

**UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)**



**PRINCIPALES CAUSAS DE DECOMISOS DE VISCERAS EN BOVINOS
SACRIFICADOS EN LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DEL MUNICIPIO DE
FLORENCIA – CAQUETÁ (COLOMBIA) DE 2010 A 2014**

MARTHA YADIRA FAJARDO WILCHES

**PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN GERENCIA DE
PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS**

SAN JOSE, COSTA RICA

2018

**UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)**

**Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
requisito parcial para optar al grado de Master en Gerencia de Programas
Sanitarios en Inocuidad de Alimentos**

**MsC. Laura Pasculli Henao
TUTORA**

**MsC. Carlos Eduardo Gomez Cordoba
LECTOR**

**Martha Yadira Fajardo Wilches
SUSTENTANTE**

Principales causas de decomisos de vísceras en bovinos sacrificados en la planta de beneficio animal del municipio de Florencia - Caquetá (Colombia) de 2010 a 2014.

Martha Yadira Fajardo Wilches¹

¹Estudiante Maestría profesional en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de alimentos. Universidad para la Cooperación Internacional. San José de Costa Rica.

Resumen

El propósito del trabajo fue determinar las causas más importantes de decomisos de vísceras en ganado de la especie bovina sacrificado en la planta de beneficio animal Compañía de FERIA y Mataderos del Caquetá-COFEMA del municipio de Florencia, departamento del Caquetá (Colombia), y conocer las pérdidas en términos monetarios derivadas de los mismos, en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2014. La información se obtuvo del consolidado mensual de decomisos que son registrados por los médicos veterinarios inspectores, del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA durante la inspección post mortem. Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo para estimar la prevalencia de las enfermedades y las pérdidas económicas por decomiso. Los principales órganos decomisados fueron pulmón, representando un 45,59%, cuya causa principal fue por enfisema; intestinos en un 22,94%, por causa de quistes parasitarios e hígado, el cuál fue decomisado en el 12,73% de los animales y la principal causa se debió a abscesos. En total se registraron 75.975 unidades de decomisos en los 5 años, sumando 444.348,2Kg de peso, lo que se tradujo en pérdidas estimadas de 1.613.441.944 pesos colombianos, siendo los órganos glándula mamaria e hígado los que mayores pérdidas generaron tanto por cantidad como por su precio en el mercado.

Palabras clave: decomisos, planta de beneficio, vísceras, Caquetá.

Abstract

The purpose of the study was to determine the most important causes of viscera seizures in bovine cattle slaughtered at Compañía de Feria y Mataderos del Caquetá–COFEMA in the municipality of Florencia, department of Caquetá, Colombia, and to know the approximate losses in monetary terms derived from them during the period between January 1, 2010 and December 31, 2014. The information was obtained from the consolidated monthly seizures that are recorded by the veterinarian inspectors of INVIMA during the post mortem inspection. A retrospective and descriptive study was carried out to estimate disease prevalence and economic losses from seizures. The main organs seized were lungs, representing 45.59%, whose main cause was emphysema; intestines in 22.94%, due to parasitic cysts and liver, which was seized in 12.73% of the animals and the main cause was due to abscesses. In total, 75,975 seizure units were registered in the 5 years, accounting for 444,348.2 kg of weight, which resulted in estimated losses of 1,613,441,944 Colombian pesos; the mammary gland and the liver were the ones that generated the greatest losses both in weight and price in the market.

Keywords: seizures, slaughterhouse, viscera, Caquetá.

Introducción

Colombia es un país con economía emergente, el sector primario, compuesto por la ganadería, la agricultura, la pesca, la silvicultura y la minería, es el responsable de la generación de riqueza y el crecimiento económico del país y es también el que le brinda sustento a muchas de las ramas que conforman los otros sectores. En Colombia la ganadería es una de las actividades

agropecuarias más importantes, ya que incide en aproximadamente el 20 % del PIB agropecuario y en el 53 % del PIB pecuario (Cuentas Nacionales, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2011); la ganadería además ha sido la actividad agropecuaria que más ha promovido la colonización y la consolidación del territorio colombiano, se podría afirmar que gracias a esta actividad se establecieron muchos asentamientos humanos que a largo plazo se constituyeron en municipios .

Las plantas de beneficio y desposte son uno de los seis eslabones en la cadena cárnica bovina (junto con productores primarios, comercializadores de ganado en pie, industria de embutidos, distribuidores de carne y consumidores); actúan como prestadoras del servicio de beneficio de ganado a los eslabones anteriores. El modelo predominante en Colombia es el de las plantas maquiladoras y sus actividades incluyen el sacrificio de los animales, la separación de las partes comestibles y no comestibles y el desarrollo de labores de higienización y procesos térmicos básicos a las primeras (Conpes 3676, 2010).

El consumo per cápita anual de carne bovina en Colombia fluctuó en los años 2010 y 2014 entre los 18,94 kg/hab. y 20,76 kg/hab., siendo superado solamente por consumo de carne de pollo (Federación Colombiana de Ganaderos FEDEGAN, 2010).

El Departamento del Caquetá situado al sur del país, alberga un inventario de más de un millón quinientas mil cabezas de ganado bovino, con predominio de la raza cebuina F1 (razas europeas con cebú), cuenta con una superficie de 88.965 km² de las cuales según la Gobernación de Caquetá (2016), se calculan 2.052.459 hectáreas dedicadas a la actividad ganadera bovina, con 660.476 hectáreas establecidas en praderas tecnificadas y 1.342.546 hectáreas en praderas tradicionales distribuidas en los 16 municipios que conforman el Ente Territorial, con un significativo aumento de las áreas empleadas en pastos para corte, cultivos forrajeros y

recientemente se aprecia el aumento de áreas en sistemas silvopastoriles. Durante los últimos 30 años se ha consolidado en la mayor parte del departamento, el modelo de producción ganadera denominado “doble propósito”, que genera flujo de caja para el sostenimiento de la explotación (Ganado criollo colombiano, 2010).

La producción ganadera en el Departamento del Caquetá de acuerdo a los datos generados por la subgerencia de sanidad y bienestar animal de FEDEGAN y el Fondo Nacional del Ganado, es aportada principalmente por el municipio ganadero del departamento, San Vicente del Caguán (Torrijos, Beltrán y Eslava, 2016).

Tabla 1. Porcentaje de sacrificio en COFEMA, 2010-2014, con respecto a la producción bovina en el departamento del Caquetá.

Año	Producción bovinos Caquetá	Sacrificio bovinos COFEMA	R. porcentual %
2010	573.669	27.301	4,75
2011	626.897	20.374	3,24
2012	628.307	29.490	4,69
2013	618.518	35.082	5,67
2014	600.567	31.452	5,23

Si se realiza una comparación entre la cifra promedio de producción y el sacrificio de los animales en COFEMA, puede afirmarse que solo el 4,72% de los animales producidos son sacrificados en la planta de beneficio local principal y el 95% restante se reparte a otras plantas del país, donde se presentan situaciones similares de decomisos, por lo que es una problemática con extrapolación a nivel nacional. (Tabla 1).

El INVIMA, en el ejercicio de su labor como Ente regulador encargado del sistema de inspección sanitaria colombiano, se encuentra en transición regulatoria lo que permite generar gradualidad en el cumplimiento de la legislación sanitaria nueva, Decreto 1500 de 2007, Resolución 240 de 2013 y Resolución 013005726 de 2013; la implementación de esta normatividad sanitaria, ha permitido crear y poner en marcha el sistema de inspección, vigilancia y control de la carne, así como unificar los estándares de calidad e inocuidad de esta en toda su cadena productiva y fortalecer la vigilancia oficial mediante la inspección permanente en las plantas de beneficio animal.

La presencia de inspectores permanentes del Invima en los mataderos de Colombia busca reducir las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), los casos de envenenamiento agudo y crónico con contaminantes químicos, incluyendo anabólicos, antibióticos y metales pesados, asociados al consumo de carne. Los problemas sanitarios que han tenido mayor repercusión en el comercio de la cadena de la cárnica bovina debido a los estándares internacionales, han generado una diferenciación de productos y mercados y el surgimiento de nichos especializados como son los de productos naturales u orgánicos o con certificaciones bajo consideraciones de bienestar animal, producción justa o ambientalmente sostenible (Santana et al., 2009). A su vez, al interior de esta industria se han desarrollado economías de escala, causando que el margen de utilidad por animal sea muy reducido y que la producción de sistemas intensivos tenga una fuerte tendencia a la concentración para disminuir los costos de sacrificio (Delegatura de Protección de la Competencia, 2009-2011), traduciéndose en la posibilidad de aprovechar económicamente subproductos cárnicos como las vísceras blancas (Intestinos, estómago, glándula mamaria, sesos, criadillas) y vísceras rojas (Hígado, corazón, lengua, sangre, pulmones, riñones y bazo).

Colombia es uno de los países donde podemos encontrar mayor variedad de oferta gastronómica con vísceras, casi que cada región posee uno o más platos elaborados con ellas. Dentro de los más importantes podemos nombrar, el hígado encebollado, el mondongo, el mute, el caldo de pajarilla, la morcilla, los diferentes tipos de chorizos y longanizas, la fritanga boyacense que contiene corazón de res cocido y frito, hígado, longaniza, chorizos, bofe y morcillas; la chunchurria, que es un plato callejero muy famoso, elaborado con la tripa angosta de la res, cocida y frita.

Su valor comercial relativamente bajo permite a la población tener acceso a este producto para suplir sus necesidades básicas en consumo de proteína. Dadas las condiciones de precio-gastronomía, las vísceras son para esta población, improntes y por ende para los productores, por lo que los decomisos de la inspección oficial pueden generar pérdidas a los dueños del ganado y a pesar de su impacto no son debidamente cuantificadas (Celis, 2014).

La Compañía de Feria y Mataderos del Caquetá – COFEMA S.A., cuenta con autorización sanitaria provisional otorgada por el INVIMA, que le permite proveer carne y productos cárnicos en el territorio nacional, mientras logra el cumplimiento de los requisitos sanitarios establecidos en el Decreto 1500 de 2007 y normas complementarias. El objetivo del presente estudio fue analizar los datos obtenidos en las actividades de inspección, vigilancia y control sanitario en COFEMA, 2010-2014, con el fin de conocer la cantidad de vísceras decomisadas que han sido declaradas no aptas para consumo humano, las principales causas de ello y estimar las pérdidas económicas.

Material y métodos

Fuente de información y variables evaluadas.

La información fue obtenida a partir de los reportes de consolidados mensuales de decomisos diligenciados en la planta de beneficio animal COFEMA, por los médicos veterinarios oficiales del INVIMA durante la inspección post mortem de todos los animales ingresados para sacrificio durante periodo comprendido entre los años 2010 al 2014. En estos reportes se registra el número de decomisos diarios, tipo y lista de patologías por sistema; el peso reportado es estimado a través de unas constantes preestablecidas en el archivo tipo Hoja de cálculo de Microsoft Excel (.xlsx), aproximadas para cada causal de decomiso incluida.

El procedimiento de inspección post mortem se ejecutó de acuerdo al Manual de inspección, vigilancia y control en plantas de beneficio (mataderos), desposte y desprese de animales de abasto público emitido por el INVIMA. El dictamen final de la inspección post mortem se realizó de acuerdo a los criterios sanitarios del Capítulo X: Retención, decomiso, dictamen y destino final de los productos, pese a que el anterior Decreto fue derogado por el Artículo 98 del Decreto Nacional 1500 de 2007 pero solo entró en vigencia hasta el otorgamiento de la Autorización Sanitaria Provisional por parte del INVIMA, hacia finales del año 2016 e inicios del 2017.

Medición y análisis estadístico

Se creó una base de datos en Microsoft Excel 2010 para su posterior análisis descriptivo con el paquete estadístico GraphPad Prism versión 6.01. Con esta información se realizó la caracterización de las principales alteraciones causales de decomiso en el periodo de estudio y se estimó la prevalencia de las mismas en la población objeto del estudio; adicionalmente se estimaron las pérdidas económicas con base en el precio estimado de venta por kilogramo de cada órgano en

el mercado, realizando una inferencia retrospectiva basada en el histórico del Índice de Precio al Consumidor – IPC anuales establecidos en los boletines y anexos oficiales para los alimentos (Código 15, Grupo y subgrupo Carnes y derivados cárnicos) del periodo correspondiente al estudio (2010 – 2014) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, el número de órganos decomisados y el peso de estos. La fórmula aplicada fue la siguiente:

$$\frac{V_0}{V_1} = \frac{IPC \text{ actual}}{IPC \text{ inicial}}$$

Donde V_0 es el valor a inferir, V_1 es el valor actual, IPC actual fue el valor ponderado tomado del Anexo 14 del Boletín Técnico de 2017 (137,05), para el gasto básico RES código 1510100 y el IPC inicial se utilizó el proporcionado por los índices anuales de la Tabla serie de empalme 2002-2007 (Adaptación de la formula publicada en el artículo Indexación de valores, 2015).

Resultados y discusión

Categorización y prevalencia de las principales causales de decomisos

En total fueron decomisados 75.975 unidades de órganos viscerales y glándulas mamarias; éstas últimas fueron incluidas en el estudio por tratarse de un subproducto que se comercializa frecuentemente en la región y tiene, al igual que las vísceras rojas y blancas, gran acogida e importancia en la alimentación de la población, principalmente de estratos económicos medios a bajos, por ser más asequibles comparado con los cortes finos de carnes (Celis, 2014; Mercola, 2014). En promedio se encontró que 15.195 órganos fueron decomisados anualmente, estimándose que fueron retirados 1,9 órganos por cada animal, cifra superada por la obtenida en el estudio realizado por Cedeño, Martínez y Cilima (2012) en otra región del país, cuya tasa de hallazgo general fue de 3,1 órganos por animal sacrificado durante un año. Como se puede observar en la

Tabla 2, el órgano con mayores unidades decomisadas fue el intestino, que fue retirado del 12,13% de los animales sacrificados entre el 2010 y el 2014. Así mismo, el de menos representación porcentual fue el corazón, decomisado en el 0,03% del total de animales sacrificados, resultado similar al de la investigación de Cadmus y Adesokan en Nigeria (2009), quienes encontraron decomisos de pulmón en el 32,94% y de corazón en el 0,02% de los animales durante los 3 años de estudio en varios mataderos.

Tabla 2. Frecuencia de decomisos por órgano durante los 5 años de estudio respecto al total de animales sacrificados (N= 143.699 bovinos sacrificados en total).

Tipo de decomiso	2010	2011	2012	2013	2014	Total	R. Porcentual %
Víscera roja completa	0	33	52	126	0	211	0,15
Pulmón*	4634	2369	2378	4151,5	3787	17319,5	12,05
Corazón	0	12	13	24	0	49	0,03
Hígado	1958	1354	1405	2229	2728	9674	6,73
Bazo	0	17	25	29	0	71	0,05
Víscera blanca completa	0	5	114	90	0	209	0,15
Estómagos	0	133	137	122	0	392	0,27
Intestinos	724	5293	1531	5420	4458	17426	12,13
Glándula mamaria	643	718	965	2571	2040	6937	4,83
Riñón*	1177	568	345,5	587	506	3183,5	2,22

* Estos órganos equivalen a dos unidades de decomisos.

La segunda causa más frecuente de decomisos es el de los pulmones, con el 12,05%, seguido por el hígado, el cuál fue decomisado en el 6,73% de los animales. El Gráfico 1 representa la equivalencia porcentual respecto al total de unidades de órgano decomisados (75.975).

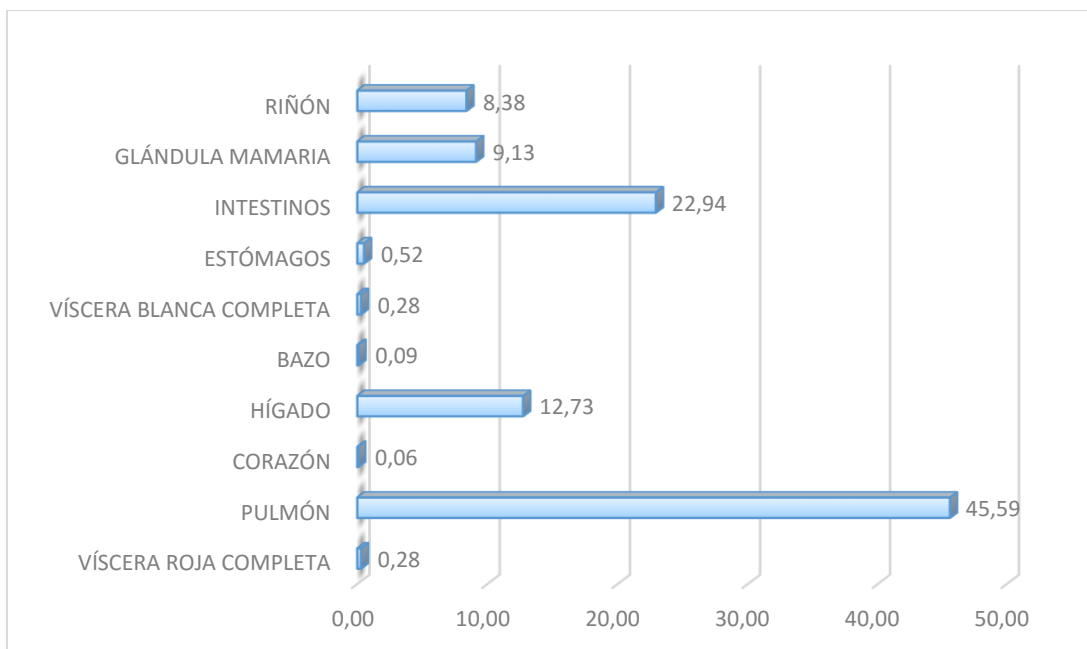


Grafico 1. Frecuencia de decomisos sobre total unidades decomisadas (2010-2014). N= 75975.

Los datos obtenidos difieren de otros estudios, por ejemplo en Cedeño et al., en 2012, cuyo órgano más afectado fue el hígado, pero el órgano de menor afectación coincide en éste caso y también en investigaciones realizadas en la especie porcina en Cuba y Costa Rica (Martínez, Izquierdo, Pereiro, Tamayo, 2017; Passos, Mateus, Alfaro, Jiménez, 2011). A pesar de las diferencias entre las prevalencias halladas respecto a otros estudios, las patologías destacadas afectan en la mayoría de casos a hígado y pulmón, siendo éstos órganos de gran valor económico y además de fácil control sanitario en la inspección post mortem (Vilallonga, 2013).

Descripción de patologías por sistema

Los decomisos se realizaron teniendo como marco normativo la legislación sanitaria vigente en el período del estudio (2010 – 2014), es decir, basados en el Decreto 2278 de 1982.

La Tabla 3 especifica las lesiones macroscópicas que ocasionaron el mayor número de decomisos por cada órgano.

Tabla 3. Lesión macroscópica más frecuente de cada órgano analizado (N= Total de órganos decomisados de cada tipo, n= número de órganos afectados por la patología de mayor impacto).

Órgano	N	Lesión	n	Frecuencia %
Víscera roja completa	211	Adherencias	211	100,00
Pulmón	34.639	Enfisema	29.600	85,45
Corazón	49	Congestión	23	46,94
Hígado	9.674	Abscesos	5.494	56,79
Bazo	71	Congestión	28	39,44
Víscera blanca completa	209	Mal Olor	209	100,00
Estómago	392	Enteritis y gastroenteritis	169	43,11
Intestinos	17.426	Quistes parasitarios	12.488	71,66
Glándula mamaria	6.937	Mastitis	4.912	70,81
Riñón	6.367	Hidronefrosis	5.376	84,44
Total	75 975		58510	

Los porcentajes que representan la cantidad de casos de patologías en cada órgano fueron los descritos a continuación:

- Pulmón. Las lesiones encontradas tuvieron la siguiente distribución (Figura 1): abscesos 0,13% (n=45), broncoaspiración 1,76% (n=609), congestión 6,24% (n=2.161), adherencias 0,14% (n=49), edema 0,03% (n=12), bronquitis y neumonía 0,1% (n=35), regurgitación 6,14% (n=2128). Según Vidrio (2003), durante su estudio en Veracruz, México, la mayor prevalencia fue de abscesos con el 75% de los pulmones decomisados, la neumonía el 12,5%, mientras que el

enfisema, la regurgitación y la congestión que prevalecieron en el presente estudio no tuvieron cantidades significativas de decomisos.



Figura 1. Algunas lesiones encontradas en pulmones: a. Enfisema alveolar, b. Enfisema intersticial, c.

Regurgitación. Fotografía del Dr. Jaime Eduardo González (COFEMA, 2010).

- Corazón. Las lesiones encontradas tuvieron la siguiente distribución (Figura 2): hidropericardio 22,45% (n=11), pericarditis 28,57% (n=14), endocarditis 2,04% (n=1). Para Cedeño (2012), la causa más común de decomiso fue la pericarditis, mientras que la congestión



está en segundo lugar.

Figura 2. Hidropericardio. Fotografía del Dr. Jaime Eduardo González (COFEMA, 2010).

- Hígado. Las lesiones encontradas tuvieron la siguiente distribución (Figura 3): cirrosis 2,52% (n=244), congestión 0,04% (n=4), degeneración grasa 4,59% (n=444), dístoma 0,06% (n=6), hepatomegalia 0,01% (n=1), necrosis 0,24% (n=23), quistes 0,36% (n=35), telangiectasia 32,51% (n=3.145), adherencias y fibrosis 2,87% (n=278). Se han reportado porcentajes de afectación completamente diferentes, de acuerdo a la ubicación, tipos de explotación y clima de las áreas de estudio; Cedeño et al. (2012) reporta que la causa más frecuente de decomisos de hígado fue la distomatosis con el 31,09%, así como en el informe beneficio y hallazgos patológicos en mataderos nacionales de Chile (SAG, 2015) cuya prevalencia fue del 51,5% durante el año 2014, siendo ésta una causa poco importante en éste caso.

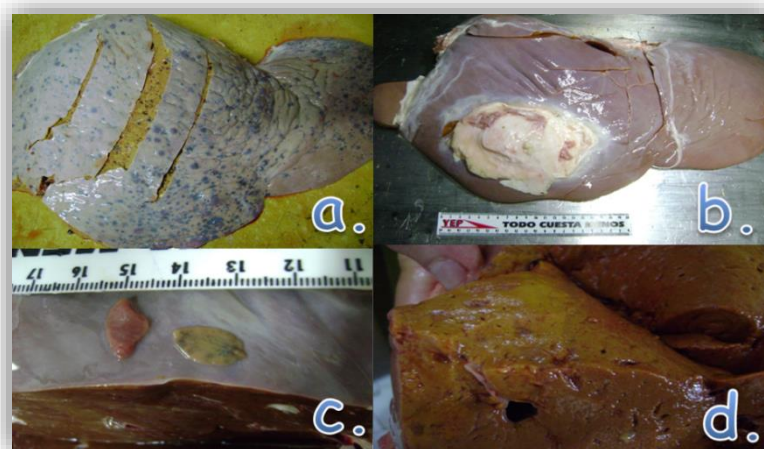


Figura 3. Algunas lesiones encontradas en hígados: a. Telangiectasia, b. Absceso, c. Distomatosis, d. Degeneración grasa. Fotografía del Dr. Jaime Eduardo González (COFEMA, 2010).

- Bazo. Las lesiones encontradas tuvieron la siguiente distribución (Figura 4): abscesos 39,44% (n=28), esplenomegalia 21,13% (n=15). En el trabajo de tesis presentado por Vidrio en el 2003, se reporta que las causales de decomisos se debieron a esplenomegalia (70%), fibrosis (20%) e ictericia (10%).

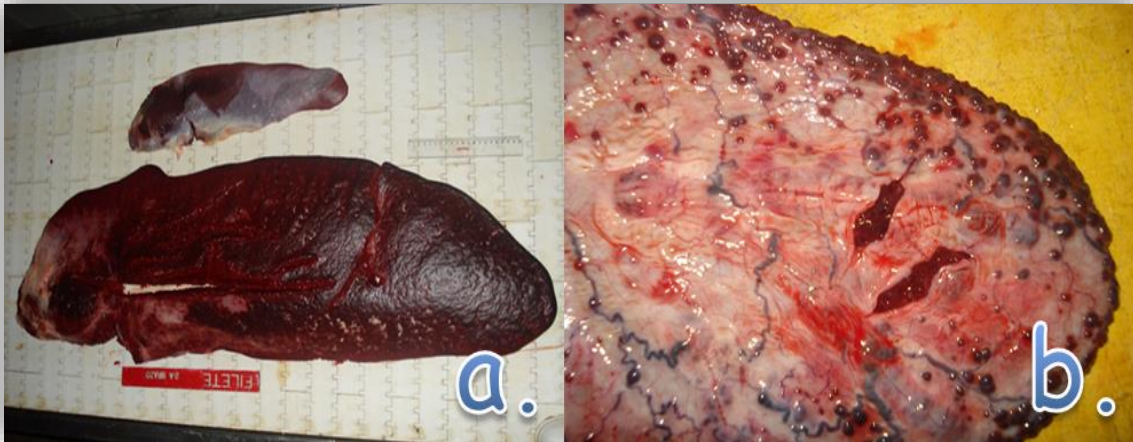


Figura 4. Algunas lesiones encontradas en bazo: a. Esplenomegalia, b. Congestión. Fotografía del Dr. Jaime Eduardo González (COFEMA, 2010).

- Estómagos. Las lesiones encontradas tuvieron la siguiente distribución (Figura 5): necrosis y mal posicionamiento 15,31% (n=60), atrofia 32,1% (n=126), parásitos 9,44% (n=37).



Figura 5. Parásitos. Fotografía del Dr. Jaime Eduardo González (COFEMA, 2010).

- Intestinos. Las lesiones encontradas tuvieron la siguiente distribución (Figura 6): olor y prolapsos 5,34% (n=931), hemorragias 22,99% (n=4007)

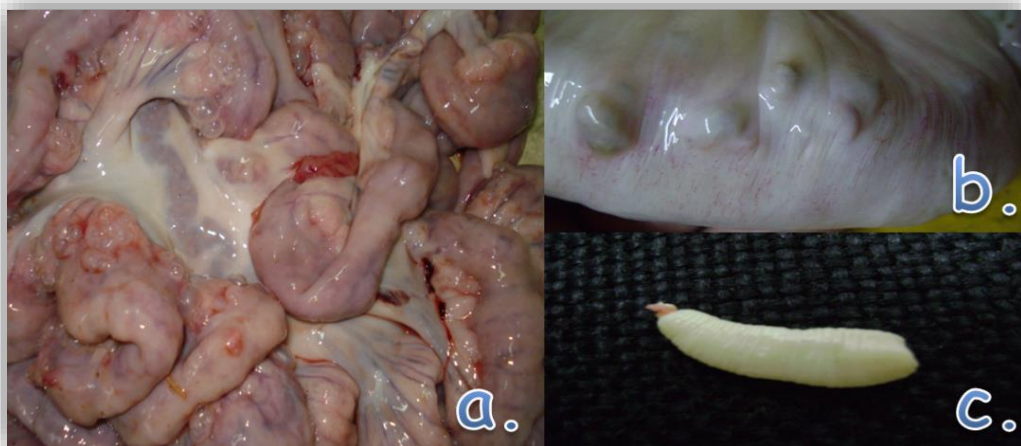


Figura 6. Algunas lesiones encontradas en intestinos: a. Congestión, b. Quistes, c. Parásito.

Fotografía del Dr. Jaime Eduardo González (COFEMA, 2010).

- Glándulas mamarias. Las lesiones encontradas tuvieron la siguiente distribución (Figura 7): producción láctea 24,85% (n=1724), edema 3,32% (n=230), necrosis 1,02% (n=71).



Figura 7. Producción láctea. Fotografía del Dr. Jaime Eduardo González (COFEMA, 2010).

- Riñones. Las lesiones encontradas tuvieron la siguiente distribución (Figura 8): quistes 3,47% (n=221), nefritis y cistitis 12,09% (n=770), sin embargo, no hubo reportes de riñones

congestionados e infartados, siendo éstas las causas principales de decomisos en otros estudios, donde éstas lesiones tuvieron una prevalencia del 58% (Cepeda y López, 2016). Ésta falta de información sobre casos de riñones congestionados puede deberse a un mal reporte por parte de los inspectores, ya que en el registro fotográfico compilado durante el periodo del estudio se observaron varias tomas de órganos afectados por trastornos circulatorios.



Figura 8. Lesiones renales: a. Quistes, b. Congestión. Fotografía del Dr. Jaime Eduardo González (COFEMA, 2010).

Importancia económica

La cadena de valor de la producción de carne en Colombia es muy importante, ya que genera negocios tanto en el mercado nacional como internacional, en fresco así como procesada; su producción e industrialización genera empleos en diversos puntos de la cadena productiva en distintas regiones del país. Del mismo modo, la carne bovina es de los productos con mayor peso dentro del IPC y está ubicada dentro de los cinco productos más importantes en la dieta de los colombianos. La producción en el país, según la Encuesta de Sacrificio de Ganado (ESAG) 3 del

DANE, ha decrecido un 3% anual promedio, en octubre de 2012; esto, por el precio de los insumos y fenómenos que afectan el clima y, por ende, la disponibilidad de forraje verde para el alimento de los animales. Los costos del ganado bovino en Colombia está formada por los siguientes ítems: compra de animales, mano de obra, alimentación, sanidad, inseminación, manejo de praderas, maquinaria y herramientas, transporte y para este caso el beneficio y decomisos durante el mismo.

En COFEMA del 2010 al 2014, se decomisaron 444.348,2 Kg de un total de 75.975 unidades de órganos viscerales y glándulas mamarias, en 143.699 bovinos sacrificados.

A pesar de que las patologías de las vísceras rojas, en especial las del sistema respiratorio (pulmones) afectaron a la mayor parte de la población de animales sacrificados, los decomisos en kilogramos tuvieron cantidades más significativas para las vísceras blancas, incluyendo en éste grupo a la glándula mamaria, equivalente al 73,76% de toda la muestra. La Tabla 4 resume las pérdidas aproximadas por los decomisos de los diferentes órganos en cada año, teniendo en cuenta el IPC anual durante el periodo establecido (2010: 105,24; 2011:109,16; 2012:111,82; 2013:113,98; 2014: 118,15) en los precios de comercialización, arrojando un total de **1.613.441.944** pesos al final de los 5 años (DANE, Índices- serie de empalme 2002-2007).

Tabla 4. Pérdidas en pesos colombianos por los decomisos anuales de los órganos objeto del estudio.

Órgano	Pérdidas 2010 \$	Pérdidas 2011\$	Pérdidas 2013 \$	Pérdidas 2013\$	Pérdidas 2014 \$	Referencia 2017 \$
Visc. RC*	0,0	1839909,5	2969900,0	7335305,4	0,0	70000,0
Pulmón	48654974,5	16982125,9	17460809,3	31075247,7	29390513,0	3000,0
Corazón	0,0	95579,7	106067,9	199600,1	0,0	5000,0

Hígado	89308637,5	70099756,3	74512670,6	120496113,1	152866530,5	13000,0
Bazo	0,0	95054,0	114553,3	149201,1	0,0	7800,0
V.B. Comp	0,0	318599,1	7441068,2	5988004,4	0,0	80000,0
Estómago	0,0	16606975,6	17990740,6	15219511,1	0,0	10000,0
Intestinos	21885005,5	42963082,1	37474590,3	135229098,9	115296468,4	2000,0
G. Mamaria	44438079,5	51469676,8	70861488,5	192439490,7	158280481,6	6000,0
Riñón	5571538,4	2785447,8	1736477,7	3007974,2	2685595,6	4400,0

*Víscera roja completa

Las pérdidas estuvieron directamente relacionadas con la cantidad de animales sacrificados, y no se contó con la información de procedencia o tipo de explotación que prevaleció durante los diferentes años evaluados, pero en general el comportamiento de los decomisos respecto a las pérdidas tuvo en promedio una proporción de **11.227,93** pesos por cada animal ingresado a la planta (Tabla 5).

Tabla 5. Pérdidas anuales por animal en pesos colombianos (N= 143.699 animales sacrificados durante el periodo de estudio, 2010-2014)

Año	# Animales	Pérdidas totales	\$ Pérdidas por animal
2010	27301	209858235,5	7686,83
2011	20374	203256206,7	9976,25
2012	29490	230668366,3	7821,92
2013	35082	511139546,7	14569,85
2014	31452	458519589,1	14578,39

Conclusiones

La ilegalidad y clandestinidad continúan siendo un problema social que representa un riesgo para la salud pública; saltarse los controles y vigilancia de los entes oficiales en un matadero sin vigilancia puede parecer una estrategia efectiva para gastar menos y ganar más, pero existe una alta posibilidad de que productos no inocuos lleguen a la mesa del consumidor, especialmente en las poblaciones más vulnerables; por lo tanto la inspección post mortem es básica para el aseguramiento de la inocuidad de la carne para consumo humano.

Faltan esquemas sanitarios que garanticen producciones limpias con animales aptos para el consumo humano, que además no permitan pérdidas económicas para productores y expendedores.

Recomendaciones

Hay ciertos comportamientos en la frecuencia de las enfermedades que ocasionan los decomisos en plantas de beneficio que ameritan estudios epidemiológicos más profundos para establecer causas y planes de mejoramiento respecto a las enfermedades que padecen los hatos ganaderos dependiendo de las regiones y condiciones de manejo. Con la información generada de las actividades pre-sacrificio y la etapa final de la cadena cárnica bovina podría trabajarse de manera integral y conjunta tanto de las autoridades sanitarias como también el sector productivo; con acciones preventivas como Buenas Practicas Agropecuarias (BPA), Buenas practicas Veterinarias (BPV), en la producción primaria, al igual que en el procesamiento y transformación con el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), procedimientos operativos estándar (POES) y análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y políticas eficientes, se podría disminuir la prevalencia e incidencia de hallazgos patológicos importantes a nivel de rastro, más aun teniendo en cuenta que se han firmado numerosos tratados de libre comercio y se hace necesario el aprovechamiento de todo el potencial que el departamento del Caquetá puede aportar

al intercambio local y extranjero de carne y sus productos derivados. Es importante entonces mantener niveles de producción y estándares de calidad para poder entrar a participar en el mercado mundial y fortalecer la búsqueda de nuevos destinos para la carne y subproductos bovinos.

Los porcentajes obtenidos proporcionan una idea general de las patologías principales que padecen los animales de la región y sobre las cuales debe hacerse un control más eficiente.

Agradecimientos

Se agradece a la Universidad para la Cooperación Internacional (San José de Costa Rica), por aportar herramientas del conocimiento en la realización del estudio y al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA por permitir el acceso a los datos.

Lista de referencias

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE Cuentas Nacionales, 2011. Boletín mensual insumos y factores asociados a la producción agropecuaria. Octubre 12, No 4, paginas 2-4.

Actualícese. (2015). Indexación de valores: ¿cómo hacerlo fácilmente?. Recuperado de: <http://actualicese.com/actualidad/2015/10/22/indexacion-de-valores-como-hacerlo-facilmente/>

Cadmus, S.I., y Adesokan, H.K. (2009). Causes and implications of bovine organs/offal condemnations in some abattoirs in Western Nigeria. *Trop.Anim. HealthProd.* 41, 1455-63.

Celis, I.A. (2014). Las vísceras, alimentación económica, Programa de Gastronomía, Colegio Mayor de Antioquia. Recuperado de:

<http://www.elmundo.com/portal/pagina.general.impresion.php?idx=230661>

Cepeda, M.H.y López, R. (2016). Principales decomisos renales en bovinos en el rastro municipal de torreón. Recuperado de: <http://bmeditores.mx/principales-decomisos-renales-en-bovinos-en-rastro-municipal-torreon/>

Comisión del Codex Alimentarius (CAC) (2005): Código de Prácticas de higiene para la carne (CAC/RCP 58-2005). FAO/OMS, Roma, Italia

Decreto 2278 (1982). Por el cual se reglamenta parcialmente el Título [V](#) de la Ley 09 de 1979 en cuanto al sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano y el procesamiento, transporte y comercialización de su carne. Colombia.

Delegatura de Protección de la Competencia. (2012). Estudio sectorial carne bovina en Colombia (2009- 2011). Recuperado de:

http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/publicaciones/pdf/Carne2012.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. (2015). Índice de Precios al Consumidor -IPC- Históricos. Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>

Federación colombiana de ganaderos – FEDEGAN. (2010). Recuperado de: <http://www.fedegan.org.co/estadisticas>

Ganado Criollo Colombiano. (2010). Razas – Caqueteño (CQT). Recuperado de: Blog <http://www.ganadocriollo-colombiano.com/razas-2/caqueteno-cqt>

Gobernación de Caquetá. 2016. Nuestro Departamento – Información general. Recuperado de: http://www.caqueta.gov.co/informacion_general.shtml

Izquierdo, N.A., Martínez, D., Pereiro, E., y Tamayo, Y. (2015). El decomiso de vísceras en los mataderos. Universidad de Camagüey, Cuba. Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos104/decomiso-visceras-mataderos/decomiso-visceras-mataderos.shtml>

Martínez, D., Izquierdo, N.A., Pereiro, E., Tamayo, Y. (2017). Causas de decomisos de hígados, riñones y corazones en un matadero porcino en Ciego de Ávila, Cuba. *Rev. prod. anim.*, 29 (1), páginas 36-39.

Mercola, J.M. (2014). Los beneficios de consumir vísceras. Recuperado de:

[HTTP://ARTICULOS.MERCOLA.COM/SITIOS/ARTICULOS/ARCHIVO/2014/01/09/BENEFICIOS-DE-LAS-VICERAS.ASPX](http://articulos.mercola.com/sitios/articulos/archivo/2014/01/09/beneficios-de-las-vicerass.aspx)

Ministerio de la protección social. (2007). Decreto 1500 de 2007. Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. Colombia.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2010). Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación, CONPES 3676. Consolidación de la política sanitaria y de inocuidad para las cadenas láctea y cárnica. Bogotá D.C.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Resolución 240 de 2013. Diario Oficial No. 48.699. Por la cual se establecen los requisitos sanitarios para el funcionamiento de las plantas de beneficio animal de las especies bovinos, bufalinos y porcinos, plantas de desposte y almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, importación o exportación de carne y productos cárnicos comestibles. Colombia.

Ministerio de agricultura, SAG - Gobierno de Chile. (2015). informe beneficio y hallazgos patológicos en mataderos nacionales 2014. Recuperado de:
http://www.sag.gob.cl/sites/default/files/informe_decomisos_mataderos_2014.pdf

Passos, A., Mateus, R.H., Alfaro, C.E., y Jiménez, E.M. (2011) Análisis de las causas más frecuentes de decomisos de vísceras en cerdos, en un matadero de Costa Rica y su implicación económica. Rev. Porcicultura Iberoam 1:3

Planta de beneficio bovino de la Compañía de Ferias y Mataderos del Caquetá. (2010).
Recuperado de: <http://www.cofemacaqueta.com.co/web/servicios/planta-de-beneficio.html>

Santana, A., Camacho, C., Estévez, L., García, G., Gutiérrez, J., Rozo, M., y Ballesteros, H. (2009). Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena cárnica bovina en Colombia Bogotá D.C. Prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cárnica bovina en Colombia. Recuperado de:
<https://sioc.minagricultura.gov.co/Bovina/Documentos/Forms/AllItems.aspx>

Torrijos, R., Beltrán, Y., y Eslava, F. (2016). Contexto Ganadero Caquetá 2015. Comité departamental de ganaderos del Caquetá. Recuperado de:
https://issuu.com/rafaeltorrijos/docs/contexto_ganadero_caqueta_2015

Vidrio, R. (2003). Tesis de pregrado: Causas y pérdidas económicas por decomisos de vísceras y canales de bovinos en el rastro de Vargas, municipio de Veracruz, Ver. Universidad Veracruzana. Veracruz, México.

Birlonga, D. (2013). Tesis doctoral, Estudio de la etiología e impacto económico de los decomisos en un matadero de ovinos. Faca. Ver., Univ. De Extremadura, España.