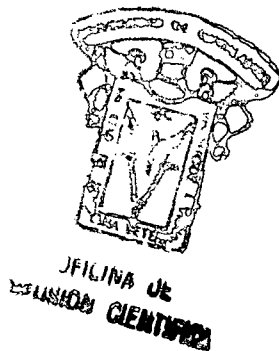


Universidad de Guadalajara

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



Prevalencia de Parásitos Pulmonares en los Bovinos
y Caprinos del Mpio. de Tlaquepaque, Jalisco; Durante
el Período de Marzo a Junio de 1985.

Tesis Profesional

para obtener el Título de:

Médico Veterinario y Zootecnista

Presenta:

Alejandro Amezcua González

Guadalajara, Jal., 1986.

D E D I C A T O R I A S



OFFICE OF
MEMBERSHIP SERVICES

DEDICATORIAS

A MI MADRE:

Alejandra González
Vda. de Amezcua.

A DIOS

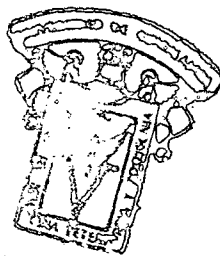
A MIS HERMANOS:

Lucia y Cecilia

A MIS MAESTROS

A MI ASESOR:

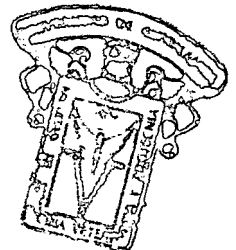
M.V.Z. Efrain Velasco Rosas



OFICINA DE
FUSION CIENTIFICA

GRACIAS...

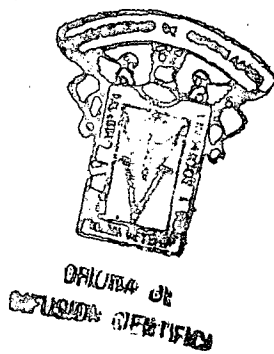
I N D I C E



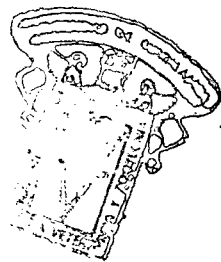
OFICINA DE
REGISTRO Y ESTADÍSTICA

INDICE

	PAG.
INTRODUCCION.....	1
OBJETIVO.....	11
MATERIAL Y METODO.....	12
RESULTADOS.....	15
DISCUSION.....	17
CONCLUSIONES.....	19
SUMARIO.....	20
BIBLIOGRAFIA.....	21



I N T R O D U C C I O N



DE
LIBRARY

INTRODUCCION

La verminosis de los rumiantes es uno de los -- problemas de las explotaciones ganaderas, dicha parasitosis varía según la region, dependiendo de la importancia relativa de muchos factores. En la mayor parte de los casos la - importancia de estos factores individuales guarda relación con la magnitud del desarrollo agrícola de la region; las - carencias nutritivas cobran importancia singular donde se - practica extensamente el pastoreo sobre pastizales nativos.

Aunque se han llevado a cabo investigaciones y estudios sobre la ecología de las larvas, hay que reconocer que todavía no es posible predecir de una manera válida el potencial de trnasmisibilidad de estas parasitosis en un lu gar y tiempo determinado. El microclima y macroclima del - medio, el volumen y altura de los pastos, los hábitos de -- pastoreo, el estado inmunológico y nutritivo del huesped, - los vectores y huéspedes intermediarios y el número de huevos y larvas infectivas en el ambiente forman una intrinca- da red de variables que interactúan creando confusión y di- ficultad para comprender la dinamica epidemiológica.

Es importante señalar, que en la Facultad de -- Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guada- lajara como prestadora de servicio al público se han venido reportando casos de verminosis pulmonar que hasta cierto -- punto corresponde a muestras que se remiten de áreas aleda- ñas a esta Ciudad. Por lo que se decidió hacer un muestreo de heces fecales para determinar la prevalencia específicamente del municipio de Tlaquepaque, Jalisco, como una aporte- ción a un estudio amplio que contribuirá en parte a forta- lecer la carta parasitológica de este Estado.

Como antecedente tenemos que en los últimos años se han realizado estudios sobre verminosis pulmonar en el Estado de Jalisco y otros Estados de la República Mexicana, por lo tanto, el presente estudio comprende la 124ava. parte de un proyecto general que abarca todo el Estado de Jalisco y además comprende la tercera parte del estudio del municipio, dado que se pretende hacer un muestreo cuatrimestral durante un año y después de éste establecer medidas de control adecuadas al municipio.

Algunos estudios consultados, realizados en la República Mexicana, para diagnóstico de verminosis pulmonar reportan lo siguiente:

En 1981 en Tlaxcala, Méndez reporta un 4.24% de verminosis pulmonar a *D. Viviparus*, en ganado lechero en un año de muestreo (13). Cruz en 1980, reporta en Oaxaca en un estudio de parasitosis en general, la verminosis pulmonar representa el 4.16% del total de muestras positivas (5). En Villahermosa Tabasco, Priego reporta un 8.1% del total de 6108 muestras (15). Hernández, en 1982 reporta que de los 2011 animales muestreados el 6.2%, resultaron positivos a *D. Viviparus* (9). Argaiz, en Balancan, Tabasco., muestreó 500 bovinos obteniendo el 15% de positividad (2). Arceo muestreó animales en dos ejidos de Balancan, Tabasco., en 1980 y reporta que el 66% de las muestras resultaron positivas a verminosis pulmonar (1). En Jalisco, Sevilla en 1973 en Juchitlán, Tecolotlán y Tenamaxtlán reportó el 6.6% (20) García reportó en 1985 en el municipio de Cabo Corrientes, Jalisco, encontró un 5% de positividad a *D. Viviparus* (7). Robles reporta un 15.8% en el municipio de Zapopan Jalisco en el año de 1985 (19). Quintero reportó en 1985 un 18.8% -

de positividad en el municipio de Sayula, Jalisco (17). Macias reportó un 12.4% de muestras positivas en el municipio de Chapala, Jalisco, en el año de 1985(12).

Los parásitos pulmonares que más frecuentemente encontramos en los Bovinos y Caprinos en México son:

Dictyocaulus Filaria (Rodolphi; Railliet y Henry, 1907).

Esta especie se denomina algunas veces el gusano grande del pulmón de las ovejas y cabras. Los adultos viven en las vías respiratorias altas. Son gusanos largos, delgados y blanquecinos, que poseen cuatro labios pequeños y una cápsula bucal muy delgada. El macho tiene de 3 a 8cm. de largo y la hembra de 5 a 10cm. La primer larva que se encuentra en las heces del huésped, mide aproximadamente 540 micras de largo y 20 micras de ancho (10).

Dictyocaulus Vivíparus (Bloch, 1782; Railliet y Henry, 1907).

Es similar al *D. Filaria* pero más corto, los machos miden de 17 a 50 mm. las hembras de 23 a 80mm. tienen cola corta y puntiaguda. Se localiza en la tráquea, bronquios y bronquiolos de los Bovinos (4,11,18).

Protostrongylus Rufescens (Cameron T. W. M.; - 1972).

Gusanos pequeños de ovejas y cabras, el macho adulto tiene aproximadamente de 16 a 28mm. de largo y la hembra de 25 a 35mm. cuerpo filiforme de color rojizo, con

cuticula delicada. Se localizan en tráquea, bronquios y -- bronquiolos (4,10,11,18).

Muellerius Capillaris (Cameron T.W.M.; 1927).

Vermes pequeños y delicados, la extremidad caudal del macho enrollada en espiral, de color blanco. El macho mide de 11 a 14mm. y la hembra de 19 a 23mm. de longitud. Se encuentra en el parénquima pulmonar de ovinos y caprinos (4,10,18).

Ciclo Biológico:

El género *Dictycaulus* tiene ciclo biológico directo; los vermes adultos se encuentran en los bronquios y bronquiolos en donde depositan sus huevecillos. Las primeras larvas pueden salir a las vías aéreas. Unos cuantos huevecillos y larvas pueden, posiblemente, ser expulsados por la boca o la nariz al toser el animal debido a la presencia de vermes. Sin embargo, la mayor parte de ellos son expulsados con la tos hacia la parte posterior de la boca y deglutirlos, pasando así al estómago. Los huevecillos que no han incubado en las vías aéreas lo hacen durante su paso -- por el tubo digestivo y probablemente la mayoría de ellos -- eclacionan en este canal. Por lo tanto, en los excrementos se encuentran las primeras larvas y no los huevecillos (10, 11,18).

Los géneros *Protostrongylus* y *Muellerius* tienen ciclo biológico indirecto ya que requiere de huéspedes intermediarios (moluscos y babosas), para completar su desarrollo, los adultos de *Protostrongylus* se encuentran en los

bronquios. Foman nódulos inflamatorios subpleurales y son tan diminutos y delicados que es casi imposible aislarlos - indemnes. El desarrollo de las larvas infectantes en el ca racol requieren de 12 a 14 días. Los gusanos adultos de -- muellerius viven dentro de los nódulos, en los cuales pone la hembra sus huevecillos que eclosionan en el pulmón. Las primeras larvas son expulsadas en los excrementos del huesped (6,7,10).

Influencia del medio ambiente:

El factor más importante que rige las frecuencia de la helmintiasis pulmonar es el clima, así vemos que se observa más frecuentemente durante los veranos húmedos y cálidos. Son también importantes la distribución de las heces y la manipulación de los pastos.

La humedad es esencial para la supervivencia y el crecimiento de las larvas y una temperatura moderada de 18 a 21°C permite su desarrollo pleno al estado infectivo - en tres a siete días. En condiciones optimas las larvas -- pueden sobrevivir en el pasto durante más de un año. Sopor tan bien el frio aunque retrase se maduración. Pueden resistir temperaturas de 4.5°C durante un año.

Los factores que ayudan a propagar las larvas - en las pasturas y que son por lo tanto importantes incluyen diarrea, propagación mecánica y una alta concentración de - animales. Los hongos (pilobus) son importantes en la propa gación de las larvas. Hasta 50 larvas pueden encontrarse - en el esporongio y su carga explosiva puede lanzar larvas a una distancia de 3 metros. (3).

Diagnóstico:

Mediante coprocultivo con la técnica de Baerman y por larvoscopia para la identificación de larvas

El diagnóstico inmunológico por medio de anticuerpos fluorescentes, hemoaglutinación e inmunofluorescencia.

Por identificación de vermes adultos en pulmón a la necropsia (4, 11).

UBICACION GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO DE TLAQUEPQUE JALISCO:

Localización geográfica:

Con respecto a la región, la ubicación del municipio es en el suroeste y con respecto al Estado la ubicación es centro-oriente; Limita al norte con el municipio de Guadalajara, al sur con el municipio de Tlajomulco, al --- oriente con El Salto y Tonalá y al poniente con Tlajomulco y Zapopan.

Altura sobre el nivel del mar:

En la cabecera municipal de Tlaquepaque es de - 1,600 metros.

Extensión territorial:

La superficie total del municipio es de 270 km²

Clima:

Cuenta con un clima semi-seco; con invierno y primavera secos. Semi-cálido sin estación invernal definida.

Precipitación pluvial y temperatura:

La precipitación pluvial medio anual es de 959 mm y la temperatura media anual es de 21°C.

Hidrografía:

Su hidrografía es moderadamente buena, ya que cuenta con arroyos como son El Seco y San Sebastian; así como la presa de las Pintas que no en toda su totalidad es -- del municipio ya que una pequeña parte pertenece al municipio de el Salto Jalisco (14).

Principales localidades del municipio de Tlaquepaque Jalisco:

- 1.- Cabecera Municipal
- 2.- Las Juntas
- 3.- Santa Anita
- 4.- San Martín de las Flores
- 5.- San Pedrito
- 6.- Las Pintitas
- 7.- Manuel López Cotilla
- 8.- Toluquilla
- 9.- Santa María Tequepexpan
- 10.- San José Tateposco



OFICINA DE
REGISTRO CIVIL

Inventario ganadero en el año de 1984.

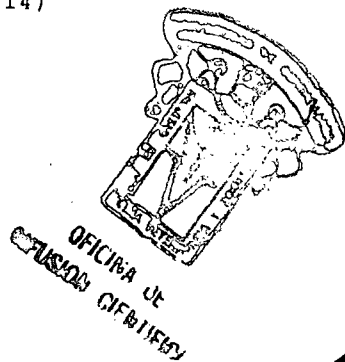
ESPECIE	No. DE CABEZAS
Bovinos carne.....	1836
Bovinos leche.....	7212
Porcinos.....	6702
Ovinos.....	174
Caprinos.....	1908
Equinos.....	860
Aves carne.....	171,000
Aves postura.....	65,745

(16)

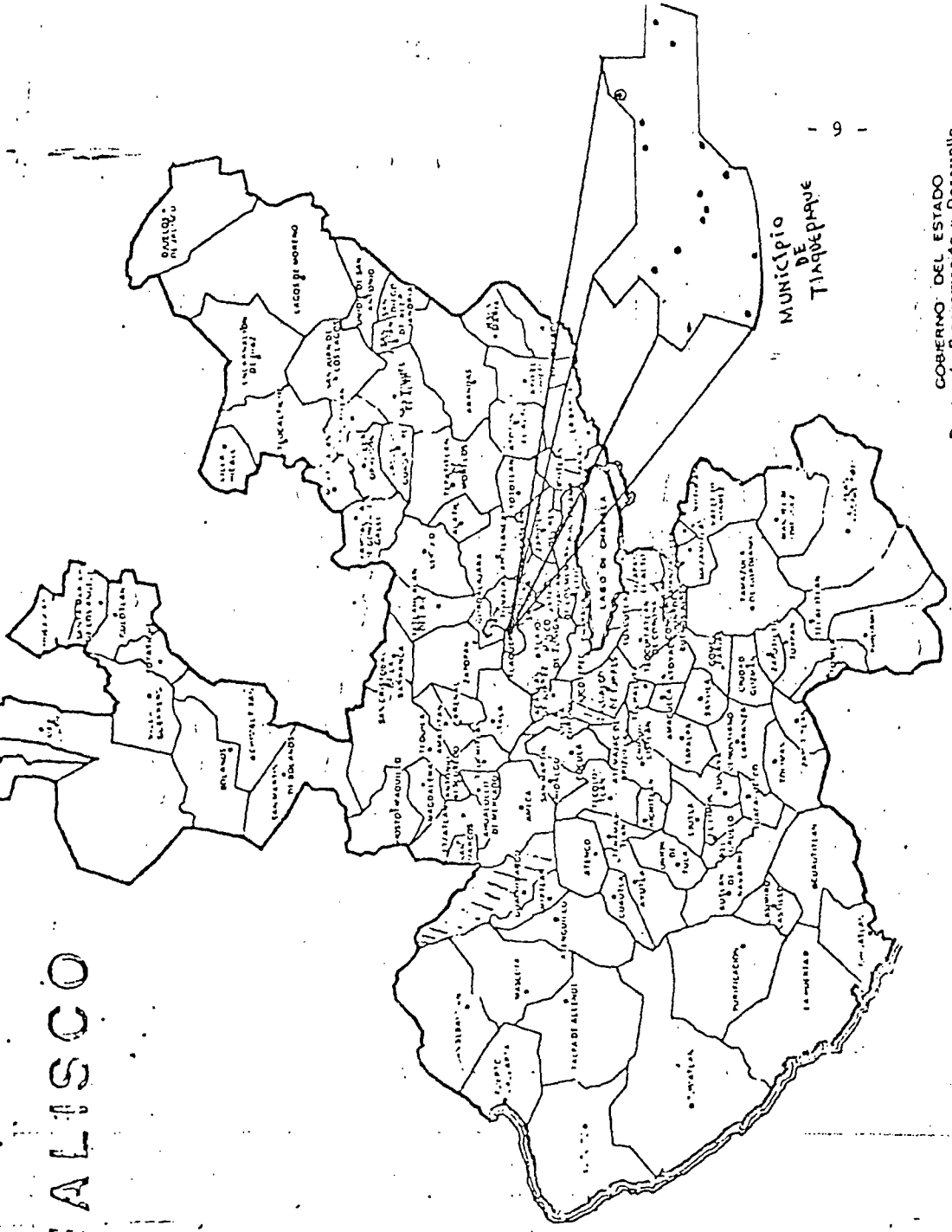
Clasificación agrologica:

	Hectarias	
De riego.....	400	1.50%
De temporal.....	13,800	51.00%
Bosque.....	600	2.30%
Pastos.....	10,000	37.00%
Improductivas.....	2.200	8.20%
.....		
Total	27,000	100.00%

(14)

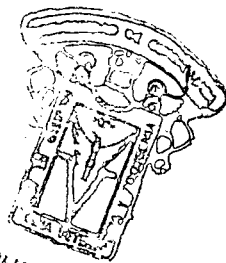
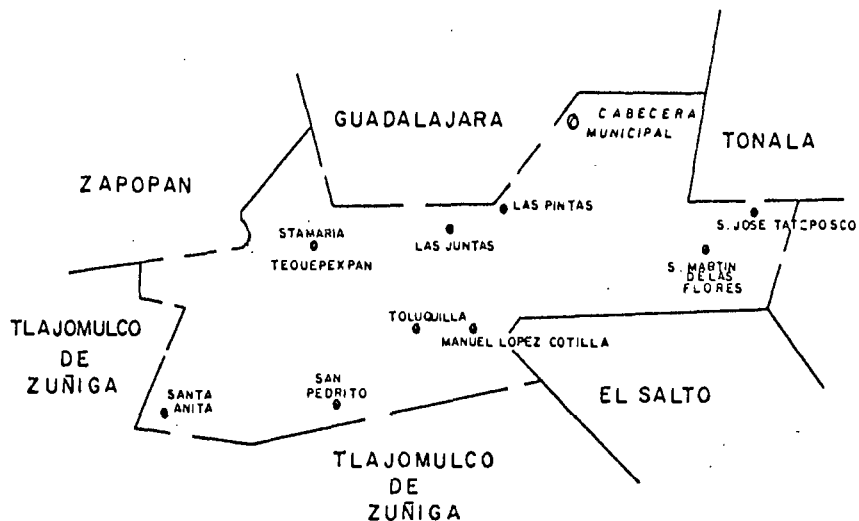
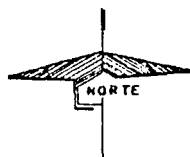


JALISCO



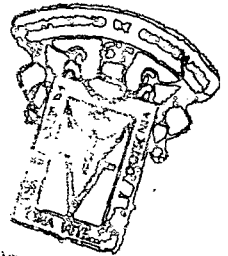
MUNICIPIO DE TIERRA NUEVA

ZONA DE MUESTREO



OFICINA DE
FISCALIA GENERAL DEL ESTADO

O B J E T I V O

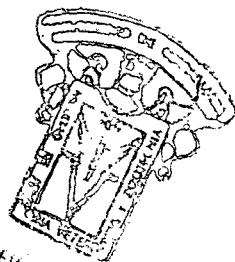


OFICINA DE
ASesoría Científica
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

Objetivo:

Determinar la prevalencia de vermes pulmonares en 350 bovinos y 150 caprinos mediante el método de larvoscopía y la técnica de Baermann en el municipio de Tlaquepaque, Jalisco durante el período de marzo a junio de 1985.

M A T E R I A L Y M E T O D O



SECRETARIA DE
EDUCACION

MATERIAL Y METODO

1.- Se recolectaron directamente del recto 500 muestras de heces fecales de los animales sujetos a estudio.

2.- Las muestras fueron de las 10 localidades más importantes del municipio de Tlaquepaque, Jalisco.

3.- Los animales sujetos al muestreo fueron mayores de 6 meses, aparentemente sanos, que no habian sido desparasitados en un lapso mínimo de 6 meses atras; y en condiciones de semiestabulación o cerril (ya que el ganado estabulado no es representativo para el tipo de estudio). No importó el sexo o raza del animal, ya que no influye en el tipo de parasitosis que se estudió.

4.- Las heces fecales se recolectaron en bolsas de plástico (guantes obstétricos) y en refrigeración fueron transportados al laboratorio de parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, en donde se realizaron los análisis correspondientes para el diagnóstico de parasitosis pulmonar.

5.- El diagnóstico de parasitosis pulmonar se realizó por el método de larvoscopia utilizando la técnica de Baermann (coprocultivo), que consiste en:

Colocar el excremento (envuelto en una gasa) en el embudo al cual previamente se le agregó solución salina fisiológica tibia, se deja reposar por 24 Hrs. para que se sedimenten las larvas; este sedimento se coloca en un tubo de ensaye con capacidad de 5 ml. se deja reposar por 5 minutos y se colocan en un portaobjetos para la observación, diferenciación e identificación de las larvas.

Material:

- 1.- Gasa de 10 X 10cm.
- 2.- Cuchara de aluminio.
- 3.- Manguera de hule latex.
- 4.- Soporte de madera.
- 5.- Cloruro de sodio.
- 6.- Malla de alambre para coladera.
- 7.- Embudo de plastico.
- 8.- Pinzas de metal.
- 9.- Matraz Earlen Mayer.
- 10.-Pipeta Pauster.
- 11.-Portaobjetos y microscopio compuesto.

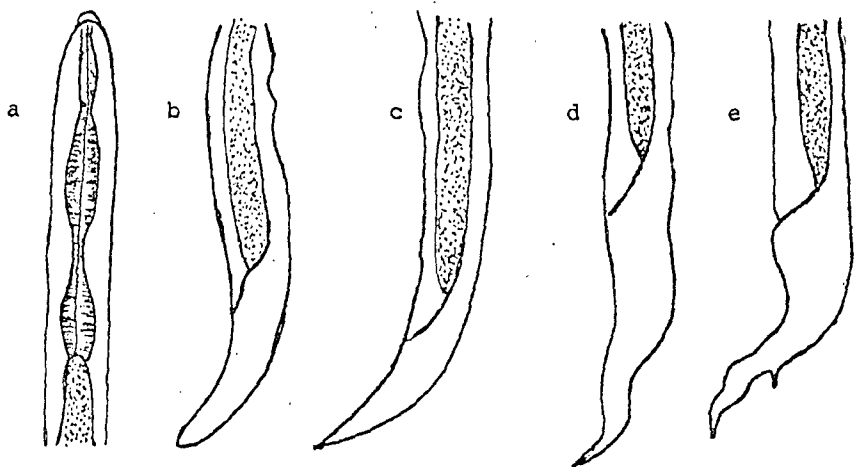


Fig. 1. Diferencias en estado larvario de vermes pulmonares.

a,b.- Dictyocaulus Filaria.

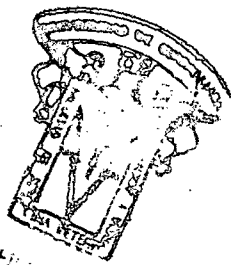
c.- Vivíparus.

d.- Protostrongylus.

e.- Muelleriua Capillaris.



R E S U L T A D O S



ACADEMIA DE
CIENCIAS EXACTAS Y FÍSICAS

RESULTADOS

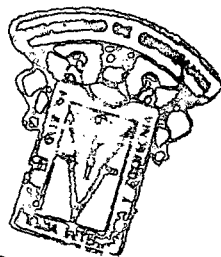
Tabla No. 1 Número de muestras de bovino por localid ad y porcentaje de positivas a D. vivíparus en el municipio de Tlaquepa que, Jalisco.

Localidad	No. de muestras	Positivas	%
Tateposco	35	9	25.7
Manuel López Cotilla	35	8	22.8
Santa Anita	35	7	20.0
Las Pint as	35	6	17.1
Toluquilla	35	5	14.2
Las Juntas	35	3	8.5
San Pedrito	35	2	5.7
San Martín de las Flores	35	2	5.7
Sta. María Tequepexpan	35	0	0.0
Cabecera Municipal	35	0	0.0
Total	350	42	12.0

Tabla No. 2 Número de muestras de caprino por - localid ad y porcentaje de positivas a D. filaria en el municipio de -- Tlaquepaque, Jalisco.

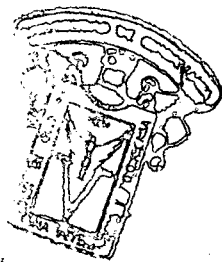
Localidad	No. de muestras	Positivas	%
Las Pint as	15	15	100
Las Juntas	15	15	100
Sn Martín de las Flores	15	15	100
Toluquilla	15	15	100
Tateposco	15	15	100
Sta. Maria Tequepexpan	15	15	100
Santa Anita	15	15	100

San Pedrito	15	13	86.6
Manuel López Cotilla	15	11	73.3
Cabecera Municipal	15	10	66.6
Total	150	139	92.6



OFICINA DE
RECORDS (OFFICE)

D I S C U S S I O N



BIBLIOTECA
MUSEO

DISCUSION

En la presente investigación se detectó que la especie Caprina resultó más parasitada (92.6%) que la especie Bovina (12%), influyendo las condiciones de manejo a -- que se somete el ganado Caprino, ya que no se lleva a cabo un programa de deparasitación, o si se hace es demasiado abierto, por ser ésta especie en muchas ocasiones un complemento en los ingresos familiares.

Por otra parte, también influyeron las características ecológicas del municipio, ya que el 94.12% de éste corresponde a zona plana, encontrando regiones arboladas y herbáceas con charca en donde pastan los animales.

Además, la recolección de muestras de heces fecales en el ganado Caprino se efectuó a mediados del mes de Mayo y el mes de Junio, en éste tiempo se intensificó la actividad pluvial en forma considerable. Así pues, éstas -- condiciones climatológicas favorecen a que el ganado Caprino se infeste, ya que los huevecillos de *D. Filaria* requieren una humedad elevada y una temperatura aproximadamente de 21°C para su incubación y supervivencia.

El mayor porcentaje de positividad se obtuvo en las localidades de:

Las Pintas, Las Juntas, San Martín de las Flores, Toluquilla, Tateposco, Sta. Maria Tequepexpan y Santa Anita con un 100%; y el menor porcentaje se obtuvo en la ca becera municipal, con un 66.6%

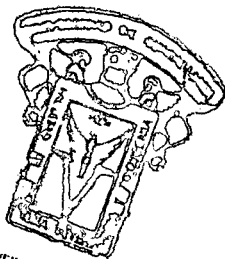
En lo que se refiere al ganado Bovino el porcen

taje de positividad a *D. Vivíparus* es relativamente bajo (12%), pues ésta especie es considerada una fuente de ingresos más superior que el ganado caprino, por lo tanto el manejo que recibe la especie bovina es más adecuado.

Además la mayoría de los bovinos muestreados fueron adultos y en semiestabulación, esto influyó en el grado de parasitismo, ya que estos son menos sensibles y su protección inmunitaria está lo suficientemente lograda.

Por otra parte, la emigración de la 3^{er} larva de *D. vivíparus* a partir de las heces húmedas en su centro, pero externamente secas, no se realiza de un modo tan intenso como la de *D. filaria* a partir de las bolitas de sirla de la cabra, ya que la capacidad trepadora de la 3^{er} larva de *D. vivíparus* es menos manifiesta que la de *D. filaria* (4).

El mayor porcentaje de positividad a *D. Vivíparus* fue detectado en la localidad de Tateposco con un 25.7% y el menor en las localidades de Sta. María Tequepexpan y la cabecera municipal, con 0.0%.



OFICINA DE
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

C O N C L U S I O N E S

CONCLUSIONES

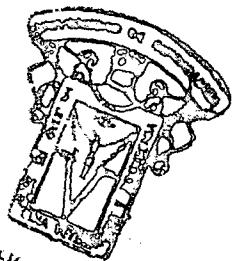
Del total de las 500 muestras trabajadas en el municipio de Tlaquepaque Jalisco, 350 corresponden al ganado bovino con un 12% de positividad y 150 de ganado caprino con un 92.6% de positividad.

La mayor prevalencia de vermes pulmonares se detectó en la localidad de Tateposco con un 25.7% de positividad a *D. Vivíparus* en el ganado bovino y una 100% a *D. Filaria* en el ganado Caprino y la menor fue detectada en la cabecera municipal con 0.00% ^{en} con el ganado bovino y 66.6% en el ganado caprino.

De este estudio se concluye que la especie caprina se encontró más parasitada (92.6%) que la especie bovina (12%).

Considerando que no existe preparación técnica por parte del ganadero en las localidades del municipio de Tlaquepaque Jalisco, concerniente a la salud de los caprinos y de los bovinos; además de las condiciones climatológicas apropiadas para el desarrollo del ciclo vital de estas parasitosis; es un deber del Médico Veterinario y Zootecnista encaminar proyectos hacia la terapia o incluso profilaxis ante este tipo de problemas en el medio rural, para que el ganadero tenga una fuente de recursos económicos más amplia y no se vea mermada su producción por este tipo de parasitosis pulmonares.

S U M A R I O



COMISIÓN CIENTÍFICA
FACULTAD DE CIENCIAS

SUMARIO

El presente estudio se realizó en un periodo de muestreo de 4 meses (marzo a junio), durante los cuales se recolectaron un total de 500 muestras de heces facales directamente del recto de 350 bovinos y 150 caprinos, de las 10 principales localidades del municipio de Tlaquepaque Jalisco.

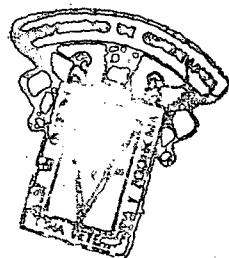
Las muestras fueron recogidas en material plástico, de animales no desparasitados por lo menos desde 6 meses atrás y de más de 6 meses de edad; además de encontrarse en semiestabulación algunos y otros en pastoreo cerril.

Las muestras recolectadas se trabajaron en el laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara y el diagnóstico se realizó por medio de la técnica de Baermann (coprocultivo) y la larvoscoopia.

De las 350 muestras trabajadas de bovinos, 42 resultaron positivas (12%) a *Dictyocaulus Vivíprus* y de las 150 muestras trabajadas de caprino, 139 resultaron positivas (92.6%) a *Dictyocaulus Filaria*; dando un total de 181 muestras positivas o 36.8% a vermes pulmonares.

La mayor prevalencia a verminosis pulmonar fue registrada en la localidad de Tateposco y la menor en la cabecera municipal (San Pedro Tlaquepaque).

B I B L I O G R A F I A



OFICINA DE
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Arceo Rodríguez Rodolfo. Incidencia de verminosis pulmonar en bovinos en los ejidos colectivos de Arroyo el Triunfo y el capulín del Plan Balcan Tenosique. Tesis Profesional. (1980) E.M.V.Z. de la U.J.A.T.
- 2.- Argaiz Zurita Orgaz Cenobio. Incidencia de verminosis pulmonar en bovinos de 8 a 24 meses de edad del ejido Missicab ubicado en el municipio de Balcan, Estado de Tabasco. Tesis Profesional. (1980) E.M.V.Z. de la U.J.A.T.
- 3.- Blood D.C. y Henderson J.A. Medicina Veterinaria. 5° edición, 1982, Ed. Interamericana pp. 795-797.
- 4.- Borchert A. Parasitología veterinaria. 3° Edición. España, 1975, Ed. Acribia pp. 20-21, 255, 352, 371---377.
- 5.- Cruz Ceballos Filemón. Frecuencia de Helmintos gastrointestinales en bovinos de diferentes edades en el municipio de San Mateo del Mar, Oaxaca. Tesis Profesional. (1980) F.M.V.Z. de la U.N.A.M.
- 6.- Dun. Helmintología Veterinaria, 2° Edición, --- 1978 Ed. El Manual Moderno pp. 40, 56, 60, 141, 162.

- 7.- García Arias Abelardo. Prevalencia de verminosis pulmonar de los bovinos en el municipio de Cabo Corrientes, Jalisco, durante los meses de Diciembre de 1984 a Marzo de 1985. Tesis Profesional. (1985) F.M.V.Z. DE LA U.D.G.
- 8.- Georgi Jay R. Parasitología Animal. México, --- 1972, Ed. Interamericana, pp. 14, 30, 175, 177.
- 9.- Hernández Cabrera Ricardo. Estudio epizootiológico de la verminosis pulmonar en bovinos en el municipio de Huimanquillo, Tabasco en el año de 1980. Tesis Profesional. (1982). E.M.V.Z. de la U.J.A.T.
- 10.- Lapage Geoffrey. Parasitología Veterinaria. 5° edición, 1982, Ed. Continental, pp. 55-56, 153-158.
- 11.- Levine Norman D. Tratado de Parasitología Veterinaria. España, 1978, Ed. Acriba pp. 115-119, 202-203.
- 12.- Macias Cisneros Abel. Prevalencia de parásitos pulmonares en los bovinos y caprinos del municipio de Chapala, Jalisco, durante el período de marzo a junio de 1985. Tesis Profesional. (1985) F.M.V.Z. de la U. de G.
- 13.- Mendez de la Vega Jorge. Estudio de la incidencia estacional de parásitos gastroentericos y pulmonares de bovinos lecheros de Tlaxcala, Tlax., durante el período de 1978 a septiembre de 1979. Tesis Profesional. (1981) F.M.V.Z. de la U.N.A.M.

- 14.- Plan Municipal de Desarrollo Urbano. H. Ayuntamiento de Tlaquepaque, Jalisco. Centro SAHOP, p. 11.
- 15.- Priego Hernández Alfonso. Estudio epizootiológico de la verminosis pulmonar a los datos obtenidos en el centro de Salud Animal (SARH), de Villahermosa, Tabasco, en el año de 1980.
Tesis Profesional (1981) E.M.V.Z. de la U.J.A.T.
- 16.- Programa de Producción 1984. Jefatura de Programa Ganadero (SARH) Jalisco, Distrito Agropecuario de Temporal N° 1, municipio de Tlaquepaque Jalisco.
- 17.- Quintero Flores Alfredo. Prevalencia de parásitos pulmonares de los bovinos, ovinos y caprinos en el municipio de Sayula Jal., durante los meses de noviembre y diciembre de 1984 y enero y febrero de 1985.
Tesis Profesional. (1985). F.M.V.Z. de la U. de G.
- 18.- Quiroz Romero Hector. Parasitología y Enfermedades Parasitarias de Animales Domésticos. México, 1984, Ed Limusa, pp. 27-32, 387-390, 524-536.
- 19.- Robles Becerra Luis. Prevalencia de verminosis pulmonar de los bovinos y caprinos en el municipio de Zapopan, Jalisco durante los meses de diciembre de 1984 a marzo de 1985.
Tesis profesional. (1985).F.M.V.Z. de la U. de G.
- 20.- Sevilla M.F.A. Estudio epidemiológico de dictyo caulosis en ganado bovino en el municipio de Tecolotlán y Tenamaxtlán Jalisco.
Tesis Profesional. (1973) F.M.V.Z. de la U. de G.