

**“UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS”  
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS  
CARRERA DE DERECHO  
PETAENG**



**TRABAJO DIRIGIDO**

**PARÁMETROS JURÍDICOS PARA ELABORAR UN ANTEPROYECTO DE  
LEY QUE CREE EL ESPACIO DE DESCONTAMINACIÓN DE GANADO  
BOVINO ANTES DEL FAENEO**

**Postulante: AGUILAR FERNANDEZ EDDY ARTIDORIO**

**Tutor: Dr. BALDIVIA CALDERON DE LA BARCA**

**ANDRÉS**

**La Paz -Bolivia**

**2016**

***PARÁMETROS JURÍDICOS PARA ELABORAR UN  
ANTEPROYECTO DE LEY QUE CREE EL ESPACIO DE  
DESCONTAMINACIÓN DE GANADO BOVINO ANTES  
DEL FAENEO***

## ***Dedicatoria***

*A mi Madre quien me dio la vida.*

*A mis hijos, quienes son mi mayor inspiración para todo lo que hago en esta vida.*

*A mi esposa, quien es mi apoyo incondicional en momentos buenos y malos.*

## **Agradecimientos**

*Agradezco a DIOS por darme la oportunidad de poder hacer posible la culminación de mis estudios.*

*Agradezco de antemano la ayuda que me brindo mi tutor el Dr. Andrés Baldivia muchas gracias por su disponibilidad.*

*Agradezco a todas las personas que han estado pendientes de trabajo, animándome en los momentos malos, cuando estuve a punto de rendirme, a ellos muchas gracia*

**PARÁMETROS JURÍDICOS PARA ELABORAR UN ANTEPROYECTO DE LEY QUE  
CREE EL ESPACIO DE DESCONTAMINACIÓN DE GANADO BOVINO ANTES DEL  
FAENEO**

ÍNDICE GENERAL

Págs.

PORTADA

DEDICATORIA ..... I

AGRADECIMIENTOS..... II

Págs.

ÍNDICE..... III

Resumen ..... VI

Diseño de investigación ..... 1

1. Enunciado ..... 1

2. Fundamentación e importancia..... 1

3. Delimitación ..... 1

a). Delimitación Temática ..... 1

b). Delimitación Espacial..... 2

c). Delimitación Temporal ..... 2

4. Marco de Referencia..... 2

a). Marco Teórico..... 2

b). Marco Conceptual..... 3

c). Marco Jurídico ..... 3

5. Planteamiento del Problema ..... 5

6. Objetivos ..... 5

a). Objetivo General..... 5

b). Objetivos Específicos .....	5
7. Métodos .....	6
1. LEGISLACIÓN SANITARIA NACIONAL VIGENTE PARA MATADEROS DE LA CIUDAD DE LA PAZ Y LOS FACTORES DE CONTAMINACIÓN .....	8
1. 1. Marco Legal de Funcionamiento en general .....	8
1. 2. Contaminación al que esta propenso el ganado bovino .....	12
1. 3. Enfermedades de la transmisión de ETA's .....	15
1. 3. 1. Factores que predisponen a las enfermedades .....	18
2. ENFERMEDADES FRECUENTES DEL GANADO BOVINO QUE CONTAMINAN LA CARNE, CON EL QUE INGRESAN AL MATADERO MUNICIPAL DE LA PAZ PARA LUEGO DISTRIBUIRLOS EN LOS MERCADOS.....	20
2. 1. Tipos de enfermedades del ganado bovino .....	20
2. 1. 1. El lobado .....	20
2. 1. 2. La leucosis .....	21
2. 1. 3. La Tuberculosis .....	22
2. 1. 4. El Vómito .....	23
2. 1. 5. La Paratuberculosis .....	23
2. 1. 6. La Mamitis .....	24
2. 1. 7. La Brucelosis .....	25
2. 1. 8. La Tetania .....	26
2. 1. 9. El Paralís .....	27

2. 1. 10. La gripe o fiebre aftosa .....	29
2. 1. 11. La Tos .....	30
2. 1. 12. Sangre en la orina .....	31
2. 1. 13. Las heridas .....	31
2. 1. 14. Las grietas .....	32
2. 1. 15. Venenos .....	33
2. 1. 16. El toro Semental .....	34
2. 1. 17. Fiebre de leche .....	35
2. 1. 18. Ántrax .....	36
3. ILUSTRACIÓN FOTOGRÁFICA DE LAS ENFERMEDADES QUE SUFRE EL GANADO BOVINO .....	37
4. Fotografías del Matadero Municipal de la Ciudad de La Paz.....	41
5. Situación actual del ganado en las provincias del Departamento de La Paz	44
5. 1. Provincia Ingavi población Villa Remedios .....	44
5. 2. Provincia Aroma población Layachaca .....	46
5. 3. Tranca de Achica Baja y Tranca de Vilaque, transporte del ganado .....	48

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. CONCLUSIONES .....	50
2. RECOMENDACIONES.....	52
BIBLIOGRAFÍA .....	53
ANEXOS .....	55

## **Resumen**

*El trabajo los “Parámetros jurídicos para elaborar un anteproyecto de ley que cree el espacio de descontaminación de ganado bovino antes del faeneo” es una propuesta que nace a raíz de los constantes viajes que he realizado al interior del departamento de La Paz. Durante el traslado de una provincia a otra he comprobado, primeramente, el maltrato que sufren estos animales, su transporte hasta la ciudad de La Paz los hacen sin agua, sin comida, en condiciones deplorables, bajo el constante sol que quema sus cueros algunas se desmayan por la insolación. Además que sobre ellas va el cuidador pisoteándolas. Segundo, el ganado camino al matadero sufre lesiones, alergias, se contagia de tos y otras enfermedades. Por último, otros de estos animales son ingresados al matadero con lesiones viejas, coágulos de sangre, tumores y demás ejemplos que se encuentran en el contenido del trabajo. Como se podrá entender el ganado bovino que pasa de las provincias y comunidades aledañas a la ciudad de la Paz para ser faeneada y luego comercializarla en el mercado interno no pasa por ningún control, no existen un centro o cámara de descontaminación, en la que se verifique el estado de salud del ganado. Con todas estas enfermedades pasa al matadero municipal. Dentro el matadero municipal existe un veterinario, el cual solo verifica si el ganado llega parado, según este profesional si el ganado llega parado, el ganado esta bien. Pero lo curioso además de dicha afirmación es que este profesional ayuda con el faeneo del ganado, cumple una tarea que no le corresponde y se aparta totalmente de su trabajo. El motivo de la investigación es demostrar cómo es que la carne que se consume en la ciudad de La Paz y en otras ciudades no pasa por ningún control de sanidad y que todos estamos expuestos a contraer una enfermedad silenciosa, si es que no la tenemos aun.*

## **Perfil de la investigación**

### **1. Enunciado del tema**

Parámetros jurídicos para elaborar un anteproyecto de ley que cree el espacio de descontaminación de ganado bovino antes del faeneo

### **2. Fundamentación e Importancia**

La importancia de contar con un centro de descontaminación para ganado bovino es necesaria, puesto que la carne que se consume en los mercados de la ciudad de La Paz y es directamente distribuido a los mercados y de ellos a los hogares. No sabemos en qué condiciones han sido trasladados antes del faeneo y después del faeneo. La contaminación se encuentra a cada paso, desde el aire, el agua y otros factores externos a nuestro conocimiento. Por eso nos parece pertinente tratar de explicar y revisar sobre el tema para poder plantear la construcción de un centro de descontaminación. El fin de esta propuesta es que todo el ganado que viene de las comunidades aledañas a la ciudad de La Paz y el Alto pasen por este centro, así podremos tener la certeza de que este alimento ha sido descontaminado o procesado para su faeneo.

### **3. Delimitación**

#### **a) Delimitación temática**

El tema de la investigación monográfica se desarrollara en la temática del derecho y la salud pública. Porque la salud de las personas es una prioridad para el Estado, por lo que todas las entidades públicas y gobiernos autónomos deben priorizar políticas públicas, para su regulación.

## **b) Delimitación temporal**

La Investigación se trabajara con las referencias bibliográficas, y datos teóricos del año 2015 hasta junio de 2016.

## **c) Delimitación espacial**

El tema de investigación se realiza en la ciudad de La Paz, y se solicitara el apoyo del SENASAG, el Gobierno Autónomo Municipal y el Gobierno Departamental de la ciudad de La Paz.

## **4. Marco de referencia**

### **a) Marco teórico**

Según Kelsen; la Constitución Política fija los parámetros en los cuales se desarrolla una sociedad, garantiza los derechos fundamentales de las personas, entre ellos uno de los más importantes la salud. Si una persona o un conjunto de personas se ven afectada por factores ya regulados por la normativa la Constitución va, a, definir los actos y aplicación del derecho conforme a un procedimiento jurídico. Es así que las normas y sus sanciones, penas y multas se encuentran dentro el procedimiento y el producto final de la aplicación de la norma jurídica. En el caso de incurrir en un delito la sanción, multa o pena son variables que estabilizan la aplicabilidad y ser del derecho, pero cuando uno de estos elementos o variables transgrede derechos fundamentales e inalienables las variables inaplicables porque el propio SER del derecho va proteger su ESENCIA.

## **b) Marco conceptual**

**Faeneo.** Es una forma de decir que el ganado bovino entrara al matadero para ser sacrificado.

**Derecho.** El Derecho es un conjunto de normas jurídicas, preceptos y reglas a las que están sometidos todos los hombres, por lo que es importante que rija tanto en las actividades personales y colectivas para que exista equilibrio entre el Estado y la sociedad.

**Contaminación.** Es el estado impuro que es peligroso para el consumo de toda índole. Es la alteración de algo que pasa a ser dañina. Aunque también puede ser resultado de causas naturales (emanaciones volcánicas, radioactividad natural), la contaminación es fundamentalmente mano del hombre (combustiones y vertidos industriales, domésticos, tratamientos agrícolas e industriales y actividades nucleares).

**Mataderos.** Estructuras de grandes extensiones donde se ubican plataformas para sacrificar ganado, en este lugar se saca el cuero y la carne, para que una vez terminado el trabajo puedan salir a la venta.

## **c) Marco jurídico**

### **I. Constitución Política del Estado Plurinacional**

Artículo 37. El Estado tiene la obligación indeclinable de garantizar y sostener el derecho a la salud, que se constituye en una función suprema y primera

responsabilidad financiera. Se priorizará la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades.

- I. Ley de 9 de enero de 2014, Ley 482 Ley de Gobiernos Autónomos Municipales

#### Artículo 26. ATRIBUCIONES DE LA ALCALDESA O EL ALCALDE MUNICIPAL.

La Alcaldesa o el Alcalde Municipal, tiene las siguientes atribuciones:

1. Representar al Gobierno Autónomo Municipal.
2. Presentar Proyectos de Ley Municipal al Concejo Municipal.
3. Promulgar las Leyes Municipales u observarlas cuando corresponda.
4. Dictar Decretos Municipales, conjuntamente con las y los Secretarios Municipales.
5. Dictar Decretos Ediles.
6. Aprobar su estructura organizativa mediante Decreto Municipal.
7. Proponer y ejecutar políticas públicas del Gobierno Autónomo Municipal.
10. Dirigir la Gestión Pública Municipal.
11. Coordinar y supervisar las acciones del Órgano Ejecutivo.
12. Proponer al Concejo Municipal, para su aprobación mediante Ley Municipal, el Plan de Desarrollo Municipal, el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y la Delimitación de Áreas Urbanas.
15. Proponer la creación, modificación o supresión de tasas y patentes a la actividad económica y contribuciones especiales de carácter Municipal, para su aprobación mediante Ley Municipal.
16. Proponer al Concejo Municipal, la creación, modificación o eliminación de impuestos que pertenezcan al dominio exclusivo del Gobierno Autónomo Municipal.

26. Diseñar, definir y ejecutar políticas, planes, programas y proyectos de políticas públicas municipales, que promuevan la equidad social y de género en

## **5. Problema**

¿Será que la falta de un espacio de descontaminación de ganado bovino antes y después del faene?

## **6. Objetivos**

### **a) Objetivo general**

- Proponer parámetros jurídicos para la elaboración de un anteproyecto de ley que cree el espacio de descontaminación de ganado bovino antes del faeneo.

### **b) Objetivos específicos**

- Centralizar los antecedentes de la normativa vigente para el funcionamiento de mataderos en la ciudad de La Paz
- Demostrar el tipo de contaminación al que está propenso el ganado bovino antes y durante el faeneo.
- Demostrar los tipos de enfermedades que contaminan la carne del ganado bovino que ingresa al matadero Municipal de la ciudad de La Paz.

## **7. Métodos de la investigación**

### **a) Método Inductivo**

Es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este método permite la formación de ideas e hipótesis, se investiga leyes científicas. La inducción puede ser completa o incompleta.

### **c) Método Deductivo**

El investigador propone una idea como consecuencia de sus deducciones del conjunto de datos empíricos o de principios y leyes más generales. Es la vía primera de inferencias lógico deductivo para arribar a conclusiones particulares a partir de la problemática.

### **c). Método Dogmático**

Partiendo de la definición terminológica definiremos al Método Dogmático en su terminología básica como método (del griego “**methodos**”): literalmente como el camino hacia algo. En su sentido más general como medio de conseguir un fin o un resultado, actividad ordenada de un modo determinado. Señalando de la misma forma que en el proceso de desarrollo del conocimiento se elaboran principios generales del pensamiento tales como la inducción, deducción, análisis, síntesis, analogía, comparación.

#### **d). Jurídico Propositivo**

El método jurídico propositivo, permitirá construir una propuesta jurídica a partir de primeramente realizar un diagnóstico de la eficacia de la norma en la realidad social. Luego de elaborado este diagnóstico se planteará una norma que responda a las necesidades detectadas. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Cuyo Ramos Juan. Como elaborar su tesis en Derecho. Ed. San Marcos Lima Perú. 2005. Pág. 120

# ***PARÁMETROS JURÍDICOS PARA ELABORAR UN ANTEPROYECTO DE LEY QUE CREE EL ESPACIO DE DESCONTAMINACIÓN DE GANADO BOVINO ANTES DEL FAENEO***

## **1. LEGISLACIÓN SANITARIA NACIONAL VIGENTE PARA MATADEROS DE LA CIUDAD DE LA PAZ Y LOS FACTORES DE CONTAMINACIÓN**

### **1. 1. Marco Legal de Funcionamiento en general**

Ley 2061. Ley de Creación del SENASAG, de fecha 16 de marzo de 2000.

Decreto Supremo 25729. Decreto Supremo dado en fecha 7 de abril de 2000”  
“Marco Institucional, Atribuciones, Estructura Organizativa y Funcional, Coordinación Interinstitucional, otros.

Resolución Administrativa 087/2001. Requisitos Sanitarios para Transporte de Animales, Infraestructura y Clasificación de Mataderos, Proceso, Almacenamiento y Transporte de la Carne.

Resolución Administrativa 088/2001. Norma de Inspección Ante y Post Mortem.

Resolución Administrativa 089/2001. Reglamento para Autorización Sanitaria de Construcción de Mataderos, Inscripción, Renovación, Modificación, Transferencia y Cancelación del Registro Sanitario.

Resolución Administrativa 012/2004. Regularización del Registro Sanitario de Mataderos Bovinos.

Resolución Administrativa 013/2004. Fiscalización Periódica a los Mataderos Bovinos que cuenten con Registro Sanitario, debiendo verificarse, que los mismos cumplan con las Buenas Prácticas Higiénicas Sanitarias, Mantenimiento de Infraestructura y Equipamiento, Inspección Veterinaria y la Capacidad de Faena.

Resolución Administrativa 068/2005. Procedimiento para el Registro de los Vehículos Transportadores de Carne Bovina.

Resolución Administrativa 078/2005. Procedimiento de Cierre para todos aquellos Mataderos que no cumplen lo establecido en la normativa sanitaria en vigencia.

Resolución Administrativa 0106/2006. Procedimiento de Regularización de Mataderos Avícolas a la Resolución Administrativa 0156/2002.

Resolución Administrativa 0153/2013. Reglamento de Requisitos Sanitarios para el Transporte de Aves. Infraestructura y Categorización de Mataderos Avícolas, Proceso, Almacenamiento y Transporte de Carne de Aves: a) Mataderos de Aves, b) Mataderos de Cerdos y se tendría que ver como esta nuestra situación como Funcionarios del Estado con alto grado de RESPONSABILIDAD SOCIAL (Ley General del Trabajo)

Resolución Administrativa 0172/2007. Manual de Inspección y Control y Manual del Inspector.

Resolución Administrativa 040/2003. Reglamento de Registro Sanitario de Empresas del Rubro Alimenticio.

Resolución Administrativa 092/2007. Sistema de Codificación de Alimentos y Bebidas Destinados al Consumo Humano.

Resolución Administrativa 072/2002. Reglamento de Etiquetas y Control del Etiquetado de Alimentos Pre envasados.

Resolución Administrativa 087/2001. Requisitos Sanitarios para Transporte de Animales, Infraestructura y Clasificación de Mataderos, Proceso, Almacenamiento y Transporte de la Carne.

Resolución Administrativa 088/2001. Norma de Inspección Ante y Post Mortem.

Resolución Administrativa 013/2004. Fiscalización Periódica a los Mataderos de Animales Bovinos que Cuentan con Registro Sanitario.

Resolución Administrativa 068/2005. Procedimiento para el Registro de los Vehículos Transportadores de Carne Bovina.

Inspección medico veterinaria, Inspección Ante Mortem Inspección Post Mortem

Resolución Administrativa 088/2001. Norma de Inspección Ante y Post Mortem”.

Difusión de Documentos relacionados con Mataderos Bovinos, Registro de Vehículos que Transportan Carne

Ley 2061. Ley de Creación del SENASAG, de fecha 16 de marzo de 2000, Competencias.

Decreto Supremo 25729. Decreto Supremo dado en fecha 7 de abril de 2000. Marco Institucional, Atribuciones, Estructura Organizativa y Funcional, Coordinación Interinstitucional, otros.

Resolución Administrativa 087/2001. Requisitos Sanitarios para Transporte de Animales, Infraestructura y Clasificación de Mataderos, Proceso, Almacenamiento y Transporte de la Carne.

Resolución Administrativa 088/2001. Norma de Inspección Ante y Post Mortem.

Resolución Administrativa 013/2004. Fiscalización Periódica a los Mataderos de Animales Bovinos que Cuentan con Registro Sanitario.

Resolución Administrativa 068/2005. Procedimiento para el Registro de los Vehículos Transportadores de Carne Bovina.

Resolución Administrativa 089/2001. Reglamento para Autorización Sanitaria de Construcción de Mataderos, Inscripción, Renovación, Modificación, Transferencia y Cancelación del Registro Sanitario.

Resolución Administrativa 012/2004. Regularización del Registro Sanitario de Mataderos Bovinos.

Resolución Administrativa 078/2005. Procedimiento de Cierre para todos aquellos Mataderos que no cumplen lo establecido en la normativa sanitaria en vigencia.

Resolución Administrativa 068/2005, Registro de los Vehículos, Transportadores de Carne Bovina.

Todo vehículo que transporte carne y despojos comestibles deberá contar con el registro del Servicio de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG, sin cuyo requisito no podrá efectuar dicha función. La forma adecuada de los vehículos en los que se transporta la carne para su comercialización

### **1. 2. Contaminación al que esta propenso el ganado bovino**

El proceso de contaminación de la carne en el rastro comienza con la matanza, aún en rastros higiénicos es posible que ocurra contaminación cruzada con las manos y cuchillos contaminados con heces. Después del sacrificio, el proceso de faenado teóricamente es un proceso estéril; pero al desarrollarse en un ambiente altamente nutritivo con disponibilidad de agua y pH cercano a la neutralidad se favorece la replicación de un gran número de microorganismos algunos de ellos patógenos.

En un estudio realizado por la Secretaria de Salud del Ministerio de Salud y el SEDEGES en el año 2003, se aplicaron encuestas epidemiológicas en 306 rastros <sup>2</sup> y mataderos localizados en diversos municipios del Estado Plurinacional. Entre los resultados observados en los mataderos destaca que en el 37.8% no se realiza inspección *antemortem*, en el 55.1% el faenado se realiza a nivel de piso, en el 84.7% no se cuenta con esterilizadores de cuchillos, el 17.9% no cuenta con agua potable; en el 83% no se cuenta con cámara de refrigeración, en el 27.7% no se identifican las vísceras del animal y

---

<sup>2</sup> Rastro es la denominación que reciben los mataderos, en este lugar el ganado bovino descansaba al llegar de las diferentes provincias, allá en España durante el siglo XIX, conocidos también como corrales. El denominativo de rastro se le dio por que los animales que pernoctaban al día siguiente dejaban huellas y si alguno de ellos se salía del corral se le podía seguir el rastro. Breve referencia en páginas de internet.

en el 93% éstas no se refrigeran, además de que el 43.9% no cuenta con vestimenta de trabajo.

Aunque generalmente en menos proporción, los resultados también evidencian malas prácticas en rastros por mencionar algunas: en el 19% no se realiza inspección *antemortem*, en el 62.9% no se lleva a cabo el bañado de los animales antes del sacrificio, sólo el 23% de los rastros emplean carros específicos para el transporte de las vísceras de la línea de matanza a la sala de revisión, en el 77.9% no se refrigeran las vísceras y en el 87.6% no hay planta de luz en funcionamiento.

Evidentemente, estas condiciones influyen de manera negativa en la calidad sanitaria de la carne, para que un matadero opere de manera adecuada se requiere en primer lugar que cuente con las instalaciones adecuadas y los recursos suficientes (agua potable, luz, drenaje, trampas de grasa, etc..), además de la capacitación y supervisión constante del personal el cual además debe contar con vestimenta adecuada y exclusiva para el trabajo, de no ser así la exposición de la ropa y manos de los trabajadores, las superficies de contacto e incluso el ambiente de las zonas de proceso y almacenamiento puede estropear el esfuerzo del productor por ofrecer un producto de calidad. Con respecto a la importancia de los trabajadores en la contaminación y en el posterior surgimiento de brotes de ETA's<sup>3</sup>.

Por otra parte, los rastros y mataderos deben contar con los servicios de un médico veterinario para llevar a cabo la inspección del animal en pie, la cual es de suma importancia para asegurar que los animales descansan antes del

---

<sup>3</sup> Se denominan ETA a las enfermedades que se originan por la ingestión de alimentos infectados con agentes contaminantes en cantidades suficientes como para afectar la salud del consumidor.

sacrificio y detectar animales visiblemente enfermos, este es un punto crítico que permite llevar a cabo una revisión más exhaustiva o incluso evitar que ese animal sea destinado al consumo humano.

En las líneas de sacrificio de cerdos, se debe tener especial cuidado en el área de escaldado cuidando que la temperatura del agua no descienda de los niveles recomendados (58-62°C). El tanque de escaldado debe ser lavado y desinfectado diariamente y se debe evitar la contaminación con sangre y heces<sup>4</sup>, de lo contrario la piel se ensuciará con microorganismos que posteriormente pueden introducirse durante el corte de la misma.

El no contar con rieles adecuadas y realizar el faenado a nivel de piso, o bien colgar muy cerca una de otra, favorece la contaminación de la carne ya que entra en contacto con el pelo, piel, patas y sangre. Adicionalmente, el proceso de eviscerado debe realizarse con sumo cuidado para evitar que se contamine con contenido estomacal y entérico, leche de la ubre, sangre, semen o bilis, asimismo el eviscerado debe realizarse en la primera media hora después del sacrificio del animal con el fin de evitar que bacterias como clostridios, salmonelas y otras entero bacterias se distribuyan del intestino hacia la carne.

La distribución debe realizarse en condiciones que aseguren la higiene y el mantenimiento de la temperatura de refrigeración, asimismo, en el punto de venta es indispensable que sean descargadas de manera pronta y expedita y se almacenen en condiciones adecuadas, en caso contrario la carne del mejor animal sacrificado de la manera más higiénica puede ser un riesgo biológico para el consumidor.

---

<sup>4</sup> Sangre en las heces del ganado bovino, esta enfermedad se transmite al solo sentir el mal olor.

La carne y sus subproductos frecuentemente son asociados con brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. En estudios realizados en Estados Unidos en el año 2010 reportan que no es posible identificar el agente causal del 60-70% de los brotes y cerca del 50% de los casos de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA's). Entre los patógenos más comunes asociados al consumo de carne fresca se encuentran *Salmonella*, *Cryptosporidium parvum*, *Campylobacter*, *Clostridium* sp, *E. coli* entero hemorrágica (incluyendo el serotipo O157H7), *Yersinia enterocolitica* y otros patógenos entéricos. Mientras que *Listeria monocytogenes* es uno de los principales contaminantes en los productos cárnicos procesados y listos para consumirse como son las salchichas.

En las ETA's es de suma importancia la posible infección de la población humana con patógenos bacterianos que han desarrollado resistencia antimicrobiana, en algunos casos incluso a múltiples fármacos, lo que evidentemente repercute en el éxito del tratamiento y por ende puede generar complicaciones fatales. A continuación se describirán algunas de las principales ETA's.

### **1. 3. Enfermedades de la transmisión de ETA's**

Pocas personas saben que los alimentos que consumimos todos los días pueden causarles enfermedades conocidas como ETA. Llamadas así porque el alimento actúa como vínculo en la transmisión de organismos patógenos y sustancias tóxicas.

Las ETA están causadas por la ingestión de alimentos y/o aguas contaminados con agentes patógenos. Las alergias por hipersensibilidad individual a ciertos

alimentos no se consideran ETA, por ejemplo, la alergia al maní o a los frutos de mar que sufren algunas personas.

Los padecimientos transmitidos por los alimentos pueden reconocerse sólo cuando ocurre un brote y varias personas experimentan una enfermedad similar después de ingerir un alimento en común. Para facilitar la identificación de los agentes posibles en las enfermedades transmitidas por los alimentos, estos síntomas se clasifican según el período de incubación y el tipo de síntoma.

Se denominan ETA a las enfermedades que se originan por la ingestión de alimentos infectados con agentes contaminantes en cantidades suficientes como para afectar la salud del consumidor. Sean sólidos, naturales, preparado o bebidas como el agua, los alimentos pueden originar dolencias provocadas por patógenos, como ser: bacterias, virus, hongos, parásitos o componentes químicos que se encuentran en su composición.

- **Salmonelosis**

La salmonelosis es una de las ETA's más comunes en el mundo, puede contraerla cualquier persona pero es más común que la padezcan lactantes y niños. Generalmente se asocia al consumo de huevo, carne (principalmente de cerdo y pollo) y embutidos, y es más común entre mayo y septiembre. Los principales reservorios de las salmonelas no tifoideas son los animales, por lo que la detección de casos en humanos implica la presencia endógena de salmonelas en la carne.

Por otra parte, el principal reservorio de la tifoidea es el hombre, cuando se presenta un brote de tifoidea vinculado a un alimento se asume que la

contaminación ocurrió de manera exógena cuando el alimento entro en contacto con heces humanas o bien, aguas residuales.

- **Shigellosis**

Este género bacteriano generalmente no está asociado a enfermedad en animales de abasto aunque puede estar presente en la flora intestinal de estos animales y llegar a la carne durante el proceso de carnización. El vehículo más importante para la transmisión de esta enfermedad es el agua contaminada con heces humanas y los alimentos expuestos a ésta.

- **Criptosporidiosis**

Esta se considera una enfermedad emergente y con gran relevancia en la salud pública. El principal agente etiológico es *Cryptosporidium parvum*, un parásito protozooario presente en el tracto intestinal de los terneros en los cuales puede provocar diarrea. En el Estado de Veracruz, se detectó su presencia en 47%, 17% y 14% en los becerros menores de 4, 5 y 6 meses, respectivamente, procedentes de 5 municipios de la zona centro. Deficiencias en el proceso de faenado pueden favorecer la contaminación con este microorganismo, adicionalmente las heces puede contaminar el agua y ser un vehículo para la transmisión de la infestación al hombre. En humanos, la criptosporidiosis se caracteriza clínicamente por diarrea acuosa con moco, malestar abdominal, anorexia, náuseas, pérdida de peso, vómitos, aumento de la temperatura corporal y fatiga, en pacientes comprometidos la enfermedad puede ser grave.

Esta es una enfermedad cuyo reporte no es obligatorio por lo que se desconoce su incidencia nacional.

**E. coli O157H7.** *Escherichia coli* es una bacteria que habita normalmente en el intestino de los animales de sangre caliente, incluyendo al humano. Por ser un habitante regular y normal del intestino se usa desde hace un siglo como "el mejor" indicador de contaminación de los alimento con materia fecal. El serotipo O157:H7 pertenece a las *E. coli* enterohemorrágicas y enterotóxicas productoras de toxinas parecidas a *Shigella*. La presentación clínica de la enfermedad en las personas puede ser leve o severa y se caracteriza por diarrea acuosa usualmente con sangre, dolores abdominales severos, náuseas, vómitos, y ocasionalmente fiebre. La colitis hemorrágica puede derivar en una falla aguda del riñón o en Síndrome Urémico Hemolítico (SUH) en el 5 % de los infectados, el cual puede derivar en la muerte.

### **1. 3. 1. Factores que predisponen a las enfermedades**

#### **a) Factores climáticos.**

- Vientos fuertes (corrientes de aire) sobre todo en meses fríos.
- Humedad ambiental alta.
- Lluvia en exceso
- Radiaciones solares y exceso de calor encorrales o establos.

#### **b) Falta de Higiene**

- Abundante estiércol en los establos
- Charcas alrededor de los corrales y comederos

- Consumo de agua sucia
- Falta de higiene en utensilios de manejo, comederos y bebederos
- Instrumentos y equipos veterinarios sucios, oxidados o con resto de otros medicamentos, en especial agujas y jeringas
- Abundante basura y desperdicio alrededor de corrales o potreros
- Población excesiva de ratas, moscas, cucarachas, etc.
- Falta de aseo en pisos y paredes de corrales, salas de ordeño, etc.

#### **c) En las Instalaciones**

- Pisos lisos, con hoyos u obstáculos
- Alambres sueltos en los corrales
- Mangas, puertas o pasillos con obstáculos o salientes
- Corrales muy cerrados y con mala ventilación
- Espacio reducido en los corrales
- Deficiencia en el drenaje de aguas residuales y pisos difíciles de limpiar.

#### **d) Otros factores**

- Edad: Recién nacidos, lactantes y destetados requieren mayor atención.

- Sexo: Hembras en producción, más predispuestas a enfermedades
- Herencia: Razas puras, más susceptibles que las criollas o los cruces
- El traslado de animales a lugares que no estén acostumbrados puede causar enfermedades digestivas con graves consecuencias.
- Ventas colectivas donde se juntan animales de varios lugares.

## **2. ENFERMEDADES FRECUENTES DEL GANADO BOVINO QUE CONTAMINAN LA CARNE, CON EL QUE INGRESAN AL MATADERO MUNICIPAL DE LA PAZ PARA LUEGO DISTRIBUIRLOS EN LOS MERCADOS**

### **2. 1. Tipos de enfermedades del ganado bovino**

#### **2. 1. 1. El lobado**

Los que la conocen lo llaman lobado, pero es la enfermedad de carbunco sintomático, y gangrena efisematosa-gaseosa, que es infecto-contagiosa, del ganado vacuno especialmente. Esta enfermedad solo ataca a los animales menores de tres años y muy particularmente a los terneros. Hoy día, está muy extendido tanto en animales jóvenes del campo como en terneros, añejas y eralas del campo, siempre que sean menores de tres años. La enfermedad puede causar la muerte en muy pocas horas.

Aparece por fiebre alta, generalmente cojera que la producen los tumores gaseosos, que se forman en los lomos o en los músculos de los jamones y las paletas, produciéndose en las partes del lomo, de las paletas, de la garganta o de las nalgas unos abultamientos, indicando que tiene gases dentro. El

tratamiento consiste en abrir con el bisturí grandes escisiones en la piel de la zona gangrenada, e inyectar dentro grandes cantidades de agua oxigenada hasta llegar al tumor gaseoso, ya que ésta mata los microbios de la gangrena. Al mismo tiempo se inyectan grandes cantidades de penicilina. Los lavados se realizan tres o cuatro veces al día, con jeringa y penetrando sobre los músculos para que el agua oxigenada penetre lo más profundo posible en los músculos. El ganadero debe vacunar todo su ganado menor de tres meses para evitar que se contagien de esta enfermedad.

## **2. 1. 2. La leucosis**

Ésta es una enfermedad de carácter tumoral, y muchas veces contagiosa, también conocida como *linfoma*, que se puede producir con infectaciones en forma de epidemia, en vacas que conviven juntas. Hay varias formas de esta enfermedad, es decir, para los terneros afecta a una glándula que tenemos todos y los animales en el cuello, y se forma una especie de tumor en esa glándula que se llama *timo*; este tumor se desarrolla y llega a veces hasta el pecho con inflamación de todos los ganglios. Otra forma es la cutánea, donde aparecen tumores en toda la superficie de la piel de las novillas y chotos relativamente jóvenes, es decir que casi siempre son pequeños y superficiales. Además, hay otra forma que se presenta como contagiosa en animales adultos de cuatro a diez años, que ya afecta, no solo a los ganglios, sino también al corazón, al bazo y otros órganos.

Podemos decir que es un virus, y que la forma de infectarse las vacas puede ser por la aguja de vacunaciones, de unas a otras, sin hacer una desinfección de la aguja, por la picadura de insectos, de unas a otras, como algunas moscas que pueden transmitirla de unas vacas a otras. A los terneros le pueden infectar

las vacas a través de los calostros (que son los 5 primeros ordeños después del parto). Las vacas que padecen esta enfermedad acaban con la muerte.

### **2. 1. 3. La Tuberculosis**

Esta enfermedad es muy importante y se está intentando erradicar en la ganadería, pues es una enfermedad infecciosa y contagiosa al hombre, y también el hombre puede contagiar a las vacas, o los animales entre sí. Los terneros pueden contagiarse por medio de la leche, siendo de una vaca infectada y tomándola sin hervir, y la vaca por medio de los microbios del medio ambiente donde viven, simplemente infectándose por medio de la tos de otra vaca. Algunos de los síntomas más comunes son la tos seca, continuada y persistente en alguna vaca aislada, el adelgazamiento unido a fiebre (aunque también puede darse en vacas que estén más o menos gordas), cuando los ganglios linfáticos aparecen inflamados, puede ser tuberculosis, pulmonar, de hígado, de mamas (mastitis tuberculosa), de matriz.

Los ganaderos descubren esta enfermedad por medio de los muchos saneamientos que realizan a su ganado, que tienen importancia, no sólo para el ganado, sino también para ellos mismos, ya que, como hemos citado antes, ellos también se pueden contagiar. El tratamiento con estreptomycinina y otros productos, no se debe utilizar porque la vaca sigue siendo portadora de los bacilos llamados de *koch* que son los que provocan la enfermedad.

Esta imagen nos muestra una vaca posiblemente infectada de tuberculosis, donde los puntos rojos son la inflamación de los ganglios. Se utiliza este dibujo porque en él se puede apreciar los puntos rojos con más detenimiento.

#### **2. 1. 4. El Vómito**

El vómito es muy frecuente en casi todos los animales, pero en la vaca es un síntoma raro y peligroso. La vaca no suele vomitar, pero cuando lo hace, si no se trata con urgencia, puede causarle la muerte. Las causas del vómito, suelen ser las obstrucciones del esófago (herbero), por patatas, nabos o remolacha, y en algunas indigestiones fuertes.

En algunas ocasiones, la parálisis del nervio facial de la cara produce en la vaca cuando intenta rumiar, la expulsión de grandes cantidades de líquido por las narices o la boca; aunque esto no es el verdadero vómito. El vómito, se produce echan por la boca con esfuerzo cantidades grandes de alimentos y rumen de la panza, que es cuando tienen una sobrecarga alimenticia, en cuyo caso, si el vómito se repite, no queda otro remedio que practicarle la ruminotomía, es decir abrir el estómago y sacar gran parte del contenido de rumen, pienso y pajas de la panza, operación que en un 99% suele salir perfectamente.

#### **2. 1. 5. La Paratuberculosis**

Esta enfermedad es contagiosa, a la vez que infecciosa, que aparece en animales jóvenes, y que puede curarse y mejorar en esa edad joven, pero que es mortal en animales de entre 2 y 7 años. La enfermedad entra en las vacas por el ambiente contaminado de medio donde viven, como pueden ser, los establos, las praderas o los corrales de descanso, porque cuando hay una vaca enferma, puede ser la portadora y contagiar a las demás que convivan juntas, produciendo infecciones generalizadas en el intestino, que dan lugar a diarreas intermitentes, durante mucho tiempo, como síntoma principal, con adelgazamiento progresivo hasta que la diarrea se acentúa y persiste durante

largo tiempo, aunque el apetito de la vaca sea normal. Esta diarrea puede acabar con la vaca por deshidratación y agotamiento. Otro síntoma puede ser que la vaca cambie el color del pelo, apareciendo poco a poco más claro y menos sedoso. La mejor medida a tomar, es cuando sabemos que una vaca está infectada, vacunar a todos los terneros menores de un mes, y especialmente las terneras hembras destinadas a reproductoras.

### **2. 1. 6. La Mamitis**

Es, casi con toda seguridad, el problema más importante del ganadero de vacas lecheras. El factor más importante para evitar las mamitis, es usar todos los recursos disponibles, o sea, controlar la vaca a fondo, evitando que le salga sangre en la leche, grumos, que no le duela al ordeñarla. Mamitis, significa inflamación, infección, dolor, calor, de las mamas, que se desarrollan los microbios por multiplicación en la leche. Los microbios pueden penetrar por grietas, rozaduras en las ubres, o por el orificio del pezón, o por la alimentación. Generalmente, en las mamitis hay inflamación y fiebre, aunque a veces no aparece, ninguna de las dos cosas, eso dificulta al ganadero hacer un tratamiento antes de se desarrolle una infección grave.

Otras veces se produce el garbacillo clásico, por mordedura de la rata por la noche que bajan y chupan la punta de la teta que rezuma leche cuando la vaca está acostada. No puede faltar nunca el lavado de las ubres. Hay mamitis estreptocócica, estafilocócicas y gangrenosas (por hogos, tuberculosis). Lo primero que debe hacer según lo que recomienda la Organización Mundial de Salud es desinfectar las ubres antes del ordeño pulverizando con buenos desinfectantes la ubre. Controlar las mamitis cada semana o al menos una vez cada quince días mediante análisis en el propio establo, ya sea mediante gotas indicativas o por papelillos indicativos.

Si aparecen varias vacas con mamitis según la Organización Mundial de Salud (2010) sería necesario hacer un análisis mejor de Laboratorio para ver qué clase de mamitis es. Hacer una antibiograma, para ver qué tipo de mamitis siempre que aparezcan muchos casos y para ver el antibiótico de elección para contrarrestar con un sólo antibiótico cada tipo de mamitis.

Uno de los casos más corrientes, y preocupantes es, que al parir la vaca da sangre por los cuatro cuarterones y además en abundancia, pasando un día y otro dando la leche muy ensangrentada. Este proceso es un caso normal, pues estos casos, suele darse en las vacas buenas, aquellas que tienen una inflamación muy grande en las ubres, porque esa inflamación produce dilatación y rotura de las venillas de la ubre, en las zonas altas, y esa sangre de la vena rota, se junta a la leche y pasa a los 4 pechos. Afortunadamente suele pasar después del periodo calostroal de 4 o 6 días, y poco a poco va desapareciendo por sí solo, sin tratamiento alguno. El problema está cuando la sangre sale únicamente por un cuarterón y por las otras tetas salga la leche normal. En este caso puede ocurrir que se ha roto una venilla a nivel del pezón y la sangre sólo se incorpora a ese cuarterón, y también puede ir desapareciendo esa hemorragia poco a poco; pero otras veces lo que ocurre que nos creamos que se va a pasar la hemorragia y lo que ocurre es que la vaca tiene una mamitis grave, por lo que sería necesario hacer un tratamiento de urgencia.

## **2. 1. 7. La Brucelosis**

Esta enfermedad es doblemente importante, ya que, además de atacar a las vacas, es contagiosa al hombre, y el ganadero está expuesto a un contagio constantemente. Es un aborto infeccioso, una enfermedad de la vaca que se caracteriza por abortos especialmente, y estos abortos van acompañados de retención de pares, de infecciones, de inflamación de las articulaciones por lo

que, el ganadero tiene que extremar al máximo las medidas de precaución porque el aborto le quita crías y leche, y además corre un riesgo, ya no sólo para su ganado, también para él.

Si aparecen más de un aborto, el ganadero está expuesto a la contaminación debe llamar al veterinario sin pérdida alguna de tiempo, para sacar sangre, y hacer un análisis rápido para confirmar o no la enfermedad, o al menos diferenciar qué tipo de aborto tiene en sus vacas, porque además del aborto por brucelas, hay abortos por clamidias, y por salmonelas, dos abortos también infecciosos. Esta enfermedad que es una zoonosis transmitible al hombre, es de prevención obligada por la administración, que será la encargada de vacunar a todas las terneras a los ocho meses de edad, es decir antes de la pubertad de la ternera, para protegerlas con brucelosis, con vacunas que son de carácter gratuito, tanto del producto como de los gastos del técnico veterinario que trabaje, y que financian las Administraciones.

## **2. 1. 8. La Tetania**

Hay varios tipos de tetania en la vaca lechera como son la tetania de la gestación, la tetania de los prados, y la tetania del transporte. La más frecuente y la más importante es la tetania de los prados, cuya causa principal es el cambio brusco de la alimentación, de invierno a una alimentación verde en los prados, es decir, cuando hay un cambio brusco de una alimentación seca de invierno y la estabulación permanente, a una alimentación de hierba en las praderas. Es algo parecido a la parálisis del tercio posterior, rigidez de los músculos, atontamiento y la vaca permanece caída largo tiempo, manifestándose una rigidez clara de todo el organismo. Según todas las manifestaciones esta enfermedad es debida a una falta de calcio y magnesio con desequilibrio mineral, por lo que hay que considerar que hay que habituar a

las vacas al consumo de hierba, sin llevarlas de golpe a un consumo abundante, siguiendo con la alimentación seca de piensos por un periodo de 15 días al menos.

La tetania del transporte, ocurre cuando la vaca está muy preñada y muy avanzada, manifestándose la sintomatología de tetania con rigidez y espasmos a las pocas horas del viaje, especialmente en viajes largos. La tetania del establo, suele ocurrir con menos frecuencia, pero la marcha también es envarada, clásica, disminuyendo igualmente el apetito y descendiendo la producción. En todos los casos, se produce por el estrés, unido a una disminución del calcio en sangre y especialmente del magnesio.

### **2. 1. 9. El Parális**

Esta enfermedad, después del parto es muy frecuente. En el 90% de los casos, nunca ha salido esta enfermedad en el establo de un buen ganadero, con una alimentación correcta, equilibrada en vitaminas y minerales. Es un proceso que solo ocurre en vacas debilitadas y carentes de calcio y fósforo (no olvidemos que la leche es rica en calcio). Esta enfermedad no le da a las primerizas, y a las del segundo parto, siendo muy rara en vacas del tercer parto, por lo que nos enseña que las vacas del cuarto parto y más son las más propensas a esta enfermedad, porque se han desgastado de tanto eliminar calcio para sus huesos, para los terneros y para las cantidades de leche que han producido en cuatro años. Al llegar el parto la vaca se va cargando y acumulando grandes cantidades de calostros, que tiene diez veces más de calcio que la leche y entonces lo que ocurre es que la curva del calcio en la sangre de la vaca disminuye y hace que la vaca se caiga produciéndose lo que el ganadero llama parális. He dicho que suele aparecer dentro de las primeras 24 horas después del parto, aunque también puede aparecer dos o tres días más tarde o incluso

puede caerse la vaca antes del parto, lo que dificultaría el parto por falta de contracciones al paralizarse al mismo tiempo la matriz, también por falta de calcio.

A veces simplemente con grandes cantidades de calcio se resuelve el problema, pero siempre que el ganadero observe que se tambalea, se cae, es señal evidente que empieza y no ha llegado a bajar excesivamente el calcio en la sangre, por lo que el ganadero puede solucionar el problema con calcio en grandes dosis por vía intramuscular, pero cuando la vaca esta caída no hay más remedio que inyectar un calcio compuesto (calcio, fósforo y magnesio) por vía venosa, en cuyo caso debe ser el veterinario el que inyecte la cantidad con un glucocorticoide, a una temperatura adecuada, y a una velocidad mínima por los peligros que hay de un choque con la muerte fulminante.

Nunca debe el ganadero poner calcio cuando la vaca este ya caída porque los efectos no dan el resultado apetecido y luego al poner el calcio en vena a dosis de choque no le hace efecto y tarda más en levantarse o no se levanta, porque se habitúa al calcio. Al ganadero le corresponde resolver estos problemas, más que curar, prevenir, porque por poco tiempo que esté la vaca caída sufre de los efectos consiguientes de pérdida de leche, de roces, de infecciones, de retención de pares si nos las ha expulsado, de mamitis, por no ordeñar a fondo, o por lesiones en las tetas excesivamente inflamadas para el parto. El ganadero debe de inyectar dosis altas de vitamina D3, tres o cuatro días antes del parto vigilando las vacas de más de tres partos que son las que tienen más peligro, e inyectar calcio (250cc) dos días seguidos enseguida del parto.

La mejor recomendación, es que durante el secado de la vaca, dé una alimentación forrajera, poco pienso, y sobretodo vitaminas, que fijan el calcio de los alimentos, pero nunca dar pienso en grandes cantidades para que la vaca

no engorde, porque la vaca gorda al parto tendrá este problema y muchos más. Como última recomendación, nunca debe de levantarse la vaca a la fuerza ni molestarla salvo que pasen tres días en cuyo caso con sumo cuidado, con una polea, con gente y unas mantas por debajo puede intentarse en colgar la vaca, siempre que apoye las patas en el suelo, incluso preparando una especie de potro provisional con unos palos cruzados sobre una pared.

## **2. 1. 10. La gripe o fiebre aftosa**

La gripe, también conocida como la fiebre aftosa, es una enfermedad infecto-contagiosa que incluso puede llegar contagiar al hombre, es de declaración obligatoria, y de vacunación obligada. A la fiebre aftosa también se la conoce como glosopeda (de glosos que significa boca y podos que significa pie), es decir, que ataca a la boca y a los pies, formándose verdaderas ampollas en la boca y además en los rodetes de las pezuñas, que revientan. Es epidémica y aparece en forma de ondas epidémicas cada cierto número de años. Como he citado antes, es contagiosa, y resulta un problema grave para el tratamiento para curar las úlceras, las aftas de la lengua, que muchas veces se le pela entera y pasan días sin comer; y lo mismo ocurre con las ampollas de las pezuñas y sus rodetes, que revientan y llegan incluso a cambiar los cascos de la pezuña, permaneciendo tumbadas durante semanas.

Debido a que generalmente se vacunan todos los efectivos con carácter obligatorio y debido a que normalmente las vacunas trivalentes responden muy bien a los tres virus, la vacunación es bastante efectiva. Existen otros virus que no están incluidos en la vacuna por lo que, a veces la enfermedad hace explosión. Lo más importante es no llegar a conocer en nuestra explotación esta enfermedad, lógicamente, para lo cual tenemos que seguir la normativa de la Administración Pública, que con carácter obligatorio, para erradicar la fiebre

aftosa obliga al ganadero a vacunar todos los efectivos, todos los años de forma gratuita en cuanto a la vacuna, de la que sólo se pagará una tasa y los servicios del veterinario por viaje y vacunación.

### **2. 1. 11. La Tos**

La tos en la vaca es un síntoma, no es nada más que un signo pero una señal evidente que la vaca tiene un problema, que está enferma, bien por ser un simple catarro, por el frío, o una lesión de garganta, o incluso puede llegar a ser un problema de pulmón. Sea cual sea, la vaca lo más seguro es que ante la presencia de ese síntoma que observa el ganadero de tos, es que puede tener algo en el árbol respiratorio bien sea en la garganta, en la traquea o en los bronquios y por esa razón tose. La vaca con tos no significa nada grave en principio si simplemente tose, y si solamente tose una vaca de entre todas las del establo; pero si ya tosen todas las vacas nos encontramos sin duda en presencia de una enfermedad contagiosa o infecciosa.

Si una vaca tose, la primera medida que tiene que adoptar el ganadero es vigilar para ver si continua tosiendo, en cuyo caso puede empezar por separarla del resto de ganado, ya que hay muchas enfermedades graves que entran dentro del grupo de enfermedades con tos como son la tuberculosis Pulmonar o la Perineumonía, además de las enfermedades bronquiales como puede ser Enfermedad respiratoria crónica.

### **2. 1. 12. Sangre en la orina**

Suele ocurrir, que a veces la vaca lechera *orina sangre*, normalmente no suele tener importancia, porque a veces es que se ha roto alguna venilla del conducto urinario, de la vejiga o se ha desgarrado durante la monta del toro, y que viene

a cerrarse por sí sola desapareciendo a los pocos días la hemorragia. Otras veces, las menos, obedece a una lesión de riñón. Si la orina es muy roja y pasados unos días no va disminuyendo el color, el ganadero debe inyectar un antihemorrágico (vitamina k) dos o tres días para cortar la hemorragia.

Otro caso, ya más grave y de gran preocupación en la vaca es una enfermedad que también cursa con sangre en la orina, pero la vaca tiene fiebre, come poco, está triste, disminuye su producción lechera, no rumia, está estrecha, pierde carnes y termina generalmente con la muerte; ésta se llama piroplasmosis y no es una enfermedad de las zonas más cálidas como Extremadura o Andalucía, sino que se va extendiendo a otras regiones con motivo de la gran variación de las altas temperaturas, aún en zonas frías. Es producida por un parásito de la sangre que lo transmiten las garrapatas al picar a un animal y a otro. Esta enfermedad también la sufren cabras y ovejas. El producto empleado en el tratamiento es peligroso y hay que hacer con control técnico.

## **2. 1. 13. Las heridas**

Las vacas, al igual que las personas, de vez en cuando tienen alguna herida, que a veces puede ser grave. Las heridas punzantes son las más graves y peligrosas, pueden aparentemente no tener importancia, pero en realidad se infectan más que las heridas amplias grandes, y abiertas por lo que hay que tener mucho cuidado, porque pueden producir gangrena, septicemia o tétanos. Hay que tener un tratamiento rápido, lavando con una jeringa y agua oxigenada unos días la herida. Otras heridas amplias que no sean sangrantes suelen tener menor importancia. También son importantes las heridas producidas por un parto difícil, donde se desgarran, la natura, y que en este caso deberá ser el veterinario el que se encargue de coser el desgarró.

Otras heridas importantes son las que se producen en la mama, que pueden ser simples, sin salida de leche o más complicadas, cuando hay salida de leche, requiriéndose entonces la intervención del veterinario. También en la ubre puede producirse una herida que corte una vena importante, y empiece a chorrear la sangre, hasta tal punto que puede desangrarse la vaca. La medida aquí será poner unas pinzas sobre la herida y dejar sangrar hasta que llegue el veterinario.

#### **2. 1. 14. Las grietas**

Lo dicho, lo más importante es que el ganadero se preocupe de su ganado, y lo conozca muy a fondo, y debe de preocuparse a la hora de encontrar algún corte o grieta por pequeño que sea, esté donde esté, y directamente llamar a su veterinario, para evitar que pueda producir un problema grave. Por ejemplo, las grietas en las tetas de las vacas, puede llegar a ser un grave problema para el ordeño, porque ella no se dejará ordeñar, dará coces, y tirará la leche, otras veces la hurta no la da o da menos de lo normal, y puede sufrir estrés. También le pueden entrar microbios del suelo, infectarse y hasta pueden sufrir mamitis, infecciones de pezón o de inflamaciones y escarificaciones que entorpecen el ordeño normal. También se pueden poner nerviosas con lo que disminuye su producción lechera.

#### **2. 1. 15. Venenos**

Algunas plantas y venenos que producen intoxicaciones en las vacas, son por ejemplo, las siguientes:

- Trébol dulce. Es frecuente, tanto por las plantas verdes como por los henos secos. Puede afectar a la vaca preñada y al ternero, que lleva la

vaca, dependiendo naturalmente de la cantidad del heno o trébol tóxico que tome. El tratamiento podría ser transfusiones de sangre (hasta 2 o 3 litros de una vaca normal), y sobre todo la vitamina K que es el medicamento ideal para este tipo de intoxicaciones.

- Helecho. Donde todos los síntomas son muy semejantes a la intoxicación citada antes, y el tratamiento viene a ser el mismo.
- La sal. Puede ser tóxico, si después de tomar una gran cantidad de sal se llena de agua, que él lo primero que tiene que pensar el ganadero. Los animales intoxicados por sal quedan atontados, no comen, se quedan medio ciegos, marchan en círculos y les dan ataques y también gastroenteritis y dolores de tripa.
- El centeno. Producen también envenenamiento cuando comen ocho o diez días seguidos, al principio, cuando las vacas no están acostumbradas, producen incoordinación de los movimientos de las vacas, temblores, cabeceos, convulsiones.
- Raticidas. Son también tóxicos, con sintomatología de carácter hemorrágico, especialmente las cumarinas, que son antiocoagulantes, y producen graves hemorragias intestinales.

## **2. 1. 16. El toro Semental**

El toro puede transmitir a la vaca muchas enfermedades, como puede ser todo tipo de enfermedades infecciosas y contagiosas por el acto del coito. El toro

está expuesto a tener las mismas enfermedades de la vaca, que no son exclusivas y propias de la vaca como son todas las del aparato genital y de las mamas que son exclusivas de las hembras. El toro se ve afectado muy frecuentemente de infecciones en el pene, ya sea por el acto de la cubrición a una vaca que tiene infección de vagina, y matriz por lo que siempre será indispensable una vigilancia especial del meano, del toro y tratarle rápidamente para que pueda cubrir y no se retrasen las cubriciones y los partos por supuesto.

El toro, además sufre lesiones por la monta, como son las más raras lesiones de cojeras de patas y manos, en el ejercicio, al cubrir una vaca tanto de los músculos, como de los tendones, de las articulaciones o de la columna. El peso en el toro semental no debe de ser excesivo; pues aunque sea de una raza de carnicería no debe de estar excesivamente gordo porque tendrá muchos problemas para cubrir a las vacas. Reducir la ración de comida y dar alimentos buenos, concentrados, sin abundancia de cereales, porque los cereales se transforman en grasa en el organismo. Cualquier tipo de cojera, produce dolor e inflamación e impide la función mecánica de aparato locomotor para mover bien las patas que es lo más necesario para la monta.

Cada ganadero debe de tener su propio toro para veinticinco vacas, porque el toro de otro ganadero diferente puede contagiarle de alguna enfermedad que no tenga en su establo, o hacer la inseminación artificial que es lo mejor, para evitar enfermedades transmisibles; pero aquella costumbre de toda la vida, de cubrir todas las vacas del pueblo es algo no recomendable, para nada. Además de las cojeras, de hombros, de cadera, de tendones, de ligamentos que son muy frecuentes en el toro y cuya mejor medicina siempre es el reposo y la paciencia, ha otras cojeras de pie que también impiden la monta natural, como es el Pederero o Pera, muy frecuente en el toro y que puede inhabilitar al toro

para cubrir un mes, si no se trata a tiempo. El tratamiento del pederero son los fomentos de agua caliente y muy salado con una fregona y un cubo y además poner inyecciones tilosina y sulfamidas. Lo más importante del toro semental es la raza, es elegir bien ya sea semental de carne o de leche, pero no un toro cualquiera, mixto; porque el toro representa el 50% de los resultados en la paridera de los terneros o de las terneras para madres, y porque el semental es todo es una explotación.

## **2. 1. 17. Fiebre de leche**

Se presenta principalmente en vacas de razas lecheras entre 5 y 10 años próximas al parto o unos días después de él y se debe a falta de calcio en la sangre lo que provoca incapacidad de sostenerse en pie o si se echan no tengan fuerzas para levantarse a causa de la debilidad muscular, presentan atontamiento adoptando una postura típica echada y con la cabeza torcida.

Pocos días antes de iniciarse el parto la vaca gestante emplea mucho de su calcio para fabricar el calostro, en esta etapa también el ternero ocupa más calcio y fósforo para terminar de formar sus huesos y sus dientes por lo que algunas, sobretodo altas productoras, pierden la habilidad de sacar calcio de sus huesos y dientes para reponer el ocupado, entonces el contenido de calcio en su sangre baja (hipo calcemia) así como el fósforo por lo que se producen los síntomas que identifican la enfermedad.

La mayor parte de los casos se presentan durante las primeras 48 horas después del parto, en los últimos días de la gestación o durante el trabajo del parto, aunque el peligro puede extenderse hasta el décimo día después del parto. La presentación de la enfermedad es mayor en época de sequía, en vacas gestantes o lactantes mal alimentadas y animales fatigados sobre todo

después de un traslado. Los casos pueden aumentar cuando se ofrece un aporte adicional de calcio a las vacas próximas al parto.

## **2. 1. 18. Ántrax**

Es una enfermedad mortal del ganado de cualquier edad que además afecta a las cabras, ovejas, perros, chanchos, bestias y a las personas. Se caracteriza por muerte repentina con salida de sangre oscura por la nariz, boca, ano, vulva y oídos. Puede aparecer en cualquier época del año aunque es más frecuente en los meses calientes o después de las primeras lluvias. La bacteria que la produce (*Bacillus anthracis*) en contacto con el aire se cubre de una capa protectora conocida como espora que la hace muy resistente a los rayos solares, al calor y a la sequedad y de esa manera puede vivir muchos años en el suelo, materiales contaminados con sangre. En restos de animales muertos por ántrax y en los cadáveres enterrados puede mantenerse infectante más de 15 años.

Los peligros de contagio al hombre y otros animales y la diseminación de la enfermedad se hacen mayores cuando se abren los animales muertos por ántrax, se les saca el cuero o son comidos por coyotes, perros o zopilotes que riegan las esporas en el medio, así también se contamina el pasto. En la época de invierno el microbio convertido en espora es arrastrado por las corrientes de agua y éstas se concentran en los lugares donde se estanca; si un animal toma de esa agua puede enfermarse. Cuando pasa el invierno y el agua estancada se seca, el pasto que crece en ese lugar lleva muchas esporas que pueden contaminar a los animales que lo consumen.

### 3. ILUSTRACIÓN FOTOGRÁFICA DE LAS ENFERMEDADES QUE SUFRE EL GANADO BOVINO

#### a) El lobado

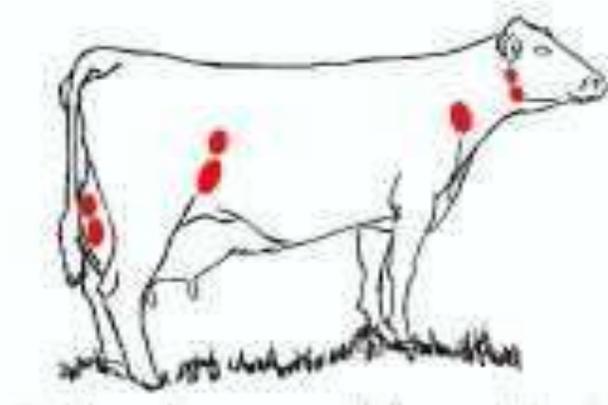


Fuente: Páginas de internet, 2016.

Gangrena efisematosa-gaseosa, que es infecto-contagiosa, del ganado vacuno especialmente. Esta enfermedad solo ataca a los animales menores de tres años y muy particularmente a los terneros.

#### b)

#### c) La leucosis.



Fuente: Páginas de internet, 2016.

Ésta es una enfermedad de carácter tumoral

#### d) La Paratuberculosis



Fuente: Páginas de internet, 2016.

Se presenta con más frecuencia los terneros de 1 a 2 años de edad, pese a su situación las articulaciones en ese estado les permite movilizarse.

#### e) La Mamitis



Fuente: Páginas de internet, 2016.

En esta fotografía podemos ver como los pezones de la vaca estas mordisqueados por los ratones y ratas, que por la noche han logrado succionar la leche.

**f) La Brucelosis.**



Páginas de internet, 2016.

Es un aborto infeccioso, una enfermedad de la vaca que se caracteriza por abortos especialmente, y estos abortos van acompañados de retención de pares, de infecciones, de inflamación de las articulaciones

**g) La Paralís**



**Fuente:** Páginas de internet, 2016.

Esta enfermedad se presenta por falta de calcio y otras vitaminas, les da a los terneros pues no se han alimentado lo suficiente después de haber nacido.

#### h) La gripe o fiebre aftosa.



**Fuente:** Páginas de internet, 2016.

Es infecciosa puede contagiar al hombre, ataca a la boca y a los pies, formándose verdaderas ampollas en la boca y además en los rodetes de las pezuñas que revientan.

#### i) Las heridas



**Fuente:** Páginas de internet, 2016.

Aquí observamos que la primera vaca tiene una herida en su pesuña, varias grietas e inflamaciones.

#### 4. Fotografías del Matadero Municipal de la Ciudad de La Paz

##### a) Infraestructura



**Fuente:** Las fotos fueron tomadas exclusivamente para esta investigación, en el mes de julio del 2016.

En estas fotografías se puede apreciar la infraestructura del Matadero Municipal de la ciudad de La Paz, de su exterior y su interior.

##### b) Precariedad



**Fuente:** Las fotos fueron tomadas exclusivamente para esta investigación, en el mes de julio del 2016.

En estas fotografías se puede apreciar la precariedad con la que trabajan los empleados del Matadero Municipal de la ciudad de La Paz.

### c) Insalubridad



**Fuente:** Las fotos fueron tomadas exclusivamente para esta investigación, en el mes de julio del 2016.

En estas fotografías se puede apreciar la insalubridad a la que está expuesta la carne para el consumo humano y la exposición de los trabajadores a contagiarse de alguna infección. Matadero Municipal de la ciudad de La Paz.

### d) Inspección

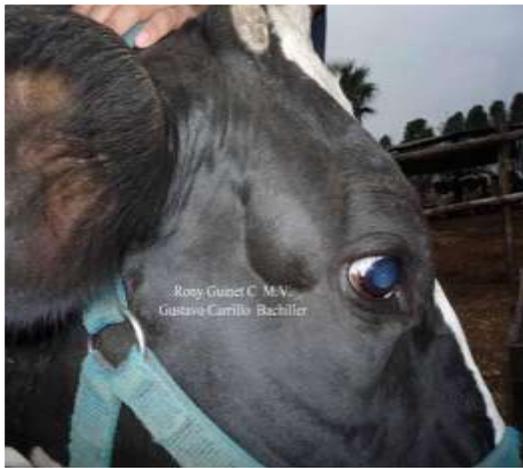
- **Ante-mortem (antes de entrar al matadero)**

#### LESIONES DURANTE EL TRANSPORTE



**Fuente:** Páginas de internet, 2016.

Aquí observamos las lesiones que sufrieron estas vacas durante su transporte al matadero municipal. La primera vaca tiene una herida en su pesuña, varias grietas e inflamaciones. La otra presenta un corte en un tumor en la parte alta de la pierna.



**Fuente:** Páginas de internet, 2016.

Inflamación del nódulo linfático supra orbitario

Inflamación del nódulo linfático pre escapular

## **5. Situación actual del ganado en las provincias del Departamento de La Paz**

En esta parte del trabajo demostramos con fotografías la situación actual del ganado bovino, la situación es bastante cuestionable, ya que según lo que muestran las fotografías el ganado no tiene ningún cuidado, no pasa por ningún control. Pese a las condiciones en la que se encuentran ingresa a los Mataderos Municipales, en este caso específico al Matadero Municipal de la ciudad de La Paz. Las fotos fueron tomadas en tres sectores: Provincia Ingavi población Villa Remedios, Provincia Aroma población Layachaca, Tranca de Achica Baja y Tranca de Vilaque.

## 5. 1. Provincia Ingavi población Villa Remedios



**Fuente:** Las fotos fueron tomadas exclusivamente para esta investigación, en el mes de julio del 2016.

En estas fotografías tenemos expuesto a ganado para ser llevado al matadero, no se sabe si tienen alguna enfermedad.



**Fuente:** Las fotos fueron tomadas exclusivamente para esta investigación, en el mes de julio de 2016.



**Fuente:** Las fotos fueron tomadas exclusivamente para esta investigación, en el mes de julio del 2016.

Ganado expuesto para la venta, este ganado llega de todas las comunidades del norte del Departamento de La Paz. En las comunidades alejadas de la ciudad los campesinos trabajan la tierra y crían algunas cabezas de ganado, la producción de leche del ganado y los productos que han sembrado son su principal fuente de ingreso.



**Fuente:** Las fotos fueron tomadas exclusivamente para esta investigación, en el mes de julio de 2016.

Acá podemos observar al ganado decaído son terneros, de tan solo un año a año y medio que están siendo comercializados para ser llevados al matadero.

## 5. 2. Provincia Aroma población Layachaca



**Fuente:** Las fotos fueron tomadas exclusivamente para esta investigación, en el mes de julio del 2016.

En estas fotografías como ver como los dueños del ganado los pisotean, es decir; caminan sobre sin ningún tipo de consideración, esto puede causar heridas en el lomo o cabeza. Por otra parte, esta acción puede ser considerada como maltrato animal.



**Fuente:** Las fotos fueron tomadas exclusivamente para esta investigación, en el mes de julio del 2016.



**Fuente:** Las fotos fueron tomadas exclusivamente para esta investigación, en el mes de julio del 2016.

Las fotografías nos muestran como después de ser expuestos están siendo cargados para ser transportados hacia el matadero. Muchos de estos ganaderos transportan a los animales como si fueran objetos los suben y bajan sin considerar si tienen hambre, sed o si están dispuestos a caminar.

### 5. 3. Tranca de Achica Baja y Tranca de Vilaque, transporte del ganado



**Fuente:** Las fotos fueron tomadas exclusivamente para esta investigación, en el mes de julio de 2016.



**Fuente:** Las fotos fueron tomadas exclusivamente para esta investigación, en el mes de julio del 2016.

En esta parte vemos como los camiones cargados de ganados se dirigen al matadero municipal de la ciudad de La Paz. Pasaran por las trancas sin tener ningún control de su estado. Más abajo veremos cómo las oficinas de control del SENASAG se reduce a una pequeña, pero pequeña oficina. En la cual, no existen las herramientas debidas para tomar nota y verificar la situación en la que el ganado ingresara para ser comercializado.



**Fuente:** Las fotos fueron tomadas exclusivamente para esta investigación, en el mes de julio de 2016.

Puesto de control de las oficinas del SENASAG, en este puesto de control se debe verificar el estado actual del ganado, se debe verificar si tiene enfermedades, si esta herido o si se contagio de alguna enfermedad viral. Si

fuese de ese modo el ganado tendría que entrar en reposo, antes de ser sacrificado y puesto para su comercialización.

# Conclusiones y Recomendaciones

## 1. Conclusiones

El trabajo monográfico ha llegado a las siguientes conclusiones

Para asegurar que el consumidor final tenga acceso a carne inocua, es importante que estas buenas prácticas se extiendan a todo el proceso desde el productor primario hasta la oferta del producto en el punto de venta, es decir, es importante cerciorarse de que durante el sacrificio, faenado, almacenamiento, transporte y distribución de este producto se sigan estrictas medidas de control con el fin de evitar la contaminación y proliferación de microorganismos patógenos; por tanto se debe elevar un escrito, en el cual se describirán los principales contaminantes de la carne para su consumo.

Así también deben establecerse centros de control, en la que en su estructura se construya y funcione espacios de descontaminación cuarentena para el ganado bovino que ingresa al matadero municipal de la ciudad de La Paz. En estos espacios deben verificarse el estado del ganado. Si este presenta alguna lesión, enfermedad o contagio, debe ser separado para ser tratado o sacrificado.

Lo cual significa, una acción de prevención para garantizar la salud de los paceños. Una vez, establecido los controles de descontaminación y su funcionamiento estos podrán ser replicados en todos los puntos de control del país.

Para que se entienda la investigación, en el contenido del trabajo se desarrollan los objetivos que nos trazamos. Pudimos concentrar los antecedentes de

normativa vigente para el funcionamiento de mataderos en la ciudad de La Paz. También demostrar el tipo de contaminación al que está propenso el ganado bovino antes y durante el faeneo, es sumamente preocupante y merece la mayor atención de las autoridades. Por último demostramos los tipos de enfermedades que contaminan la carne del ganado bovino cuando este ingresa al matadero Municipal de la ciudad de La Paz. Bajo el tenor de estas conclusiones nos permitimos proponer los siguientes parámetros jurídicos para elaborar un anteproyecto de ley que cree el espacio de descontaminación de ganado bovino antes del faeneo.

***Parámetros jurídicos para elaborar un anteproyecto de ley que cree el espacio de descontaminación de ganado bovino antes del faeneo***

1. El artículo 37 de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, dice: El Estado tiene la obligación indeclinable de garantizar y sostener el derecho a la salud, que se constituye en una función suprema y primera responsabilidad financiera.
2. Artículo 216. (Delitos contra la salud pública). Incurrirá en privación de libertad de uno (1) a diez (10) años, el que:
  - 1) Propagare enfermedades graves o contagiosas u ocasionare epidemias.
  - 2) Envenenare, contaminare o adulterare aguas “destinadas” al consumo público, al uso industrial agropecuario y piscícola.
  - 3) Envenenare, contaminare o adulterare substancias medicinales y productos alimenticios.
  - 4) Comerciare con substancias nocivas para la salud o con bebidas y alimentos mandados inutilizar.

- 5) Cometiere actos contrarios a disposiciones sobre higiene y sanidad o alterare prescripciones médicas.
- 6) Provocare escasez o encarecimiento de artículos alimenticios y medicinales, en perjuicio de la salud pública.
- 7) Quebrantare medidas de sanidad pecuaria o propagare epizootias y plagas vegetales.
- 8) Realizare cualquier otro acto que de una u otra manera afecte la salud de la población.

## **2. Recomendaciones**

Para efectivizar nuestra propuesta recomendamos considerar los parámetros jurídicos que definen la Constitución política del Estado Plurinacional y el Código Penal vigente:

1. El Estado tiene la obligación indeclinable de garantizar y sostener el derecho a la salud.
2. Quebrantar medidas de sanidad pecuaria.

## Bibliografía

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO PLURINACIONAL (2009). Gaceta Jurídica de Bolivia, La Paz.

CÓDIGO PENAL BOLIVIANO (2014). Gaceta Jurídica de Bolivia, La Paz.

DICCIONARIO DE DERECHO USUAL (1977). Buenos Aires: Ed. Heliasta.

ESCRICHE, Joaquín (1884). *Diccionario razonado de legislación y jurisprudencia*, Ed. Porrúa, México. 1994; y París, Librería de Ch. Bouret.

ENFERMEDADES DEL GANADO BOVINO (2010). Estudios realizados en Estados Unidos.

Organización Mundial de la Salud (2010). Informe sobre la transmisión d enfermedades, ETA's. México.

LEY DE GOBIERNOS AUTÓNOMOS MUNICIPALES LEY N° 482. LEY DE 09 DE ENERO DE 2014. Gaceta Jurídica de Bolivia. La Paz.

M. en C. MVZ Lucía del Carmen Favila Humara (2012). CENID Microbiología Animal, INIFAP. Principales contaminantes de la carne del rastro a su consumo. México.

OSSORIO, Manuel. Diccionario de ciencias jurídicas políticas y sociales. Buenos Aires: Ed. Heliasta, 2000.

SALINAS Hugo L. (2010). Prevalencia de contaminación microbiológica de la carne producida en el Frigorífico y Rastro de Morelia, S.A. de C.V. Tesis de Maestría. INSP. Morelia, Mich.

SENASICA. Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la Producción de Carne de Bovino en Confinamiento. SAGARPA, 2010. Disponible en: <http://www.senasica.gob.mx/?id=718>

TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (INTA) INSTITUTO NACIONAL TECNOLÓGICO (INATEC) Nicaragua, septiembre de 2010 Manejo Sanitario Eficiente del Ganado Bovino: Principales Enfermedades.

# **ANEXOS**