

Prevalencia de la *Fasciola hepática* en bovinos en un Matadero Industrial del Estado Lara. Venezuela

Fasciola hepatica prevalence in an bovines in industrial slaughter house of Lara state. Venezuela

T. Quijada¹, C. Araque¹, M. Jiménez¹, A. Pacheco²,
J. Quijada³, M. Duran³ y R. Bohórquez³

¹INIA Lara, ²MSDS Lara, ³UEC Yacambú

e-mail: tqijada@inia.gov.ve

Recibido: 17-03-05

Evaluated: 21-04-05

Aprobado: 27-06-05

RESUMEN

Se determinó la prevalencia de la *Fasciola hepática* en 104.761 hígados de bovinos beneficiados en el Matadero Industrial Centrocidental C.A., Barquisimeto, estado Lara, Venezuela, durante el período 1999-2003. La metodología fue descriptiva expresándose los resultados porcentualmente en decomisos por: mes, año y época por cada 1000 animales beneficiados. También se analizó las pérdidas económicas por decomisos de hígados con *F. hepática* expresada en bolívares. Se utilizó análisis de varianza a través del programa estadístico CSTAT. Los resultados revelan que en 1999, la mayor prevalencia fue en diciembre con 12,5; en 2000 en junio con 21,5; en 2001 en febrero con 21,4; en 2002 en abril con 15,5 y en 2003 en abril con 9,8 por 1000. Las prevalencias fueron de 6,12, 16,70, 8,41, 5,54 y 4,72 por 1000 para los años 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003, respectivamente. El factor a año determinó diferencias significativas ($P < 0,01$) en la prevalencia de *Fasciola hepática*. Se concluye que la prevalencia de *F. hepática* se mantuvo durante todos los meses evaluados, generando enormes pérdidas económicas.

Palabras clave: *Fasciola hepática*, bovinos, matadero, prevalencia.

ABSTRACT

It was determined the prevalence of *Fasciola hepatica* in 104,761 processed bovine livers in the Centrocidental C.A. Industrial Slaughter house, Barquisimeto, Lara state, during 1999-2003. Methodology was based on descriptive design on the same number of livers infected with *Fasciola*, expressed in confiscation percentage by month, year and season for every 1,000 benefited animals. It was also analyzed economic losses by liver confiscation, expressed in Bolívares. ANOVA was carried out through CSTAT program. The results showed that in 1999, the highest prevalence was in December with 12.5; in 2000 in June with 21.5; in 2001 in February with 21.4; in 2002 in April with 15.5 and in 2003 in April with 9.8 per 1000. Prevalence was 6.12, 16.70, 8.41, 5.54 and 4.72 for 1000 for 1999, 2000, 2001, 2002 and 2003, respectively. Factor year showed significant differences ($P < 0.01$) in the prevalence of *Fasciola hepatica*. It is concluded that prevalence of *F. hepatica* remained present during all evaluated months, generating very high economic losses.

Key words: *Fasciola hepatica*, bovines, slaughter houses, prevalence.

INTRODUCCIÓN

La distribución mundial de la *Fasciola hepática* en rumiantes y el daño económico causado por este único parásito, están suficientemente documentados. Este parásito ha sido estudiado intensivamente en varios países, donde es responsable de una alta mortalidad en bovinos y caprinos (Contreras, 1983).

Este parásito provoca una enfermedad inflamatoria de curso crónico del hígado y conductos biliares llamada

fasciolosis que se debe a la presencia y acción del trematodo en el parénquima y conductos biliares de bovinos, ovinos, caprinos, suinos, equinos, conejos, venados, hombres y otros animales silvestres, en los que produce trastornos digestivos y nutricionales, cuyos síntomas incluyen anemia, disminución del apetito, retardo del crecimiento, adelgazamiento, fiebre y diarrea variable con estreñimiento (Quiróz, 1989; FUDECO, 1986).

Estas manifestaciones, ocasionan un retraso en el crecimiento de los animales, baja producción de carne y leche, mala conversión alimenticia, pérdida de peso, pérdidas económicas por decomiso de hígados a nivel de matadero y gastos de medicamento para el control tanto del caracol como del parásito, así como problemas de salud pública en humanos.

Datos epidemiológicos demuestran que esta patología está generalizada. En todo el mundo se presentan altas prevalencias, por ejemplo en Tailandia con un 30%, y su existencia en Latinoamérica. En Venezuela fue reportada por primera vez en humanos en 1910, y en cerdos, ovinos y caprinos desde 1952. Por su parte, Díaz-Ungria (1971), reporta 3 casos de hígados bovinos decomisados por *Fasciola hepática* en un matadero del estado Lara.

En Venezuela el primer caso de fasciolosis fue reportado por Rísquez (1910) citado por Díaz-Ungria (1970) representando un eminente peligro para las personas por ser considerado una zoonosis.

De igual forma, Gallo y Vogelsang (1951), citado por Contreras (1983) estudiaron la prevalencia en un matadero del Estado Aragua indicando a la *Fasciola hepática* como una infección muy frecuente, determinando una prevalencia de 40% en los hígados provenientes de los bovinos examinados y la señalan en un "chiguire" (*Hydrochaeris hydrochaeris*) muerto en el jardín zoológico del mismo estado.

Por su parte, Pascal *et al.* (1986), realizaron un estudio de la prevalencia producida por decomisos de hígados bovinos afectados por Distomatosis Hepática, en el Matadero Industrial de Punta Iguana y en el Matadero del Moján, pertenecientes al estado Zulia. La prevalencia para el Matadero de Punta Iguana, según los decomisos efectuados, fue de 1,89 por cada 1000 animales sacrificados, mientras que en el Matadero de El Moján fue de 40,75 por cada 1000 animales sacrificados. Así mismo, diagnosticaron a Agosto como pico más alto del año 1976 ya que presentaba un 5,14 por cada 1.000 animales sacrificados en Matadero Industrial Punta Iguana, mientras que Abril del año 1977 con 75,89 por cada 1.000 animales para el Matadero de El Moján. Señalaron que la distomatosis hepática era responsable causal de decomisos, la cual representó el 5,6% del total de hígados bovinos condenados a la inspección post-mortem en el Matadero Industrial de Punta Iguana, y el 66,26% del total de hígados bovinos decomisados en el Matadero de El Moján, municipio Mara estado Zulia.

Meléndez *et al.* (1983), en un estudio sobre la epizootiología de la *Fasciola hepática* en la región Centroccidental, señalan la importancia de la fasciolosis en el área, indicando un incremento de esta parasitosis

en nuestro país con índice promedio de infección de un 25.75%.

Díaz-Ungria (1970), encuentra en un Matadero del Estado Lara, un 25% en los cerdos examinados y raramente en bovinos donde consigue solamente tres casos positivos.

Este trabajo permitirá cuantificar la magnitud del problema a través de la prevalencia de los hígados de bovinos infectados por *Fasciola hepática* y decomisados, así como su evolución cronológica en 5 años; distinguiendo meses, año y época por cada 1000 animales beneficiados y analizar las pérdidas económicas por decomisos de hígados con *Fasciola hepática* en el Matadero Industrial Centroccidental C.A. de Barquisimeto. Esa información suministrará a los proveedores de carnes, de mayores fundamentos para que ejerzan mejores mecanismos de control o prevención de la enfermedad y a los investigadores, para que exploren dicho tópico en todos los mataderos del país, y su divulgación al público los riesgos, efectos e importancia, tanto económica como social, que genera esta patología.

METODOLOGÍA

Área de estudio

Se recopiló información de los decomisos por *Fasciola hepática* registrados en el período 1999 al 2003, del Matadero Industrial Centroccidental C.A., el cual está ubicado en el Caserío Veragacha, Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela, ubicada entre las coordenadas 10° 07' Latitud Norte y 69° 25' Longitud Oeste (MARNR, S/F)

Población

Se plantea como norma sanitaria del Ministerio de Salud y Desarrollo Social la inspección individual de los hígados de los bovinos beneficiados, para lo cual la muestra representó la misma población, durante los años 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003.

Diseño de la Investigación

La presente investigación esta enmarcada bajo la modalidad de diseño descriptivo, debido a que conlleva a la descripción de los decomisos de hígados parasitados con *Fasciola hepática* producto del beneficio de bovinos.

La información analizada corresponde a decomisos de hígados de bovinos afectados y reportados por el servicio veterinario de inspección post-mortem del Servicio de Higiene de los Alimentos del Ministerio de Salud y Desarrollo Social llevados año a año por el Médico Veterinario. El criterio de decomisos se basó en la presencia del parásito en el hígado, no reportándose otros estudios previos de infestación. Para la recolección de los datos se utilizó la planilla de parte diario que

contenía la información diaria referente a: número de animales enviados a sacrificio, número de animales encontrados positivos a *Fasciola hepática* en la inspección post-mortem y procedencia de los bovinos beneficiados. El método consistió en recopilar, tabular, totalizar, y analizar los datos asentados en planillas registro diario. Se calcularon los índices de prevalencias (por mil) mensuales de cada año y por año, a fin de observar los decomisos por *Fasciola hepática* en cada mes y año. Se analizaron los datos de forma estadística utilizando el análisis de varianza y la prueba de Newman Keul con un margen de error del 5%, para lo cual se contó con el programa estadístico computarizado CSTAT. Se calculó las pérdidas producto de los decomisos expresándose en bolívares.

Instrumento utilizado

Para el desarrollo de este estudio se utilizaron las planillas de parte diario donde se asienta los reportes de los decomisos donde se extrajo la información sobre hígados parasitados por *Fasciola hepática*, rechazando los decomisos por otros conceptos como quistes, abscesos, tumores, telangestacia, hemorragias, ictericia entre otros. Se procedió a ordenar los registros de decomisos, posteriormente, se diseñó una planilla que recolectara la información suministrada por dichos registros, las cuales eran: año registrado, mes, número de hígados decomisados, procedencia de los decomisos. En esta planilla se destinaron dos columnas una para los totales de animales beneficiados y otra para los cálculos de prevalencia.

Cálculo de Tasa de prevalencia

Para obtener los indicadores de prevalencia se utilizaron a través de las siguientes fórmulas:

$$\% \text{ Prevalencia mensual de } Fasciola \text{ hepática} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de hígados parasitados en el mes}}{\text{N}^\circ \text{ de hígados inspeccionados en el mes}} \times 1000$$

$$\% \text{ Prevalencia anual de } Fasciola \text{ hepática} = \frac{\text{Total de hígados parasitados anualmente}}{\text{Total de hígados inspeccionados en el año}} \times 1000$$

$$\% \text{ Prevalencia mensual de } Fasciola \text{ hepática según el estado} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de hígados parasitados}}{\text{N}^\circ \text{ de hígados inspeccionados según estado}} \times 1000$$

Tabla I. Tasa de prevalencia mensual de la *Fasciola hepática* en hígados decomisados en el Matadero Industrial Centroccidental C.A. en el período 1999-2003.

Tasa de Prevalencia por 1000	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1999	4,24	2,32	10,9	6,16	4,63	4,31	4,27	0,35	6,92	9,92	4,77	12,5
2000	11,08	12,2	20,7	15,5	18,8	21,5	19,3	18,3	11,3	18,1	11,9	17,7
2001	3,67	21,4	2,3	10,6	14,7	11,6	1,45	6,84	15,2	8,6	7,7	9,6
2002	5,15	1,8	8,0	15,5	7,5	5,4	6,0	9,4	3,5	13,7	10,3	1,9
2003	5,0	6,2	8,9	9,8	2,7	2,9	2,5	8,4	5,9	2,1	6,7	1,3

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

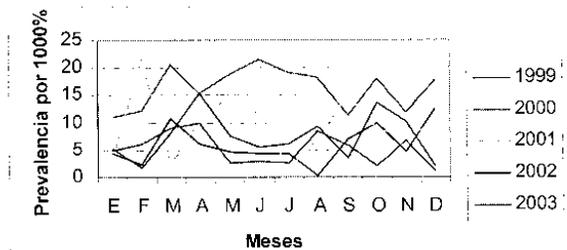
Comportamiento de la Prevalencia Mensual de la *Fasciola hepática* en el Matadero Industrial Centroccidental en el Período 1999-2003.

La Tabla I, muestra el comportamiento y distribución mensual de la prevalencia por la *Fasciola hepática*.

Al realizar el análisis de varianza con un margen de error del 5%, los resultados revelaron una probabilidad de 0,9772, indicando que no existe diferencias entre las prevalencias de los meses por decomiso de hígados.

Se revela una situación fluctuante en los niveles de prevalencias mensuales de hígados infestados por *Fasciola hepática*, con valores más alto de prevalencia concentrados en los meses de febrero, marzo y abril, siendo dispersos en el resto de los meses y otra tendencia a elevarse en los meses de septiembre y octubre como se observa en la Figura 1.

Figura 1. Resumen de las tasas de prevalencia mensual de la *Fasciola hepática* en hígados inspeccionados en el Matadero Industrial Centroccidental C.A. entre 1999-2003.



El análisis estadístico ratificó que la variable no afecta la prevalencia de la *Fasciola hepática* en el decomiso de los hígados, lo que permite inferir la aparición del parásito en cualquier mes del año.

Comportamiento Anual de la Prevalencia de la *Fasciola hepática* en el Matadero Industrial Centroccidental en el Período 1999-2003. La Tabla II muestra la tasa de prevalencia anual de la *Fasciola hepática*.

Tabla II. Tasa de prevalencia anual de la *Fasciola hepática* en hígados decomisados en el Matadero Industrial Centroccidental C.A en el período 1999-2003.

Año	Animales Beneficiados	Animales Positivos	Animales Negativos	Tasa de Prevalencia (por 1000 animales)
1999	138.232	847	137.385	6,12
2000	141.346	2343	139.003	16,7
2001	133.525	1123	132.402	8,41
2002	123.561	809	122.752	6,54
2003	113.222	535	112.687	4,72
Total	649.886	5.657	644.229	---

Las prevalencias son superiores a la reportada por Pascal *et al.* (1986), quienes estimaron una prevalencia de 1,89 por 1000 animales sacrificados y Soto y Bohórquez (1977), citando prevalencias de 1,08 por 1000 bovinos sacrificados.

En cuanto al análisis entre los años evaluados demostró ser altamente significativo ($P < 0,01$). Mientras que al aplicar la comparación de medias de Newman Keul mostró diferencias significativas ($P < 0,05$) para dos grupos homogéneos: un grupo "A" representado sólo por el año 2000 y un grupo "B" representado por los demás años evaluados, siendo el grupo "A" el que representa mayor prevalencia de hígados infestados con *Fasciola hepática*.

Al totalizar el período, de un total de 649.886 animales beneficiados durante el periodo 1999-2003 fueron reportados 5.657 hígados con *Fasciola hepática*, lo que representa un 0,87 %, valor superior al encontrado por Chirinos *et al.* (2000), en el Frigorífico Industrial Bolívar C.A de 0,33%, e inferior al del Frigorífico Industrial Mara con valor de 6,13%.

Cumplido el período 1999-2003, los hígados con *Fasciola hepática*, representó un 0,87 %, valor superior al encontrado por Chirinos *et al.* (2000), en el Frigorífico

Industrial Bolívar C.A de 0,33%, e inferior al del Frigorífico Industrial Mara con valor de 6,13%.

El año 2000, fue el año atípico en los reportes analizados en el Matadero Industrial Centroccidental C.A, donde ocurrió el mayor decomiso por hígados infestados por *Fasciola hepática*, debido posiblemente a la alta incidencia de lluvias en el país, lo cual crea las condiciones favorables para la multiplicación de las formas infectantes del parásito en medio y su consecuente parasitosis en los rebaños.

Resultados de la evaluación económica por decomisos de hígados infestados por *Fasciola hepática* en el Matadero Industrial Centroccidental C.A. en el período 1999-2003. En la Tabla III, se evidencian las pérdidas económicas como resultados de los decomisos por *Fasciola hepática*.

Al observar los resultados se puede distinguir la variación entre las pérdidas económicas de cada año, representando el año 2000 el de mayor pérdida económica dentro del periodo estudiado. Así mismo, el año 2001 lo sigue con pérdida económica del total de 8.575.500 de bolívares a causa del precio estipulado para cada hígado en este año.

Tabla III. Resultados económicos de los decomisos de hígados por *Fasciola hepática* en el Matadero Industrial Centroccidental C.A. en el período 1999-2003.

Años	Hígados Decomisados	Kg.	Precio (Bs.)	Total (Bs.)
1999	847	4.235	1.600	6.776.000
2000	2.343	11.715	1.800	21.087.000
2001	1.123	5.715	1.500	8.572.500
2002	809	4.045	1.503	6.079.635
2003	535	2.675	2.900	7.757.500
Total	5.657	28.385	-----	50.272.635

CONCLUSIONES

Los resultados del presente trabajo permiten confirmar que la *Fasciola hepática* en los hígados inspeccionados en el Matadero Industrial Centroccidental C.A., se mantuvo presente durante todos los meses de los años evaluados, por lo que el parásito puede estar presente o ausente y ser decomisado en cualquier mes del año, mientras que la época no influyó en la prevalencia de la *Fasciola hepática*. Así mismo, se detectó la mayor tasa de prevalencia de la *Fasciola hepática* en el año 2000, siendo la menor tasa de prevalencia para el año 2003. Finalmente, en cuanto al aspecto económico esta parasitosis ocasionó pérdidas millonarias durante el período evaluado.

RECOMENDACIONES

Elevar la confianza en los consumidores de hígados, ya que ellos al ser afectados por *Fasciola hepática* son decomisados, lo que garantiza un control sanitario eficiente en el matadero bajo estudio. Para que el control de la *Fasciola hepática* sea eficaz en la lucha contra el caracol intermediario, sería exitosa en un ecosistema fácilmente modificable o con un cambio en el manejo del rebaño que minimice el contacto de los animales con las metacercarias. La procedencia exacta de los animales hace posible tomar las medidas preventivas y de control de esta parasitosis de una manera más eficientemente. Finalmente, controlar los huéspedes intermediarios portadores de esta parasitosis.

BIBLIOGRAFIA

- BLOOD, D., Henderson J. *et al.* (1988). Medicina Veterinaria. Interamericana Sexta Edición. 1441 p.
- CONTRERAS, J. (2000). Enfermedades de los Bovinos Diagnóstico Tratamiento Control. Segunda Edición. 859 p.
- CSTAT. (1986). Programa Estadístico para Microcomputadoras. CIRAD. Montpellier, Francia.
- CHIRINOS, A., N. Chirinos, N. *et al.* (2000). Distomatosis Hepática Bovina a Nivel de Dos Mataderos Industriales del Estado Zulia. [http://](http://www.geocities.com/capecanaveral/galaxy/4683/numero40.htm)

www.geocities.com/capecanaveral/galaxy/4683/numero40.htm.

- DAWES, J. & Hughes J. (1964). Fasciolosis: The invasive stages in mammalian host. En: Contreras José: *Fasciola hepática* en bovinos, ovinos y caprinos: Caracterización clínica y patológica. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado".
- DÍAZ-UNGRÍA, C. (1971). Parasitología de los Animales Domésticos en Venezuela. Universidad del Zulia. Vol. I y II. pp 1: 097.
- FUDECO (1986). Manual del Ganadero. 4° Ed. Barquisimeto. Venezuela. p 192.
- LÓPEZ, M., Hernández, S. *et al.* (1961). Fasciolosis en la República Oriental del Uruguay. Revista Médica de Uruguay. p 109.
- MARNR (S/F). Atlas del Estado Lara. Servicio Autónomo de Geología y Cartografía. Primera Edición. p 87.
- MELÉNDEZ, R., Coronado, A. *et al.* (1983). Aspectos epidemiológicos de la Fasciolosis Bovina en el Centroccidente venezolano con énfasis en la prevalencia del Tremátode y de un hospedador intermediario. Acta Científica Venezolana. 34 (1):65-71.
- PASCAL, E., G. Homez, G. *et al.* (1986). Prevalencia de Distomatosis Hepática Bovina a Nivel de Mataderos del Estado Zulia en Venezuela. Veterinaria Tropical 10 (1): 43-59.
- PERRUOLO, G., Perdomo, E. *et al.* (1987). Estudio de la *Fasciola hepática* en el Estado Táchira, Venezuela. Incidencia y prevalencia en la zona sur del Estado Táchira. Revista Científica UNET. Volumen 1. Artículo 2. <http://www.unet.edu.ve/~frey/varios/decinv/Revista/1987/>
- QUIRÓZ, H. (1989). Parasitología y Enfermedades Parasitarias de Animales Domésticos. Editorial Limusa. México. p 254.
- SOULSBY, E. (1987). Parasitología y Enfermedades Parasitarias en los Animales Domésticos. México. 7° Ed. Interamericana. México. p 256.
- SOTO, J. & Bohórquez, J. (1977). Análisis Epidemiológico de Decomisos Sanitarios en Bovinos Sacrificados en el Estado Zulia. Jornada Veterinaria. Maracaibo. p 130.