PREVALENCIA DE *Fasciola hepatica* E HÍGADOS BOVINOS Y PERDIDAS ECONOMICAS POR DECOMISO EN UN FRIGORIFICO DEL DEPARTAMENTO CENTRAL, REPUBLICA DEL PARAGUAY

PREVALENCE *Fasciola hepatica* AND ECONOMIC LOSSES FOR BOVINE LIVER CONFISCATION IN A SLAUGHTERHOUSE OF THE CENTRAL DEPARTMENT, REPUBLIC OF PARAGUAY

Núñez M¹, Corrales M¹, Chirife C², Bejarano C³, Presentado G³.

¹ Universidad Nacional de Asunción – Facultad de Ciencias Veterinarias – Cátedra de Administración de Empresas Ganaderas – San Lorenzo – Paraguay.

² Universidad Nacional de Asunción – Facultad de Ciencias Veterinarias – Departamento de Parasitología – San Lorenzo – Paraguay.

³ Universidad Nacional de Asunción – Facultad de Ciencias Veterinarias – Orientación Producción Animal

RESUMEN. En un Frigorífico de la Ciudad de Asunción, Departamento Central fue realizado un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia y pérdidas económicas causadas por la presencia de *Fasciola hepatica* en hígados de bovinos. Para ello fueron muestreados hígados de la especie bovina sin distinción de raza, sexo, edad, provenientes de distintas zonas del país durante el mes de abril del año 2017. La cantidad de hígados inspeccionados fue de 4179, de los cuales 24 hígados resultaron positivo a la presencia de *Fasciola hepatica*, representando una prevalencia de 0,6% del total de órganos muestreados, de los cuales la mayor cantidad de casos positivos provinieron del departamento de Misiones. Las pérdidas económicas registradas ascendieron a 174 dólares, con un peso promedio de 5,5 kilogramos de cada órgano, sobre el total de hígados bovinos examinados positivos.

Palabras claves: prevalencia, pérdidas económicas, *Fasciola hepatica*, hígados bovinos, decomiso

ABSTRACT. This study was carried out in a slaughterhouse of Central Department, City of Asuncion, in order to determine the prevalence and the economic losses caused by the presence of *Fasciola hepatica* in bovine livers. For this purpose, bovine livers were sampled without distinction of race, sex, age, coming from different areas of the country during the month of April. The number of livers inspected was 4179 of the bovine species, of which 24 livers tested positive for *Fasciola hepatica*, representing 0.6% of prevalence, most positive cases came from the Department of Misiones. The recorded economic losses amount of 174 dollars, with an average weight of 5.5 kilograms, on the total bovine livers examined positive

Keywords: prevalence, economic losses, *Fasciola hepatica*, Bovine livers, confiscation

doi: 10.18004/compend.cienc.vet.2017.07.02.17-21

Dirección para correspondencia: Prof. Dr. Carlos Chirife – Departamento de Parasitología – Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Asunción – Ruta Mcal. Estigarribia km 10,5 – Campus Universitario – San Lorenzo – Paraguay

E-Mail: cchirife@vet.una.py

Recibido: 05 de agosto de 2017/ **Aceptado:** 29 de noviembre de 2017

INTRODUCCIÓN

Fasciola hepatica es un parásito común entre los animales herbívoros y menos frecuente entre humanos, que presenta una distribución global, con mayor incidencia en zonas tropicales y subtropicales.

La fasciolosis es una enfermedad parasitaria que se debe a la presencia y acción del trematodo *Fasciola hepatica* (Linnaeus, 1758) en el parénquima hepático y conductos biliares de bovinos, ovinos, caprinos, cerdos, equinos, conejos, venados, hombre y otros animales silvestres (1,2).

La existencia de *F. hepatica* está ligada a la presencia de moluscos del género *Lymnaea* que existan en el pasto, que actúan como hospedadores intermediarios en su ciclo biológico (3).

Se encuentra dentro del listado de enfermedades zoonóticas, que involucra al hombre dentro de su ciclo de vida, especialmente en lugares donde la fasciolosis en rumiantes es endémica, manifestándose en el humano principalmente en el hígado, donde provoca lesiones hepáticas y fibrosis, así como también inflamaciones crónicas de los conductos biliares.

La presencia de la enfermedad depende de factores como la carga parasitaria en el ambiente, la susceptibilidad del hospedador, la presencia de caracoles infestados que existan en la zona, la temperatura y humedad ideal para el desarrollo del parásito como del hospedador intermediario.

La fasciolosis hepática bovina al ser una de la parasitosis más difundida e importante del ganado en pastoreo, su estudio resulta transcendental debido a las cuantiosas pérdidas económicas que provoca a causa del decomiso de órganos afectados encontrados en los lugares de faena, tanto frigoríficos como mataderos, baja en la producción de animales parasitados que manifiestan la enfermedad con la disminución en la producción de leche y carne, pérdidas de peso, disminución en la reproducción y muerte en los animales en casos severos.

Debido a que es una enfermedad parasitaria zoonótica donde el ser humano actúa como hospedador definitivo manifestándose clínicamente la enfermedad al igual que en los animales, la importancia del estudio de la presencia de *Fasciola*

hepatica radica en la identificación de las zonas de existencia de Fasciolosis bovina a fin de implementar medidas de prevención y control de la enfermedad tanto en humanos como en animales.

En la actualidad, existe entre 2,4 y 17 millones de casos humanos y 91,1 millones de personas en riesgo de infección en el mundo (4).

Todas las partes del animal, incluida la sangre, deberá someterse a la inspección inmediatamente después del sacrificio para permitir verificar si la carne es adecuada para el consumo humano.

Trabajos realizados en Costa Rica indican prevalencias que varían entre 2,33 y 2,55% en los meses de enero, febrero y marzo; 1,32 y 1,56% durante agosto, setiembre y octubre en el año 2014, con pérdidas económicas asociadas al decomiso de hígados de 67.438 USD (5).

En México a través de un estudio se registró una pérdida de 22.450 dólares por el decomiso de 499 hígados infestados por *Fasciola hepatica* en el año 2003 (6). En el 2005 en Venezuela se realizó un estudio retrospectivo donde mayores pérdidas económicas se registraron en el año 2000 con 2.343 hígados decomisados por *Fasciola hepática* con una equivalencia de 21.087.000 bolívares, debido posiblemente a la alta incidencia de lluvias en el país en ese periodo de tiempo (7).

El principal objetivo de este trabajo de investigación fue determinar la prevalencia y las pérdidas económicas causadas por la presencia de *Fasciola hepatica* en hígados de bovinos y los objetivos específicos fueron identificar la presencia de *Fasciola hepatica* en hígados de bovinos faenados en el frigorífico y analizar las pérdidas económicas por el decomiso de hígados de bovinos afectados por *Fasciola hepatica*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Fueron utilizados hígados de la especie bovina faenados en un Frigorífico del Departamento Central, sin distinción de raza, sexo, edad, provenientes de distintas zonas del país.

Se procedió a la identificación de los animales, según las planillas de trabajo del frigorífico (Propietario, número de lote/tropa, cantidad de animales por lote, etc.). La inspección post mortem se

realizó de acuerdo al Manual de Inspección Veterinaria Oficial (MIVO – 05) del Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA), donde se especifica el orden de los órganos a evaluar junto con las posibles lesiones que pudieran encontrarse en cada uno.

Los hígados hallados con alteraciones en la consistencia (engrosamiento de los canalículos biliares) se realizó el pesaje con una balanza electrónica de precisión y la determinación del lugar de procedencia de los animales y enviados al Laboratorio de forma refrigerada e identificada.

En el laboratorio fue realizada la búsqueda de los parásitos a través de la utilización de la técnica de disección transversal del parénquima hepático para la visualización macroscópica de formas inmaduras y cortes transversales de los conductos biliares para la observación de formas maduras del parásito.

Las pérdidas económicas fueron evaluadas a partir de la presencia de un hígado bovino decomisado positivo, en relación al total de kilogramos y el precio del mercado actual en guaraníes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la realización del trabajo de investigación dentro de la planta de faena fueron evaluados un total de 4.179 hígados bovinos, los cuales provinieron de distintas partes del país. (Tabla 1), siendo Canindeyú, Boquerón, Presidente Hayes y San Pedro los departamentos con mayor cantidad de bovinos para faena durante el periodo de observación para dicho trabajo.

Tabla 1. Origen y cantidad de animales sometidos a inspección de hígados. Asunción, año 2017.

Departamento	Cantidad	Porcentaje (%)
Canindeyú	1.020	24
Boquerón	857	20
Presidente Hayes	819	20
San Pedro	800	19
Amambay	290	7
Alto Paraguay	157	4
Paraguarí	67	2
Caaguazú	45	1
Misiones	45	1
Caazapá	42	1
Central	37	1
Total	4.179	100

Se tuvo en cuenta como casos positivos los hígados decomisados por los inspectores oficiales y observados los parásitos de forma macroscópica en el laboratorio del Departamento de Parasitología de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Asunción.

En el siguiente gráfico se puede observar que el total de hígados observados en el frigorífico fue de 4.179, de los cuales 24 fueron encontrados positivos a *Fasciola hepatica*, que representa una prevalencia del 0,6%.

Gráfico 1. Porcentaje de muestras positivas a *Fasciola hepatica*. Asunción, año 2017.

La cantidad de 15 hígados bovinos del total de 24 encontrados positivos para *Fasciola hepatica*, tenían como origen el Departamento de Misiones, distrito de San Juan Bautista, que representa el 64% del total de casos decomisados; 1 hígado positivo del Departamento de Presidente Hayes, distrito de Campo Aceval equivalente al 4%; del Departamento de San Pedro corresponden 8 casos, de los cuales 6 hígados positivos son del distrito de Yrybucú y 2 hígados del distrito de Guayaybí. Tabla 2.

Tabla N° 2. Cantidad de muestras afectadas según origen de los bovinos faenados. Asunción, año 2017.

Departamento	Casos Positivos (+)	Porcentaje (%)
Misiones	15	64
San Pedro	8	33
Presidente Hayes	1	4
Total	24	100

Casi la totalidad de los órganos decomisados en este trabajo de investigación provienen de lugares donde la Fasciolosis es considerada como parasitosis frecuente, ya que ésta enfermedad se desarrolla en terrenos bajos y pantanosos con agua estancada o con poca corriente debido a la preferencia del hospedador

intermediario (caracol) a estas zonas; lo que hace pensar que los animales encontrados positivos a *Fasciola hepatica* en el Departamento de San Pedro fueron traídos de lugares donde se desarrolla la enfermedad (Departamento de Misiones) para su terminación y comercialización, ya que éste departamento (Departamento de San Pedro) no es considerado zona de riesgo por las condiciones topográficas y climatológicas que posee.

En la siguiente tabla se observa el total de hígados decomisados positivos para *Fasciola hepatica* durante el trabajo de investigación con un peso promedio de 5,5 kg, totalizando 132 kg de hígados positivos lleva a una pérdida monetaria de 174 dólares, de un total de 24 hígados afectados por *F. hepatica*.

Los resultados no concuerdan con lo realizado en el año 2010 por Sotelo en un matadero

Tabla 3. Cantidad, peso, precio y pérdidas económicas totales por origen de hígados decomisados durante el periodo de estudio. Asunción, año 2017.

Procedencia	Hígados afectados (+)	Peso hígado Promedio (kg.)	Peso hígado Total (kg.)	Precio hígado de Mercado (dólares/kg.)	Pérdidas Total (dólares.)
Misiones	15	5,5	82,5	1,32	109
San Pedro	8	5,5	44	1,32	58
Pte. Hayes	1	5,5	5,5	1,32	7
Total	24		132		174

de la ciudad de Alberdi donde no se produjeron pérdidas económicas ya que no se observaron casos positivos de *Fasciola hepatica*. (8).

Igualmente difiere a lo realizado por Chirife en el año 2008 en 5 frigoríficos del Departamento Central, con bovinos provenientes de diferentes partes del país, donde se observó una prevalencia del 4% de hígados infestados con éste parásito (9), a su vez con estudios realizados en Costa Rica donde las prevalencias estuvieron entre 1,32 y 2,55% respectivamente.

En cambio resulta semejante al estudio hecho en 2007 por López donde en dos frigoríficos del Departamento Central se encontraron 25 casos positivos de *Fasciola hepatica*, de los cuales 16 provinieron del Departamento de Misiones (10).

CONCLUSIÓN

Durante el periodo de estudio se observaron 4179 hígados de animales bovinos, de los cuales 24 hígados fueron decomisados por presentar parásitos adultos de *Fasciola hepática*, obteniéndose una prevalencia del 0,6%.

Los casos positivos a la parasitosis provinieron de bovinos de los Departamentos de Misiones, Presidente Hayes y San Pedro, de los cuales

el Departamento de Misiones presentó un 63% con un total de 15 hígados decomisados, San Pedro con un 33% del total que corresponde a 8 hígados observados con *Fasciola hepatica* y el Departamento de Presidente Hayes presentó un 4% que equivale a 1 hígado positivo.

Las pérdidas económicas se traducen en 174 dólares que equivalen a 24 hígados positivos con un peso promedio de 5,5 kg cada uno, con una cotización de 1,32 dólares por kg en el mercado.

Se cumplió con el objetivo principal que fue determinar la prevalencia y las pérdidas económicas causadas por la presencia de *Fasciola hepatica* en hígados de bovinos y con los objetivos específicos que fueron identificar la presencia de *Fasciola hepatica* en hígados de bovinos faenados en el frigorífico.

Las pérdidas monetarias no alcanzan sumas muy considerables teniendo en cuenta la duración del estudio; igualmente la cantidad de hígados que fueron decomisados es relativamente baja debido a que durante el periodo de estudio no arribaron en gran proporción bovinos que provenían de zonas que reúnen las características propicias para el desarrollo de la fasciolosis; pero no deja de ser importante su estudio ya que la Fasciolosis es considerada una enfermedad emergente en el país y

de interés para la Salud Pública.

Se recomienda desarrollar estrategias para el control de la Fasciolosis en zonas donde se encuentra la enfermedad tales como la utilización de antihelmínticos específicos contra el parásito para reducir la contaminación de los potreros, pastoreo de los animales en zonas altas, buen drenaje de los lugares inundables, control de los caracoles responsables de la transmisión de *Fasciola hepatica*, así como también realizar estudios para establecer la ocurrencia de Fasciolosis humana en zonas con condiciones ambientales favorables para el desarrollo de la parasitosis en los animales y principalmente donde fueron registrados casos positivos en el trabajo de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cordero M, Rojo F. Parasitología veterinaria. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana; 1999. 968 p.
2. Quiroz H. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. México: Limusa; 1990. 876 p.
3. Radostits O, Gay C, Blood D, Hinchcliff K. Medicina veterinaria: tratado de las enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. 9a ed. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana; 2002. 2214 p.
4. Espinoza José R., Terashima Angélica, Herrera-Velit Patricia, Marcos Luis A.. Fasciolosis humana y animal en el Perú: impacto en la economía de las zonas endémicas. Rev. perú. med. exp. salud publica [Internet]. 2010 Oct [citado 2018 Mar 15]; 27(4): 604-612. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342010000400018&lng=es.
5. Rojas D, Cartin J. Prevalencia de *Fasciola hepatica* y pérdidas económicas asociadas al decomiso de hígados en tres mataderos de clase A de Costa Rica. Revistas Académicas Agronomía Costaricense [revista en Internet] 2016 [Acceso 28 diciembre de 2016]; 40(2). Disponible en <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/agrocost/article/view/27366>
6. Rivera V. Causas y pérdidas económicas por decomiso de vísceras y canales de bovinos en el Rastro de Vargas, Municipio de Veracruz. [Tesis Médico Veterinario Zootecnista en Internet]. Veracruz, México: Universidad Veracruzana; 2003. [Citado el 18 de enero de 2017]. Disponible en <http://cdigital.uvmx/handle/12345678/61>
7. Quijada T, Araque C, Jiménez M, Pacheco A, Quijada J, Duran M [et al.]. Prevalencia de la *Fasciola hepatica* en bovinos en un matadero industrial del Estado Lara-Venezuela. Gaceta Veterinaria [revista en Internet] 2005. [Citado el 18 de enero de 2017]; 10 (2): 114 – 118. Disponible en <http://www.ucla.edu.ve/dveterin/departamentos/CienciasBasicas/gcv/2530int.2530er2530no/articulos/documasp/~tnoh8hc8.pdf>
8. Sotelo R. Evaluación de las pérdidas económicas por decomiso de hígados en bovinos afectados por *Fasciola hepatica* en un matadero de la ciudad de Alberdi, Departamento de Ñeembucu. [Tesis Doctor en Ciencias Veterinarias]. San Lorenzo, Paraguay: Orientación Producción Animal.FCV.UNA; 2010. 31 p.
9. Chirife C. Prevalencia de *Fasciola hepatica* en bovinos. [Tesis Magister]. San Lorenzo, Paraguay: FCV. UNA; 2008. 63 p.
10. López J. Estudio de la presencia de *Fasciola hepatica* en animales faenados en dos frigoríficos del Departamento Central. [Tesis Doctor en „Ciencias Veterinarias]. San Lorenzo, Paraguay: Orientación Producción .Animal. FCV. UNA; 2007. 41 p.