

# Frecuencia de fasciolasis a través de cuatro técnicas de diagnóstico en toros sacrificados en la plaza México

Alvaro Morán Ramos\*  
Héctor Quiroz Romero\*  
Cristina Guerrero Molina\*  
Martha Huerta Martínez\*

El conocimiento de la frecuencia de las enfermedades es necesario en los programas de control. La fasciolasis es un importante problema de salud animal en varias zonas ganaderas de México," razón por la cual es necesario tener información sobre la frecuencia de ésta.

En un estudio realizado sobre la frecuencia de *Fasciola hepatica* en el ganado de lidia del estado de Tlaxcala, Quiroz *et al.*<sup>7</sup> señalaron que al examinar las heces de ganado bravo del municipio de Atlangatepec el 37% resultaron positivas, en el municipio de Tetla el 26.2%, en Tlaxco el 16% y en Terrenate el 15%. En las ganaderías de Xalostoc y Huamantla las muestras resultaron negativas.

Pliego *et al.*<sup>6</sup> indicaron que al estudiar la frecuencia de *Fasciola hepatica* en cinco ganaderías de lidia de Atlangatepec todas fueron positivas; en Tetla de diez ganaderías dos resultaron positivas y en Tlaxco una fue positiva y otra negativa.

Durante la temporada de toros 1986-87 en la Plaza México, Carcía? informó la frecuencia de *Fasciola hepatica* a través de huevos en heces, indicando que el 40% de 27 muestras resultaron positivas.

Se considera conveniente hacer un estudio que comprenda la observación del parásito adulto, la presencia de colangitis, así como los huevos en bilis y en heces como indicadores de la frecuencia de esta parasitosis; por lo que el objetivo de este trabajo fue determinar la frecuencia de *Fasciola hepatica* en el contenido de conductos biliares, la lesión histopatológica de colangitis, la presencia de huevos en bilis y en el contenido intestinal de ciego y recto de los toros de lidia sacrificados en la plaza México, en general y agrupados por su procedencia geográfica en forma particular.

En el rastro de la plaza México, durante la temporada de toros 1987-88, se examinaron los hígados de 78 toros lidiados; 18 procedentes de tres ganaderías del estado de Tlaxcala, 18 de tres ganaderías de Zacatecas, 18 de tres ganaderías de San Luis Potosí, 18 de tres ganaderías del Estado de México y 6 de una de Jalisco, re-

gistrándose la ganadería de donde procedían en forma numérica.

Cada hígado fue objeto de incisiones longitudinales en los conductos biliares para determinar mediante observación directa la presencia de *Fasciola hepatica* adulta, anotando los casos positivos y los negativos.'

La vesícula hiliar fue colocada en un frasco, para posteriormente realizar en el laboratorio lavados con la técnica de sedimentación para observar al microscopio la presencia o ausencia de huevos del parásito en estudio.' Por otra parte, de cada hígado se tomó una muestra de tejido hepático de 2 cm<sup>2</sup> que se fijó con formalina al 10%, para posteriormente hacer cortes histológicos de 4 a 5 micras de grosor, los que fueron teñidos con hematoxilina-eosina para determinar si . había o no lesión de colangitis,"

Finalmente, se tomó de cada animal una muestra de aproximadamente 100g de contenido intestinal, una parte de ciego y otra de recto, las cuales fueron mezcladas en una bolsa de plástico. Se transladaron en refrigeración al laboratorio donde se les practicó la técnica de sedimentación con 5g de heces para determinar la presencia de huevos, en 5 ml del sedimento, colocado en cajas de petri cuadrículadas agregando dos gotas de una solución de azul de metileno.'

Como se ve en el Cuadro 1, la frecuencia de fasciolasis diagnosticada a través de las cuatro técnicas utilizadas en los toros pertenecientes a 13 ganaderías, localizadas en cinco estados de la República Mexicana, sacrificados durante la temporada 1987-1988 en la Monumental Plaza México fue la siguiente. Se estudiaron 18 toros de tres ganaderías del estado de Tlaxcala. Los 6 toros de la número 1 resultaron positivos en el 100% a las cuatro técnicas señaladas. Los 6 toros de la número 2 resultaron positivos del 16.6% al 100% a algunas de las técnicas, con promedio de 49.95%. Los 6 toros de la número 3 resultaron positivos entre el 50% y el 100% a alguna de las pruebas utilizadas, con promedio general de 62.5%. Los toros de las 3 ganaderías del estado resultaron positivos a fasciolasis en 70.8%.

En los 18 toros de las tres ganaderías del estado de Zacatecas se encontró que en la número 4 los porcentajes de animales positivos fueron de 50% al 100%, con promedio de 74.97%. En los 6 toros de la número 5 se observó entre 33.3% y 100% de casos positivos con

Recibido para su publicación el 16 de julio de 1991

\* Departamento de Parasitología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México. 04510, México, D.F.

Cuadro 1  
FRECUENCIA DE FASCIOLASIS DIAGNOSTICADA A TRAVES DE CUATRO TECNICAS EN TOROS DE 13 GANADERIAS DE CINCO ESTADOS SACRIFICADOS EN LA PLAZA MEXICO. TEMPORADA 1987-88

Estado	Ganadería	*	Adultos en hígado	Huecos en bilis	Huecos en heces	Lesión de colangitis	% $\bar{X}$ de 4 técnicas	% por estado
Tlaxcala	1	6	100	100	100	100	100	70.8
	1	6	16.6	16.6	100	66.6	49.95	
	3	6	.50.0	50.0	100	50	62.5	
Zacatecas	4	6	50.0	66.6	100	83.3	74.97	48.59
	5	6	33.3	66.6	100	83.3	70.8	
	6	6	O	6	O	O	O	
San Luis Potosí	7	6	O	O	O	O	O	13.75
	8	6	O	O	O	66.0	16.65	
	9	6	O	O	100	O	25.0	
Estado de México	10	6	66.6	100	100	100	91.65	73.15
	11	6	16.6	O	100	16.6	66.6	
	12	6	O	O	100	83.6	61.2	
Jalisco	13	6	O	O	O	100	25	25
Frecuencia general			25.6%	28.2%	69.2%	57.6%		

\* = Seis toros diagnosticados de cada ganadería

promedio de 70.8%. En la número 6 todas las muestras fueron negativas. El promedio para el estado fue de 48.59%.

En las muestras de los toros de las 3 ganaderías del estado de San Luis Potosí se señala que en la número 7 todas las muestras fueron negativas. En la número 8, las muestras fueron negativas para tres técnicas y sólo en el 66.6% se manifestó lesión de colangitis. El promedio general fue de 16.65% de muestras positivas. Las muestras de la ganadería número 9 resultaron positivas en el 100% a huevos en bilis, en las otras técnicas fueron negativas. El promedio de muestras positivas fue de 25% y el promedio general para el estado de San Luis Potosí de 13.75%.

En las muestras de los toros procedentes de ganaderías del Estado de México se encontró en la número 10, 66.6% a 100% de positivos, con un promedio de 91.65%. En la número 11 se encontró de Oa 100% con promedio de 66.6% de muestras positivas. En las muestras de los toros de la número 12, se encontró de Oa 100% con un promedio de 61.2%. El promedio de muestras positivas para el estado fue de 73.15%.

El estado de Jalisco tuvo solamente una ganadería, la número 13, que resultó con tres técnicas con Oy una con 100% de positivos obteniéndose un promedio de 25%.

La frecuencia general de fasciolasis en los 78 toros de las 13 ganaderías fue para la técnica de parásitos adultos en hígado de 25.6%, presencia de huevos en bilis 28.2%, presencia de huevo en heces 69.2% y lesión histopatológica de colangitis de 57.6%.

Solamente los toros de la ganadería número 1 de Tlaxcala resultaron positivos en el 100% en las cuatro técnicas utilizadas y 2 resultaron negativas, una ganadería de Zacatecas y otra de San Luis Potosí.

La frecuencia de fasciolasis de acuerdo a las técnicas por medio de las cuales se diagnosticó un mayor número de casos positivos fue la de sedimentación al observar huevos en heces, en el 69.2%. En segundo lugar fue la de lesión histológica de colangitis, con 57.6%, en tercer lugar la presencia de huevos en bilis con 28.2% y en cuarto lugar, la observación de parásitos adultos en conductos biliares con 25.6%. La relación entre parásitos adultos, huevos en bilis, huevos en heces y lesión histológica solamente ocurrió en la ganadería número 1 del estado de Tlaxcala, posiblemente debido a la intensidad de la parasitosis. Las muestras de dos ganaderías resultaron negativas a todas las técnicas usadas.

En las 10 ganaderías restantes las muestras resultaron positivas a una o algunas técnicas de diagnóstico. La baja frecuencia del parásito adulto en hígado pudiera deberse a algún tratamiento fasciolicida reciente. La búsqueda en los conductos biliares se realizó siguiendo el árbol hilar, sin llegar a cortar o rebanar el hígado y hacer presión para provocar la salida de algunos especímenes. El criterio que se siguió fue la observación de colangitis macroscópica y búsqueda del parásito adulto en los conductos biliares gruesos, debido sobre todo a la limitante en la comercialización de la víscera. La presencia de huevos en vesícula biliar fue ligeramente más alta 28.2% contra la presencia de adultos (25.6%), se puede interpretar que posiblemente hubo tratamiento contra adultos. La presencia de huevos en heces fue la más alta (69.2%); sin embargo, este porcentaje sugiere que la positividad de fasciolasis es mayor debido a la precisión de la técnica, ya que una sola muestra de 5 g de heces examinadas tiene 70%, de acuerdo con González *et al.*<sup>4</sup>, quienes señalan que al

realizar una serie de tres exámenes encontraron el 93% de positivos.

En el presente trabajo se puede considerar que de los 66 toros pertenecientes a 11 ganaderías, todos los animales resultaron positivos a una o algunas de las técnicas empleadas.

La técnica de examen macroscópico de hígado para determinar lesiones y presencia de *Fasciola hepatica* se realiza en rastros y empacadoras; es de valor cuando las lesiones de colangitis y fibrosis en bovinos son muy evidentes. En una serie de estudios realizados se observó una marcada diferencia entre la frecuencia de fasciolasis en México de acuerdo con la técnica utilizada, por medio de inspección de hígado en rastro (12.3%), por medio de examen coproparasitoscópico (52%) y por pruebas inmunológicas 76.4%.

En el presente estudio se pueden considerar algunas variables no controladas, como el posible tratamiento antihelmíntico días antes de la corrida, que eliminaría al adulto, pero habría lesión de colangitis y posiblemente huevos en bilis y en heces. La técnica que tuvo mayor número de casos positivos fue la de huevos en heces con 69.2%. Dicho porcentaje se vería incrementado hasta un 93% si se realizara una serie de tres exámenes."

La elevada frecuencia de fasciolasis en las ganaderías de toros bravos en los Estados de Tlaxcala, Zacatecas, México y San Luis Potosí, positivos a este parásito cuando son lidiados, hace resaltar la importancia de llevara cabo programas estrictos de control, para mejorar la salud y la condición física de estos animales.

Los resultados analizados globalmente indican una fuerte relación entre la presencia de huevos en bilis y la presencia del parásito adulto (el coeficiente de Kendall de 0.768 puede interpretarse como un coeficiente de correlación, en este caso, cercano a 1, luego, es alto). Interpretando el coeficiente de Kendall, se puede decir que mientras se encuentren más huevecillos en bilis más parásitos adultos están presentes."

De la misma manera, la presencia de colangitis se relaciona con la del parásito adulto con un coeficiente de Kendall mediano. Sin embargo, la relación entre la presencia de huevos en heces con la del parásito adulto resultó débil (0.4), ya que hubo casos positivos a huevos en heces, sin encontrar el parásito adulto y viceversa.

## Abstract

A study was performed to determine the frequency of *Fasciola hepatica*. The examination of biliary ducts, colangitis, histologic lesions and eggs in bilis and faeces was

evaluated. Seventy eight livers of bovines (bullfighting animals) were evaluated from the Tlaxcala State, Zacatecas State San Luis Potosi State, Mexico State and Jalisco State, in the slaughterhouse of the "Plaza de Toros México". Eighteen bulls from Tlaxcala were positive to *Fasciola hepatica* (70.8%). Eighteen bulls from Zacatecas represented 48.59% of positive animals to *Fasciola*. The bulls from San Luis Potosi represented 13.75%, whereas the bulls from Mexico State, 73.15%. The six bulls from Jalisco represented 25%. The general *Fasciola* mean was: In biliary ducts, 25.6%; with histologic colangitis lesion, 57.6%; with eggs in bilis, 28.2% and eggs in faecal samples, 69.2%. The high frequency of liver flukes in bulls from Tlaxcala, Zacatecas, San Luis Potosi, Mexico State and Jalisco State at the "Plaza de Toros" is very important and needs to be considered when following parasite control programs.

## Literatura citada

1. Anónimo: Manual de Técnicas de Parasitología Veterinaria. *Acribia*, Zaragoza, España, 1971.
2. Carcía, D.M. A.: Diagnóstico post-mortem de la fasciolasis en toros de lidia presentados en la Plaza México, temporada 1987-1988. Tesis de licenciatura. *Fac. de Med. Veto y Zoot.* Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1988.
3. Everitt, R.S.: The Analysis of Contingency Tables. Monographies on Applied Probability and Statistics. *Chapman and Hall*, London, 1977.
4. González, R.C., Flores, C.R. y Quiroz, R.H.: Importancia del número de exámenes coproparasitoscópicos y la horade la toma de la muestra en el diagnóstico de la fasciolasis en bovinos. Resúmenes de los Trabajos de la 3a Reunión Anual de Parasitología Veterinaria. México, D.F. 1982. 18. Asociación Mexicana de Parasitología Veterinaria. México, D.F. (1982).
5. Lee, G. and Luna, H.T.: Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces. Institute of Pathology. *McGrawHill*, New York, 1968.
6. Pliego, S.R., Quiroz, R.H., Guerrero, M.C. y Arriola, B.J.: Frecuencia de *Fasciola hepatica* en ganaderías de lidia de Tlaxcala. Memorias del XIV Congreso Nacional de Buitrío. Querétaro, Qro., México. 1988. 118. Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos y Pequeños Rumiantes. México, D.F. (1988).
7. Quiroz, R.H., Arriola, B.J., Knoth, F.S. y Cruz, M.I.: Frecuencia de *Fasciola hepatica* en ganaderías de lidia del Estado de Tlaxcala. Memorias del XIII Congreso Nacional de Buitrío, México, D.F. 1987. 523. Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos y Pequeños Rumiantes. México, D.F. (1987).
8. Quiroz, R.J.: Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos. *Limusa*, México, D.F., 1984.
9. Quiroz, R.B.: Epidemiología en fasciolasis. En: Volumen Commemorativo del Centenario del Descubrimiento del Ciclo de *Fasciola hepatica* Thomas y Leuckart 1883. Editado por: Flores, C.R., Quiroz, R.H., Ibarra, V.F., 335-403. INIFAP-Sectur Pecuario, México, D.F., 1986.