoft Excel 2010 para posterior análisis descriptivo y estadístico mediante tablas y gráficos. Para su análisis de inferencia se utilizó Stata 11 (programa para análisis estadístico) mediante análisis de frecuencia χ^2 con una significancia del 95 %.

6.RESULTADOS

En este trabajo se determinaron las causas más frecuentes de decomisos en bovinos faenados, donde se obtuvieron los siguientes datos:

En este periodo de tiempo se faenaron un total de 164.414 animales donde se decomisaron un total de 133.728 vísceras (decomiso parcial) y 15 carcasas (decomiso total)

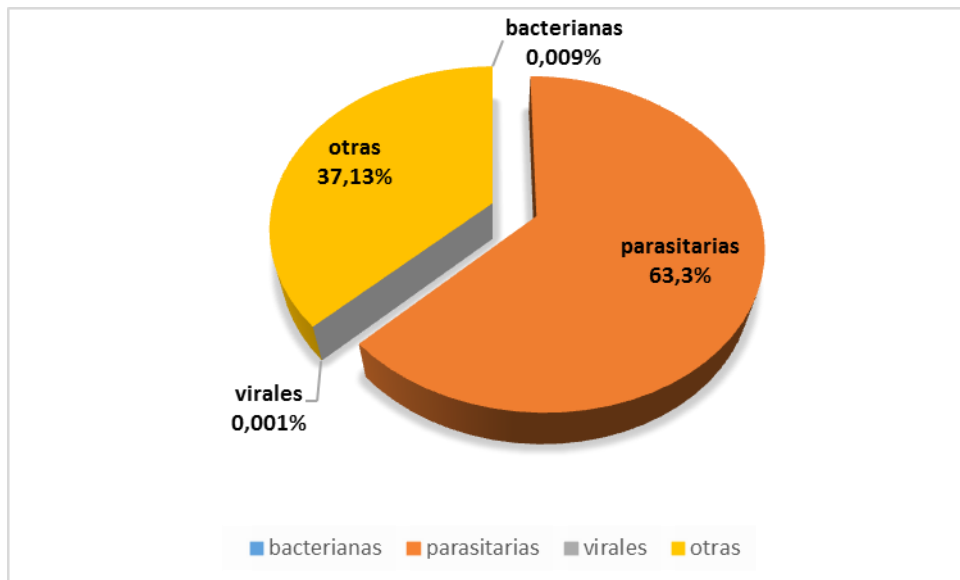


Gráfico 1: Total de decomisos según sus causas.

En la planta analizada se obtuvieron planillas de registros con causas de decomisos estas fueron: abscesos (ab), actinobacilosis(acba), actinomicosis (acmi), adenitis(ade), cisticercosis (cist), contaminadas (cont), degeneración parenquimatosa (deg p), distomatosis (dis), epiteloma(epit), esofagostomiasis (esof), hidatidosis(hida), hidronefrosis (hidro), ictericia (icte), tuberculosis (tube), leucosis(leuco).

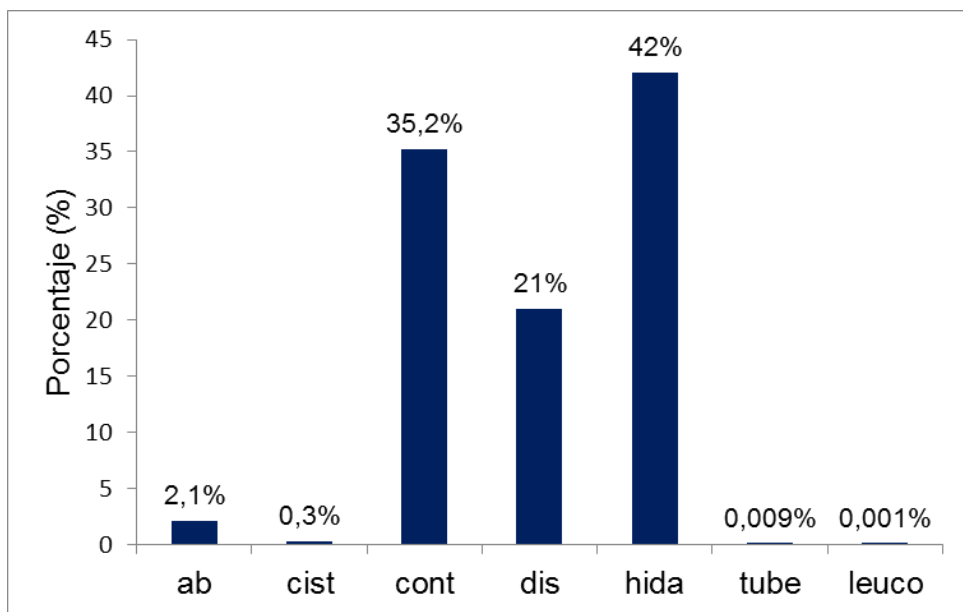


Gráfico 2: Causas de mayor incidencia de decomisos totales y parciales.

Como se observa en el (Gráfico 3) más del 70% órganos y vísceras decomisadas perteneció a hígados y pulmones.

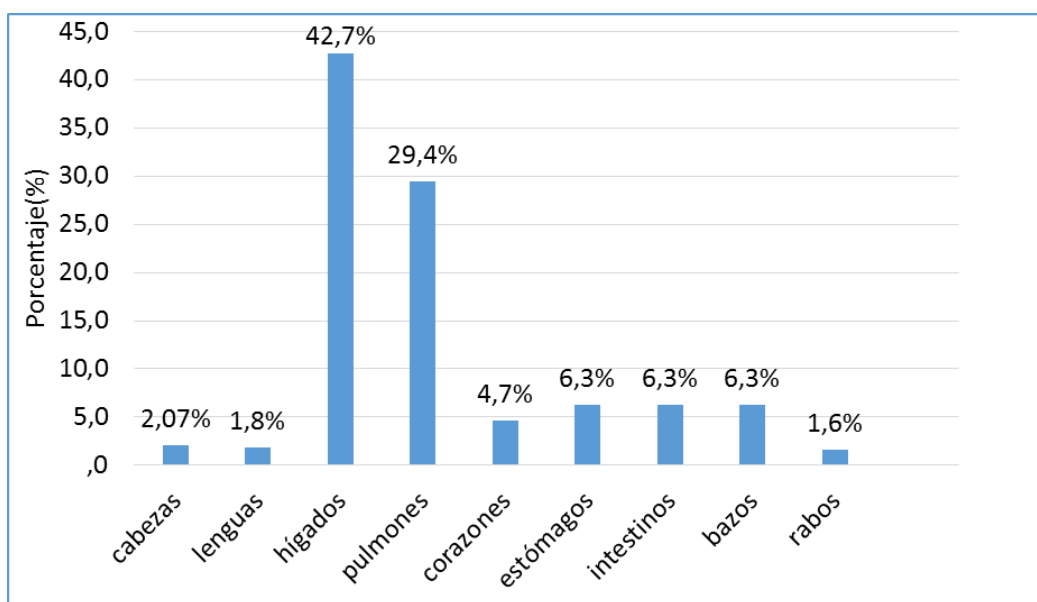


Gráfico 3: Decomisos en relación a los órganos y vísceras más afectadas.

Causas de decomisos según las vísceras más afectadas:

Se obtuvieron 56.843 hígados decomisados por diferentes causas por contaminación, abscesos, distomatosis, hidatidosis y tuberculosis. Se observó que las causas de mayor incidencia fueron distomatosis e hidatidosis.

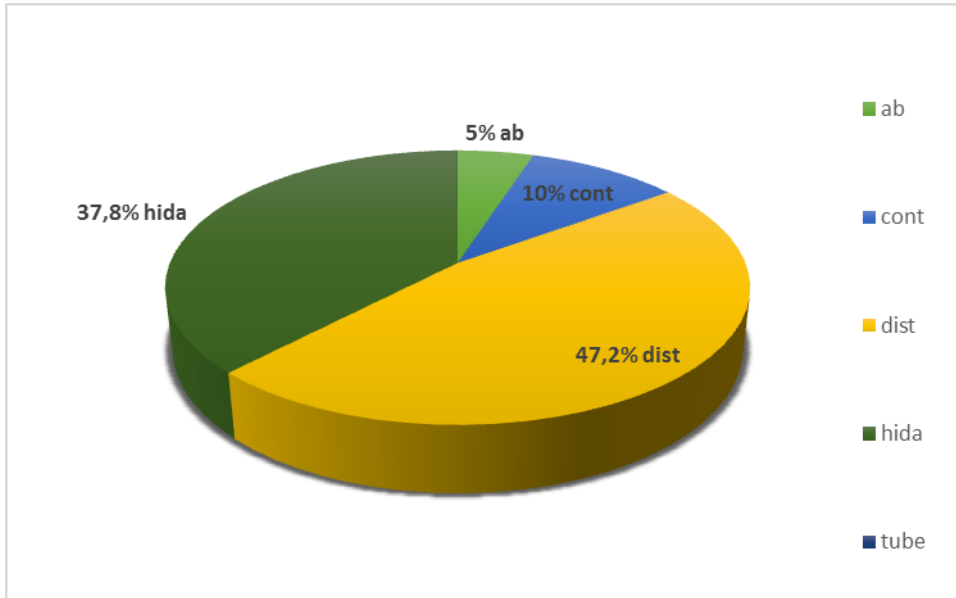


Gráfico 4: Hígados.

Se decomisaron un total de 39.058 pulmones. La causa principal de decomiso de esta víscera fue por hidatidosis, siguiéndole por contaminación.

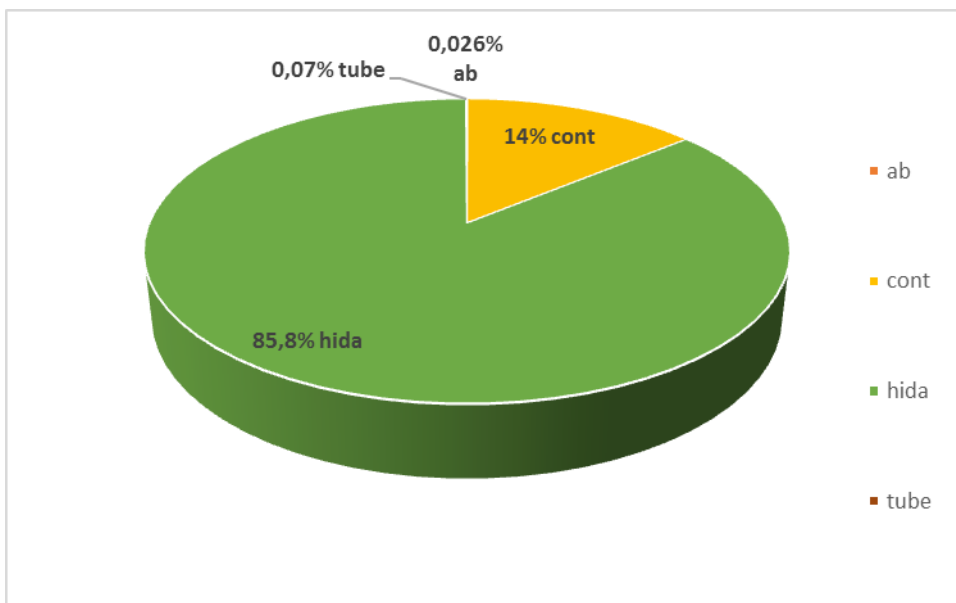


Gráfico 5: Pulmones.

Dentro de la hidatidosis, el decomiso parcial se discrimino según las vísceras más afectadas y estas fueron hígados y pulmones. Se obtuvieron diferencias significativas entre afección de las vísceras ($p= 0.000$).

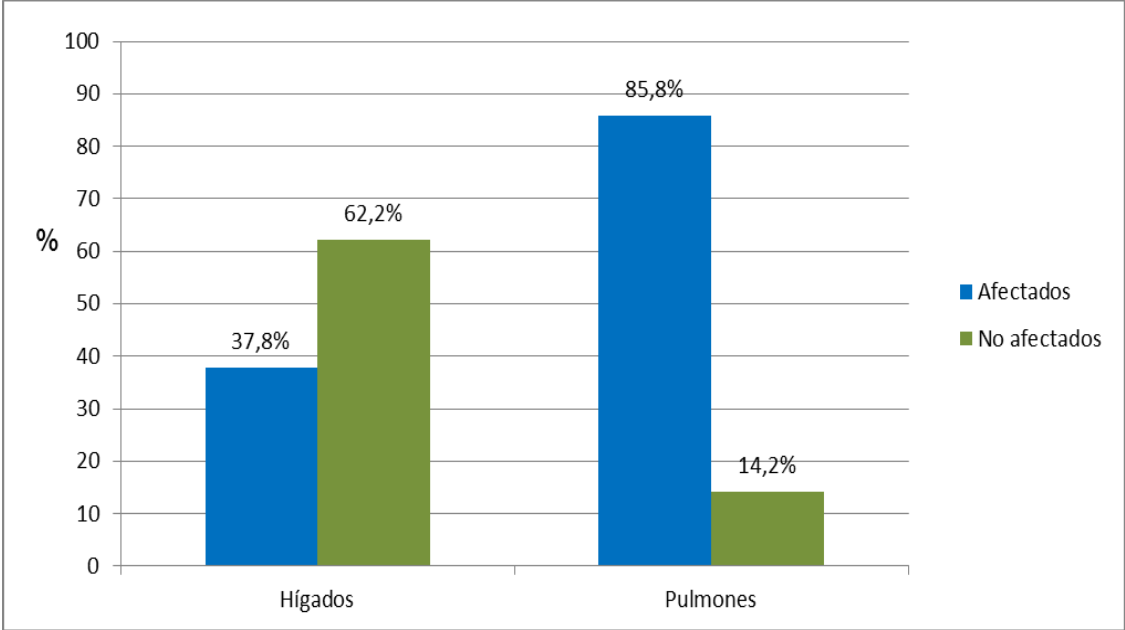


Gráfico 6: Pulmones versus hígados según afección por hidatidosis.

Se decomisaron un total de 6342 corazones, las diferentes causas de decomisos fueron cisticercosis, por contaminación, hidatidosis y tuberculosis, dentro de ellas se destacó por contaminación.

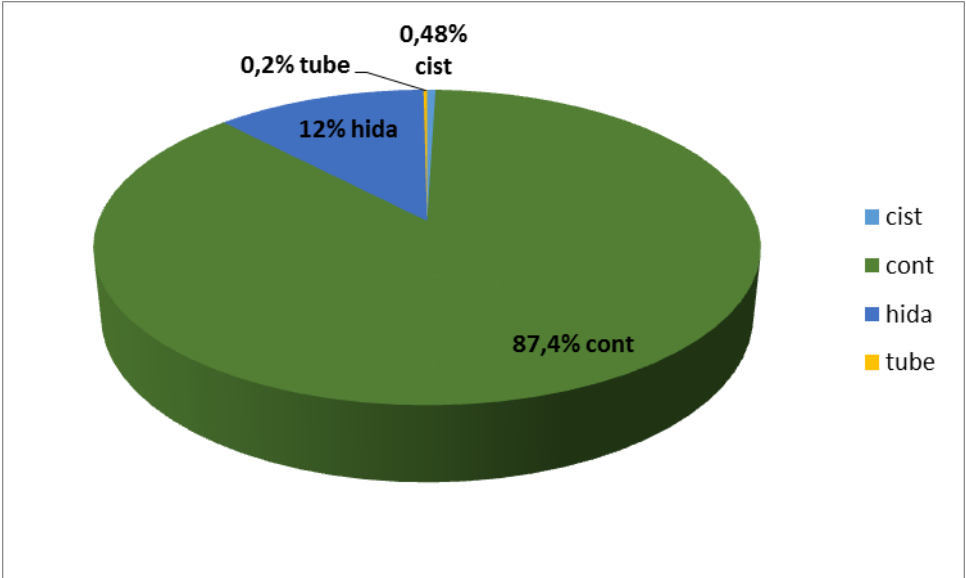


Gráfico 7: Corazones

Se decomisaron un total de 25.194 vísceras verdes dentro de ellas se encuentran estómago, intestinos y bazo, debido a que presentaron las mismas causas de decomisos fueron agrupadas, destacándose como principal causa de decomiso por contaminación.

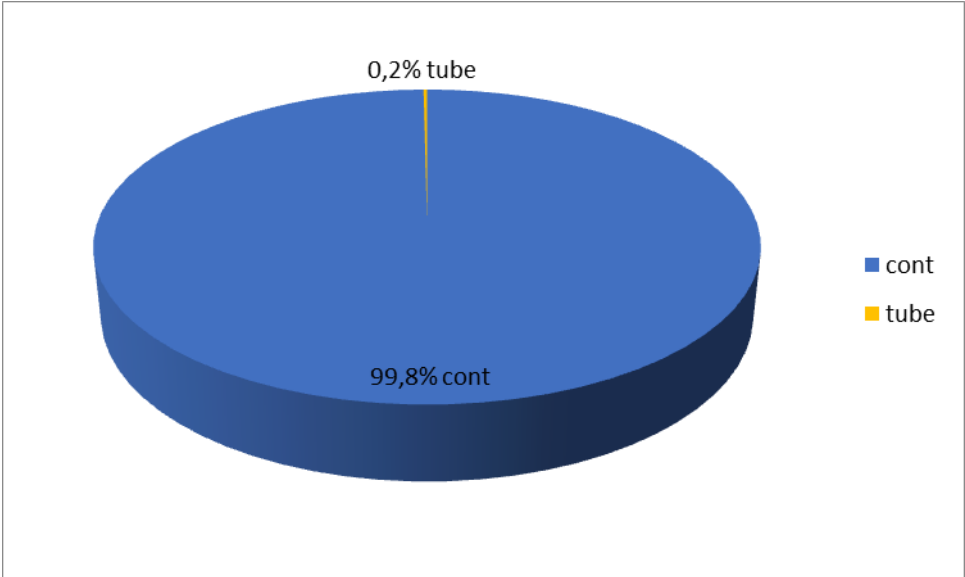


Gráfico 8: Vísceras verdes.

Con respecto al decomiso por contaminación, en vísceras verdes el total fue de 25.157, siendo menor en las vísceras rojas con 16.730 decomisos. Evidenciaron diferencias significativas ($p= 0,000$)

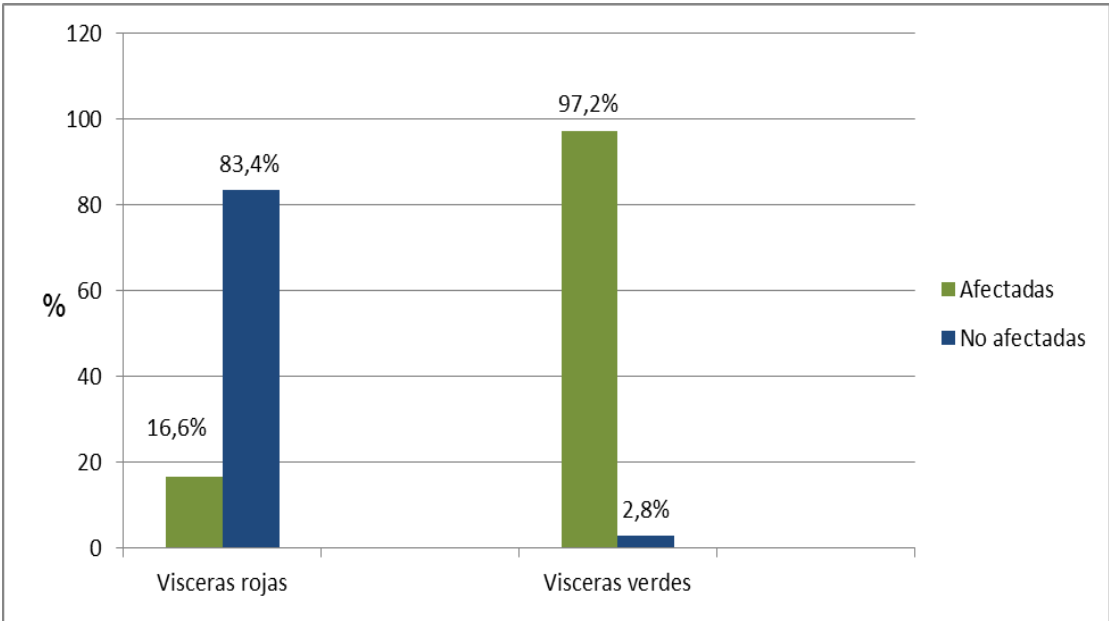


Gráfico 9: Vísceras verdes versus vísceras rojas por contaminación.

7. DISCUSIÓN

Decomisos totales:

En la planta de faena estudiada las causas de decomisos totales fueron tuberculosis y leucosis con un 0.009 y 0.001% respectivamente observándose una baja prevalencia lo que podría deberse al tipo de ganado faenado ya que la planta frigorífica donde se realizó la investigación se dedica a la faena de bovinos de carne y excepcionalmente leche. Existe mayor incidencia en el ganado de leche debido al tipo de manejo ya que se presentan en confinamiento (Radostits y col, 2002). En contraparte en estudios internacionales donde la faena no discrimina el tipo de ganado, para tuberculosis Torres y col, 2014 encontró una prevalencia del 12.05 % y Rebak y col, 2005 un 6.94 %, en relación con la leucosis Occhi y col, 2002 muestra una prevalencia del 12.18 % de seropositivos en vacas de descarte.

Decomisos parciales:

En relación a los decomisos parciales la causa de mayor incidencia es la hidatidosis, esto puede adjudicarse a la falta de educación en la población y al no cumplimiento de las recomendaciones establecidas en las campañas de lucha contra enfermedades zoonóticas por (OMS-OPS, 2017) donde indican desparasitar al perro y no alimentarlo con vísceras (especialmente hígado y pulmones), ya que es el único transmisor y dispersor de la hidatidosis. Por otro lado, el estudio llevado a cabo por Irabedra y col., 2016 en nuestro país en conjunto con la Comisión Honoraria de Zoonosis, donde implementaron un programa de control de la equinocosis quística obteniendo una menor prevalencia, con un descenso de 11% a 5,35% de decomisos de hígados, lo cual dista de los resultados de esta investigación. En países de la región que integran el programa de control y vigilancia para la equinocosis quística/ hidatidosis (OMS-OPS, 2017) como Chile y Argentina en estudios realizados por Rosas y col., 2010 y Dopchiz y col., 2002 respectivamente muestran menor prevalencia en comparación con nuestro trabajo. En cuanto a la afección de las vísceras en coincidencia con la presente investigación Abdala y Tarabala, 2009 evidencian que tanto los pulmones (70.5 %) y el hígado (25.6%) se vieron mayormente afectados por hidatidosis, lo que concuerda con la bibliografía consultada donde se menciona que presenta dos localizaciones selectivas el hígado y los pulmones (Euzéby, 2001).

En este estudio una de las principales causas de decomisos tanto en carcasas como vísceras bovinas es por contaminación, lo cual se encuentra en concordancia con los datos obtenidos a través del Departamento de Tecnología DIA/DGSG/MGAP. (Comunicación personal con la Dra. Miriam Rodríguez Vique) el día 20/7/2017. Las vísceras verdes (tracto urogenital, aparato gastrointestinal y bazo) y vísceras rojas (hígado, corazón y pulmones) se disponen en diferentes bandejas (Pellegrini y col., 1986). En relación a la contaminación en vísceras verdes versus vísceras rojas, entendiéndose por contaminación el contenido del tubo digestivo; se destaca que las vísceras verdes presentan mayor decomiso que las vísceras rojas por dicha causa; si bien en Uruguay no se encontraron antecedentes para poder comparar, esto se podría adjudicar a una ligadura inapropiada del tubo digestivo (esófago-esfínter anal), a una inadecuada capacitación al personal así como también a las instalaciones como por ejemplo la distancia entre la noria y las bandejas donde caen

las vísceras que en conjunto con el peso de estas podrían provocar la ruptura de la ligadura y de las propias víscera liberando así el contenido gastrointestinal. Es de destacar que esta causa sería atribuible a un mal manejo en la planta dando importantes pérdidas económicas en la cadena cárnica.

Con respecto a la distomatosis, se ha visto una disminución de la prevalencia en relación a trabajos realizados en nuestro país donde se mostró una incidencia de 52.89 %, Cardozo y Nari.; 1976 por otra parte el estudio llevado a cabo por Olivera y Supparo .,1979 obtuvieron una prevalencia del 59.07%, López Lemes y col., 1996 encontraron una prevalencia promedio de 46.9% , si bien se ha registrado una disminución en cuanto a los decomisos es de enfatizar que aún la prevalencia sigue siendo alta con 21% de decomisos. Esta disminución se podría asignar a un programa de control integrado basado en el uso de antihelmínticos, reducir la población del huésped intermediario y evitar coincidencia del huésped – parásito (Acosta, 1994). Comparando con estudios realizados en Chile por Morales y col., 2000 evidencian una prevalencia similar a la de nuestro trabajo no así en investigaciones llevadas a cabo en Argentina por Moriena y col., 2000 donde su incidencia es destacadamente menor. En concordancia con nuestro trabajo estudios de la región Altamirano, 2015 muestran que el órgano de elección es el hígado, esto se debe a la circulación del trematodo (Lapage, 1981).

En el presente trabajo se obtuvieron decomisos por abscesos de 2,1 % donde su localización se limita al hígado comparable con la prevalencia obtenida por Giuliadori y col., 1999 quienes obtuvieron una prevalencia del 4, 4% para animales provenientes de establecimientos de engorde a corral. Esta causa de decomiso podría estar relacionada con aquellos animales que fueron alimentados a base de granos que lleva una agresión del epitelio ruminal provocando una acidosis, factor predisponente para el absceso hepático (Chengappa y Nagaraja., 1998).

Los datos obtenidos en cuanto a la incidencia de cisticercosis reflejan una baja prevalencia semejante a la del periodo 1987-1992 con un promedio 0,34% (MGAP, 1993) Existe semejanza al comparar con trabajos de la región donde Rebak y col., 2004 obtuvo una prevalencia de 0,96%, en Chile para Legue, 2015 y Cayo y col., 2013 mostraron una incidencia de 0,15% y 0,5% respectivamente. Esta baja prevalencia de cisticercosis puede deberse a la identificación de animales parasitados en la faena, procesamiento de las aguas servidas y educación higiénico-sanitaria de la población (Carmona y Freyre., 1988).

8. CONCLUSIONES

Según los datos obtenidos se observó que predominan los decomisos parciales ante los decomisos totales. Con respecto a los decomisos parciales las causas de mayor incidencia fueron parasitarias con un 63,3 % y por contaminación con un 35.2 %. Dentro de las parasitarias se destacaron distomatosis e hidatidosis. En cuanto al decomiso total las causas fueron virales y bacterianas correspondiendo a leucosis y tuberculosis respectivamente lo que representaron un total de 0.01%.

En relación a las vísceras presentaron mayores decomisos los hígados, pulmones, corazones y vísceras verdes. Las causas de mayor incidencia por las cuales se decomisaron estas vísceras fueron: para los hígados distomatosis e hidatidosis, en pulmones hidatidosis y con respecto a corazones y vísceras verdes la causa de mayor prevalencia fue por contaminación.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Abdala, A.A, Tarabala, H.D. (2009) Detección de rodeos lecheros con hidatidosis a partir de información proveniente de frigorífico. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/ojs/index.php/FAVEveterinaria/article/viewFile/1484/2374>. Fecha de consulta: 16/04/17.
2. Acosta, D (1994). Epidemiología y control de la fasciola hepática en el Uruguay. En: Nari, A., Fiel, C. Enfermedades parasitarias de importancia económica en bovino. Montevideo, Hemisferio Sur, p 233-256.
3. Altamirano, M. (2015) Incidencia de las principales alteraciones hepáticas macroscópicas en bovinos faenados en el Camal Municipal de Ambato. Tesis. Disponible en: <http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8684/1/Tesis%2025%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20311.pdf>. Fecha de consulta: 17/05/2017.
4. Bartels, H (1971) Inspección Veterinaria de la Carne. Zaragoza, Acribia. 491 p.
5. Buncic, S (2006) Seguridad alimentaria integrada y salud pública veterinaria. Zaragoza, Acribia, 62 p.
6. Cayo, F., Valenzuela, G., Paredes, E., Ruiz, V., Gallo, C. (2013) Distribución y viabilidad de la Taenia saginata en los cortes de carne de la canal de bovinos naturalmente infectados. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/amv/v45n2/art14.pdf>. Fecha de consulta 12/04/2017.
7. Carmona, C., Freyre, A (1988) Teniasis y Cisticercosis humanas. Cisticercosis bovina y porcina. Montevideo, Dpto de publicaciones de la Universidad de la Republica, 17 p.
8. Chin, J (2001) El control de la enfermedades transmisibles, 17^a ed. Washington, OPS, 748 p.
9. Dopchiz, M.C., Elissondo, M.C., Denegri, G.M. (2002) Situación de la hidatidosis-echinococcosis en el sudeste de la provincia de Buenos Aires. Disponible en: <http://helminto.inta.gob.ar/pdf%20hidatidosis/SITUACI%C3%93N%20DE%20LA%20HIDATIDOSIS.PDF>. Fecha de consulta: 17/04/2017.
10. Euzéby, J (2001) Los parásitos de las carnes. Zaragoza, Acribia, 430 p.
11. FAO (2004) Buenas prácticas para la industria de la carne. Disponible en: <http://www.fao.org/publications/card/en/c/49cc9db8-e033-5c02-bc20-a72e4485baad/> Fecha de consulta: 31/12/2016.

12. FAO (2003) Manual técnico para el reconocimiento de Encefalopatía Espongiforme Bovina- EEB o BSE. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ah500s/>. Fecha de consulta: 11/10/17.
13. Gomez,A.J, Alvarez Durrif,T (2013) Manual práctico de inspección ante mortem y post mortem en ungulados domésticos. Barcelona, Multimedia, 74 p.
14. Giuliadori, M.J., Lasta, G., Costa, E.F., Corva, S.G., Baldo, A. (1999) Prevalencia de Abscesos hepáticos en animales de leedlo en Argentina. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/11109/Documento_completo_.pdf?sequence=1. Fecha de consulta: 10/04/2017.
15. Gracey, J.E (1989) Higiene de la carne. Madrid, Interamericana -McGraw-Hill, 522 p.
16. INAC (2004) Manual de carnes bovina y ovina. Montevideo, INAC. Disponible en: http://www.inac.gub.uy/innovaportal/file/2043/1/manual_corregido_2a_edicion.pdf
Fecha de consulta: 11/10/2017
17. INAC (2012) Algunas definiciones prácticas. Disponible en: https://www.inac.gub.uy/innovaportal/file/6351/1/algunas_definiciones_practicas.pdf. Fecha de consulta: 15/07/16.
18. INAC (2015a) Stock bovino. Disponible en: <http://www.inac.gub.uy/innovaportal/file/1049/1/para-web.pdf>. Fecha de consulta: 08/03/2016.
19. INAC (2015b) Consumo total de carne. Disponible en: <https://www.inac.gub.uy/innovaportal/file/13087/1/cierre-2015-consumo.pdf>. Fecha de consulta 07/03/2016.
20. INAC (2015c) Consumo per cápita. Disponible en: <https://www.inac.gub.uy/innovaportal/file/13087/1/cierre-2015-consumo.pdf>.
Fecha de consulta 07/03/2017.
21. INAC (2017a) Exportación. Disponible en: <https://www.inac.gub.uy/innovaportal/file/1282/1/exportacion-destino-adelanto-bol-digital.pdf>. Fecha de consulta 14/07/2017.
22. INAC (2017b) Plantas exportadoras. Disponible en: <https://www.inac.gub.uy/innovaportal/file/4036/1/version-ingles-de-lista-completa--empresas-exportadoras-de-sector-carnico.pdf>. Fecha de consulta: 14/07/2017.
23. INAC Uruguay, país ganadero Disponible en: <http://www.inac.gub.uy/innovaportal/v/3104/4/innova.front/uruguay-pais-ganadero>
. Fecha de consulta 09/01/2015

24. Irabedra,P; Ferreira; Sayes,J; Elola,S; Rodríguez; Morel,N; Segura,S; dos Santos, E; Guisantes,JA (2016) Control programme for cystic echinococcosis in Uruguay. Mem Inst Oswaldo Cruz, 111:372-377 Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762016000600372&lng=es&nrm=iso&tlng=en Fecha de consulta 06/08/2017
25. Lapage, G (1981) Parasitología veterinaria. México, Continental, 240 p.
26. Legue, C. V. (2015) Prevalencia y pérdidas económicas que causa la Cisticercosis bovina sobre productores que faenan en un matadero de Osorno. Disponible en: <http://www.corporaciondelacarne.cl/wp-content/uploads/2015/06/tesis1.pdf>. Fecha de consulta 12/04/2017.
27. López Lemes,M., Hernández,S., Acuña,A., Nari,A (1996) Fasciolosis en la República Oriental del Uruguay Disponible en: <http://www.rmu.org.uy/revista/1996v1/art6.pdf> Fecha de consulta: 30/08/2017.
28. MGAP (1983) Reglamento Oficial de Inspección de productos de origen animal. Disponible en: http://www2.sag.gob.cl/pecuaria/establecimientos_habilitados_exportar/normativa/uruguay/1_reglamento_inspeccion_veterinaria_369-1983.pdf. Fecha de consulta: 15/08/2015.
29. MGAP Institucional Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/direccion-general-de-servicios-ganaderos/industria-animal/institucional-0> . Fecha de consulta: 16/10/2015
30. MGAP Trazabilidad Grupal Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/sistema-nacional-de-informacion-ganadera/trazabilidad/grupal> . Fecha de consulta:15/09/2015
31. MGAP Estatus sanitario. Disponible en: <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/direccion-general-de-servicios-ganaderos/sanidad-animal/campo/barrera-sanitaria>. Fecha de consulta: 08/06/2016.
32. Morales, M.A., Luengo, Vásquez. (2000) Distribución y tendencia de la fasciolosis en ganado de abasto en Chile, 1989-1995. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-07202000000300009. Fecha de consulta: 16/05/2017.
33. Moreno, B (2003) Higiene e Inspección de carnes. Madrid, Diaz de Santos, V2.
34. Moreno, B (2006) Higiene e Inspección de carnes. Madrid, Diaz de Santos, V1.
35. Moriena, R.A., Racioppi, O., Alvarez,J.D , Lombardeo, O.J (2000) Fasciola hepática y otros trematodos de los rumiantes. Prevalencia y distribución en la provincia de Corrientes. Disponible en: http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2000/4_veterinarias/v_pdf/v_003.pdf. Fecha de consulta: 15/05/2017.

36. MSP (2017) La tuberculosis en Uruguay. Disponible en: <http://www.msp.gub.uy/noticia/la-tuberculosis-en-uruguay>. Fecha de consulta: 15/09/2017.
37. Nagaraja, T., Chengappa, M (1998) Liver Abscesses in Feedlot Cattle: A Review Disponible en: <file:///C:/Users/pc/Downloads/287.pdf> Fecha de consulta 31/08/2017.
38. Nari, A., Cardozo, H (1976) Prevalencia y distribución geográfica de la fasciolosis hepato-biliar en bovinos de carne del Uruguay. Veterinaria 12: 11-16.
39. Occhi, H., Canal, A., Pérez, E., Malleto, E., Gastaldi, R., Esteban, E. (2002) Seropositividad a leucosis bovina enzootica y procesos linfosarcomatosos en inspección de mataderos en vacas de descarte de la cuenca lechera central. Disponible en: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Zi-hTdHDqDwJ:https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/ojs/index.php/FAVEveterinaria/articulo/download/1372/2181+&cd=6&hl=es&ct=clnk&gl=uy> .Fecha de consulta: 08/4/2017.
40. OIE (2006) Lista de enfermedades. Disponible en: <http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/oie-listed-diseases-2017>. Fecha de consulta: 19/06/2017.
41. OMS (2017a) Equinococosis. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs377/es/>. Fecha de consulta: 19/09/2017.
42. OMS (2002) Future trends in Veterinary Public Health. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42460/1/WHO_TRS_907.pdf. Fecha de consulta: 28/08/2017.
43. OMS (2017b) Trematodiasis de transmisión alimentaria. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs368/es/>. Fecha de consulta: 25/09/2017.
44. OMS-OPS (2017) Prevención y control de la hidatidosis en el nivel local. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34173/01016970MT18-spa.pdf?sequence=6&isAllowed=y> Fecha de consulta 28/08/2017.
45. Olivera, N., Supparo, J (1979) Prevalencia de la Fasciolosis hepato-biliar. Disponible en: http://www.fvet.edu.uy/images/ContenidoMenu/Biblioteca/AEV%201954-1992/1979_16_1_p55-60.pdf . Fecha de consulta: 01/09/2017.
46. OPS-OMS (2017) Salud Pública Veterinaria Disponible en: http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=188:salud-publica-veterinaria&Itemid=1005 . Fecha de consulta: 10/10/2017

47. OPS Zoonosis y enfermedades distendidas : Intervenciones e Investigación Disponible en: http://www.paho.org/panaftosa/index.php?option=com_content&view=article&id=137:zoonosis-y-enfermedades-desatendidas-intervenciones-e-investigacion&Itemid=371 . Fecha de consulta :15/10/2017
48. Pellegrini E.A., Silvestre A.A., Ochoa Lapuente D.I. (1986) Inspección y Control de productos zoogenos. Buenos Aires, Hemisferio Sur, V1.
49. Preuá, B (1991) Fundamentos de la inspección de carnes. Zaragoza, Acribia, 219 p.
50. Radostits, O. M., Gay, C. C., Blood, D. C., Hinchcliff (2002) Medicina Veterinaria. Madrid, McGraw-Hill- Interamericana, 2V.
51. Rebak, G.I., Brenn, G., Cedres, J.F. (2004) Hallazgos de Cisticercosis bovina en un Frigorífico de Corrientes. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2004/4-Veterinaria/V-044.pdf>. Fecha de consulta: 11/04/2017.
52. Rebak, G.I., Brenn, G.M., Sanchez, S., Molina, K., Cedros, J. (2005) Manifestaciones de Tuberculosis bovina post mortem. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/4-Veterinaria/V-048.pdf> fecha de consulta: 07/04/2017.
53. Rosas, H.P (2010) Prevalencia de lesiones macroscópicas de hidatidosis durante el periodo 2002- 2006 en mataderos de la provincia de Osorno, Chile. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121210/121001.pdf> . Fecha de consulta: 13/04/2017.
54. Torres, P., Bernasconi, G., Kistermann, J.C. (2014) Sistema de vigilancia epidemiológica mediante la detección de la tuberculosis bovina en la república Argentina. Disponible en: <http://revistasns.senasa.gob.ar/index.php/sns/article/view/67/54>. Fecha de consulta: 06/04/2017.
55. Uruguay. Reglamento Bromatológico Nacional. (1994) Decreto N°315/994 de 5 julio de 1994. Disponible en: http://www.ecotech.uy/docs/alimentos/Decreto_Bromatologico_tercera_edicion_2009.pdf Fecha de consulta: 23/06/2016.

10. ANEXOS

Anexo 1

Planilla de registros de decomisos otorgada por la IVO

MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA y PESCA DIVISION INDUSTRIA ANIMAL DEPARTAMENTO DE FAENA					INSPECCION OFICIAL DE CARNES INFORMACION SANITARIA		ESTABLECIMIENTO: _____ de _____ de _____																	
SECTOR ESTADISTICAS SANITARIAS					DECOMISOS CARCASAS										DECOMISOS VISCERAS									
NUMERO DE ANIMALES	ESPECIE CATEGORIA	KILOS	CAUSA - CODIGO	TOTAL o PARCIAL	PROPIETARIO	NUMERO DICOSE	DEPARTAMENTO	SECC. POLICIAL																
									01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	
									Abcesos	Actinobacilosis	Actinomoniasis	Adenitis	Citococcosis	Contaminadas	Disenteria Pericarditis	Disenteria Leptos	Difteria	Epilepsia	Exudado pulmonar	Hidatidosis	Hidronefrosis	Hidrisis	Tuberculosis	
									CABEZAS - 05															
									LENGUAS - 56															
									HIGADOS - 54															
									PULMONES - 22															
									CORAZONES - 46															
									ENTRAÑAS - 34															
									ESTOMAGOS - 53															
									INTESTINOS - 55															
									BAZOS - 41															
									RABOS - 20															
									RIÑONES - 65															
									GENTALES - 61															
									MAMAS - 19															
									OTROS - 06															
									TOTAL ANIMALES SANOS															

FAENAS			
BOVINOS (05)		OVINOS (14)	
NOVILLOS - 051		ORDEROS - 051	
VACAS - 052		BORREGOS - 052	
TERNEROS - 053		CAPONES - 053	
TOROS - 054		CARNEROS - 054	
BUEYES - 055		OVEJAS - 055	
TOTAL		TOTAL	

OBSERVACIONES:

Técnico

Anexo 2

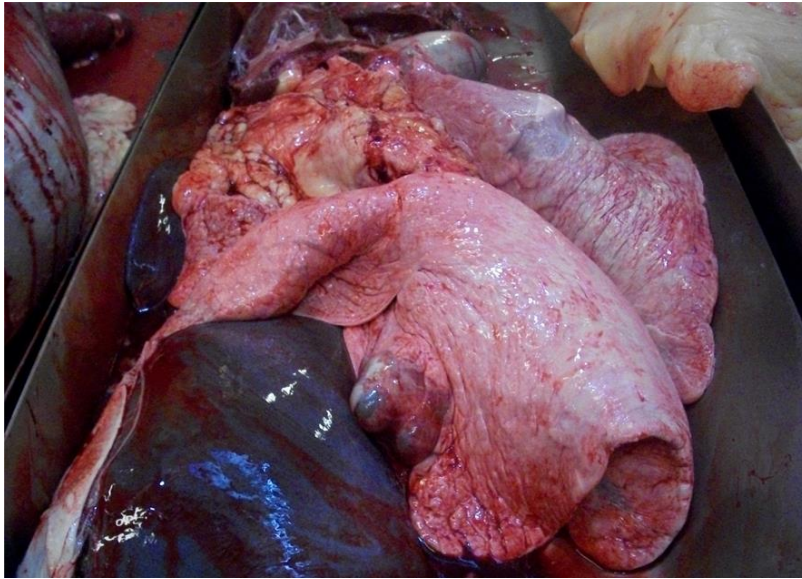


Foto 1. Pulmón de bovino con presencia de quiste hidático.

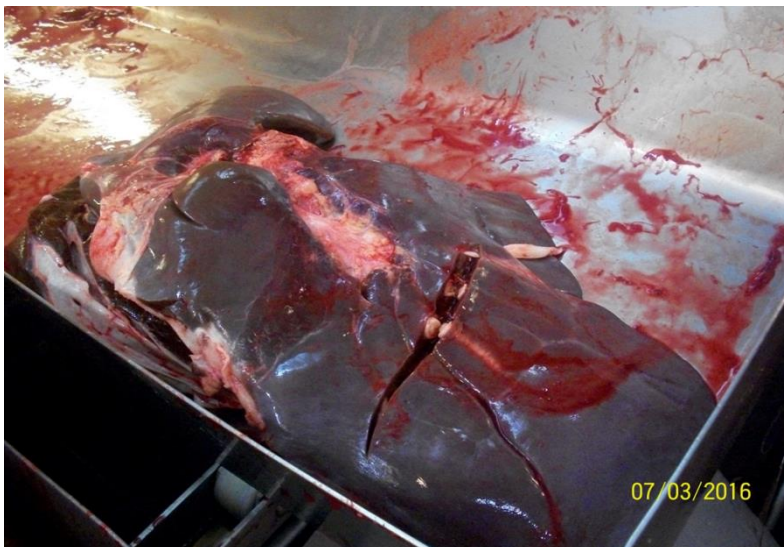


Foto 2. Hígado bovino infectado con Fasciola. Se observa engrosamiento de los canalículos biliares.

Anexo 3

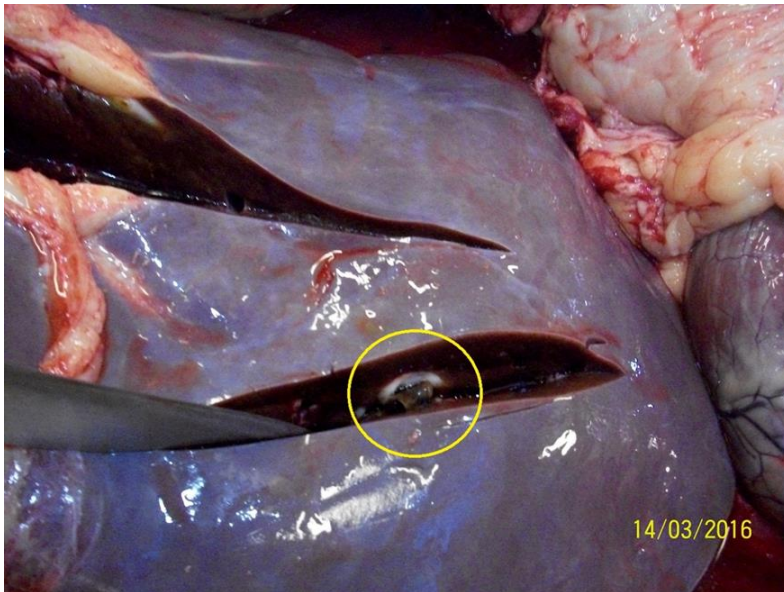


Foto 3. Fasciola emergiendo del canalículo biliar.

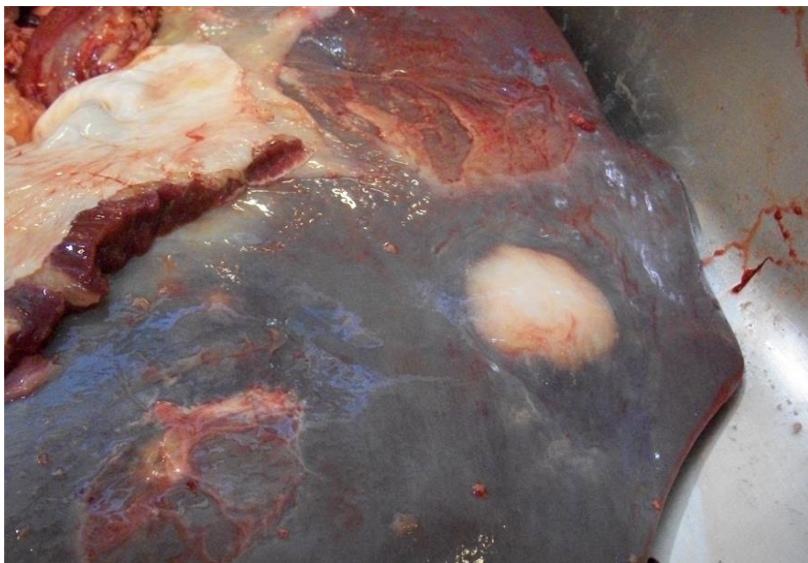


Foto 4. Presencia de absceso en hígado bovino.

Anexo 4



Foto 5. Vísceras verdes con presencia de contenido gastrointestinal.



Figura 6. Vísceras rojas con presencia de contenido gastrointestinal.