

24, 135



Universidad Nacional Autónoma
de México

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**FRECUENCIA DE LESIONES PULMONARES EN BOVINOS
CAUSADAS POR Fasciola hepatica EN EL
RASTRO DE FERRERIA**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

REFUGIO RAMON JARDON RODRIGUEZ

ASESOR: M. V. Z. RAMON MEZA BELTRAN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

	pag.
RESUMEN -----	I
INTRODUCCION -----	2
MATERIAL Y METODOS -----	5
RESULTADOS -----	6
DISCUSION -----	10
CONCLUSIONES -----	11
BIBLIOGRAFIA -----	12

RESUMEN.

PRECUENCIA DE LESIONES PULMONARES EN BOVINOS
CAUSADAS POR Fasciola hepatica EN EL RASTRO DE FERRERIA.

Pasante; Refugio Ramón Jardón R.
Asesor ; M.V.Z. Ramón Meza B.

Con el objeto de conocer la frecuencia de Fasciola hepatica en los pulmones de 400 bovinos inspeccionados en el rastro de Ferrería, se llevó al cabo la siguiente investigación.

Se observó que en 200 bovinos no presentaron Fasciola hepatica en hígado no se localizó el parásito en el pulmón. En los animales restantes, el 100% presentaron Fasciola hepatica en hígado, el 58% presentó el parásito en los pulmones. En el pulmón izquierdo se localizaron de 1 a 5 nódulos en 159 pulmones que sumaron 259 lesiones pulmonares con 1.62 ± 0.73 (Media \pm Desviación estándar) lesiones por pulmón. De los 259 nódulos, 140 tuvieron Fasciola hepatica con una variación de 1 a 3 parásitos por lesión, totalizando 155 fasciolas con 1.10 ± 0.32 Fasciola hepatica por lesión. En el pulmón derecho, de los 200 pulmones inspeccionados se encontraron de 1 a 7 lesiones en 135 pulmones con un total de 243 nódulos pulmonares y un promedio de 1.8 ± 1.65 lesiones por pulmón. De los 243 nódulos resultaron 137 positivos al parásito, presentándose de 1 a 3 fasciolas con un total de 150 tremátodos con un promedio de 1.09 ± 0.36 Fasciola hepatica por lesión.

Mediante la prueba de "Z" se observó la diferencia entre las dos medias aritméticas de lesiones pulmonares en pulmón izquierdo y pulmón derecho ($P > 0.05$), así como de la presencia de fasciolas en lesiones en ambos pulmones ($P > 0.05$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las medias observadas. El tamaño de los nódulos tuvieron como promedio 3 cm de diámetro. Se clasifican las lesiones en 7 tipos y se mencionan sus características comparandolas con otras localizadas por otros autores. Se concluye que Fasciola hepatica afecta los pulmones de los bovinos de México.

INTRODUCCION.

La Fasciola hepatica es un tremátodo que parasita normalmente a ovejas, cabras y bovinos, aunque puede afectar fácilmente al conejo y otros animales de laboratorio. Se localiza principalmente en el parénquima hepático en su estado juvenil y en los conductos biliares en su estado adulto. Para llegar al hígado tiene que ser ingerida en su fase infectante, la metacercaria. Esta penetra la pared del intestino alcanzando la cavidad peritoneal entre 2 y 28 hs, migra a través de cavidad y penetra al hígado por la capsula de Glisson, lesiona el parénquima hepático por un período de 6 a 8 semanas hasta llegar a los conductos biliares (6). Según Borchert (I), eventualmente se pueden encontrar fasciolas adultas en la cavidad peritoneal

La Fasciola hepatica produce en el hígado de los animales afectados lesiones que van desde pequeñas Petequias hasta la necrosis, pasando por la degeneración y fibrosis, siendo además causa de contaminación bacteriana principalmente por Clostridium novyi (2,9). Todas estas lesiones traen, como consecuencia primaria, la baja en la conversión alimenticia y la predisposición a otras enfermedades y en segundo término el decomiso del hígado completo (I).

Parece ser, que de todos los órganos en donde se alojan los parásitos juveniles en el ganado vacuno después del hígado, el pulmón es el más común. Estas formas emigrantes logran pasar a las venas hepáticas y llegan al pulmón (I,8), al riñon (3) o se pueden presentar en el bazo (5).

Thornton, citado por Sinclair (8), indica que las lesiones causadas por Fasciola hepatica tienen formas quísticas nódulares circulares de diferentes tamaños y se encuentran cerca

nas a la base del pulmón.

Thorpe (10), realizó un experimento con ratas albinas infestadas con Fasciola hepatica. Observó en el pulmón una consolidación color rojo amarillenta, bronquiectasia central, neumonía focal alrededor del camino causado por el paso del parásito, formación de un nuevo epitelio por las células aplanadas, infiltración por eosinófilos con neutrófilos y macrófagos alrededor del parásito con lesiones focales bronquiectásicas en etapas tardías.

Es de importancia lo que Catellani, citado por Sinclair (8) y Thorpe (10), anotan en relación a los animales infestados por Fasciola hepatica con lesiones pulmonares se podrían asociar a neumonías clínicas, mermando aún más las condiciones físicas del animal.

En un experimento realizado en Sudán, Hussein y Haroun (4), observaron que, de 228 animales (ganado cebú) - que fueron infestados con Fasciola gigantica, 5 (2.2%) tuvieron lesiones pulmonares, describen una neumonía intersticial atípica, extensas descamaciones en la pared alveolar, fibrosis interalveolar y un engrosamiento de los septos interalveolares con la oclusión del alveolo con material ajeno y que esto también pudo haber sido causado por infecciones virales.

Rao y Chourday (5), observaron que las lesiones pulmonares macroscópicas causadas por Fasciola gigantica en búfalos, fueron consolidación con nódulos grisáceos parecidos a quistes. Macroscópicamente localizaron las larvas parasitarias inmaduras con destrucción del parénquima, circunscrita por exudado sero-hemorrágico en la periferia de la lesión, por el parásito se encontró una bronconeumonía subaguda y un engrosamiento de las arteriolas por la hipertrofia en el parénquima.

Sahoo y Mohanty (7), mencionan que en un estudio realizado en pulmones de ovinos y caprinos, 13 tuvieron lesiones pulmonares y de éstos, 6 no presentaron fasciolas en el hígado. El parásito fue identificado como Fasciola gigantica.

Observando lesiones pulmonares en el ganado bovino sacrificado en el rastro de Ferrería, parecidas a las observadas por otros autores en diferentes países, se piensa que los bovinos de México también tienen lesiones pulmonares causadas por -- Fasciola hepatica.

El objetivo de éste trabajo es conocer la frecuencia de lesiones pulmonares en bovinos causadas por Fasciola hepatica.

MATERIAL Y METODOS.

Se inspeccionaron 200 pulmones de bovino que presentaron lesiones de neumonía focal macroscópica y que pertenecieron a animales infestados de Fasciola hepatica en hígado y 200 pulmones de bovino que sólo presentaron neumonía focal macroscópica y que el hígado no se vio afectado por el tremátodo. Los órganos se colectaron en el rastro de Ferrería de la Ciudad de México. En el Laboratorio de Parasitología de la Fac. de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M., se efectuaron disecciones de los pulmones, donde se encontraron los tremátodos y con el auxilio del microscopio estereoscópico se identificaron.

Se estudió la frecuencia relacionada con la presencia de Fasciola hepatica en el hígado y pulmón. Se utilizó la prueba de "Z" para conocer la diferencia entre las dos medias aritméticas de lesiones pulmonares y de la presencia de fasciolas en ambos pulmones.

RESULTADOS.

De los 400 bovinos muestreados, los 200 que no presentaron Fasciola hepatica en hígado tampoco presentaron fasciolas en pulmón. En los nódulos inspeccionados no se encontraron fasciolas en ninguno de ellos.

En los 200 animales que presentaron Fasciola hepatica en hígado se encontraron nódulos tanto en pulmón izquierdo como en el derecho localizándose las fasciolas en los mismos en un 58% y son como sigue:

PULMON IZQUIERDO.- De los 200 pulmones inspeccionados se localizaron de 1 a 5 nódulos en 159 pulmones que sumaron 259 lesiones pulmonares con 1.62 ± 0.73 (Media \pm Desviación estandar) lesiones por pulmón (cuadro I). De los 259 nódulos, se

CUADRO I

PULMON IZQUIERDO		
PULMONES	LESIONADOS	
X	F	FX
1	102	102
2	30	60
3	16	48
4	6	24
5	5	25
	159	259

X = No. de lesiones en pulmón.
 F = No. de pulmones lesionados.
 FX = Total de lesiones encontradas.

encontraron en éstos de 1 a 3 fasciolas por lesión, siendo un total

tivos a la presencia de Fasciola hepatica en los que presentaron un número variable de 1 a 3 parásitos sumando en total 150 de ellos, con 1.09 ± 0.36 Fasciola hepatica por lesión (cuadro 4).

CUADRO 4

P U L M O N D E R E C H O		
LESIONES QUE PRESENTARON <u>Fasciola hepatica</u> .		
X	P	FX
1	127	127
2	7	14
3	<u>3</u>	<u>9</u>
	137	150

X = No. de fasciolas.

P = Lesiones que presentaron Fasciola hepatica.

FX = Total de fasciolas encontradas.

Se efectuó una prueba de "Z" para obtener la diferencia estadística entre dos medias, fueron de pulmones lesionados izquierdos con pulmones lesionados derechos ($P > 0.05$) y la presencia de fasciolas en lesiones de pulmón izquierdo y derecho ($P > 0.05$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las medias observadas.

TIPO DE LESIONES.- El tamaño que presentaron las lesiones pulmonares fue de 3 cm de diámetro en promedio. El tipo de lesiones en los pulmones afectados fue:

Tipo I.- A simple vista se observa una congestión delimitada. En la periferia de la lesión no se observa cambio alguno. Al corte existe una congestión con salida de líquido acuoso sanguinolento, edema y coágulos sanguíneos de aproximadamente 1 mm.

Tipo 2.- Se observa un cambio de coloración por debajo de la pleura pulmonar. En la periferia de la lesión no hay ningún cambio. Al corte se tienen las mismas lesiones que para el tipo I. La diferencia con la anterior es que ésta es mucho más pequeña -- (0.5 cm).

Tipo 3.- En la periferia del nódulo parasitario se observa hepaticización del pulmón. Al tacto una masa circunscrita y blanda. Al corte una pared fibrosa color blancuzca con salida de líquido hemorrágico color café sanguinolento. Generalmente esta lesión va acompañada de una masa de tejido fibroso sin contenido líquido hemorrágico.

Tipo 4.- El aspecto normal de la pleura pulmonar está alterada por la congestión. En la periferia de la lesión existe hepaticización, al tacto similar al tipo 3. Al corte una pared fibrosa, gruesa y de color blanca con un contenido consistente de color amarillo.

Tipo 5.- Las características visuales y al tacto son similares a las lesiones del tipo 4. Al corte es una cápsula fibrosa, conteniendo un exudado consistente color rojizo y estrías sanguinolentas.

Tipo 6.- La pleura pulmonar se encuentra opaca, al tacto es una masa circunscrita y dura. Al corte crepita y se observa una cápsula fibrosa en su pared interna. El contenido es un exudado líquido hemorrágico con coágulos sanguíneos.

Tipo 7.- Las características visuales, al tacto y al corte son similares a la del tipo 6. El contenido es un exudado caseoso de color amarillento verdoso.

DISCUSION.

La mayoría de los autores como Sinclair (8), Rao y Chourday (5), Hussein y Haroun (4), no reportan el número de lesiones encontradas en los pulmones afectados, mencionando únicamente la presencia del nódulo parasitario, así como tampoco la cantidad de fasciolas por cada lesión y qué pulmón resultó ser el más afectado. En ésta investigación se encontró de 1 a 7 nódulos en pulmón derecho y de 1 a 5 en el pulmón izquierdo, con 1 a 3 fasciolas en ambos pulmones.

Thornton, citado por Sinclair (8), describe las lesiones como estructuras quísticas circulares, Rao y Chourday (5), mencionan consolidación pulmonar alrededor de la lesión. Los resultados de este trabajo, coinciden con lo encontrado por ambos autores. Sahoo y Mohanty (7), reportan la presencia de Fasciola gigantea en pulmones de ovinos y caprinos sin encontrar el parásito en el hígado. En éste trabajo no se encontró Fasciola hepatica en pulmón cuando los animales no tenían el parásito en el hígado.

II

CONCLUSIONES.

1.- En éste trabajo se concluye que Fasciola hepatica afecta el pulmón de los bovinos de México.

2.- La magnitud de las lesiones puede afectar la capacidad respiratoria del animal.

3.- Estadísticamente se comprobó que no existe mayor o menor afinidad por Fasciola hepatica y se pueden parasitar en la misma proporción el pulmón izquierdo como el pulmón derecho.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Borchert, A.: Parasitología Veterinaria. 3^a Edición, Ed. Acribia, España, 1964.
- 2.- Buxton, A. and Fraser, G.: Animal Microbiology. Vol. I, Blackwell Scientific Publications, Osney Mead, Oxford 1977.
- 3.- Charan, K. and Iyer, P.K.R.: The occurrence of Fasciola gigantica in the kidney of a goat (Capra hircus). Indian vet. J. 49: 1062, (1972)
- 4.- Hussein, M.F. and Haroun, E.M.: Pulmonary Fascioliasis in Sudanese cattle. Bt. vet. J., 133: 316-317 (1977).
- 5.- Rao, M.R.K.M. and Chourday, C.: An aberrant location of Fasciola gigantica in spleen and lung of Indian Buffaloes (Bubalus bubalis) and pathological study. Indian vet. J. 56: 890-891 (1979).
- 6.- Quiroz, R.H.: Parasitología y enfermedades parasitarias. 1^a Ed., Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F. 1977.
- 7.- Sahoo, B.N. and Mohanty, G.C.: Histopathological study of lesions in the lungs of sheep and goats encountered in the abattoir. I. study of lesions due to Fasciola. Indian vet J., 43: 585-588 (1966).
- 8.- Sinclair, K.B.: Pathogenesis of Fasciola and other liver flukes. Helminth. Abstr., 36: 115-134 (1957).
- 9.- Taylor, E.L.: La fascioliasis y el distoma hepatico. 1^a Ed. F.A.O., Roma, 1964.
- 10.- Thorpe, E.: The pathology of experimental Fascioliasis in the albino rat. J. comp. Path. 75: 39-44 (1965).