



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE VETERINARIA**

**TRABAJO DE GRADUACION**

Patologías que causan decomisos de hígados, en ganado bovino sacrificado en el matadero NUEVO CARNIC. S.A, Managua durante el periodo de marzo-agosto 2017

**Autores:**

Christian Dayana Andino Martínez  
Meyling Skatlin García Reyes

**Asesores:**

MV. Fredda Ramírez  
MV. Junior Raxa Rivera  
Ing. Carlos Ruiz Fonseca MSc.

Managua, Nicaragua 16 Abril 2018

## ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE DE GRAFICAS .....	vii
ÍNDICE DE CUADRO.....	viii
ÍNDICE DE ANEXOS .....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
INTRODUCCION.....	
OBJETIVOS .....	3
2.1 Objetivo General: .....	3
2.2 Objetivos Específico: .....	3
III. METODOLOGÍA.....	4
3.1 Ubicación del Área de Estudio: .....	4
3.2 Tipo de estudio.....	4
3.3 Descripción del área .....	4
3.4 Recolección de datos.....	5
3.5 Población y Muestra.....	5
3.6 Análisis de los datos.....	5
3.7 Materiales e instrumentos.....	5
3.8 Variables a evaluar: .....	6
3.10 Fase de campo .....	7
IV. RESULTADOS y discusión.....	12
4.1 Muestra total de Hígados.....	12
4.2 Prevalencia de patologías en hígados faenados.....	14
4.3 Telangiectasia en hígados faenados .....	15
4.4 Abscesos de Hígados faenados.....	17
4.5 Adherencias en Hígados faenados.....	19
4.6 Perdidas económicas. ....	21
V. CONCLUSIONES .....	23
VI. RECOMENDACIONES .....	24
VII Bibliografía .....	25
VIII ANEXOS.....	27

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la Decanatura de la Facultad de Ciencia Animal, como requisito parcial para optar al título profesional de:

**MÉDICO VETERINARIO**  
**En grado de Licenciatura**

**Miembros del tribunal examinador:**

---

MV. Max Solís Bermúdez  
Presidente

---

MV. Roger Escobar  
Secretario

---

MV. Mauricio Silva Torres Msc.  
Vocal

**Managua, 16 de abril 2018**

## DEDICATORIA

A mi DIOS y la Virgencita que nunca me abandonaron que me iluminaron y guiaron por el buen camino. Porque siempre estuvieron en mis momentos de necesidad y de alegría, gracias Dios tu más que nadie sabes cuánto luche para lograr esta meta haciendo fácil lo difícil.

A mi madre, Sra. Miladys Martínez por ser el pilar de la familia, por ser el padre que no tuve a mi lado, por ser una mujer luchadora, que me enseñó a crecer con valentía y a cultivar en mí su humildad, encaminándome ante la situación adversa que si se puede. Gracias por estar a mi lado por tus regaños que me han servido de mucho, siempre recuerdo tus consejos de que todo en la vida es un sacrificio que no importaban lujos si no los pocos recursos para lograr grandes cosas. Tu eres la parte fundamental de mi triunfo te amo siempre le doy gracias a Dios por tenerte en mi vida.

Al tesoro más grande mi hija amada Sheeran Valentina mi razón de ser. Porque eres parte de este sueño y no fuiste impedimento para lograrlo. Por ser mi fuente de motivación para superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un mejor futuro “Pedimos un deseo y te hiciste realidad te amamos princesa de papis”.

*Christian Dayana Andino Martínez*

## DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme las fuerzas para seguir adelante y no desmallar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi hijo Diego Osmar Pérez García, quien es mi fuente de motivación, e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un mejor destino.

*Meyling Skatlin García Reyes.*

## AGRADECIMIENTO

Gracias de corazón, a nuestros tutores, especialmente al M.V. Junior Raxa Rivera, por ser un excelente profesional, quien brindo de su valioso tiempo para lográramos terminar este estudio. A la M.V. Fredda Ramírez y el Ing. Carlos Ruiz Fonseca MSc. Por su paciencia, dedicación, motivación, criterio y aliento.

Muchísimas gracias al M.V. Donaldo Soto Arguello por brindados su tiempo para lograr armar este rompe cabeza como lo es este trabajo de investigación.

Gracias a todas las personas de la Universidad Nacional Agraria por su atención por su amabilidad porque directa o indirecta fueron parte de nuestra formación profesional. A nuestro viejito Lázaro Morejón parte fundamental mientras duro esta carrera.

Muchas gracias al personal del matadero NUEVO CARNIC S, A por dejarnos realizar prácticas con el fin de recolectar datos para la elaboración de esta investigación si ello no hubiese sido posible.

A mi esposo Carlos Espinoza por apoyarme y tenerme paciencia en esta etapa tan difícil gracias por tu amor. A mis amigos con quienes compartí momentos agradables y triste, en especial a Meyling García por compartir el mis sueño de terminar esta carrera y graduarnos como Médicos Veterinario aunque con mucho sacrificio y obstáculos, pero para Dios no hay nada imposible y todo es a su tiempo.

A las personas que me dieron su apoyo incondicional en los momentos más difíciles; a David Alejandro Acevedo por su apoyo incondicional, sus ánimos, fuerzas y regaños cuando estuve a punto de desfallecer y a su amor que fueron uno de los motivos para no rendirme.

A mis amigas Alicia Hernández parte fundamental en mi vida y mi carrera, a Christian andino sin ella este trabajo no hubiese tenido fin a ellas dos por ser parte de todos los momentos de risas y tristeza durante la carrera.

Gracias a todos.

*Christian Dayana Andino Martínez*

*Meyling Skatlign García Reyes.*

## ÍNDICE DE GRAFICAS

<b>Grafica 1. Total de Hígados sanos-Afectados.....</b>	<b>12</b>
<b>Grafica 2. Porcentual de hígados afectados- sanos por mes.....</b>	<b>13</b>
<b>Grafica 3. Prevalencia de patologías en hígados faenados.....</b>	<b>14</b>
<b>Grafica 4. Prevalencia de Telangiectasia.....</b>	<b>15</b>
<b>Grafica 5. Prevalencia de Telangiectasia por mes.....</b>	<b>16</b>
<b>Grafica 6. Prevalencia de abscesos en Hígados Faenados.....</b>	<b>17</b>
<b>Grafica 7. Prevalencia de absceso en hígados por mes.....</b>	<b>18</b>
<b>Grafica 8. Prevalencia de adherencias en hígados faenados.....</b>	<b>19</b>
<b>Grafica 9. Prevalencia de adherencias en hígados por mes.....</b>	<b>20</b>
<b>Grafica 10. Porcentaje de pérdidas económicas por mes de hígados.....</b>	<b>22</b>

## ÍNDICE DE CUADRO

<b>Tabla 1. Pérdidas económicas por mes de hígados.....</b>	<b>21</b>
---	-----------



## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1. Diagrama de flujo.....</b>	<b>27</b>
<b>Anexo 2. Hígado con telangiectasia.....</b>	<b>31</b>
<b>Anexo 3. Hígado con absceso.....</b>	<b>31</b>
<b>Anexo 4. Hígado con adherencia.....</b>	<b>31</b>
<b>Anexo 5. Inspección de vísceras.....</b>	<b>32</b>
<b>Anexo 6. Control de condena.....</b>	<b>33</b>
<b>Anexo 8. Informe post- Mortem mensual.....</b>	<b>34</b>

## RESUMEN

El presente estudio se llevó a cabo con el fin de conocer las principales causas de decomiso de hígados bovinos faenados en el matadero NUEVO CARNIC S. A, identificando las patologías hepáticas mediante la inspección. Los datos se obtuvieron de los consolidados mensuales de Instituto de Portación y Sanidad (IPSA), se utilizó estadística descriptiva no paramétrico para determinar desde la normalidad de los datos, su frecuencia, la media y la desviación mediante el uso del programa estadístico SPSS. Las variables evaluadas fueron: prevalencia, prevalencia total de hígados afectados con diferentes patologías por mes, prevalencia total de hígados afectados por un tipo de patología por mes y pérdidas económicas; encontrándose que de un total de 73, 798 hígados inspeccionados, 7,001 resultaron afectados y 66,797 decomisados. La prevalencia de hígados afectados por algún tipo de patología fue del 9.49 %. El porcentaje de hígados afectados por algún tipo de patología no sobre paso el 10 % siendo mayo con un mayor porcentaje de hígados afectados representado por un 9.85% y abril el mes de menor afectación con 9.11% de total de hígados. Las patologías con mayor prevalencia encontrada fueron Telangiectasia con 4.35%, Absceso 2.12% Adherencia 1.27%. Las pérdidas económicas por el decomiso de hígados con distintas patologías reflejo un déficit total de C\$ 1, 373, 820.00 córdobas equivalente a \$ 45, 854.29 dólares en los 6 meses de duración del estudio, marzo fue el mes que más pérdidas tuvo con 14,100 libras afectadas valoradas en \$ 9, 504.55 equivalente al 20.73 % y agosto mes con menos pérdidas económicas de 13, 150 libras equivalentes \$ 6, 077.91

**Palabras claves:** patologías, hígado bovino, decomiso.

## ABSTRACT

The present study was carried out in order to know the main causes of confiscation of bovine livers slaughtered in the slaughterhouse NUEVO CARNIC S. A, identifying liver pathologies through inspection. The data was obtained from the monthly consolidations of the Healthcare Portability Institute (IPSA). Nonparametric descriptive statistics were used to determine the frequency, average, and deviation of the data from the normality of the data by using the SPSS statistical program. The variables evaluated were: prevalence, total prevalence of affected livers with different pathologies per month, total prevalence of livers affected by one type of pathology per month and economic losses; being that of a total of 73, 798 livers inspected, 7,001 were affected and 66,797 confiscated. The prevalence of livers affected by some type of pathology was 9.49%. The percentage of livers affected by some type of pathology did not exceed 10%, with May being a higher percentage of affected livers represented by 9.85% and April the month of least involvement with 9.11% of all livers. The pathologies with the highest prevalence found were Telangiectasia with 4.35%, Abscess 2.12% Adherence 1.27%. Economic losses due to the confiscation of livers with different pathologies reflecting a total deficit of C \$ 1, 373, 820.00 córdobas equivalent to \$ 45, 854.29 dollars in the 6 months of the study, March was the month with the most losses with 14,100 affected pounds valued at \$ 9, 504.55 equivalent to 20.73% and August month with less economic losses of 13, 150 pounds equivalent \$ 6, 077.91

Key words: pathologies, bovine liver, confiscation.

## INTRODUCCION

La producción de carne y ganado, como la de derivados lácteos muestran fuertes ventajas competitivas en los mercados externos. Nicaragua se ha posicionado como el principal exportador de productos ganaderos en Centroamérica y es el único país que conserva una ganadería de importancia. En el caso de la carne, han aflorado nuevas fortalezas para el país, como es la seguridad sanitaria que presta la carne nicaragüense, así como las posibilidades para acceder a dichos mercados, como los orgánicos, que tienen un gran potencial (MIFIC, 2008).

Actualmente la actividad ganadera es el principal rubro de exportación en Nicaragua, ya que, en el año 2016, se exportaron 632 millones de dólares de los cuales, 432 millones de dólares correspondieron a las exportaciones de carne de bovino. (Castillo, 2012)

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 y pulmón y secundariamente en el resto de órganos o tejidos (Rodríguez, 2015)

La presencia del Médico Veterinario en el matadero es para supervisar que los órganos que se destinen a consumo humano estén libres de alteraciones que puedan afectar la calidad del producto, la salud humana y decomisar los que estén alterados. El conocimiento de las enfermedades sub diagnosticadas en campo es útil a la hora de tomar medidas para disminuir en gran parte los problemas sanitarios de los hatos y por tanto las pérdidas económicas ocasionadas por los descartes involuntarios (Cedeño, Martínez y Cilima, 2012).

Según la OIE en el informe “papel de los servicios veterinarios en materia de seguridad sanitaria de los alimentos” la función del médico veterinarios se ha extendido de manera tradicional de la granja al matadero, lugar en que los veterinarios tienen una doble responsabilidad, la vigilancia epidemiológica de las enfermedades y la supervisión de la seguridad sanitaria e idoneidad de la carne.

Las vísceras, constituyen una parte esencial en la dieta de los consumidores, ya que aportan nutrientes de alta calidad como proteínas y vitaminas. Además, son subproductos más baratos que la carne y acordes al poder adquisitivo de un alto número de la población. Es por esta razón que se hace imprescindible la disponibilidad de estos productos en el mercado. El mayor porcentaje de este producto es exportable principalmente a países asiáticos (Apaza, 2013). El decomiso de vísceras genera grandes pérdidas económicas a empresa, intermediarios y consumidores, debido a desequilibrio de oferta y demanda que esto implica (Maddala & Miller, 1991)

El presente estudio tiene como objetivo dar a conocer las principales causas de decomiso de hígado en el matadero Nuevo Carnic S,A a su vez la identificación de las principales alteraciones que pueden causar un problema en la salud publica si estos órganos llegasen al consumo humano sin previa inspección veterinaria en el matadero; así como el impacto económico que genera para la industria cárnica del país, de esta manera resaltar lo importante que es la presencia de Médicos veterinarios en los procesos de matanza bovina en mataderos industriales y rastros municipales.

# OBJETIVOS

## 2.1 Objetivo General:

- Analizar las principales patologías que son causas de decomiso de hígado, mediante la inspección veterinaria en ganado bovino sacrificado en el matadero NUEVO CARNIC. S.A, durante el periodo de marzo-agosto 2017

## 2.2 Objetivos Específico:

- Identificar las principales patologías que afectan el hígado de bovinos en matadero NUEVO CARNIC, S.A durante el periodo marzo-agosto 2017.
- Determinar la prevalencia de las patologías más frecuentes en hígados faenados en el matadero NUEVO CARNIC S.A.
- Valorar el impacto económico que causa la condena de hígados afectados por las patológicas encontradas en el matadero NUEVO CARNIC, S.A durante el periodo marzo-agosto 2017.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Ubicación del Área de Estudio:

El matadero NUEVO CARNIC S.A esta ubicado en km 10 ½ carretera norte 1,000 metros al Norte Managua, Nicaragua. Cuya ubicación es 12°09'16" latitud norte y 86°10'31" longitud oeste, Con una capacidad de matanza mensual de 14,249 en promedio.

#### 3.2 Tipo de estudio

El estudio fue de carácter descriptivo, no paramétrico de prueba de normalidad, a realizarse en el Matadero NUEVO CARNIC S.A, ubicado en la ciudad de Managua, en el periodo marzo-agosto del 2017.

#### 3.3 Descripción del área

<b>Sala de Matanza</b>	En esta área se realiza el aturdimiento seguidamente se retira el cuero, el descorné, inspección de cabezas en las cuales se observan para descartar cualquier patología o parásitos, el más común cisticercos, inspección de vísceras de corazón, hígado, pulmón, riñones, bazo, etc. También se encuentra la sala de vísceras rojas que aquí se da el empacado de corazón, hígados, pulmones y riñones. Otra sala es la de vísceras verdes donde se lava el llamado mondongo y se empaca
<b>Sala de Deshuese</b>	El inspector veterinario realiza las pruebas llamada n-60 para detectar <i>E. Coli</i> y <i>salmonella</i> en esta área se da el empacado y deshuese de la carne.
<b>Sala de Embarque</b>	Es el área donde se carga el producto a los contenedores para su comercio, el inspector veterinario realiza monitoreo de temperaturas y revisión de cajas en complicidad con el HACCP

### **3.4 Recolección de datos.**

El estudio se realizó el 1 de marzo hasta el 31 de agosto 2017, en las ubicaciones del matadero NUEVO CARNIC S.A, con una duración de 184 días.

Los datos se obtuvieron de los consolidados mensuales del Instituto de Protección y Sanidad Agropecuario (IPSA) los cuales se elaboran por el inspector médico veterinario mediante los registros de inspección post-mortem adquiridos de los protocolos diarios (control de condena de viseras y otras partes). Aplicados en la sala de matanza para esto se trabajó en las diferentes áreas del matadero, donde se determinaron la presencia de patologías en hígado de mayor importancia y que son causas de decomiso, con el fin de calcular las pérdidas económicas.

### **3.5 Población y Muestra**

La capacidad de sacrificio del matadero es aproximadamente 825 reses diarias trabajando al 100 por ciento, durante este estudio se tomaron como población de muestras la totalidad de 73,798 reses sacrificadas en el lapso comprendido de marzo-agosto 2017

### **3.6 Análisis de los datos**

Se realizó el cálculo de la prevalencia porcentual para cada una de las variables. Posteriormente serán sometida a un análisis estadístico descriptivo no paramétrico para determinar desde la normalidad de los datos, su frecuencia, la media y la desviación, mediante el uso del programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

### **3.7 Materiales e instrumentos**

**Materiales** Hojas de inspección veterinaria (control de condena de viseras y otras partes), Lapicero, tabla de campo plástica.

**Instrumento** Gabachas, casco, delantales, cámara, desinfectantes, Cuchillos industriales curvos y rectos, gancho para sujetar, botas de hule, Chaira para afilar



### 3.8 Variables a evaluar:

#### 3.8.1 Prevalencia:

Es la proporción de individuos de una población que presentan un determinado trastorno en un momento dado. (UAM, España) la calculamos de la siguiente manera:

**P**= prevalencia    **HD**= Hígados decomisados    **RS**= Reses sacrificadas

$$\boxed{P} = \frac{\boxed{HD}}{\boxed{RS}}$$

#### 3.8.2 Prevalencia total de Hígados afectados con diferentes patologías por mes

P =Prevalencia

d = Número de Hígados con diferentes patologías

n = Número total de hígados inspeccionado en el mes

#### 3.8.3 Prevalencia total de Hígados afectados por un tipo de patología por mes

P =Prevalencia

d = Número de Hígados con un tipo de patología

n = Número total de hígados decomisados en el mes

### 3.9 Pérdidas Económicas

$$\boxed{PE} = \boxed{HA} \times \boxed{PP} \times \boxed{PL}$$

PE= Perdidas económicas

HA= Hígados afectados

PP = Promedio peso

PL= Precio en libras (según matadero NUEVO CARNIC S.A)

### **3.10 Fase de campo**

Según el libro HACPP establecido en el Matadero Nuevo Carnic S.A 2017, deben aplicarse medidas para evitar en lo posible la contaminación del producto, se respetó el Flujo utilizado en esta industria.

#### **3.10.1 Recepción del animal.**

Los animales son trasladados generalmente a la planta en camiones. Donde son recibidos en la llamada área de recepción, en los corrales. La persona encargada se cerciora de que no haya animales golpeados, en malas condiciones o muertos. Los animales que lleguen muertos no son aceptados en la planta.

#### **3.10.2 Permanencia Corrales**

Después de su recibido, los animales son enviados a los corrales y son separados por lotes, cada propietario o Suplidor, Posee un Número de Lote, que lo identifica. En los corrales, los animales se dejan reposar por un mínimo de 12 horas, para prevenir la regurgitación del contenido ruminal o la rotura del rumen al momento de la evisceración con la consiguiente contaminación de la canal.

#### **3.10.3 Inspección ante-mortem.**

Después de su reposo, los animales reciben una inspección ante-mortem, realizada por el Médico Veterinario del Establecimiento, donde el mismo ordena la separación en corrales diferentes, de los animales que son aprobados para el sacrificio y de los animales catalogados como sospechosos. Estos últimos son faenados después que son faenados los animales aprobados. Los animales no ambulatorios o con síntomas nerviosos aturdidos separados y enviados al crematorio.

##### **3.10.3.1 Pesaje y lavado.**

Luego que los animales son pesados, pasan un pasillo, donde son lavados, para eliminar suciedades de la piel, pasado a un área seca, que les permite escurrir el agua de lavado, evitándose así, en parte, la contaminación de la canal durante el faenado. Posteriormente son conducidos a la sala de sacrificio.

##### **3.10.3.2 Arreo en Manga**

Se desarrolla en mangas especiales en donde no se somete a ningún tipo de estrés al bovino ya que este no observa a quien está realizando el arreo está prohibido el uso de tajonas, chuzos eléctricos y chuzos punzantes, la manga está construida en forma de S facilitando el arreo los bovinos pasan directo al tiro al área de aturdimiento.

### **3.10.3.3 Intervención de cloro (50 a 100 P.P.M).**

Durante el trayecto antes de entrar al tiro (área de aturdimiento) al bovino se le aplica por aspersion una formula a base de cloro/agua en todo el cuerpo con el objetivo de disminuir la carga bacteriana.

### **3.10.4 Mortem - Aturdimiento**

Las áreas de aturdimiento y el área seca, deben de estar construidas, para prevenir que el animal pueda escapar dentro de la sala de sacrificio. Una vez que el bovino entra a la jaula especial en donde es inmovilizado por el sujetador de cabeza garantizando que el tiro no falle (Bienestar Animal) Se procede con una pistola neumática que tiene un dardo cautivo que perfora la piel y hueso frontal, tratando de no lesionar la masa cerebral. Con éste método el animal no sufre y permite una excelente sangría.

#### **3.10.4.1 Izado y Sangría.**

Una vez aturdido el animal, es izado y degollado se procede a realizar un desangrado lo más rápido posible en un lapso de 3 a 5 minutos para un mejor desangrado.

#### **3.10.4.2 Degüelle.**

luego que el animal cae por causa del disparo, es levantado por medio de un teclé eléctrico al estar el bovino suspendido se procedía a lavar la capa externa (cuero) para realizar el desangrado y evitar algún tipo de contaminación.

#### **3.10.4.3 Estimulación Eléctrica (21 voltios).**

Esta actividad se realiza con el objetivo de crear vasodilatación y así ayudar con el desangrado en menos de 1 minuto (30 a 50 segundos).

#### **3.10.4.4 Post mortem Corte de cuernos y orejas.**

Debido a que estas partes del bovino no están destinadas a consumo humano se les da un trato diferenciado ya sea como sub producto o como desecho que tiene como fin un vertedero autorizado. Los cuernos y todos los pedazos de piel, deben de ser removidos de la cabeza, antes de su lavado.

#### **3.10.4.5 Desollado de la cabeza.**

Se rompe la unión atlantoxipital la cabeza es jalada de lado para evitar la contaminación del contenido ruminal simultanea mente en la tarima de arriba se procede a asegurar el esófago es cortado. El pelador de cabezas, debe limpiar y desinfectar el cuchillo frecuentemente y en especial, después de cada animal sospechoso, retenido o animal enfermo.

Antes de lavar la cabeza se colocan tapones de acero inoxidable para evitar una probable contaminación con tejido nervioso, se procede a lavar las cavidades bucales y nasales, deben ser lavadas internamente, antes de lavar las otras superficies de la cabeza. Cada cabeza, debe encontrarse libre de pelos u otra contaminación, antes de su inspección, el equipo utilizado para colgar las cabezas para su corte y descornados, deben ser limpiados después de cada cabeza.

#### **3.10.4.6 Ligado del esófago.**

El amarrado del esófago se realiza se realiza con un clip blanco y una bolsa transparentes antes que la cabeza sea separada de la canal. Luego debe ser cerrado efectivamente para prevenir el escape de contenido ruminal evitándose así la contaminación del cuello y áreas fusionadas. En todos los casos el esófago debe ser cerrado efectivamente dentro del área de desangre para evitar proliferar la contaminación a otras áreas.

#### **3.10.4.7 Pelado y separación de la cabeza y embolsado de esófago y tráquea (SMR 2)**

El lavado e inspección de cabeza se realiza en un área donde se controla la salpicadura de agua sucia de otras cabezas o canales. Lo primero que debe ser lavado es la cavidad bucal y nasal. Cada cabeza debe estar libre de pelo u otras contaminaciones ante de su inspección

#### **3.10.4.8 Desollado ligado del recto y vejiga urinaria.**

La separación del recto debe de hacerse como parte final del anca, mediante una incisión dentro de la cavidad pélvica para rodear el recto, La piel peri anal se flexiona lateralmente sobre el ano, dejan el musculo esfínter intacto, la piel perineal debe ser flexionada lateralmente sobre el ano, dejando el musculo esfínter intacto.

El amarre del reto debe realizarse de tal manera que incluya el cuello de la vejiga para evitar la salida de heces y orina estos se cubren con una bolsa plástica efectuando el amarre sobre esta. Para prevenir la contaminación de los músculos expuestos con heces u orina.

#### **3.10.4.9 Descuerado.**

La parte de afuera de la piel siempre debe estar flexionada y alejada de la canal para prevenir su contaminación cada área de la piel debe ser enrollada ase atrás. El pelado inferior no debe comenzarse antes que la canal haya pasado por la plataforma de pelado del cuarto posterior.

El retiro de la piel se realiza por medio de una descueradora mecánica. La piel de la cola de igualmente es removida por dicha máquina. Se debe asegurar q la cola es mantenida segura sin que este en contacto con la canal, porque existe la posibilidad que esté contaminada con orina o heces.

Es importante que inmediatamente después del desollado se proceda a realizar la evisceración, para evitar riesgos de contaminación en la canal, por fuga de bacterias del tracto gastrointestinal.

#### **3.10.4.10 Evisceración. (PPC 1 y SRM 3)**

Se procede a abrir el pecho y el resto de la cavidad abdominal, para proceder a la extracción de las vísceras pélvicas, abdominales y torácicas. Todas las operaciones y evisceración requieren de gran destreza por parte del personal que la realiza, con el fin de garantizar la limpieza de la canal

Es una técnica que consiste en hacer un corte a nivel de la línea alba, desde el tórax hasta la parte inguinal para facilitar el desprendimiento de las vísceras huecas.

Se procede a la inspección de viseras específicamente viseras rojas (ganglios, parénquima hepático, pulmones, corazón y riñones) para descartar problemas de cisticercos, quiste, tumores y otras patologías. Durante esta actividad se procede a la toma de muestras de laboratorio para diagnóstico de residuos. Las vísceras aprobadas pasan al proceso de lavado, empacado y almacenaje.

#### **3.10.4.11 División de canales**

Antes de cortar las canales en dos mitad cualquier contaminación, golpe o tejido debe ser removido de la línea media de la espalda. Para prevenir la desmanación de dichas contaminación al hueso o atrás partes por donde se hace el corte con la cierra.

#### **3.10.4.12 Remoción de medula espinal. (SMR 4)**

Esta la realiza un operario manualmente con la ayuda de un gancho y cuchillo y es deposita en un recipiente rotulado

#### **3.10.4.13 Descebado**

Se realiza con un cuchillo artesanal recto para desprender los restos de grasa y pellejo, luego la canal se lava con una manguera a presión para eliminar agentes patógenos presentes en el ambiente. Es la grasa bruta obtenida en la extracción y limpieza de vísceras. Se utiliza en la formulación y fabricación de alimentos concentrados para animales.

#### **3.10.4.14 Pesaje de canal caliente**

Se realiza mediante una pesa la cual dará el peso de la canal caliente la cual se le paga al ganadero monitoreo de eliminación de medula espinal y membrana.

#### **3.10.4.15 Numeración de canal**

Este consiste en etiquetar la canal con el número de entrada, el número consecutivo, peso, sexo, lote, identificación correspondiente de trazabilidad, número perpetuo del ganadero, hora de sacrificio, fecha, edad, y numero de chiller.

#### **3.10.4.16 Intervención antibacteriana ácido láctico PCC #2**

Aquí se realiza el monitoreo cada 50 reses de la concentración ácido láctico (2-5 %) en la solución para disminuir la carga bacteriana y garantizar la inocuidad del producto.

#### **3.10.4.17 Inspección final sellado y aprobado**

Se realiza un chequeo final, por parte del personal de la planta y la inspección final por parte del IPSA son lo que dan el aprobado de la canal verificando que cualquier contaminante o material extraño, (pelo, aserrín, golpe, cebo, suciedad, estiércol, etc.) han sido eliminado Garantizando que esta sea acta para el consumo. La canal aprobada se marca con sello de tinta color azul, las canales retenidas o condenadas se les coloca un sello de retenido y condenado respectivamente.

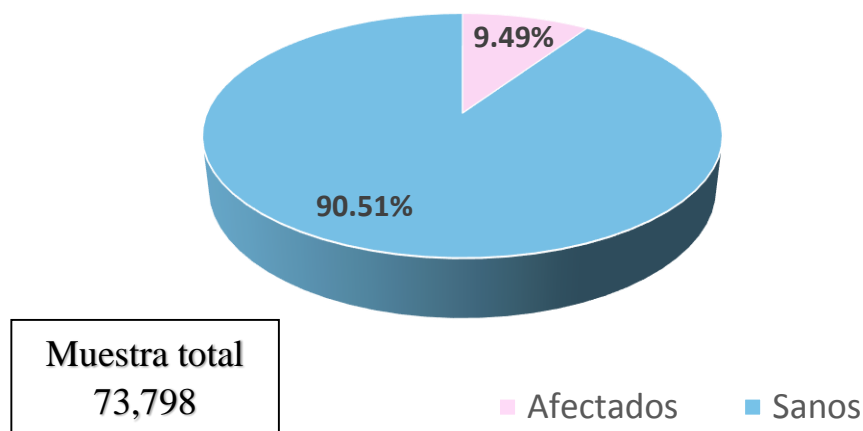
#### **3.10.4.18 Chiller enfriamiento de la canal PCC #3**

El control de temperatura es primordial para evitar la proliferación bacteriana una vez que las canales han sido selladas y aprobadas como actas para el consumo en la sala de sacrificio por el servicio de inspección. Estas son introducidas a los chiller para su correspondiente refrigeración, hasta alcanzar la temperatura adecuada para luego pasar a la sala de deshuese.

Se han establecidos parámetro de temperatura para las canales después de ser refrigeradas en lo chiller: Limite critico superior 47.5° F, Limite critico inferior 32°F, Limite critico operacional superior 47.5° F, Limite critico operacional inferior 32° F.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Muestra total de Hígados



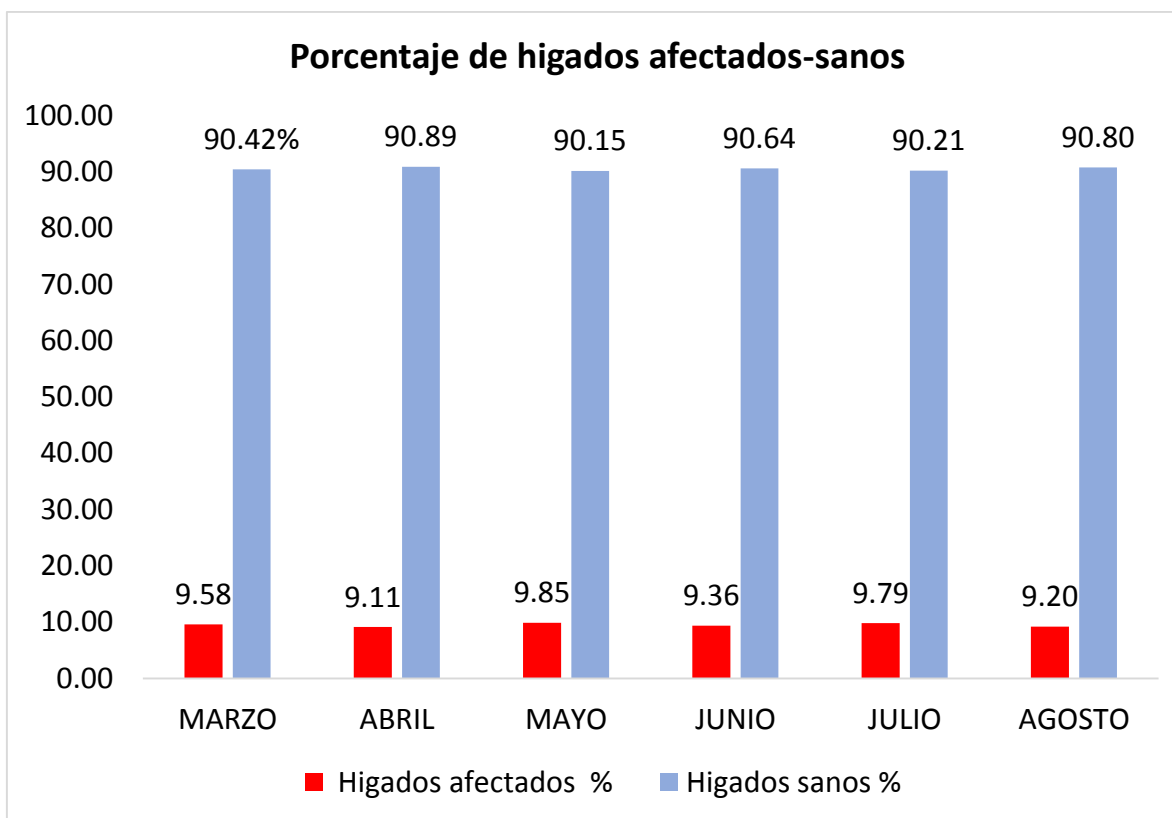
### Grafica 1 Total de Hígados sanos-Afectados

Durante el estudio que se realizó en el Matadero Nuevo Carnic S, A. en el periodo de marzo-agosto 2017 se inspeccionaron 73,798 hígados de los cuales resultaron sanos 66,797 equivalente a 90.51% y 7,001 hígados con algún tipo de patología, siendo causa de decomiso equivalente al (9.49%).

El hígado es el centro bioquímico del metabolismo de los mamíferos: fabrica depósito central, cámara depuradora, unidad de defensa y de recogida de residuos, todo ello reunido en un solo órgano. En él se producen más de mil reacciones bioquímicas y su actividad alcanza a todas las partes del cuerpo. Por ende cualquier patología o agresión al cuerpo del animal provocara alteraciones reflejadas en el hígado (Traumas, infecciones, fármacos, parásitos.) Ovando, 2010.

En el momento de su obtención en el matadero, la carne y vísceras pueden contener microorganismos patógenos, parásitos y presentar alteraciones diversas que la hagan inadecuada para el consumo humano. Se conoce como alteraciones endógenas a las que se presentan en la canal, vísceras o ambas. Éstos defectos se detectan en el momento de la inspección post mortem, y se trata de enfermedades o procesos que ya sufría el animal o de sustancias químicas o medicamentos administrados antes del sacrificio (Carpio & Rivas Reyes, 2012)

Estos resultados son congruentes con los obtenidos por Valle & Aguirre Sánchez, 2014, lo cuales decomisaron el equivalente a 11.6% del total de hígados procesados y Taisigüe & Palacios Zeledón, 2011, con 13.7%, resaltando que en estos estudios se procesaron menor cantidad de hígados.



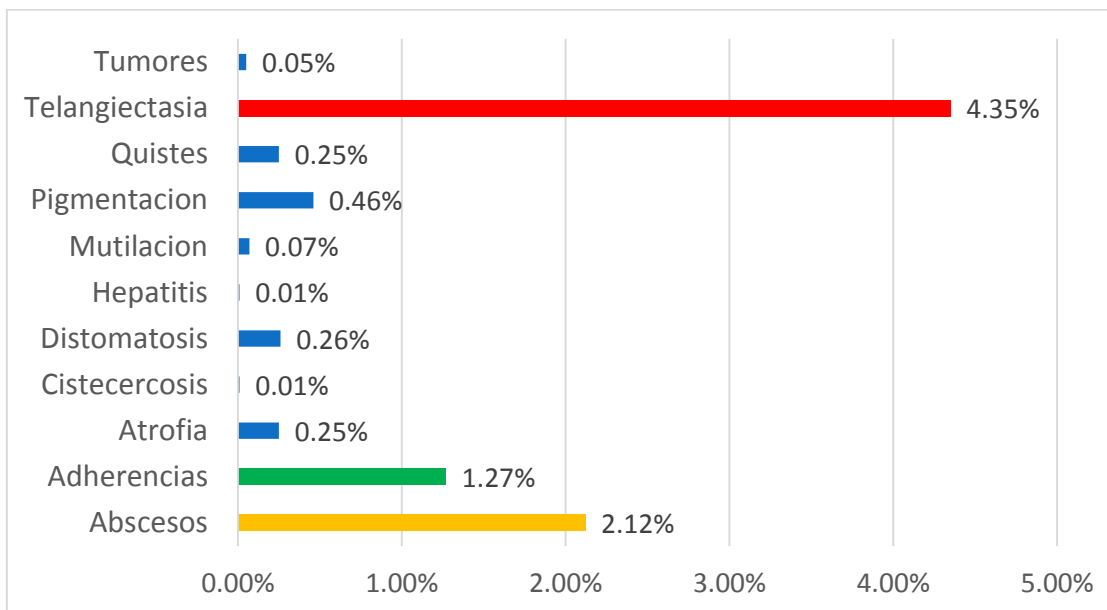
## Grafica 2 Porcentual de hígados afectados-sanos por mes

El porcentaje de hígados afectados por distintas patologías no sobre pasa el 10 % del total de hígados inspeccionados siendo el mes de mayo con un mayor porcentaje de hígados afectados representado por un 9.85% y Abril el mes de menor afectación con 9.11% de total de hígados.

Estos resultados concuerdan con los obtenidos en estudios anteriores en mataderos del país en donde el rango en porcentaje de decomisos oscila entre el 9 y el 12 % según Valle y Aguirre 2014, Taisigüe & Palacios Zeledón, 2011 a diferencia del estudio realizado por Bermudez ,2009 en el cual obtuvo un porcentaje del 5%; cabe resaltar que los dos primeros fueron en mataderos y este ultimo en un rastro municipal.



## 4.2 Prevalencia de patologías en hígados faenados

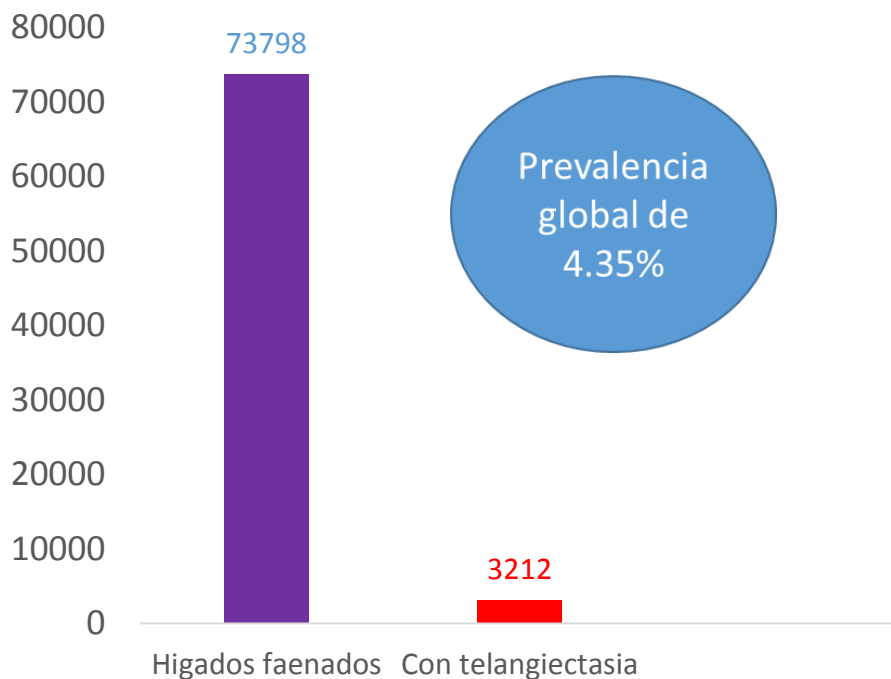


### Grafica 3. Prevalencia de patologías en hígados faenados

De los hígados faenados 73,798 equivalente al 100%, Las patologías con mayor prevalencia encontrada fueron Telangiectasia (4.35%), abscesos (2.12%), Adherencias (1.27%), patologías con menor prevalencia pigmentación (0.46%), distomatosis (0.26%), quistes y atrofia (0.25%), mutilación (0.07%), hepatitis y cisticercosis (0.01%).

Este estudio coincide con los resultados obtenidos por Valle y Aguirre 2014, del cual obtuvieron que Telangiectasia se presentó de manera mayor que las otras patologías 7%, abscesos 2%, adherencias 2% y con el estudio realizado por Taisigüe & Palacios Zeledón, 2011 con una prevalencia de 6.6% para telangiectasia, 4% para abscesos y 2% para ictericia y adherencias.

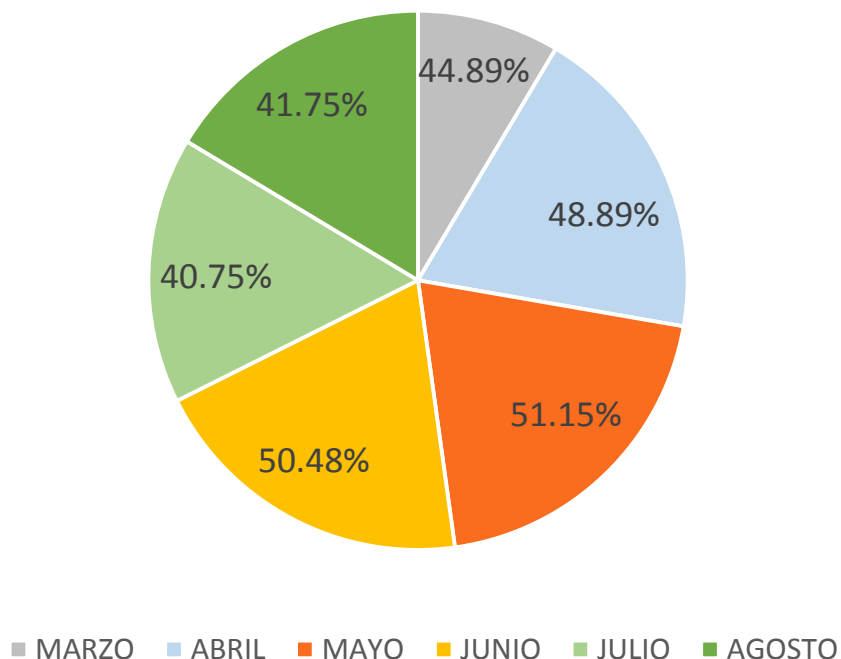
### 4.3 Telangiectasia en hígados faenados



#### Grafica 4. Prevalencia de Telangiectasia

Del total de hígados faenados 73,798, solamente 3,212 presentaron Telangiectasia representando un prevalencia global de 4.35%, coincidiendo con Valle & Aguirre Sanchez, 2014; y Taisigüe & Palacios Zeledón, 2011 con una prevalencia de 7% y 6.6% respectivamente, dejando a esta patología con la mayor prevalencia global en los 3 estudios.

**Grafica 5. Prevalencia de Telangiectasia por mes**



La prevalencia por mes en hígados afectados con Telangiectasia fue de 44.89% en Marzo, 48.89% en Abril, 51.15% en Mayo, 50.48% en Junio, 40.75% en Julio y 41.75% en Agosto, siendo el mes de mayo el que tiene mayor prevalencia.

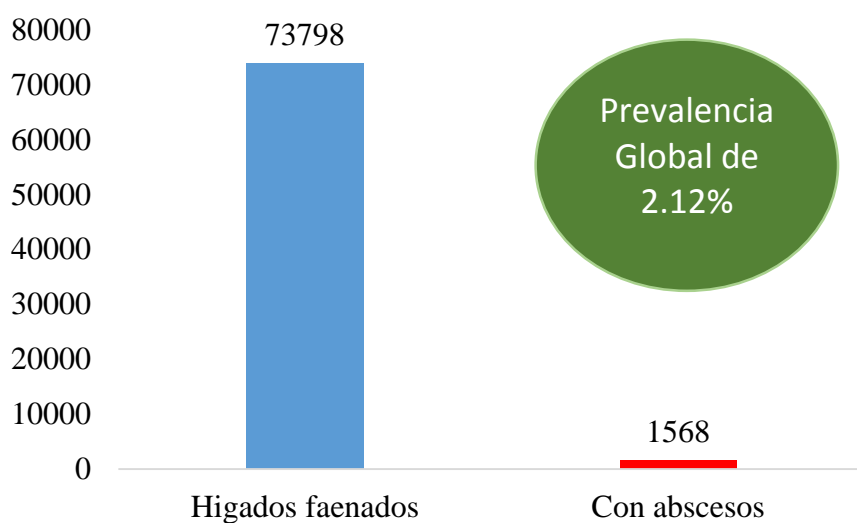
La Telangiectasia fue la patología que mayor prevalencia global mostro con 4.35% y en hígados afectados 46%, debido a que se presenta con mayor grado en animales de especie bovina, de edad avanzada (Bermúdez, 2009), Se describe a la Telangiectasia como resultante de la erosión del parénquima más que de la necrosis hepática, El flujo sanguíneo normal ente el endotelio y las células hepáticas, en esta área, determina la erosión de las células hepáticas; el flujo sanguíneo persiste mientras el saludable parénquima cercano o soporta. Estos espacios sanguíneos constituyen Telangiectasia cavernosas (López; Rivas, 2012). Según (Lous y Vásquez 2016) el promedio de vida de las reses de sacrificio oscila entre 10-12 años aumentando la probabilidad de presentar esta patología.

La telangiectasia se produce por todo el hígado como áreas rojo oscuras, de forma irregular pero bien circunscritas y variando desde puntiformes hasta de muchos centímetros de tamaño. Las superficies seccionadas o capsulares están deprimidas luego de la muerte y al corte se presentan como cavidades desde las cuales dreña la sangre para revelar una trama delicada de estroma residual y bandas de hepatocitos atrofiados (Jubb, Kennedy , & Palmer, 2015)

Esta alteración es muy común en los animales alimentados en lotes de engorda, y al parecer comienza a efectuarse a los 40 y las 80 días del periodo de engorda. No ha sido explicada por completo la patogénesis del padecimiento, pero la investigaciones efectuadas en los animales alimentados en los lotes de engorda, revelan una cadena de hechos que pueden explicar el fenómeno (López, Rivas, 2012) además de presentarse de manera secundaria en enfermedades del sistema circulatorio (Briceño, 2012)

La Telangiectasia es una causa común de decomiso de hígados por su aspecto, para consumo. Los hígados de reses o becerros con Telangiectasia son confiscados cuando las lesiones son extensas e involucran la mitad o más del órgano. Cuando este estado es ligero, el hígado puede aceptarse. Cuando es entre extenso y de severidad ligera, e hígado deberá someterse a cocción antes de ser puesto a la venta con fines alimenticios. Cuando las lesiones varían en cada mitad del hígado, se aplicarán diferentes disposiciones en cada mitad (López, Rivas, 2012)

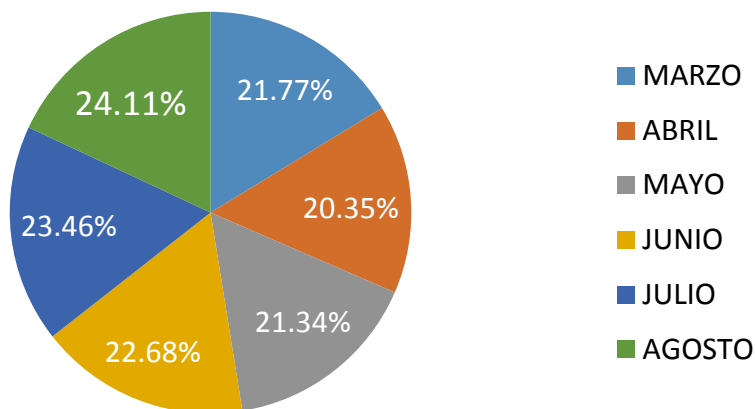
#### 4.4 Abscesos de Hígados faenados



#### Grafica 6. Prevalencia de abscesos en Hígados Faenados

De los 73,798 hígados decomisados solamente 1568 fueron causa de abscesos, lo que representa el 2.12% de prevalencia, estudios similares arrojaron datos de 2% Valle & Aguirre Sánchez, 2014, 3.70% Cedeño, Martínez, Cilima, 2012, con una leve diferencia del 4.43% obtenido por Taisigüe & Palacios Zeledón, 2011

## Grafica 7. Prevalencia de absceso en hígados por mes



La prevalencia en hígados afectados por parte de abscesos fue del 21.77% en el mes de marzo, 20.35% en el mes de abril, 21.34% en el mes de mayo, 22.68% en el mes de junio, 23.46% en el mes de julio y del 24.11% en el mes de agosto, siendo este mismo el de mayor prevalencia.

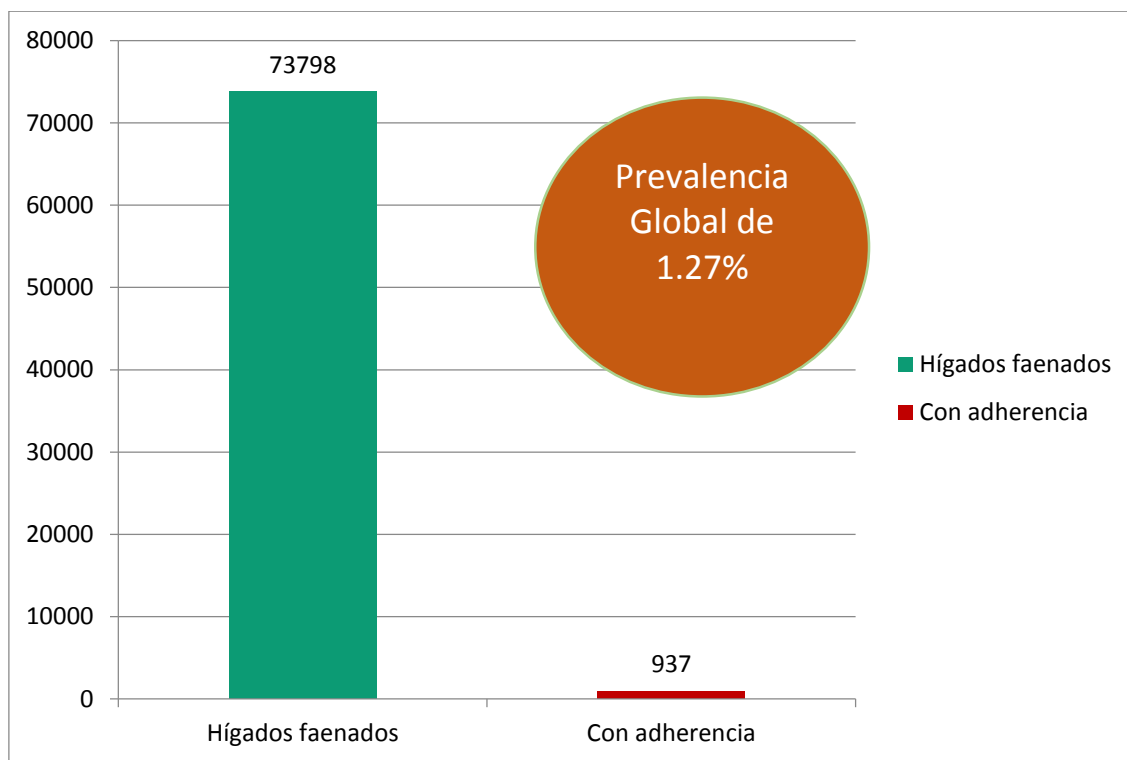
Las segunda patología con mayor prevalencia fueron abscesos, son capsulas de tamaño variable rellenas de pus localizadas en la superficie o en el interior de hígado. La causa más común es la acidosis ruminal así como *Fusobacterium necrophorum* y *Corynebacterium piogenes*. Estas bacterias son conducidas hasta el hígado a través de la vena porta y allí inician la infección y formación de abscesos. Las reacciones inflamatorias crónicas que se producen son de difícil diagnóstico antemortem y con frecuencia, nunca llegan a ser detectadas y mucho menos tratadas (Rodríguez, 2009).

Los abscesos hepáticos ocurren en el ganado bovino de todas las edades y razas, y donde quiera que se críe ganado, pero son más comunes en los corrales de engorde: Hasta el 95% de un grupo de ganado de engorde puede estar afectado. Los abscesos reducen la eficiencia de conversión de alimentos y los hígados afectados son condenados (Jones y Duncan, 1985; citado por Bermúdez, 2009).

Los síntomas más comunes asociados a la presencia de abscesos hepáticos son un descenso de la ingestión y de la eficiencia de conversión de la energía para la producción. La única manera práctica de evitar la aparición de los abscesos hepáticos es conservar la integridad de la pared ruminal evitando pH demasiado bajos (Rodríguez, 2009),

Según los estudios realizados por Taisigüe & Palacios Zeledón, 2011, 4.43%, Bermúdez 2009, 3.4% Valle & Aguirre Sánchez, 2014, 2% y 3.70% para Cedeño, Martínez, Cilima, 2012; los resultados concuerdan con los obtenidos en nuestro estudio tomando en cuenta tres estudios nacionales y uno extranjero.

#### 4.5 Adherencias en Hígados faenados

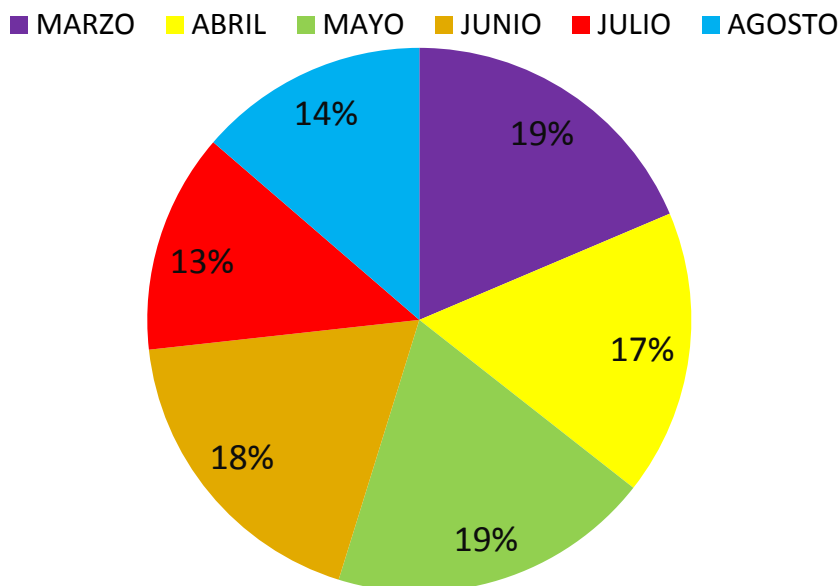


#### Grafica 8. Prevalencia de adherencias en hígados faenados

De los 73793 hígados faenados que representan el 100% de la muestra, 937 fueron positivos con adherencia equivalente al 1.27 %.

Según Valle & Aguirre Sánchez, 2014 citando a Blood 1994, es la unión de dos superficies que normalmente están separadas, también cualquier banda fibrosa que las conecte. Las adherencias normalmente son indoloras y no causan dificultades, aunque ocasionalmente producen obstrucción o disfunción, ya que distorsionan los órganos. También se pueden producir después de una peritonitis o de cualquier otra inflamación;

## Grafica 9. Prevalencia de adherencias en hígados por mes



La prevalencia en hígados afectados por mes a causa de adherencias fue de 19 % en marzo, 17% en abril, 19 % en mayo, 18% en junio, 13 % en julio y 14% en agosto, siendo los meses de marzo y mayo los que mayor porcentaje presentaron.

Por lo general hay una relación entre las adherencias por tejido conectivo fibroso que aparecen en la superficie diafragmática de la cápsula hepática en contacto con el aspecto posterior (visceral o peritoneal) del propio diafragma. En muchos casos puede apreciarse un absceso causando la respuesta inflamatoria crónica, o bien solamente una fibroplasia adherente. La patogenia guarda relación con lo señalado previamente en abscesos hepáticos. (Romero, Ramirez Hernandez, & Lopez Mayagooitia, 2013)

Según Smith y Thomas (1980), Las adherencias están atribuidas a una peritonitis crónica por lo cual suelen darse la organización de fibroblastos, provocando la fijación de los distintos órganos abdominales unos a otros y a la pared abdominal. Este proceso inicia si la inflamación no se resuelve en seis a diez días. Las adherencias interfieren considerablemente en la peristalsis y en el proceso digestivo pueden ocasionar casi la cesación del hígado

Este estudio coincide con el realizado por Bermúdez, 2009, 1.7%, Taisigüe & Palacios Zeledón, 2011, 1.61%, Valle & Aguirre Sánchez, 2014 con 2% datos muy cercanos a los obtenidos equivalente al 1.27%, aunque con una leve diferencia con el 3.16 % obtenido por Cedeño, Martínez, Cilima, 2012; siempre tomando de referencia tres estudios nacionales y uno extranjero.

#### 4.6 Pérdidas económicas.

Analizando los datos obtenidos en el MATADERO NUEVO CARNIC S, A. en el periodo de marzo- agosto 2017 se inspeccionaron 73,798 hígados de los cuales resultaron sanos 66,797 equivalente a 90.51% y 7,001 hígados con algún tipo de patología, siendo causa de decomiso equivalente al (9.49%), nos refleja un pérdida total de C\$ 1,373,820.00 Córdobas equivalente a \$45,854.29 Dólares.

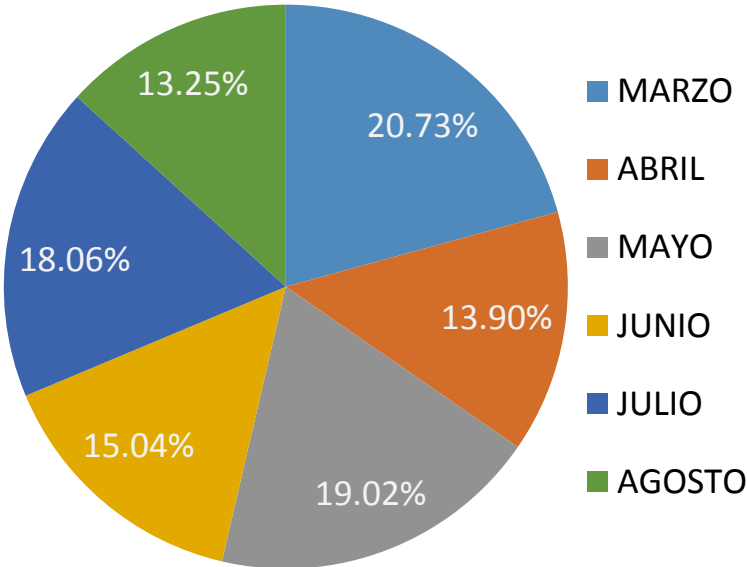
**Tabla 1. Pérdidas económicas por mes de hígados**

	Libras afectadas	Perdidas C\$	Perdida U\$
<b>MARZO</b>	14100	C\$ 282,000.00	\$9,504.55
ABRIL	9040	C\$ 189,840.00	\$6,372.61
MAYO	10870	C\$ 260,880.00	\$8,719.25
JUNIO	10360	C\$ 207,200.00	\$6,897.47
<b>JULIO</b>	12490	C\$ 249,800.00	\$8,282.49
<b>AGOSTO</b>	13150	C\$ 184,100.00	\$6,077.91
	<b>70010 Lbs</b>	<b>C\$ 1373,820.00</b>	<b>\$45,854.29</b>

De orden descendente podemos decir que Marzo fue el mes que más pérdidas tuvo con 14,100 libras afectadas equivalente a \$ 9,504.55 (20.73%), luego Mayo con 10,870 libras equivalente \$8,719.25 (19.02%), Julio con 12,490 libras equivalente a \$ 8,282.49 (18.06), Junio con 10,360 libras equivalente a \$ 6,897.47 (15.04 %) y abril con 9,040 libras equivalente a \$ 6, 372.61 813.09%), Agosto con 13,150 libras afectadas equivalente a \$6,077.91 (13.25 %).



**Grafica 10. Porcentaje de pérdidas económicas por mes de hígados**



## V. CONCLUSIONES

Durante el estudio que se realizó en el Matadero Nuevo Carnic S, A. en el periodo de marzo-agosto 2017 se inspeccionaron 73,798 hígados de los cuales resultaron sanos 66,797 equivalente a 90.51% y 7,001 hígados con algún tipo de patología, siendo causa de decomiso equivalente al (9.49%).

El porcentaje de hígados afectados por distintas patologías no sobre pasa el 10 % del total de hígados inspeccionados siendo el mes de mayo con un mayor porcentaje de hígados afectados representado por un 9.85% y abril el mes de menor afectación con 9.11% de total de hígados.

Las patologías con mayor prevalencia encontrada fueron Telangiectasia (4.35%), abscesos (2.12%), Adherencias (1.27%), las demás patologías corresponden al (1.73%).

Las pérdidas económicas generadas por el decomiso de hígados por distintas patologías reflejan un déficit total de C\$1, 373,820.00 Córdobas equivalente a \$45,854.29 Dólares, en los 6 meses de duración del estudio, Marzo fue el mes que más pérdidas tuvo con 14,100 libras afectadas valoradas en \$ 9,504.55 equivalente al 20.73%, y agosto mes con menos pérdidas económicas de 13, 150 libras equivalentes \$ 6, 077.91

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda capacitar a los productores sobre el sistema de bienestar animal con el objetivo de asegurar las condiciones óptimas para el desarrollo de los bovinos.

Realizar buen uso de las prácticas agropecuarias y suministro correcto de fármacos utilizados en la producción bovina respetando el periodo de retiro según prospecto del fármaco.

Brindar el manejo adecuado a los pastos eliminando plantas tóxicas y malezas que puedan afectar la salud del bovino así mismo se recomienda realizar rotación de potreros.

Recomendamos mejorar el registro de órganos afectados dentro del matadero para así poder identificar el origen y posibles causas.

En caso de engorda en feedlot se debe contar un profesional ligado al campo agropecuario que genere una dieta adecuada.

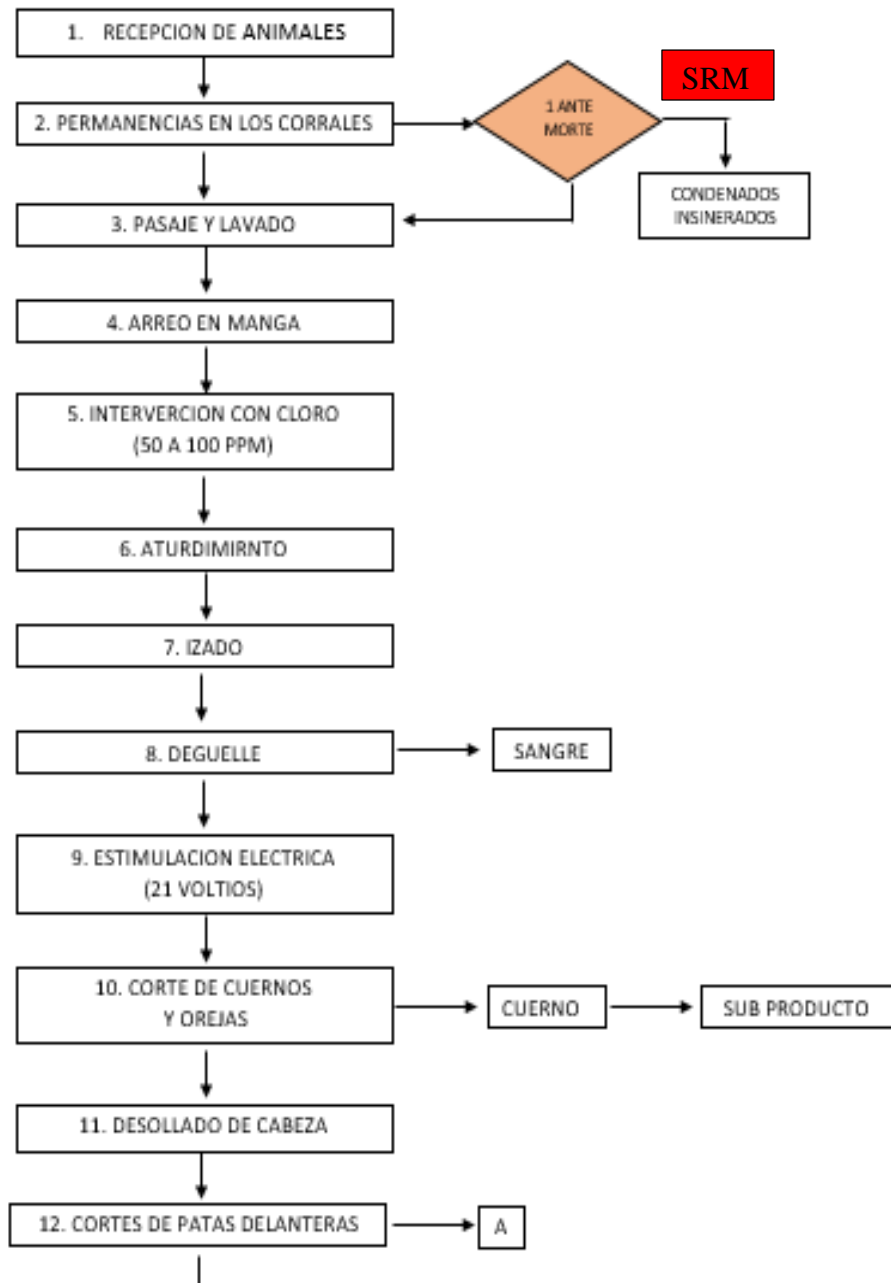
## VII BIBLIOGRAFÍA

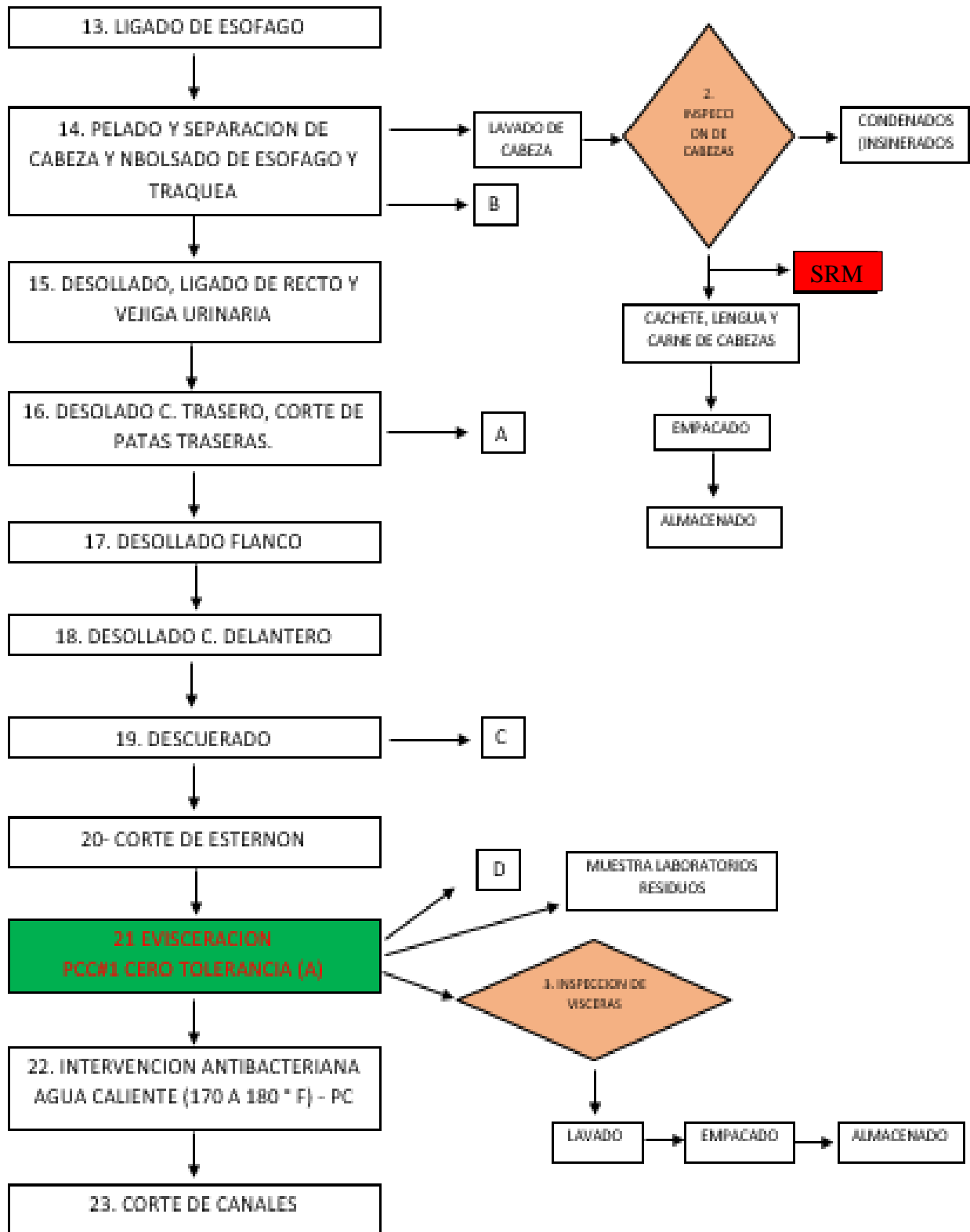
- Apaza, L. (2013). *Perdidas economicas por el decomio de vicerias de animales beneficiados en el camal municipal y ferias semanales de la provincia de Ilo*. Peru: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
- Bermudez, M. (2009). *Diagnostico Histopatologico de lesiones hepaticas en bivanos faeados en el rastro municipal de Esteli*. Managua: Universidad Nacional Agraria.
- Blood, D. (1993). *Diccionario de veterinaria*. España: S,A. Mcgraw-hill/ interamericana de españa.
- Briceño, A. M. (23 de 01 de 2012). *Patologia Del Hgado 2012*. Obtenido de Patologias del sistema Hepático: <https://es.scribd.com/doc/84338180/Patologia-Del-Hgado-2012>
- Carpio, C. L., & Rivas Reyes, J. I. (2012). *Prevalencia de las diferentes patologias causantes de decomiso de higados de bovinos en la inspeccion Pos-mortem, sacrificados en el matadero municipal de San Salvador*. El salvador: Universidad de EL Salvador.
- Castillo, S. (13 de 04 de 2012). La ganaderia de Nicaragua. *LA PRENSA*, pág. 11.
- Cedeño, D., Martinez, G., & Cilima, R. (2012). Principales causas de decomiso de vicerias rojas en bovinos en el frigorifico del municipio de pasto. *Investigacion pecuaria*, 15.
- Jubb, Kennedy , & Palmer. (2015). *Pathologi of domestic* (sixth ed.). Estados Unidos: Saunders ltd.
- Lopez, C., & Rivas, J. (2012). *Prevalencia de las diferentes patologias causantes de decomiso de higados de bovinos en la inspeccion post-mortem, sacrificados en el matadero municipal de san salvador*. ciudad universitaria: Universidad de El salvador.
- Lous, F. L., & Vásquez, V. (08 de 05 de 2016). De la vaca a la carne: ganaderia en Nicaragua. *LA PRENSA*, pág. 21.
- Maddala, G., & Miller, E. (1991). *Microeconomia*. Mexico: Reg. Num.1890.
- MIFIC. (2008). *Estudio sobre el mercado de carne bovina*. Managua: Consultor nicaragua.
- OIE. (21 de 12 de 2017). *Papel de los servicios veterinarios en materia de la seguridad sanitaria de los alimentos* . Obtenido de [www.oie.int/.../ES\\_role\\_20des\\_20services\\_20veterinarie\\_securite\\_20sanitaire\\_20de\\_s\\_](http://www.oie.int/.../ES_role_20des_20services_20veterinarie_securite_20sanitaire_20de_s_).
- Ovando, A. A. (2010). *Hgado graso en bovino lechero*. Torreón, Coahuila: Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

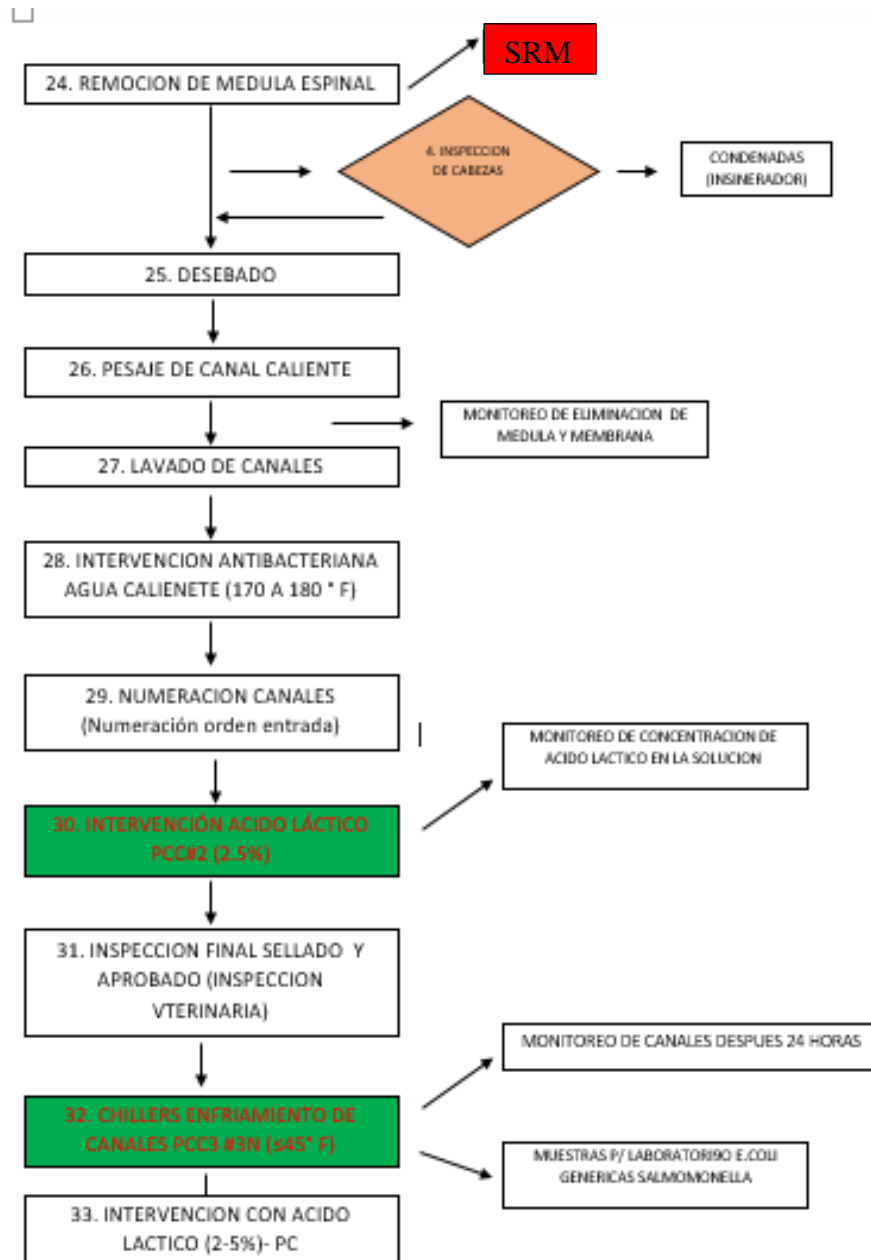
- Rodríguez, D. J. (2009). *Influencia de la acidosis ruminal en el síndrome de caída y la respuesta etiológica del toro de lidia en la plaza*. Leon, España: Universidad de León.
- Rodríguez, P. (2015). *Determinación de lesiones anatomopatológicas en hígado bovino faenado en la empresa pública metropolitana de rastro-quito*. Iatacunga-Ecuador: Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Romero, R. R., Ramírez Hernández, C., & López Mayagooitia, A. (2013). *Atlas de lesiones que causan decomisos en el ganado bovino engordado en corral*. México : Universidad Autónoma de Nueva León .
- Smith, A., & Thomas, C. (1980). *Patologías veterinaria Hispanoamericana*. México: S.A de C.V.
- Taisigüe, L. F., & Palacios Zeledón, C. S. (2011). *Identificación macroscópica de patologías hepáticas de mayor prevalencia en bovinos faenados en el matadero Proincasa*. Nicaragua: Universidad Nacional Agraria.
- Valle, J. C., & Aguirre Sánchez, E. A. (2014). *Prevalencia de patologías hepáticas en bovinos faenados en el matadero Novaterra, periodo 26 de agosto del 2013 a febrero del 2014*. Managua, Nicaragua: Universidad Nacional Agraria.

## VIII ANEXOS

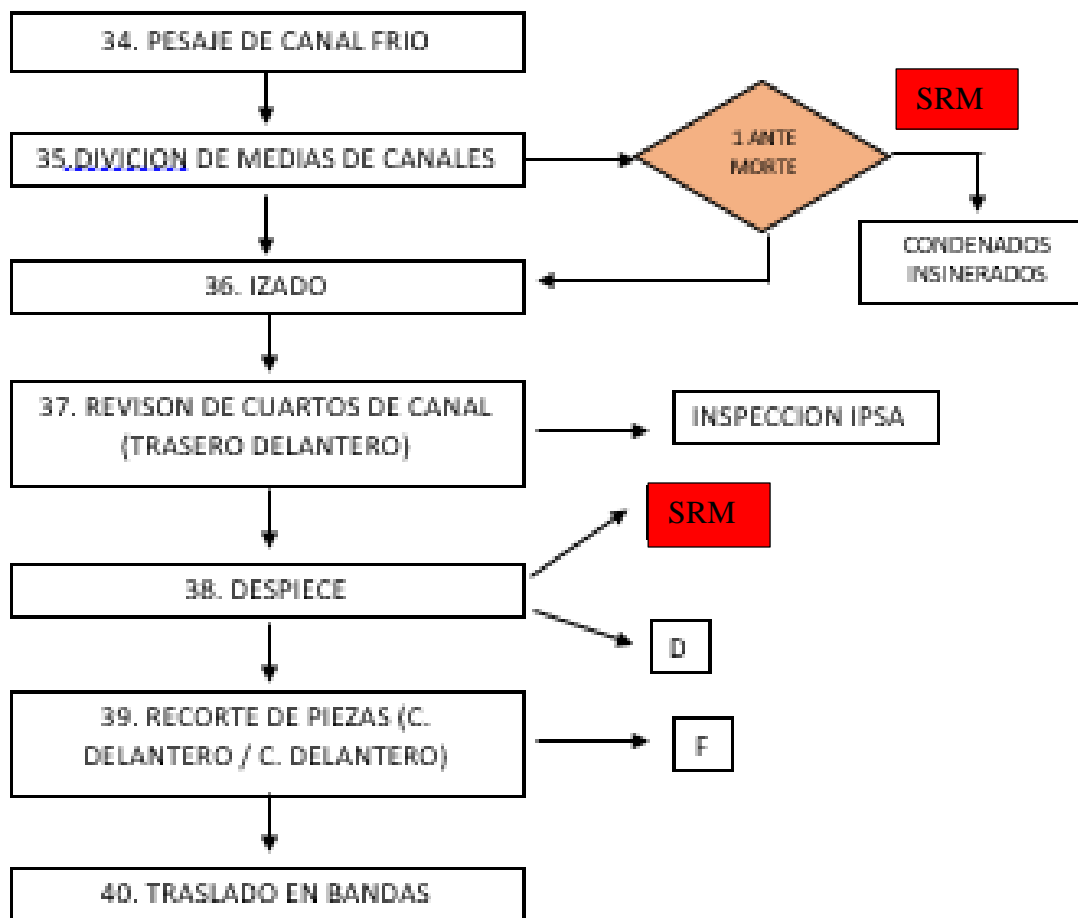
### Anexo 1- Diagrama de flujo





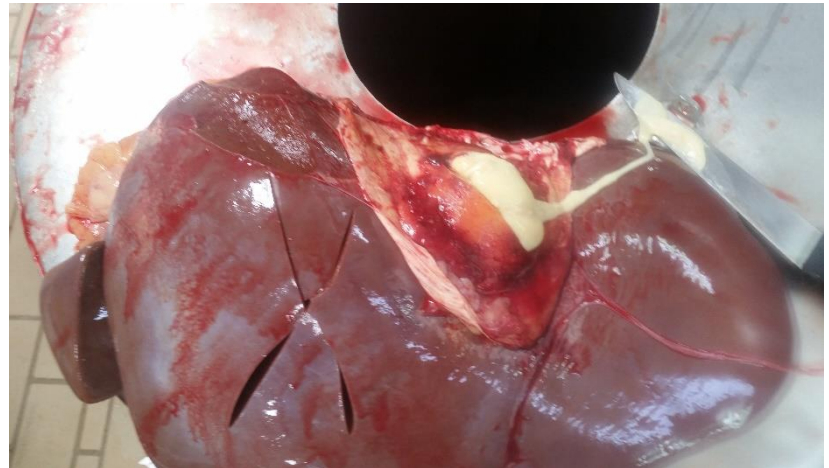








**Anexo 2.**  
**Hígado con Telangiectasia**



**Anexo 3.**  
**Hígado con Absceso**




**Anexo 4.**  
**Hígado con Adherencia**



**Anexo 5.  
Inspección de vísceras**



Anexo 7. Control de condena



**INSTITUTO DE PROTECCIÓN Y SANIDAD AGROPECUARIA**  
**DIRECCIÓN DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA**  
**SECCIÓN DE INOCUIDAD CARNES**

**CONTROL DE CONDENAS DE VISCERAS Y OTRAS PARTES**

Fecha: \_\_\_\_\_ Est. no. \_\_\_\_\_


<p><b>HIGADOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abcesos</li> <li>Adherencia</li> <li>Cisticercosis</li> <li>Contaminación</li> <li>Distomatosis</li> <li>Hepatitis</li> <li>Ictericin</li> <li>Mutilación</li> <li>Necrobacilosis</li> <li>Pigmentación</li> <li>Quistes</li> <li>Telangiectasia</li> <li>Tumores</li> </ul> <p style="text-align: right;">Total: _____</p>	<p><b>RIÑONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atrofia</li> <li>Cisticercosis</li> <li>Contaminación</li> <li>Hidroquistes</li> <li>Mutilación</li> <li>Nefritis</li> <li>Olores Extraños</li> <li>Quistes</li> </ul> <p style="text-align: right;">Total: _____</p>	<p><b>PULMONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abcesos</li> <li>Equimosis</li> <li>Melanosis</li> <li>Tuberculosis</li> <li>Tumores</li> <li>Cisticercosis</li> <li>Contaminación</li> <li>Parásitos</li> <li>Enfisema pulmonar</li> </ul> <p style="text-align: right;">Total: _____</p>
<p><b>CORAZONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adherencias</li> <li>Cisticercosis</li> <li>Contaminación</li> <li>Equimosis</li> <li>Melanosis</li> <li>Pericarditis</li> <li>Mutilación</li> <li>Olores extraños</li> <li>Miocarditis</li> </ul> <p style="text-align: right;">Total: _____</p>	<p><b>MONDONGOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abcesos</li> <li>Cisticercosis</li> <li>Contaminación</li> <li>Hemorragias</li> <li>Olores Extraños</li> <li>Parásitos</li> </ul> <p style="text-align: right;">Total: _____</p>	<p><b>CABEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisticercosis</li> <li>Miositis</li> <li>Contaminación</li> <li>Osmeca</li> <li>Actinomicosis</li> </ul> <p style="text-align: right;">Total: _____</p>
<p><b>BAZOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abcesos</li> <li>Atrofia</li> <li>Contaminación</li> <li>Olores extraños</li> <li>Esplicnomegalia</li> </ul> <p style="text-align: right;">Total: _____</p>	<p><b>TESTICULOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atrofia</li> <li>Orquitis</li> <li>Contaminación</li> <li>Olores Extraños</li> <li>Calcificación</li> </ul> <p style="text-align: right;">Total: _____</p>	<p><b>COLAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación</li> <li>Olores Extraños</li> <li>Traumas</li> <li>Cisticercosis</li> </ul> <p style="text-align: right;">Total: _____</p>
<p><b>LENGUAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Actinomicosis</li> <li>Actinobacilosis</li> <li>Cisticercosis</li> <li>Contaminación</li> <li>Úlceras</li> </ul> <p style="text-align: right;">Total: _____</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><b>VISCERAS A SANEAMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corazones</li> <li>Higados</li> <li>Riñones</li> <li>Testículos</li> <li>Colas</li> <li>Sesos</li> <li>Lenguas</li> <li>Bazos</li> <li>Mondongo</li> </ul> <p style="text-align: right;">Total: _____</p> </div>	
<p><b>SESOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisticercosis</li> <li>Contaminación</li> </ul> <p style="text-align: right;">Total: _____</p>		

\_\_\_\_\_  
Médico Veterinario Oficial

\_\_\_\_\_  
Inspector Auxiliar Oficial

F-SIC-22

## Anexo 8. Informe post- Mortem Mensual

 <b>INSTITUTO DE PROTECCION Y SANIDAD AGROPECUARIA</b> DIRECCION DE INOCUIDAD AGROALIMENTARIA SECCION DE INOCUIDAD CARNES															
<b>INFORME POST-MORTEM</b>															
<b>INFORME MENSUAL: MATANZA DEL 01 AL 31 DE AGOSTO 2017</b>															
Animales Inspeccionados	Novillos	Toros	Bueyes	Vacas	Total	Causas						Dictamen Final			
Aprobados	905	8977	616	3751	14249							condena tratamiento x frio sacrif. Al final matanza			
Condenados	0	0	0	2	2	Cont.piogena cisticercosis sospechosos									
Saneamiento	3	14	3	9	29										
Sospechosos	0	15	0	4	19										
<b>TOTAL</b>	<b>908</b>	<b>9006</b>	<b>619</b>	<b>3766</b>	<b>14299</b>										
<b>CAUSA CONDENAS</b>															
CAUSAS	Higados	Corazones	Rifiones	Cabezas	Mondongos	Bazos	Lenguas	Sesos	Testiculos	Colas	Cost. Y Pallet.	Cuartos 1/2 Re	Pulmones	Fetos	Pesos
														722	17785
														Observaciones	
Abscesos	317	0	0	0	26	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Actinomicosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adherencias	174	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atrofia	0	7	43	0	0	9	0	0	136	0	0	0	0	0	0
Cisticercosis	0	10	0	25	2	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0
Contaminación	64	9	18	11	31	24	4	10	6	6	0	0	0	0	0
Calcificación	0	0	0	0	0	0	0	0	173	0	0	0	0	0	0
Degeneración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Distomatosis	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equimosis	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Evisceración Tardía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Esplenomegalia	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enfisema Pulmonar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hepatitis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidroquistes	0	13	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ictericia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Melanosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miasis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miositis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miocarditis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mutilación	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necrobacilosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nefritis	0	10	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Olores Extraños	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orquitis	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0
Parasitos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pericarditis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Petequias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pigmentación	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quistes	29	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Septicemia Trau.	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Telangiectasia	549	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traumas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
Tuberculosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tumores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ulceras	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
Actinobacilosis							1								
<b>TOTALES</b>	<b>1315</b>	<b>90</b>	<b>289</b>	<b>36</b>	<b>61</b>	<b>50</b>	<b>15</b>	<b>35</b>	<b>328</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Dr. Etdaly Fuentes Castillo  
Médico Veterinario  
Est. No. 5

F-SIC-37