

37
24

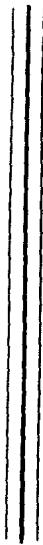


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
"CUAUTITLAN"

FALLA DE ORIGEN

**FRECUENCIA DE Thysanosoma actinioides EN
OVINOS Y CAPRINOS SACRIFICADOS EN EL
RASTRO DE FERRERIA, MEXICO, D.F.**



T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :

JUAN GUILLERMO GONZALEZ CARRILLO

ASESOR: M.V.Z. JORGE ALFREDO CUELLAR ORDAZ



CUAUTITLAN IZCALLI EDO. DE MEXICO

1991



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.

Indice

	Pág.
Resumen	I
Introducción	2
Objetivos	7
Material y métodos	8
Resultados	11
Discusión	24
Conclusiones	27
Bibliografía	28

Resumen

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la frecuencia del I. actinioides de ovinos y caprinos sacrificados en el rastreo de Ferrería, - D.F., durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 1981 y enero, febrero y marzo de 1982. Como material biológico se inspeccionaron - 10,057 hígados de ovinos y caprinos. Se trabajó con lotes de 200 a 300 - animales por matanza, que fueron tomados al azar. Debido a que en el rastreo de Ferrería llegan ovinos y caprinos de diferentes partes de la república, no se pudo hacer una selección del ganado en cuanto a edad y sexo. La procedencia de los animales sacrificados se pudo obtener por entrevistas directas con los introductores del ganado. Para el estudio de la procedencia del ganado, la república se dividió en 5 regiones más una región del sur de los Estados Unidos de Norteamérica (Texas). Después de haber sido sacrificados los animales son inspeccionados por el médico veterinario encargado en turno, quien sólo recomienda las vísceras que a su criterio lo ameritan o que se encuentran en mal estado. De los 10,057 hígados que se inspeccionaron en 705 se determinó la presencia de I. actinioides; de estos positivos, sólo se recomendaron 38. En cuanto a la presentación mensual de I. actinioides, octubre fue el mes donde se detectó mayor porcentaje de animales positivos.

En lo que corresponde a los pequeños ruminantes de Texas se observó - que casi una cuarta parte de los animales inspeccionados venía con la presencia del I. actinioides. En los ovinos y caprinos de procedencia nacional se encontró que de 7,617 hígados inspeccionados 122 resultaron positivos a I. actinioides. Los resultados indican que hubo poca incidencia del parásito en estudio, siendo marzo el mes más alto en porcentaje con un 2.1%.

INTRODUCCION

México cuenta con una amplia superficie territorial para la explotación del ganado ovino y caprino y a pesar del interés de los pasados gbiernos del país para su desarrollo, estas especies se han mantenido marginadas del desarrollo ganadero, localizándose la mayor parte del ganado en los sectores campesinos de bajos recursos económicos en forma de "granjas familiares" donde los animales son una forma de ahorro sin muchas pretensiones de negocio debido a una mala nutrición de los pequeños ruminantes, problemas sanitarios y pocas posibilidades de inversión y crédito para una buena producción. Los señalados esfuerzos de apoyo por parte de los gobiernos anteriores han sido mal dirigidos y canalizados a través de programas que poco o nada han considerado las características de la especie y de los productores a los que van dirigidos. La mayor parte de los créditos se utilizan en la construcción de instalaciones inadecuadas y costosas que difícilmente podrán ser amortizados y que terminan por desalentar a los productores.

En México, uno de los principales problemas que tiene la ganadería ovina y caprina son las parasitosis las cuales son importantes por la disminución de la productividad de los animales parasitados así como las pérdidas económicas tanto en pie como en rastros (matadero) ya que la presencia de estos parásitos pueden ameritar el decomiso total o parcial de dicho órgano a criterio del responsable de la inspección sanitaria.

Como antecedentes se puede mencionar un estudio realizado en el año de 1979 sobre las principales causas de decomiso de hígados de ovinos y caprinos sacrificados en el rastro municipal de Tlalnepantla, México (Cuéllar, 1979).

Causa	No. de casos	%
1.- <u>Cysticercus tenuicollis</u>	113	13.12
2.- <u>Fasciola hepática</u>	126	14.63
3.- <u>Thysanosoma actinioides</u>	503	56.42
4.- Abscesos	53	6.15
5.- Mal aspecto	66	7.66
	661	99.98

Como se observa en el cuadro anterior, las principales causas de decaimiento son por parásitos, de ahí la importancia que se le debe de dar a las enfermedades parasitarias.

Lamentablemente no se puede dar o establecer un programa de desparasitación válido para todos los estados y/o todas las zonas climáticas del país. Las relaciones parásito hospedador ambiente son variables y esto hace imposible la concepción de un programa de validez general.

Geográficamente el Thysanosoma actinioides se encuentra sólo en el continente Americano, siendo los países donde se presenta con mayor frecuencia: Estados Unidos (este), Canadá, Argentina, Chile, Perú y México (Soulsby, 1933; Allen, 1973; Jensen y Swift, 1968; Merck, 1968; Quiroz, 1988).

En México se le considera uno de los parásitos que más encuentra los inspectores sanitarios al examinar los higados de los animales sacrificados.

El Thysanosoma actinioides es un céstodo que afecta a ovinos, caprinos, antílopes, venados, alces y renos principalmente. Se presenta en conductos biliares, conductos pancreáticos e intestino delgado de los animales parasitados (Allen, 1973; Soulsby, 1933; Quiroz, 1968; Blood y Henderson 1933, Jensen y Swift, 1968, Merck. 1933).

El Ithyasosoma actinoides (Diesing, 1835), es un gusano plano segmentado de la familia Anoplocephalidae que mide de 15 a 30 cm. de largo por 5 mm de ancho. Presenta un escolex pequeño con cuatro ventosas prominentes y carece de ganchos. Cada segmento o proglótido presenta en su borde posterior unas prolongaciones largas en forma de flecos, por lo que se le conoce como el "gusano o tenia festonada". Cada segmento tiene un par de órganos genitales y los testículos se hallan en la zona media. El útero es un simple tubo ondulado y las cápsulas ovíferas pasan a varios órganos parauterinos, cada una de las cápsulas ovíferas suele contener de 6 a 12 huevos, los huevos no tienen aparato piriforme (Allen, 1973; Soulsby 1988; Coles, 1986; Allen, 1969; Jay, 1980)

Cuando los proglótidos grávidos se separan del parásito y aún no están grávidos, completan su desarrollo independientemente en las paredes del intestino. Al momento de la expulsión con las heces miden de 1.5 a 3.0 mm de ancho.

Se cree que su ciclo de vida es indirecto, siendo sus hospedadores intermediarios insectos del orden Psocoptera, Zygoribatula lata en los cuales se desarrolla la fase cisticercoide, que es la forma infestante. Posiblemente los animales adquieren la infestación al ingerir los insectos con el cisticercoide en su interior, los cuales están contaminando el alimento (Allen, 1973; Soulsby, 1988; Quiroz, 1988; Allen, 1969)

La oveja adquiere la infestación durante agosto y septiembre y los gusanos se pueden encontrar a la inspección en el hígado después de cuatro a cinco meses. Consecuentemente los animales sacrificados entre enero y mayo tienen una elevada tasa de infestación (Jensen y Swift, 1986)

Los animales con tisanosomiasis casi no presentan signos de la enfermedad, se ha mencionado que el I. actinoides puede obstruir parcialmente la fluidez de la bilis y el jugo pancreático y de esta manera producir trastornos digestivos los cuales repercuten en la producción de estos animales (Sánchez, 1980; Quiroz, 1988; Flood y Henderson, 1988; Lepage, 1975; Levine, 1978; Merck, 1988)

Se han observado lesiones macroscópicas marcadas como el engrosamiento de los conductos biliares, contenido de la vesícula biliar pálido, - apariencia cirrótica del hígado, congestión, bordes redondeados de los lobulillos hepáticos, manchas blanquecinas en las superficies, en algunos hígados la consistencia es friable, abscesos, y sobretodo la presencia - del parásito en conductos y vesícula biliar (Jensen y Swift, 1988; Cuéllar, 1979; Quiroz, 1988; Sánchez, 1980; Smith, Jones y Hunt 1972; Ru - nells y Manlux 1976)

Se han presentado cambios patológicos microscópicos, a nivel de con - ductos biliares se observó como alteración más importante una gran pro - liferación de estos conductos, así como hiperplasia y fibroplasia del - epitelio del conducto biliar por lo que se demostró que el organismo - trata de compensar el daño causado por el parásito para mantener su ac - tividad fisiológica normal.

En los sinusoides hepáticos se detectó como cambio más importante la - presencia de fibrina en su interior, además de su dilatación del mismo - y la pérdida de su continuidad histológica.

Además existe una infiltración leucocitaria, hipereemia y aumento de - la actividad de las células de Kupffer. Los hepatocitos presentaron pig - mentos biliares en el interior de la célula hepática. Por otro lado, se - observó la apariencia hialina y esponjosa del hepatocito (Cuéllar, 1979; Allen, 1973; Sánchez, 1980)

Clasificación taxonómica del Thysanosoma actinioides.

Phylum	Plathelminthes
Clase	Cestoda
Orden	Cyclophyllidea
Familia	Anoplocephalidae
Género	<u>Thysanosoma</u>
Especie	<u>I. actinioides</u> (Diesing, 1835) (Soulsby, 1988)

Para el diagnóstico de I. actinioides, se han utilizado diversas prue - bas coproparasitoscópicas, como la de sedimentación y flotación para el hallazgo de capsulas ovíferas y la técnica macroscópica directa para la

observación de segmentos grávidos en las heces, todas ellas resultan in seguras y de resultados dudosos. El solo hallazgo del parásito a la necropsia o a la inspección sanitaria en el rastro puede considerarse un medio útil hasta el momento (Allen, 1973; Jensen y Swift, 1988; Quiroz, 1988; Sánchez F, 1982)

En un estudio de tesis que presentó Sánchez Rivera en 1982 sobre la - evaluación de técnicas coproparasitoscópicas para el diagnóstico de I. actinoides en ovinos obtuvo que ninguna de las técnicas utilizadas fue 100% confiable. La técnica macroscópica directa resultó eficaz únicamente a nivel de hato (muestreado) al 10% de los animales, resultando ineficaz para el diagnóstico individual (Sánchez, 1982).

A continuación se proporcionan el nombre de algunos fármacos utilizados contra el I. actinoides, así como el porcentaje de eficacia:

Fármaco	Dosis	Eficacia
Albendazol	10.0 mg/kg	80%
Albendazol	7.5 mg/kg	100%
Bithionol	220.0 mg/kg	80%
Cambendazol	100.0 mg/kg	100%
Hexaclorofeno	15.0 mg/kg	80%
Niclosamida	100.0 mg/kg	100%
Parbendazol	75.0 mg/kg	100%

(Allen, 1973; Craig, 1980; Jensen, 1974; Martínez y Cuellar, 1981; Martínez, 1964; Verdiguél, 1963)

Verdiguél (1963) empleó hexaclorofeno a una dosis única oral de 15 - mg/kg de peso y obtuvo una eficacia del 80% en el tratamiento de un lote de 20 borregos.

Martínez (1961) trabajó con diferentes dosis de niclosamida en el tratamiento de la tisanosomiasis ovina obteniendo los siguientes resultados: A dosis menores de 90 mg/kg de peso, este fármaco no tiene acción tisanocida. Entre 90 y 110 mg/kg de peso sí tiene acción contra dicho parásito.

Objetivos

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la frecuencia del I. atinoides de ovinos y caprinos sacrificados en el rastro de Ferrería, D.-F., durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 1981 y enero, febrero y marzo de 1982.

Material y métodos

El presente trabajo se realizó en el departamento de ovinos y caprinos del rancho de Ferrería de la ciudad de México ubicado en Avenida de las Granjas No. 800 perteneciente a la delegación de Azcapotzalco, Distrito Federal. y en el laboratorio de Parasitología de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 1981 y enero, febrero y marzo de 1982.

Como material biológico se inspeccionaron 10,057 hígados de ovinos y caprinos.

Se trabajó con lotes de 200 a 300 animales por estanza, estos lotes fueron tomados al azar. Debido a que en el rancho de Ferrería llegan ovinos y caprinos de diferentes partes de la república, no se pudo hacer una selección del ganado en cuanto a la edad y sexo, referente a la raza lo más común es el tipo criollo del lugar de procedencia o en casos raros son razas puras que las mandan al rancho como desecho.

La procedencia de los animales sacrificados se pudo obtener por entrevistas directas de los introductores del ganado ya que la mayoría de estos se encuentra revisando su ganado a la hora del sacrificio ya sea en los corrales o en los andenes del frigorífico. Para el estudio de la procedencia de los animales la República se dividió en 5 regiones más una región del sur de los Estados Unidos de Norteamérica (fig. 1). Cabe mencionar que en esta época es cuando los ovinocultores desechan su ganado ya sea por la falta de forraje o para mejorar su ganado.

Fig. 1. Frecuencia de Invasosoma actinoides en ovinos y caprinos en Ferrería, México, D.F.

Procedencia del ganado.



simbología ...

- REGIONES :
- 1.- CENTRO NORTE
 - 2.- SUR DE LA REP. MEX
 - 3.- METROPOLITANA
 - 4.- SAJIO
 - 5.- OCCIDENTE
 - 6.- E.U.A. (Texas)



Regiones

- 1) Centro Norte (Coahuila, Durango, Zacatecas)
- 2) Sur de la república mexicana (Oaxaca, Puebla, Veracruz y Guerrero)
- 3) Metropolitana (Estado de México, Distrito Federal)
- 4) Bajío (Querétaro y Guanajuato)
- 5) Occidente (Jalisco, Michoacán)
- 6) Sur de los Estados Unidos de Norteamérica (Texas)

Después de haber sido sacrificados, los animales son inspeccionados por el médico veterinario encargado en turno, quien sólo decomisa las vísceras que a su criterio lo ameritan o que se encuentran en mal estado.

Se consideró el número de hígados inspeccionados.

Asimismo, se tomó en cuenta el número de vísceras que tenían la presencia del I. actinioides de estas las que fueran causa de decomiso.

Se contó también el número de animales traídos de Texas.

Se tomó en cuenta el número de vísceras con la presencia del I. actinioides; y de estos órganos el número de decomisos.

Para la identificación del parásito se utilizó la técnica macroscópica, es decir, a simple vista. En aquellos hígados en donde existió la duda de la presencia del parásito, se efectuó un corte en el conducto biliar para la plena identificación del I. actinioides. Debido a que las lesiones que presenta en el hígado son muy similares a las que produce la Fasciola hepática

Material.- Gancho para manejo de carne, cuchillo, guante, mandil, overol y contador mecánico.

Se determinó la variación del I. actinioides durante los meses de estudio. Los resultados obtenidos se expresaron en cuadros e histogramas.

Resultados

En el presente trabajo se revisaron 10,057 hígados de ovinos y caprinos sacrificados en el rastro de Ferrería de la ciudad de México, D.F., durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 1981 y enero, febrero y marzo de 1982.

De estos hígados, 8672 fueron de ovinos y 1385 correspondieron a caprinos. En 705 hígados se determinó la presencia de I. actinioides, lo que correspondió al 7.0% respecto al total de los animales sacrificados (Cuadro 1 figura 2)

De los hígados positivos al parásito, 690 correspondieron a ovinos representando un 97.6%. En cuanto a los hígados de caprinos parasitados con I. actinioides solo se encontró en 15 que equivale a 1.0% del total de caprinos sacrificados.

En lo referente a la presentación mensual de I. actinioides octubre fue el mes donde se detectó mayor porcentaje de animales positivos con un 15.4%, ya que de 1142 hígados inspeccionados 177 resultaron positivos (Cuadro 1 figura 3)

El número de hígados decomisados fue de 38, representando una cantidad mínima, con respecto a los 10,057 hígados inspeccionados, ya que no todos los hígados parasitados por el I. actinioides fueron causa de decomiso. (Cuadro 2 figura 5)

En los meses de noviembre y diciembre hubo una considerable baja de hígados parasitados inspeccionándose básicamente animales provenientes del país. En el rastro de Ferrería también se sacrifica ganado proveniente del sur de los Estados Unidos de Norteamérica (Texas) siendo estos animales los que resultaron más parasitados.

En lo que corresponde a los pequeños rumiantes provenientes de los Estados Unidos de Norteamérica se observó que casi una cuarta parte de los animales inspeccionados venía con la presencia del I. actinioides. De los datos obtenidos se tiene que de los 2410 hígados inspeccionados, 583 fueron positivos al parásito en estudio, lo que correspondió al 24.1%.

Cuadro 1 Porcentajes mensuales de hígados de ovinos y caprinos sacrificados en el rastro de Ferrería, D.F., infestados con Thy-sanosoma actinioides.

Año	Mes	No. de animales sacrificados	Positivos a <u>I. actinioides</u>	Porcentaje Positivos
1981	octubre	1,142	177	15.50
1981	noviembre	2,110	31	1.50
1981	diciembre	1,072	14	1.30
1982	enero	1,570	143	9.10
1982	febrero	2,783	243	8.40
1982	marzo	1,380	106	7.70
T o t a l :		10,057	705	7.00

Fig. 2. Frecuencia de Thyaganosoma actinioides en ovinos y caprinos en Ferrería, México, D.F.

Porcentaje de animales positivos.

ANIMALES POSITIVOS A T. actinioides

ANIMALES SACRIFICADOS



705



10057

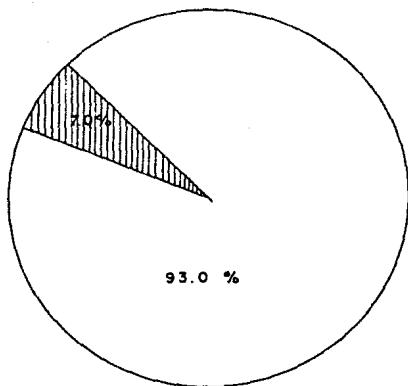
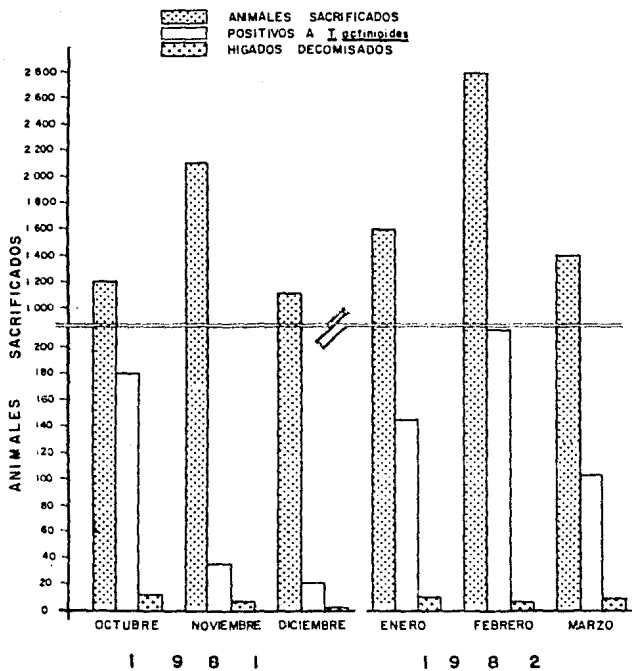


Fig. 3 Frecuencia de *Trypanosoma octinioides* en ovinos y caprinos en Ferrería, México, D.F.

Total de hígados infestados.

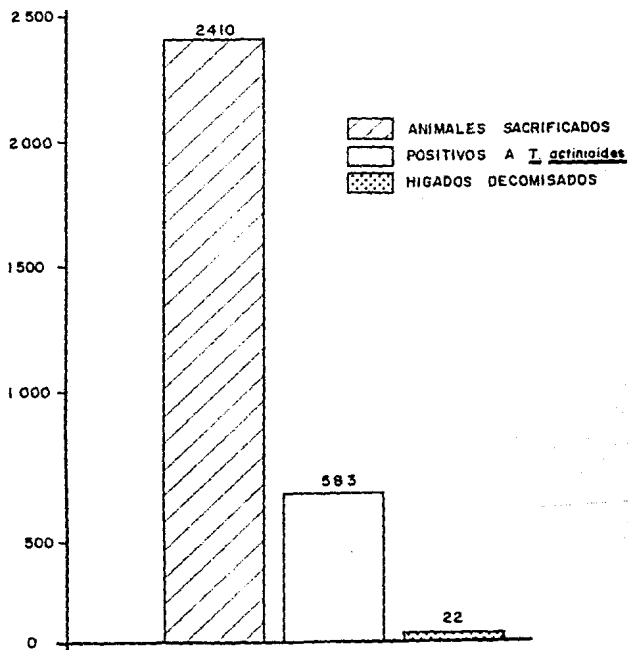


Cuadro 2 Porcentaje mensual de hígados de ovinos y caprinos sacrificados en el rastro de Ferrería, D. F., infestados y que fueron decomisados por la presencia del Thysanosoma actinioides.

Año	Mes	Animales sacrificados	Positivos a <u>I. actinioides</u>	Número de hígados decomisados	%
1981	octubre	1,142	177	9	5.1
1981	noviembre	2,110	31	5	16.1
1981	diciembre	1,072	14	2	14.3
1982	enero	1,570	143	9	6.3
1982	febrero	2,783	234	7	3.0
1982	marzo	1,380	106	6	5.7
Total		10,057	705	38	5.4

Fig. 4 Frecuencia de Thysanosoma actinoideus en ovinos y caprinos en Ferrería, México, D.F.

Número de ovinos sacrificados provenientes del sur de los Estados Unidos.



De estos 583 hígados positivos sólo 22 fueron decomisados equivalentes a un 3.7% del total de hígados positivos.

Se hizo el análisis mensual de la presentación y decomisos de I. actinioides, y el mes de mayor incidencia fue el de marzo con 83 positivos de 300 ovinos inspeccionados, o sea un 27.7%.

El mes en que se detectó el menor porcentaje de hígados positivos fue el de octubre en que se inspeccionaron un total de 820 hígados obteniéndose 172 positivos equivalentes al 21%, no obstante fue el mes en que más decomisos se dió con un total de 8 (Cuadro 3 figura 4)

En lo que corresponde a los ovinos y caprinos de procedencia nacional se revisaron 7,617 hígados de los cuales resultaron 122 positivos a I. actinioides equivalente al 1.6% de los animales sacrificados. En cuanto al análisis mensual de la presentación de I. actinioides los resultados nos indican que hubo poca incidencia del parásito en estudio, no pasando del 1.6% en los meses de octubre, noviembre y diciembre. En los siguientes meses del estudio fue aumentando el porcentaje siendo marzo el más alto con un 2.1%. (Cuadro 4 figura 5)



Por otra parte, los hígados que se decomisaron por la presencia del I. actinioides fue muy baja, ya que de 7,617 ovinos y caprinos sacrificados, 122 resultaron positivos y de estos últimos sólo se decomisaron 16, o sea, el 13.1% (Cuadro 4 figura 6)

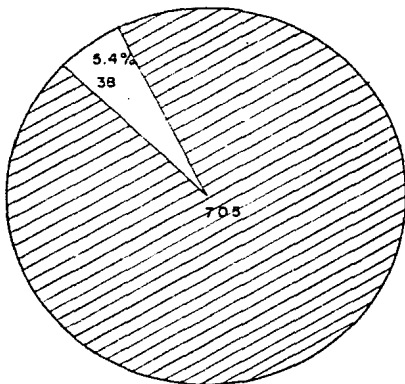
Cuadro 3 Porcentaje mensual de hígados positivos y decomisados por Thysanosoma actinioides sacrificados en el rastro de Ferrería, D. F., de ovinos provenientes de los Estados Unidos - de Norteamérica.

Año	Mes	No. de animales sacrificados	Positivos a <u>I. actinioides</u>	%	No decomisados	%
1981	octubre	820	172	21.0	8	4.7
1982	enero	540	130	24.1	6	4.6
1982	febrero	750	198	26.4	4	2.0
1982	marzo	300	83	27.7	4	4.8
T o t a l :		2,410	583	24.2	22	3.8

Fig. 5. Frecuencia de Thysanosoma actinioides en ovinos y caprinos en Ferrería, México, D.F.

Total de hígados positivos y total de hígados decomisados por T. actinioides.

HIGADOS POSITIVOS A T. actinioides 
HIGADOS DECOMISADOS POR T. actinioides 





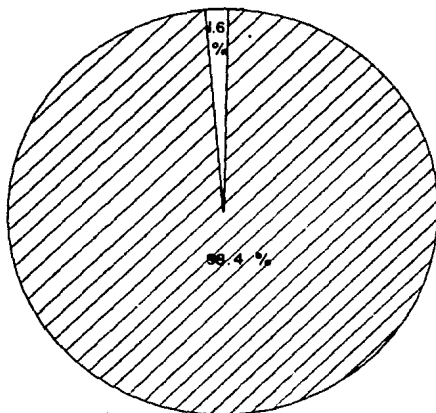
Cuadro 4 Porcentaje mensual de hígados positivos y decomisados por I. sanosoma actinioides de ovinos y caprinos de la república mexicana sacrificados en el rastro de Ferrerfa, D. F.

Año	Mes	No. de animales sacrificados	Positivos a <u>I. actinioides</u>	%	Hígados decomisados	%
1981	octubre	322	5	1.6	1	20.0
1981	noviembre	2,110	31	1.5	5	16.1
1981	diciembre	1,072	14	1.3	2	14.3
1982	enero	1,030	13	1.3	3	23.1
1982	febrero	2,033	36	1.8	3	8.3
1982	marzo	1,080	23	2.1	2	8.7
Total:		7,647	122	1.6	16	13.1

Fig. 6. Frecuencia de Thysanosoma actinioides en ovinos y caprinos en Ferrería, México, D.F.

Ganado sacrificado del interior de la república que fue positivo a T. actinioides.

ANIMALES SACRIFICADOS		7647
ANIMALES POSITIVOS A <u>T. actinioides</u>		122



Según procedencia del ganado que se sacrificó en el rastro de Ferre -
ría de la ciudad de México, la región que contribuyó con más ovinos y -
caprinos fue la centro norte con un total de 3,078 equivalente a un -
30.6% del total del ganado sacrificado. Esta región abarca estados como
el de Coahuila, Durango y Zacatecas.

La segunda región con más animales sacrificados fue la del sur de los
Estados Unidos de Norteamérica (Texas) con un total de 2410 ovinos, lo-
que correspondió casi a un 24% del total de animales.

Así mismo, el tercer lugar lo ocupó la región sur de la república me-
xicana abarcando estados como el de Oaxaca, Puebla, Veracruz y Guerrero
con 1,972 animales, equivalente a un 19.6% del total de animales ins -
peccionados. La región metropolitana colaboró con un 9.6%, el bajo con
un 7.8% y por último la región de occidente con el 8.4% del total de -
animales inspeccionados (Cuadro 5 y figura 1)

Para determinar la procedencia del ganado sacrificado se le fue pre -
guntando a los introductores de donde habían traído sus animales y una-
vez que obtuvimos estos datos dividimos la república en cinco regiones-
más una de los Estados Unidos de Norteamérica (Texas).

- 1.- Metropolitana (Estado de México y Distrito Federal)
- 4.- Bajío (Querétaro y Guanajuato)
- 5.- Occidente (Jalisco y Michoacán)
- 6.- Estados Unidos de Norteamérica (Texas)

Cuadro 5 Procedencia del ganado inspeccionado que fue sacrificado en el rastro de Ferrería, D.F., durante los meses de octubre - de 1981 a marzo de 1982.

Regiones	Número de animales sacrificados	Porcentaje %
1).- Centro Norte	3,078	30.6
2).- Sur de la república mexicana	1,972	19.6
3).- Metropolitana	966	9.6
4).- Bajío	785	7.8
5).- Occidente	646	6.4
6).- Estados Unidos de Norteamérica (Texas)	2,410	24.0
	10,057	100.0

Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos del estudio realizado en el rastro de Ferrería de la ciudad de México y en el periodo comprendido de octubre de 1981 a marzo de 1982, se observó que de 10,057 ovinos y caprinos sacrificados 705 resultaron positivos al parásito en estudio; de estos sólo se decomisó una mínima parte, sólo 38 hígados, lo que indica que no todos los hígados con la presencia del parásito es causa de decomiso, en comparación con los antecedentes indicados de Allen (1973), Jensen y Swift (1988), Merck (1989), Sculaby (1983) los cuales afirman que todo hígado con la presencia del I. actinioides puede ser causa de decomiso.

En base a los resultados obtenidos se puede decir que la infestación por I. actinioides detectada en el rastro de Ferrería indica una baja prevalencia del céstodo y que no en todos los casos en donde se encontró se procede al decomiso de la viscera. Es importante mencionar que resulta antiético que los médicos o responsables de la inspección sanitaria autoricen la comercialización del hígado con la presencia del parásito siendo no apto para el consumo humano. Es importante enfatizar el hecho de recomendar el decomiso de todos aquellos alimentos de origen animal, ya que deben de guardar todas las características organolépticas que permitan su comercialización (Codificación sanitaria mexicana, Artículo 3º se considera carne propia para el consumo).

La mayoría de los autores mencionan que el I. actinioides es un parásito que no provoca marcados signos clínicos de la enfermedad y esto se observó en la mayoría de los animales provenientes del sur de los Estados Unidos de Norteamérica (Texas) ya que a pesar del trayecto desde Texas hasta la ciudad de México estos animales se encontraban en buenas condiciones dado que en E.U.A. los sistemas ovinos consisten básicamente en la finalización intensiva de los animales en corrales de engorda con alimentación a base de granos, ocasionando sólo una ligera merma en

cuanto a su estado de carnes al llegar a México. Esto hace difícil su diagnóstico; aunado a esto se tiene que se desconocen algunos puntos de su ciclo biológico del I. actinioides, por lo que resulta difícil establecer medidas de control y prevención contra esta parasitosis.

En los animales de procedencia nacional se observó que los pocos animales parasitados al examen macroscópico (inspección sanitaria) estaban en pobre estado de carnes ocasionado por la baja disponibilidad alimenticia basada principalmente en pastizales nativos que se vuelven indisponibles en las épocas de sequía y a los posibles padecimientos de enfermedades crónicas.

En cuanto a los hígados la característica principal fue la del engrosamiento de los conductos biliares debido a la dilatación del conducto la cual puede ir acompañada de una fibrosis y engrosamiento de su pared. Allen (1973) reporta que la pared del conducto biliar está frecuentemente inflamada e hiperémica. Otra observación que se hizo en los hígados que fueron causa de decomiso, fue la de presentar un color blanquecino-alardeador de los conductos biliares, además existió una proliferación marcada de estos conductos, situación ya descrita por la infestación por I. actinioides. (Allen, 1973).

A pesar de que el I. actinioides causa esos marcados cambios patológicos, no existan signos clínicos de la enfermedad. Una explicación podría ser que los parásitos interfieren parcialmente en el flujo de la bilis y puesto que hay distensión y proliferación de los conductos biliares, proveen de espacio adicional para que la bilis y el jugo pancreático llegue a duodeno (Cuéllar), 1979.

En contraste con los hígados que fueron positivos, pero no fueron causa de decomiso, tenían una apariencia externa normal, aunque presentan hasta 6 a 8 parásitos en sus conductos, lo que hace suponer que el hígado llega a desarrollar cierta resistencia a I. actinioides.

En lo que corresponde a la incidencia de I. actinioides, se observó que los ovinos fueron los más parasitados sobretodo en los últimos dos-

meses de estudio (febrero y marzo). Esto coincide con lo informado por Jensen y Swift (1988) en el sentido de que las ovejas adquieren la infestación en agosto, septiembre y octubre y que después de 4 meses ya tienen la parasitosis plenamente desarrollada.

Conclusiones

En el presente estudio se inspeccionaron 10,057 hígados de ovinos y - caprinos sacrificados en el rastro de Ferrería de la ciudad de México, - para determinar la presencia del Thysanosoma actinioides.

De estos hígados, 8,672 fueron de ovinos y 1,385 correspondieron a ca prinos.

Se encontró la presencia del Thysanosoma actinioides en 705 hígados.

La especie más afectada fue la ovina con 690 hígados positivos equiva lente al 97.8%.

El número de hígados decomisados por la presencia del I. actinioides fue de 38 representando una cantidad mínima.

Octubre fue el mes donde se detectó mayor porcentaje de animales posi tivos.

La región que contribuyó con más cabezas de ganado fue la centro nor- te con un total de 3,078 animales equivalentes a un 30.6%.

De los 10,057 animales sacrificados 7647 eran de procedencia nacional y 2410 eran traídos del sur de los Estados Unidos de Norteamérica (Te - xas).

De estos animales traídos del estado de Texas se observó que la gran- mayoría eran hembras, en casi un 90%. Asimismo, se determinó la presen- cia del I. actinioides en 583 hígados equivalente al 24.2%. De estos hí gados, el mes en que hubo más porcentaje de positivos fue el de marzo - con un 27.7%.

De los ovinos y caprinos de procedencia nacional resultaron 122 hígados positivos al I. actinioides equivalente al 1.6%.

Marzo fue el mes donde se obtuvo el mayor porcentaje de hígados posi- tivos al I. actinioides con un total del 2.4%.

Se recomienda que los responsables de la inspección sanitaria a nivel de rastro decomisen las vísceras parasitadas, ya que la presencia de I. actinioides la hacen no apta para el consumo humano.

Bibliografía

- 1.- Allen R. W.: The biology of Thysanosoma actinioides. A parasite of domestic and wild ruminants. New Mexico Agricultural Experimental Station. Bull. 604. U.S.A. 1973.
- 2.- Allen R. W.: Larval development of the fringed tapeworm of sheep in psocids. Jour. Parasitol. U. S. A. 1959.
- 3.- Allen R. W.: Preliminary evaluation of levamisole, parbendazole and cambendazole as thysanosomicides in sheep. Am J. Vet. Res. U.S.A. - 1973.
- 4.- Blodd D. C., Radostits O. M., Henderson J. A., Arundel J. H. and - Gay C. C.: Medicina Veterinaria. Sexta edición. Nueva editorial interamericana. México, D.F. 1968.
- 5.- Coles E. H.: Veterinary clinical pathology. Fourth edición. Saunders company, U. S. A. 1966.
- 6.- Craig, M. and Shepherd, E.: Efficacy of albendazole and levamisole in sheep against Thysanosoma actinioides and Haemonchus contortus - from the Edwards Plateau, Texas Am J Vet Res. U. S. A. 1980.
- 7.- Cuéllar J. A.: Causas de decomiso de hígados de ovinos y caprinos - sacrificados en el rastro municipal de Tlalnepantla, Estado de México, durante 1973. Memorias de la primera reunión anual de parasitología. Asociación Mexicana de Parasitología Veterinaria A. C. Volumen I. 1980.
- 8.- Cuéllar J. A.: Efectos patológicos de Thysanosoma actinioides y su incidencia durante invierno (1978, 1979) y primavera (1979) en ovinos y caprinos sacrificados en el rastro municipal de Tlalnepantla, Estado de México. Tesis de licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1979.

- 9.- Jay G.: Parasitology for veterinarians. Third edition. W. B. Saunders Company, U. S. A. 1980.
- 10.- Jensen B. and Swift, B. L.: Diseases of sheep. Third edition. Lea and Febiger, U. S. A. 1988.
- 11.- Lapege G.: Parasitología veterinaria. Tercera edición. Editorial continental, México, D.F., 1975.
- 12.- Levine N. D.: Tratado de parasitología veterinaria. Editorial Acribia. U. S. A., 1978.
- 13.- Martínez A. F. y Cuéllar, O. J. A.: Evaluación de la actividad del albendazol contra Thysanosoma actinioides en ovinos. Memorias de la segunda reunión anual de parasitología veterinaria Villahermosa Tabasco México. 1981.
- 14.- Martínez L.: Acción tencida del yomesan sobre Thysanosoma actinoides en ovinos. Tesis de licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México, México, - D.F., 1964.
- 15.- Merck S. and Co.: El manual Merck de veterinaria. Tercera edición. - Editorial Centrum, U. S. A. 1988.
- 16.- Quiroz R. H.: Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. Séptima edición. Nueva editorial interamericana. - México, D.F., 1988.
- 17.- Runells A. R., Monlux W. S. and Monlux A. W.: Principios de patología veterinaria anatomía patológica. Primera edición en español. - Compañía Editorial Continental, S. A. México, D.F., 1975.
- 18.- Sánchez F.: Evaluación de las técnicas coproparasitoscópicas para el diagnóstico de Thysanosoma actinoides en ovinos. Tesis de licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1982.

- 19.- Sánchez R.: Cambios patológicos producidos por Thysanosoma actinoides en hígados de borregos. Memorias de la primera reunión anual de parasitología, Asociación Mexicana de Parasitología A. C. vol.- 1 México, D.F., 1980.
- 20.- Smith, Jones and Hunt.: Veterinary pathology. Lea and Febiger, - U. S. A. 1972.
- 21.- Soulsby E. J. L.: Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. Séptima edición, Nueva Editorial Interamericana. México, D.F., 1988.
- 22.- Verdiguél A.: Diagnóstico y tratamiento de la thysanosomiasis. Tesis de licenciatura, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootécnia, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1963.