



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PERDIDAS ECONOMICAS OCASIONADAS POR EL
DECOMISO DE HIGADOS PARASITADOS POR
Fasciola hepatica EN OVINOS SACRIFICADOS EN EL
RASTRO MUNICIPAL DE TLALNEPANTLA DE BAZ,
EDO. MEXICO.

T E S I S
PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
MA. JUSTINA AURELIA MIRANDA MENA



ASESORES: MVZ. EVANGELINA RCMERO CALLEJAS
MVZ. PEDRO OCHOA GALVAN

MEXICO, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

**NO TE SIEMTES A LLORAR POR LO MUCHO QUE PERDISTE
LEVÁNTATE Y LUCHA POR LO POCO QUE TE QUEDA**

AGRADECIMIENTOS

A todos mis profesores que me ayudaron a mi formación académica.

A la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y a la U.N.A.M. que me albergaron por mas de 5 años

A mis asesores Evangelina Rosario Callejas y Pedro Ochoa Galván que me ayudaron casi un año para realizar este trabajo y dar un paso mas en mi vida profesional

A todas las chicas del centro de computo que nos asesoraron para su uso adecuado

A mis padres que me tuvieron paciencia a lo largo de mis estudios.

A tres paracitas en especial que estuvieron con migo siempre a lo largo de la carrera

DEDICATORIA

A mis padres por que por ellos nací, crecí y sin su ayuda no sería lo que soy ahora y sobre todo porque los amo.

A mis hermanos: Gilberto, Victoria, Ofelia, Alfredo, Ernestina, Lorena y Minerva, a mis sobrinos: Magos, Juanis, Cinquis, Luchero, Cristian Monchis, Landeros, Alexis y (?) a todos ellos ya que se han dado fuerzas y aliento para seguir adelante, sobretodo Cinquis ya que es mi modelo a seguir ya que ni la suerte la pudo vencer.

A todas mis amigas: Angeles, Erika, Elvira, Eva Leticia, Silvia, Yolanda, por su apoyo incondicional

A alguien muy pero muy especial, amigo y compañero aunque se encuentre muy lejos siempre estará muy cerca de mí

CONTENIDO

Página

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
MATERIAL Y MÉTODOS	8
RESULTADOS	10
DISCUSIÓN	12
LITERATURACITADA	15
CUADROS	18
GRAFICOS	22

RESUMEN

PERDIDAS ECONÓMICAS OCACIONADAS POR EL DECOMISO DE HÍGADOS PARASITADOS POR Fasciola hepatica. EN OVINOS SACRIFICADOS EN EL RASTRO MUNICIPAL DE TLALNEPANTLA DE BAZ. EDO. DE MÉXICO .Realizado por: Miranda Mena Ma Justina A. asesorada por, Evangelina Romero Callejas y Pedro Ochoa Galván.

El presente estudio se realizó en el rastro Municipal de Tlalnepantla de Baz. Edo. México. en el periodo comprendido de junio a diciembre de 1994. Se inspeccionaron 1169 hígados de ganado ovino. de los cuales se decomisaron 72 por encontrarse lesiones debidas a Fasciola hepatica se llevaron a otra sala para su identificación progresiva y su respectivo pesaje. El resultado obtenido fué: de (35.79kg) se decomisaron de junio a diciembre de 1994. Con un porcentaje de 6.16% .con un intervalo de confianza del 95% de 4.7 a 7.5%. Las pérdidas económicas causadas por el decomiso de los hígados de los ovinos parasitados por Fasciola hepatica. fueron a nivel de rastro de N\$143.16 y para mercado de N\$1,789.5 Los meses en que se obtuvo el mayor decomiso fueron: agosto (9.15%) .septiembre (8.02%) y junio (6.25%). El promedio de fasciolas por hígado fue de 3 a 28. Se encontraron diferentes lesiones (fibrosis de conductos biliares y fibrosis del parenquima hepático) en los hígados.

INTRODUCCIÓN

A través de la historia, el hombre ha buscado diferentes fuentes para satisfacer sus necesidades alimenticias primordiales. En un principio recurre a la recolecta de frutos y plantas, después comenzó la domesticación de animales, obteniendo mayor aporte de nutrientes al utilizar éstos para su alimentación.(4)

Entre los animales que el hombre ha explotado se encuentran los pequeños y grandes rumiantes, ya que éstos proporcionan muchos de los elementos básicos para la alimentación y vestido del humano, tales como la carne, leche y sus subproductos como los quesos, la piel y la lana. Es Por esto que el hombre se preocupa en diagnosticar las diferentes enfermedades parasitarias, como la fasciolosis causada por Fasciola hepatica ya que produce pérdidas económicas a la industria ganadera.(4)

Esta parasitosis es común debido a que las explotaciones de tipo extensivo, utilizan como fuente de alimentación pastos naturales, rastrojos y esquilmos agrícolas, no llevando ningún control sobre la ecología e hidrología de los mismos(8).

El agua, juega un papel muy importante en la transmisión de la enfermedad, ya que en nuestro país en los lugares donde se cría ganado ovino forma extensiva los abrevaderos de aguas

estancadas que forman aguajes y lagunas. al igual que los charcos que se conocen con el nombre de "chupaderos" favorecen la capacidad de desarrollo de los hospedadores intermedio que son caracoles acuáticos de la Familia Lymnaeidae. (3.8.10)

Fasciola hepatica conocida también con los sinónimos de: Distoma hepático. Palomilla. Conchuela. y Duela. (5.16.18).

F. hepatica se puede alojar, principalmente en conductos biliares y como parásito errático en: pulmones, páncreas, bazo, ganglios linfáticos, músculos y tejidos subcutáneos. (2.3.8.).

Clinicamente se distinguen dos formas de la Fasciolosis: la forma aguda y la crónica. La forma aguda se presenta generalmente en animales jóvenes, se trata de una hepatitis traumática por la ingestión de un gran número de metacercarias y la consiguiente invasión y migración de fasciolas inmaduras al parénquima hepático. los animales pueden morir pocos días después de la aparición de los signos clínicos y en la necropsia, el hígado aparece engrosado, pálido y friable, muestra numerosos tractos hemorrágicos sobre la superficie y el parénquima hepático a si como depósitos de fibrina en la superficie hepática. (9.10.12)

La forma crónica se desarrolla lentamente, es consecuencia de una infección que durante la fase migratoria del parásito no ocasiona daño grave al parénquima hepático, por lo general no hay signos de disfunción hepática y como el tejido hepático tiene gran capacidad para regenerarse, se recupera rápidamente. En la infección crónica casi siempre hay fibrosis de los conductos biliares y algunas veces fibrosis del parénquima hepático, los animales infectados presentan debilidad, diarrea, pérdida de peso emaciación, ascitis, edema submandibular y anemia. (2.7.18)

La fasciolosis en el ganado ovino, tiene gran importancia, ya que produce muertes, trastornos reproductivos disminuye de la producción láctea de la oveja lo cual repercute en la cría, disminución de la conversión alimenticia, así como el crecimiento y calidad de la lana, ya que se torna quebradiza y reseca, afectando fuertemente a los productores. (2.7.12.14)

La importancia del estudio de las pérdidas económicas producidas por este parásito se han determinado en diferentes partes del mundo.

Wamse(20): realizó un estudio en el África en donde indica que el decomiso mas grande por Fasciola hepatica: vienen de Iringa con 26 % de decomisos en ovinos y 23% en cabras, y que en Tabora en el ganado bovino y ovinos es de 0.1% de decomiso. La corporación de mataderos de Glasgow mostró que

en 1975, el 18% de los hígados de ovinos fueron decomisados por fasciolosis con una pérdida de 10.000 Libras Esterlinas que equivale a \$ 5.600 dólares.

McIlroy (13): En Irlanda del Norte en 1983, el 15% de decomisos fue para el ganado bovino y el 45% para los ovinos por la presencia de Fasciola hepatica y que esto repercutió en la industria de ganadería local sobre 6 millones de Libras esterlinas que equivalen a \$3.360.000 de dólares. En la república de Irlanda el costo estimado fue de 10 millones de Libras Esterlinas que equivalen a \$ 5.600.000 de dólares durante el mismo año.

Mahdi(11): En Basar, Irak vio que la incidencia mensual decomisada en ovinos por Fasciola hepatica en el 5° matadero nos fue de 81.216 hígados infectados y que la incidencia anual se estima en 29.855 Dinaros que equivalen a \$9.255.05 dólares

En México la fasciolosis se presenta de forma común en el ganado ovino y bovino ya que las condiciones en que se explotan estos animales son muy deficientes, sin llevar a cabo un control de esta parasitosis, se han realizado trabajos, en diferentes estados de la república sobre el decomiso de hígados en ovinos y que dan una idea de la pérdida que E hepatica ocasiona en la industria pecuaria. (17.19.21)

Vázquez.(19) determinó las pérdidas económicas en el período comprendido de diciembre a marzo de 1978 a 1979, en el rastro de Milpa Alta en donde se decomisaron 33.05 kg. de hígado de ganado ovino por Fasciola hepatica, con una pérdida económica de \$595 .

Riva.(17) reporto que trabajo en los meses de junio de 1984 a junio de 1985 en el Rastro Municipal de Toluca en donde se decomisaron 219.36 kg. de hígado de ganado ovino por Fasciola hepatica, con una pérdida económica de \$41.978.40.

Zamora.(21) En el rastro Municipal de Ciudad Nezahualcoyotl en el período comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre de 1985 decomiso 176.500 kg de hígado de ganado ovino por Fasciola hepatica, con una pérdida económica de \$103.622.00

H I P O T E S I S

Las pérdidas económicas ocasionadas por el decomiso de los hígados parasitados por Fasciola hepatica en el ganado ovino de junio a diciembre de 1994, serán de 30 kg de esta viscera con un precio a investigar a nivel de rastro y de consumidor, para la "pancita"

(Rumen, retículo omaso y abomasos, vísceras del aparato digestivo que se rellena con hígado, pulmón, intestino y corazón, etc) se le conoce con el nombre de pancita, la cual se cuece junto con la barbacoa

O B J E T I V O S

Determinar las pérdidas económicas originadas por el decomiso de hígados con Fasciola hepatica en ganado ovino sacrificado en el rastro Municipal de Tlalnepantla de Baz, Edo. de México, en los meses comprendidos de junio a diciembre de 1994.

Determinar el número de fasciolas en hígados de ovinos sacrificados en el rastro Municipal de Tlalnepantla de Baz, Edo. de México en los meses comprendidos de junio a diciembre de 1994

MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en el rastro de Tlalnepantla de Baz. Edo. de México, en donde se tomo en cuenta un total de 1169 ovinos sacrificados, en el periodo comprendido de junio a diciembre de 1994.

La inspección se realizó incidiendo algunos de los conductos biliares en la línea de matanza, en procediendo a retirar los hígados que presentaban lesiones de fibrosis de conducto biliar y fibrosis del parénquima hepático y encontrándose el parásito. Los hígados decomizados se llevaron a otra sala para su identificación progresivamente en bolsas de polietileno, se pesaron se incidió completamente los conductos biliares para extraer con unas pinzas de kelly las fasciolas para su contabilización.

Los parásitos se llevaron al laboratorio de Diagnóstico Clínico de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootécnia en frascos de vidrio con agua destilada, procediendo a colocarlos entre dos placas de vidrio para su fijación en formol al 10%. (1)

Frecuencia de fasciolosis

La frecuencia (P) obtenida expresada en % y el intervalo de confianza al 95% para obtener el límite superior e inferior se obtuvo mediante: la siguiente formula:(6)

$P = \frac{\text{No. de hígados con fasciola}}{\text{Total de hígados inspec.}}$

Total de hígados inspec.

Con la expresión siguiente se obtiene el intervalo de confianza del 95%

$P \pm 1.96 S(p)$

Donde $S(p) = \frac{P(1-p)}{n}$

n

Sp= Error estándar de P

P=Proporción de hígados positivos a Fasciola hepatica

1-P= Proporción de hígados negativos

n=No. de hígados inspeccionados

Determinación de costos

Con relación a las pérdidas económicas, éstas se calcularon mediante la suma del peso total en kilogramos decomisados que fue de (35.79 kg) de hígado estos se multiplicaron por el precio por kg que fue de NS4 pesos a nivel de rastro y a nivel de consumidor (para la elaboración de pancita) el que fue de NS50 pesos en los meses de junio a diciembre de 1994. (15).

RESULTADOS

Los resultados que se obtuvieron en el presente trabajo fueron los siguientes:

El porcentaje total de hígados decomisados fue de 6.16%(Cuadro 1 y 2 Gráfico 5) con un intervalo de confianza del 95%, el cual fue de 4.7% a 7.5%

El número de animales inspeccionados en el periodo de junio a diciembre de 1994 fue de 1169 hígados de ovinos (Cuadro 2. Gráfico 2). de los cuáles 72 fueron positivos a *E hepatica* (Cuadro 1 y 2 Gráfico 1 y 3)

El mayor porcentaje que se obtuvo de decomisos de hígado fue en el mes de Agosto con un porcentaje de 9.15%, le sigue septiembre con 8.02% y junio con 6.25%.(Cuadro 2 Gráfico 5)

Pérdidas económicas

Los kilogramos de hígado decomisado sumaron un total de 35.79kg (Cuadro 2. Gráfico 4).

El resultado obtenido en pérdidas económicas fue el siguiente:

Balance para rastro.

Los hígados inspeccionados (1169) fueron multiplicados por el peso promedio de cada uno de estos (0.497kg) para darnos el total de kilogramos (580.99kg) inspeccionados los cuáles se multiplicaron por el precio que estaba vigente en los meses de Junio a Diciembre de 1994, que fue de \$4 pesos por kilogramo, dándonos un costo total de \$2,324.00 de estos hígados se decomisaron 72 que se multiplicaron por el peso

de cada uno dando un peso total de 35.79kg decomisados.
dándonos con esto una pérdida de \$143.16

Balance para consumidor

Se multiplico los kilogramos totales (580.99) por el precio vigente del kilogramo de pancita de junio a diciembre de 1994 (\$50.00) dio un costo total de NS29.049.50. de los hígados totales se decomisaron 72 con un peso total de 35.79kg que al multiplicarse por el precio de la pancita da una pérdida total de \$1.789.5.

Lesiones encontradas

El parásito encontrado en los hígados inspeccionados fue Fasciola hepatica en su forma adulta

El numero de Fasciolas encontradas iba desde 3 fasciolas a 28 fasciolas por hígado decomisado (Cuadro 3. Gráfico 6) con un promedio de 11.32 (fasciolas

Las lesiones que se encontraron fueron fibrosis de conductos biliares con un decomiso de 42 hígados y 13 hígados presentaron fibrosis del parénquima hepático (Cuadro 4. Gráfico 7)

Se encontraron lesiones mixtas tales como Fibrosis de conductos biliares combinada con Fibrosis del parénquima hepático con 17 hígados decomisados (Cuadro 4. Gráfico 7)

DISCUSIÓN

En el presente estudio la forma en que fue encontrada la Fasciolosis fue la crónica la cual cumple con las características mencionadas en el reporte hecho por Blood quien informa que la Fasciolosis hepática crónica se caracteriza por la presencia de Fasciolas de gran tamaño localizadas en los conductos biliares, confiriendoles un aspecto engrosado y agrandado. Los conductos biliares pueden resaltar sobre la superficie del hígado y pueden aparecer como quistes provocados por obstrucción de estos debido al cúmulo de Fasciolas y células epiteliales descamadas.(2)

También se observaron varios hígados fibroticos del parénquima hepático con engrosamiento de conductos biliares similares a los descritos por Dunn(7) y Soulsby(18) quienes informaron que las Fasciolas situadas en los conductos biliares actúan sobre su pared mecánicamente provocando intensa acción irritante, y que sin embargo, son principalmente los productos metabólicos y las secreciones que liberan en cantidades superiores a las fasciolas jóvenes, las que causan en los puntos de fijación de las fasciolas, el desarrollo de procesos inflamatorios crónicos de los conductos biliares y por la conducción linfática de productos irritantes, a una cirrrosis hepática con engrosamiento de los conductos biliares.

El decomiso efectuado durante la elaboración de el presente

trabájo fue de 35.79kg. en el Rastro Municipal de Tlalnepantla de Baz. Comparando con el encontrado por Vázquez(19) de diciembre a marzo de 1978 a 1979 donde obtuvo un decomiso de 33.05kg en Milpa alta E. de M.. Riva(17) en Junio de 1984 a Junio de 1985 el obtuvo 219.36 kg en el rastro de Toluca E. de M. Y Zamora(21) del 1 de enero al 31 de diciembre de 1985 decomiso 176.500 kg. Estos resultados muestran que Riva obtuvo mas kg. decomisados, que los que fueron encontrados en este estudio.

El intervalo de confianza de 95% se mantiene dentro de los límites mínimo y máximo para los hígados muestreados (4.7% y 7.5%) demostrándose así que las 1169 vísceras son significativa para este estudio indicándonos con esto el grado de fasciolosis en los ovinos sacrificados en el rastro Municipal de Tlalnepantla de Baz . Edo . de Méx.

También se observó que 16 hígados presentaron en su interior 3 Fasciolas por hígado .21 hígados tuvieron 8 Fasciolas cada uno. 16 hígados 13 Fasciolas .13 hígados 18 Fasciolas. 4 hígados 23 Fasciolas . 2 hígados 28 Fasciolas respectivamente

Las pérdidas a nivel de rastro fueron de 72 hígados decomisados con un peso total de 35.79 kg con una pérdida de \$143.16 pesos y a nivel de consumidos fue la pérdida de 1.789.5 suponiendo que el consumidor lo comprara para la elaboración de la pancita. observo entonces que de las

perdidas totales las menores son a nivel de rastreo si comparamos con el nivel de ventas al consumidor.

Se cumplieron los objetivos propuestos, calculando las pérdidas económicas causadas por el decomiso de los hígados dañados por Fasciola hepática de terminando el número de fasciolas encontradas en los hígados decomisados.

Se rebaso el promedio planteado en la hipótesis de 30kg decomisados, el cual fue realmente de 35.79kg

LITERATURA CITADA

- 1.-Acevedo. H. A. Quintero. M Ma. Romero. C. E.:Manual de Factivas de parasitología y Enfermedades Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. D.F. (1990)
- 2.-Blood. D.C.: Medicina Veterinaria. Ed. Interamericana. México. D. F.. (1992).
- 3.- Borchert. A.: Parasitología Veterinaria. 3a Edición. Ed. Acribia. Zaragoza. España. (1964).
- 4.-Cole.H.H.:Produccion Animal. De. Acribia Zaragoza. España.(1964).
- 5.-Carroll. H. T.: Enfermedades de los ovinos. Ed. Martínez de Murguía. Madrid España.(1957)
- 6.-Daniel. W.: Biostatística. 3ª Edición. Ed. Limusa México. D. F. (1993)
- 7.-Dunn. M.A.: Helminología Veterinaria. Ed. El Manual Moderna. S. A. de C.V. México. D.F.. (1983).
- 8.-Jasso.S.A.:Estudio de la ganadería ovina ejidal en el Estado de México. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México.D. F. (1964)
- 9.-Lapage.G.: Parasitología Veterinaria. Compañía Ed. Continental S.A. México D.F. (1971)
- 10.-Levine.N.D..Tratado de Parasitología Veterinaria. Ed. Zaragoza España S. A. España.(1955)
- 11.-Mahdi.N :K.:Annals of Tropical Medicine y Parasitology. Department of Microbiology. college of Basrah.Iraq .(1986)
- 12.-Martínez B.M.:Manual de parasitología médica .Ed.

Fournier S. A. (1955).

13.-McIlroy, S.G.: Preventive veterinary Medicine. Department of Agriculture for Northern Ireland Veterinary Research Laboratories. Stormont, Belfast, N. Ireland, (1989)

14.-Merck, Co. Inc.: El Manual Merck de Veterinaria 3ª Edición . Pub. por Merck Co. Inc. Centrum Madrid España. (1988)

15.-Pesado, A.: Economía Zootécnica. 2a Edición. Ed. Limusa .México. D. F. (1988)

16.-Quiroz R.H.: Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. Ed. Limusa. México. D. F. (1988)

17.-Riva, P.S.: Evaluación de pérdidas económicas ocasionadas por el decomiso de hígados de ovinos por Fasciola hepatica en el Rastro Municipal de Toluca de Junio de 1984 a Junio de 1985. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., (1987).

18.-Soulsby F. J.: Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos 7ª Edición. Ed. Interamericana. S. A. de C. V. México . D.F. (1980)

19.-Vazquez, V.M.: Pérdidas económicas causadas por el decomiso de hígado ovinos infectados con Fasciola hepatica. en el rastro de Milpa Alta, D. F. en el periodo comprendido de Diciembre a Marzo de 1978-79. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México. D. F. (1980).

20.-Wamae, L. W.: Bull. Anim. Hith. Prod. Afr. National Veterinary Research Centre. Muguga. P. O: Box 32, Kikuyu

Kenya Africa. (1991)

21.-Zamora, L. P.: Pérdidas económicas por el decomiso de hígados de ovinos y caprinos parasitados con Fasciola hepatica. en el rastro Municipal de ciudad Nezahualcoyotl. Edo. de México en el periodo comprendido del 1° de Enero al 31 de Diciembre de 1985. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México. D. F..(1987).

CUADRO 1

FRECUENCIA DE Fasciola hepatica
EN LOS HÍGADOS INSPECCIONADOS
EN EL RASTRO DE TLALNEPANTLA
EDO. DE MÉX. 1994

TOTAL DE MUESTRAS	HIG. POSITIVOS A <u>F. hepatica</u>	PORCENTAJE
1169	72	6.16%

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

19

CUADRO 2

VALORES OBTENIDOS MENSUALMENTE EN
LA INSPECCIÓN DE HÍGADOS DE OVINOS
EN EL RASTRO DE TLALNEPANTLA
EDO. DE MÉX. 1994

MES	Nº DE OVINOS INSPEC.	HÍGADOS DECOM.	KG HÍG. DECOM.	% HÍG. DECOM.
JUN	160	10	5,190	6.25
JUL	172	7	3,680	4.08
AGS	184	15	6,900	9.15
SEPT	162	13	6,340	8.02
OCT	152	7	3,370	4.6
NOV	160	9	4,930	5.83
DIC	200	11	5,210	5.5
TOTAL	1169	72	35.79	6.16

CUADRO 3

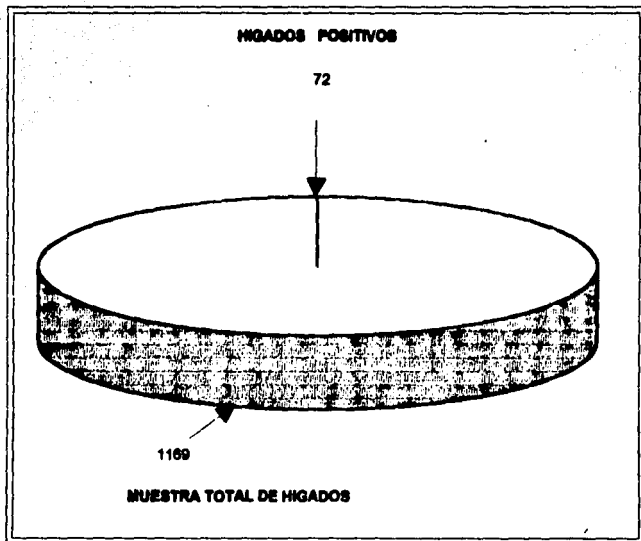
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DEL
NO. DE FASCIOLAS POR HIG. DECOMI-
SADO EN EL RASTRO DE TLALNEPANTLA,
EDO. DE MÉX. 1994

INTERVALO DE CLASE	FRECUENCIA
1—5	16
6—10	21
11—15	16
16—20	13
21—25	4
26—30	2
TOTAL	72
PROMEDIO DE NO. DE fasciolas POR HIG.	11
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	7

CUADRO 4

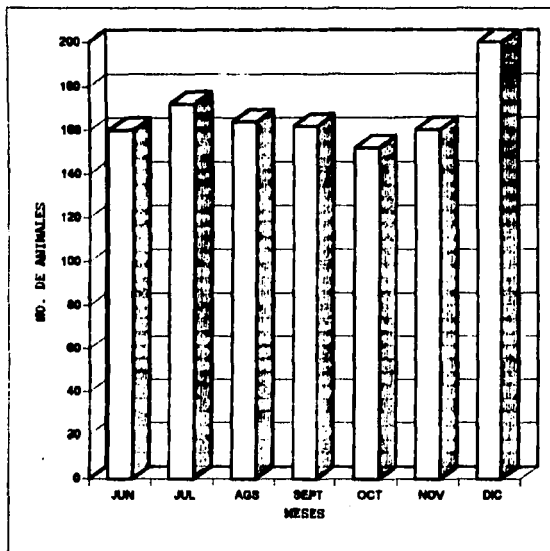
TIPO DE LESIONES ENCONTRADAS EN LOS
HÍGADOS INSPECCIONADOS EN EL RASTRO DE
TLALNEPANTLA EDO. DE MÉXICO. 1994

LESIONES	FRECUENCIA DE HÍGADOS
FIBROSIS DE CONDUCTOS BILIARES	42
FIBROSIS DEL PARENQUIMA HEPÁTICO	13
FIBROSIS DE CONDUCTOS BILIARES COMBINADO CON FIBROSIS DEL PARENQUIMA HEPÁTICO	17



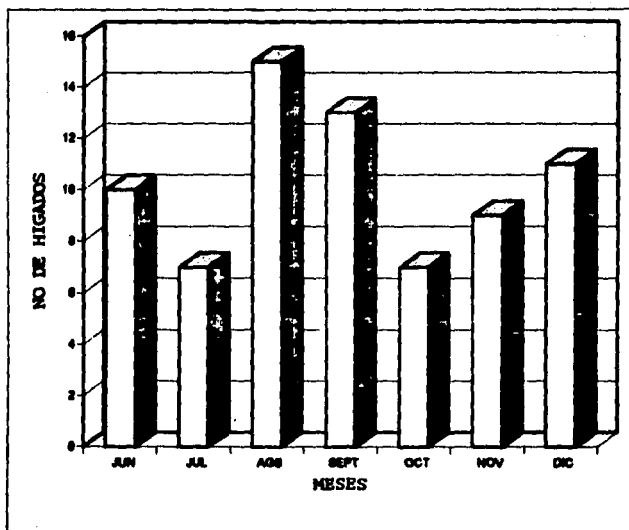
FRECUENCIA DE *E. hepatica* EN LOS
HÍGADOS INSPECCIONADOS
EN EL RASTRO DE TLALNEPANTLA,
EDO. DE MÉX. 1994

GRAFICO 1



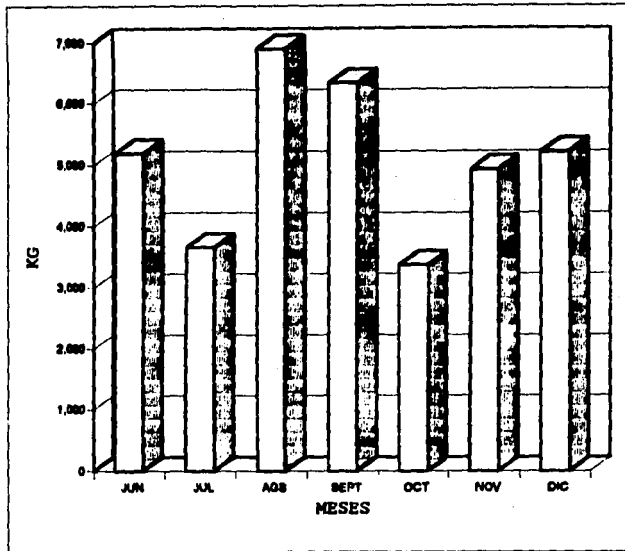
TOTAL DE OVINOS INSPECCIONADOS
 MENSUALMENTE EN EL RASTRO DE
 TLALNEPANTLA EDO. DE MÉX. 1994

GRAFICO 2



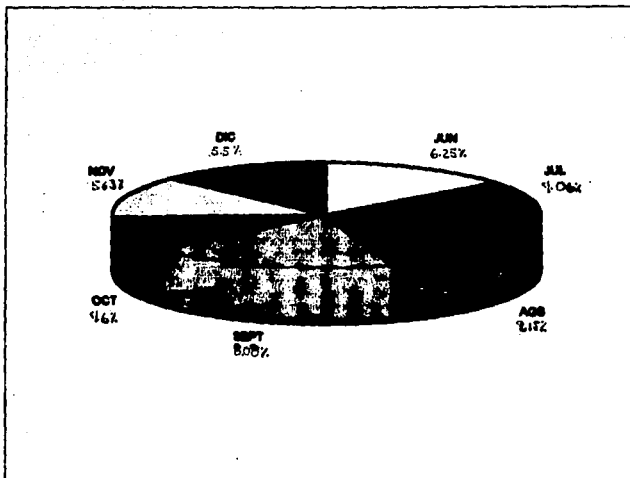
VALORES OBTENIDOS MENSUALMENTE DE
 HÍGADOS DECOMISADOS EN EL RASTRO DE
 TLALNEPANTLA EDO. DE MÉX. 1994

GRAFICO 3



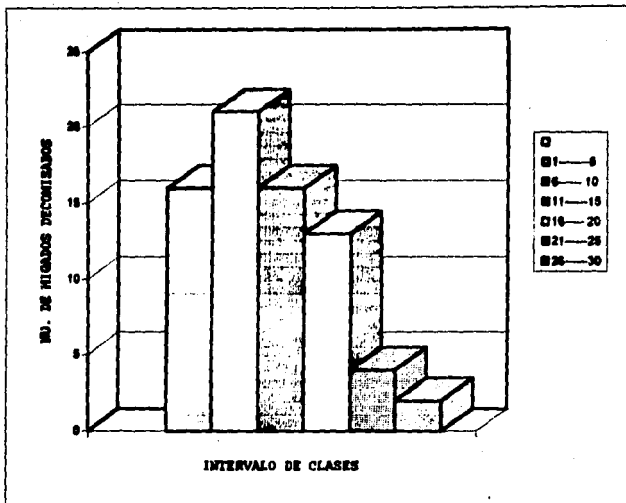
KG DE HÍGADO DECOMISADOS POR MES
EN EL RASTRO DE TLALNEPANTLA
EDO. DE MÉX. 1994

GRAFICO 4



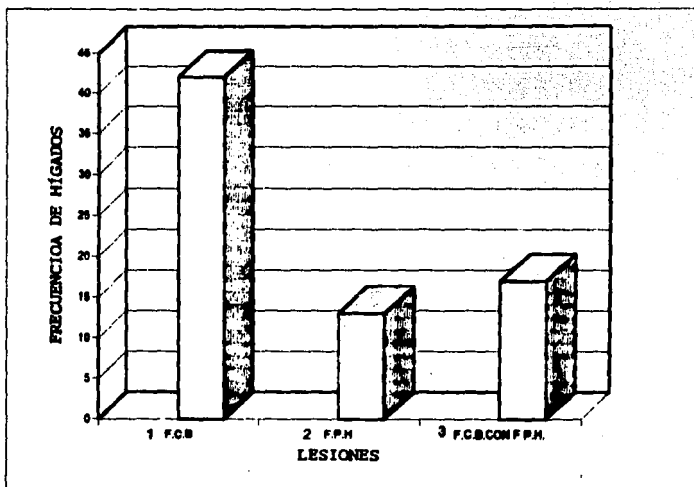
REPRESENTACIÓN EN PORCENTAJE DE KG.
 DE HÍGADOS DECOMISADOS POR MES EN EL
 RASTRO DE TLALNEPANTLA EDO. DE MÉX. 1994

GRAFICO 5



DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DEL NUMERO DE FASCIOLAS POR HÍGADO DECOMISADO EN EL RASTRO DE TLALNEPANTLA EDO. DE MÉX. 1994

GRAFICO 6



**LESIONES ENCONTRADAS EN LOS HÍGADOS
INSPECCIONADOS EN EL RASTRO DE
TLALNEPANTLA EDO. DE MÉX. 1994**

- 1.-FIBROSIS DE CONDUCTOS BILIARES
- 2.-FIBROSIS DEL PARENQUIMA HEPÁTICO
- 3.-FIBROSIS DE CONDUCTOS BILIARES COMBINADO
CON FIBROSIS DEL PARENQUIMA HEPÁTICO

GRAFICO 7