

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**"PREVALENCIA DE PARASITOS PULMONARES DE
LOS BOVINOS, OVINOS Y CAPRINOS EN EL MUNI-
CIPIO DE SAYULA, JAL., DURANTE LOS MESES DE
NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DE 1984 Y ENERO Y
FEBRERO DE 1985".**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

ALFREDO QUINTERO FLORES

GUADALAJARA, JAL., 1985

Con inmenso cariño y amor
a la memoria de la persona
cuyo recuerdo en mi corazón
vivirá eternamente.
Mi Madre. Q.E.P.D.
Margarita Flores Villalvazo.

A mi Padre con profundo cariño
y respeto, por su apoyo y consejo.
José Ma. Quintero Cárdenas.
A mi Hermano y Amigo
Salvador Quintero Flores
Por su apoyo general.

A mi Facultad, por los conocimientos
que me brindó.

A mis Maestros, por su dedicación
y transmisión de sus conocimientos.

A mi Asesor, sin cuyo consejo y
apoyo, esta Tesis no hubiera
sido posible.
M.V.Z. Efraín Velazco Rosas.

A todos mis Amigos, por la amistad
que me han brindado.

A Aquellos, que sin tener nada
lo dan Todo.

A mi Alma Gemela, con todo
mi cariño y afecto.

Y a Todas las Personas, que directa
e indirectamente han contribuido
a forjar lo que soy.

I N D I C E

PAG.

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES.	5
OBJETIVO.	13
MATERIAL Y METODOS.	14
RESULTADOS.	17
DISCUSION.	25
CONCLUSIONES.	28
SUMARIO.	29
BIBLIOGRAFIA.	30

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

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

El parasitismo animal es un modo de vida en el cual una especie, el parásito, vive dentro o sobre otra especie, el huésped(10).

Las parasitosis animales han constituido en todos los tiempos un grave problema, tanto para la economía pecuaria, como para la salud pública. Las formas parasitarias que más se conocen mejor, son aquellas de mayor implicación típica en las enfermedades del hombre o de sus animales domésticos.

Los parásitos que mejor progresan son aquellos que establecen una asociación con el huésped que no lesiona a éste hasta el punto de matarlo, sino que forman una asociación equilibrada que permite sobrevivir tanto al huésped como al parásito(6). Los requerimientos básicos del parásito consisten en que debe ser capaz de encontrar al huésped, adherirse a él o penetrar su cuerpo y adaptar su forma de alimentación a los alimentos que el huésped pueda proporcionarle(11)

Los problemas y efectos que tengan los parásitos sobre sus huéspedes están regidos por factores como son: El número de parásitos y el grado de infestación que logra establecer asociación parasitaria con el huésped, la capacidad del parásito para multiplicarse dentro del cuerpo del huésped, la virulencia del parásito o sea su capacidad para dañar al huésped, la naturaleza del daño infringido por el parásito y la naturaleza de la reacción del huésped al mismo(1).

El parásito no lleva vida independiente como lo hacen otros animales, debe durante cierto tiempo de su ciclo biológico abandonar al huésped y hacer y establecer una asociación parasitaria con otro.

A Esta necesidad de pasar de un huésped a otro se refieren los términos de ciclo biológico directo e indirecto. Significa que ciertos tipos de parásitos pueden pasar directamente de un huésped a otro, en tanto que otros no pueden hacerlo, sino que primero necesitan hacerse parásitos de otra especie animal(4).

Las condiciones de humedad, calor, así como la morfología del terreno que no tiene drenaje suficiente, ocasiona la formación de terrenos enfangados con excesiva humedad, condición favorable para el desarrollo de parásitos. Las condiciones para el desarrollo de las larvas son favorables en verano, pero las larvas duran menos en lo caluroso. Las infestaciones son bajas durante el otoño, aunque las condiciones son buenas para las larvas y su supervivencia; en invierno aunque las infestaciones de pastos son elevadas, las larvas se desarrollan poco(4).

La importancia del parasitismo subclínico, en el aspecto económico, está determinada por la resistencia, edad, plano de nutrición y nivel de enfermedades concurrentes en el huésped. Los animales que no presentan signos de enfermedad muchas veces funcionan con menos eficiencia, incluso en condiciones apropiadas para el ganado de engorda y leche(7).

Los parásitos objeto del presente estudio son nematodos pulmonares que afectan el tracto respiratorio de los bovinos, caprinos y ovinos. Las larvas de los nematodos pulmonares requieren de un clima cálido y moderadamente húmedo para su desarrollo y supervivencia. Son muy sensibles al frío pero pueden sobrevivir inviernos suaves en pequeño número. La desecación las mata rápidamente. La supervivencia es óptima en pastos exuberantes con abundante humedad(6). Los pastos de regadío con gran densidad ganadera proporcionan condicio

nes ambientales ideales para la infestación durante los meses de verano en áreas que de otra manera serían altamente incompatibles para el desarrollo y supervivencia de los gusanos. Los animales infestados mantienen la infestación de una estación a otra[10].

La infestación de parásitos pulmonares está comprendida por el *Dictyocaulus viviparus* o verme del pulmón del ganado vacuno; *D. Filaria*, *Protostrongylus rufescens* y *Muelleris capillaris* en las ovejas y cabras.

El *D. viviparus* y *D. Filaria* son de ciclo biológico directo.

El *P. rufescens* y *Muelleris capillaris* son de ciclo biológico indirecto, requieren de babosas y caracoles como huéspedes intermediarios[9].

Como grupo, estos vermes parásitos bien adaptados, imponen una carga fisiológica soportable a sus huéspedes cuando son en número no muy alto. Todas las larvas causan trauma y necrosis cuando penetran en los alveolos y las infestaciones masivas pueden ocasionar neumonía intersticial grave[12]. - Las poblaciones adultas de parásitos más grandes producen bronquitis crónica con oclusión de algunas partes del árbol bronquial y atelectasia. Las larvas en condiciones de humedad y temperatura adecuadas de 18 a 20 C aumentan su viabilidad, además los pastos húmedos crean un microclima que favorece el desarrollo de ellas[4].

El verme del pulmón del ganado vacuno causa pérdidas en los animales jóvenes del noroeste de Europa, particularmente en las islas Británicas; en Norteamérica, en áreas con temperaturas moderadas y alta humedad y en muchas partes del mundo[9].

Los vermes del pulmón de las ovejas y cabras, son patógenos importantes en Australia, Sureste de Europa y Norteamérica causando pérdidas en los corderos mantenidos con las ovejas madres(9).

En nuestro país es importante la infestación sobre todo en la zona sur y en algunos estados del noreste, y aún en nuestro municipio de Sayula, debido a las condiciones climáticas, la falta de concientización de las personas dedicadas a la actividad pecuaria, que no manejan programas de desparasitación adecuados, aunado a que ésta actividad se maneja en forma extensiva y semiestabulada en un 90% de las explotaciones, hacen que la incidencia parasitaria sea significativa.

ANTECEDENTES

A N T E C E D E N T E S

El laboratorio de patología animal con sede en la población de Gómez Farías, Jal. reporta que de 200 exámenes coproparasitoscópicos 170 resultaron negativos y 30 positivos a verme pulmonar (*D. viviparus*) del muestreo realizado en el municipio de Sayula.

El municipio de Sayula está ubicado hacia el sur del estado de Jalisco en la región programa y en la unidad económica - del mismo nombre. Cuenta con un área territorial de 275.76 Km, cifra que representa el .34% de la entidad (80,836 Km). Su extensión está delimitada por seis municipios en la siguiente forma: Al N.E. Atoyac, al E. y S.E. Gómez Farías, - al S.O. Venustiano Carranza y al N. Tapalpa y Amacueca. Con todos ellos por límites artificiales la cabecera municipal se encuentra situada hacia el centro del municipio, cargada al norte en las coordenadas 19°53' N. y 103°25' O. a una altura sobre el nivel del mar de 1355 m.

FISIOGRAFIA: En el municipio de Sayula el área lacustre localizada hacia el norte de dicha cabecera municipal, está - circundada al E. S. y O., por serranías comprendidas dentro del municipio, con altitudes que varían de 1500 msnm a 2500 msnm. El área del lago y los llanos contiguos donde está - asentada la ciudad de Sayula, Usmajac y otros pequeños poblados están a una altura de 1350 msnm., con una pendiente leve entre 0° y 5°. El municipio tiene una densidad de drenaje alta, por lo que los escurrimientos fluyen hacia el lago, pero a pesar de que este tiene muchas sales se utiliza para regar un 7% de la superficie cultivable del municipio.

CLIMA: Los climas en el municipio están clasificados como - cálidos y subhúmedos, siendo éste el más cálido de los cli-

mas templados, el cual cubre la mayor parte del municipio; el otro es templado subhúmedo y prevalece en el N.O.

TEMPERATURA: Media anual de 19°; en el O. y en el resto del municipio es de 20.9°; presentándose en el mes de mayo la media mensual más elevada y es de 22.5°C, en el O. y de 24.8° en el resto del municipio. La más baja en enero es de 13.2°C, en el O. y 16.9° en el resto del municipio. La oscilación diurna suele ser más extremosa principalmente en las épocas de cambio de estación, como la transición invierno-primavera, registrando cambios términos de alrededor de 17° y 15°C respectivamente en ambas zonas entre la madrugada y el medio día.

PRECIPITACION: La media anual de precipitación en el municipio es entre 800 y 900 mm., el régimen de lluvia es en verano, de junio hasta septiembre, y en el mes de julio se registra la máxima pluviosidad. Durante el invierno la precipitación es menor del 5% del total anual.

LUZ SOLAR: El promedio anual de días despejados en Sayula - respecto a un periodo de 20 años fué de 164, y en algunos lapsos de estos años de 206 días al año. Los días nublados corresponden a las temporadas de lluvias y a ciclones tropicales.

VIENTOS: Anualmente los vientos que llegan al municipio de Sayula provienen de los diferentes puntos cardinales, pero en julio y agosto los predominantes son del Este, en mayo del Sur y en septiembre y junio del S.E. También la velocidad promedio es variable anualmente, pero en mayo y junio predominan de 4 km/h.

Además de los elementos descritos intervienen otros facto -

res en la composición del clima, como la altitud. El municipio está dentro de la zona tropical o tórrida, que presupone un clima caluroso, pero está modificado por la altitud, factor muy importante, ya que atenúa en mucho la temperatura, no sólo en el municipio, sino que en toda la altiplanicie y en las partes altas de estas latitudes, que por otro lado debido al calor, constituyen zonas de baja presión que atraen vientos frescos del norte en invierno y vientos húmedos del Este en verano.

USO POTENCIAL DEL SUELO: Conforme a su vocación o capacidad agropecuaria forestal de los suelos se catalogan 8 aptitudes, disminuyendo su potencial en orden ascendente.

Siendo de la primera a la cuarta aptos para la agricultura; de 5a. y 6a. para la ganadería; 7a. para uso forestal y 8a. para la vida silvestre y otros usos [urbano].

En el municipio se encuentran todas las aptitudes en la siguiente forma preponderante: los de primera en un área regular, alargada de E. a O., y al sur de la laguna, centro del municipio donde están asentados la cabecera municipal y Usmajac, asimismo es atravesada por vías de comunicación. Los de 2a. categoría, en un área regular alargada al E., N. y S.; los de 3a. y 4a. circundando a éstos, por lo que los mejores suelos se encuentran cerca de la laguna hacia el S. y los de 5a. a 8a. clase predominan intercalados en lugares más distantes sobre partes altas e inclinadas de la serranía circundante. Las cantidades de suelo se pueden dividir en dos: Altamente fértiles localizados en la llanura central alrededor de la laguna y los de baja calidad que se encuentran circundando a éstos sobre los declives de la cuenca; en ambos tipos de suelo, puede reorganizarse el uso y mejorar el segundo con técnicas y fertilizantes adecuados.

POBLACION: El municipio de Sayula se encuentra integrado por una ciudad, un pueblo, 27 ranchos y una hacienda. La población se distribuye de la siguiente manera: La cabecera municipal tiene la categoría de ciudad con 16,776 hab., siendo ésta la principal concentración demográfica del municipio. Siguiendo el orden descendente se encuentra un pueblo (Usmajac), con una población de 4,678 hab.; le siguen 27 ranchos con una población de 563 hab., y finalmente una hacienda (Amatitlán) con 133 moradores.

ACTIVIDAD AGROPECUARIA: El municipio Sayula cuenta con una superficie total de 29,476 Has. representando el 36% de la extensión municipal, de esta el 19.35% es área de riego, el resto (80.65%) tierra de temporal y humedad con 2053 y 8559 Has. respectivamente. La superficie de bosques es de 2300 Has. con el 7.80%, los partizales el 50.13%, siendo la extensión predominante en el municipio con 14,776 Has. Finalmente las tierras agrícolas improductivas constituyen el 6.07% con 1,788 Has. de superficie.

HIDROLOGIA: La hidrología del municipio está representada por:

Ríos: - - - - -

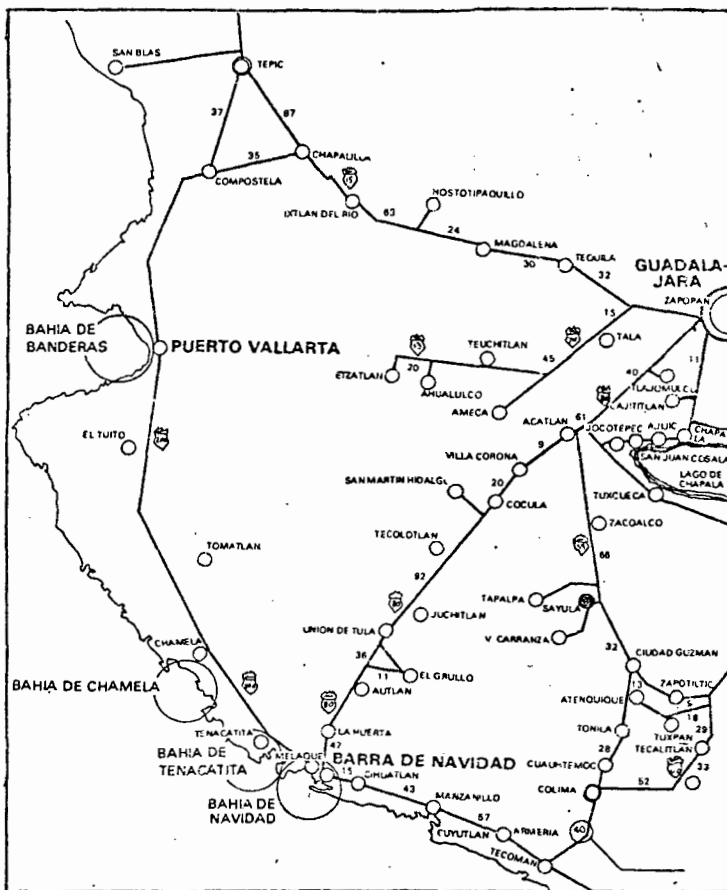
Arroyos: Temporales: Agua Zarca, Las Sierrillas y el Salto.

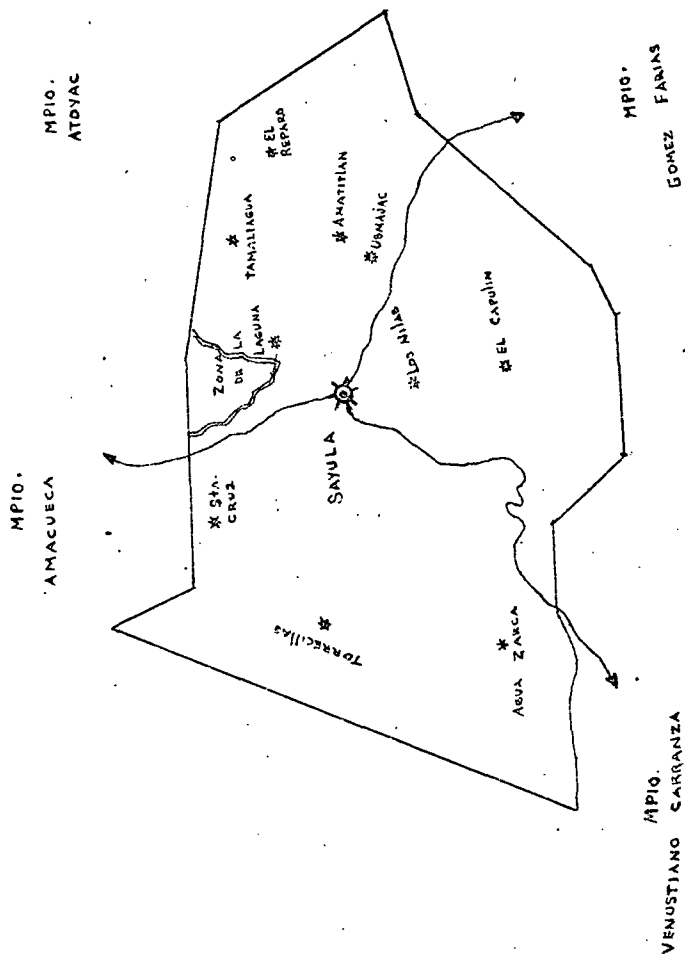
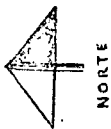
Lagos: Parte de la Laguna de Sayula.

AGRICULTURA: La gran mayoría de la superficie sembrada corresponde a alfalfa, y en menor proporción sorgo y maíz. El área de cultivos ocupa 10,612 Has.

GANADERIA: La existencia de ganado bovino registrada en 1982 en el municipio de Sayula es de 19,807 cabezas en total, siendo 16,342 de carne y 3,061 para producción de le-

che y 404 de trabajo. La existencia de aves es de 653,770, siendo 447 660 de carne y 206 110 de postura. La existencia de porcinos 67,053, caprinos 4,358 y ovinos 1,000 cabezas - (3).





SITIOS DE MUESTREO

O B J E T I V O

Obtener la prevalencia de los parásitos pulmonares que afectan a 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.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL Y METODOS

Se recolectaron 500 heces fecales de las especies animal estudiadas, directamente del recto y se depositaron en bolsas de plástico [polietileno].

Las muestras fueron tomadas de 10 localidades importantes y equidistantes del municipio (ver mapa), tomándose 50 muestras de cada localidad, siendo éstas 30 de bovino, 10 de caprino y 10 de ovino.

El animal sujeto al muestreo fue adulto, aparentemente sano, no habiendo sido desparasitado en un lapso mínimo de seis meses atrás, en condiciones de semiestabulación o cerril (el ganado estabulado no es representativo), no importando sexo o raza del animal, ya que esto no influye para el tipo de parasitismo que se estudió.

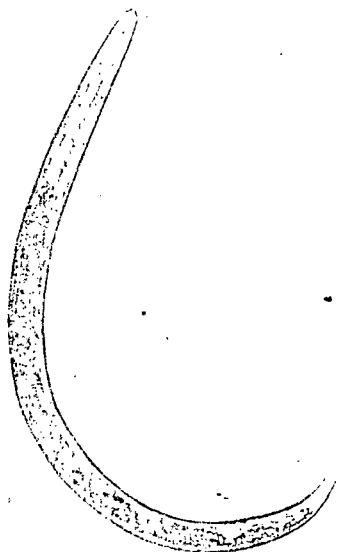
Los exámenes se realizaron en el laboratorio de parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad de Guadalajara.

El diagnóstico de parásitos pulmonares se realizó por el método de larvoscopia por la técnica de BAERMANN para la recolección de larvas, que consistió en:

Se tomó una muestra [20 grs.] de las heces y se envolvió en un cuadro de gasas y se depositó en un embudo de plástico de tamaño mediano, en cuyo interior había una red de plástico de malla fina. El embudo se llenó con solución salina fisiológica a 30-40 C, de forma que la masa de heces se cubriera en la mitad de su altura. El extremo del embudo termina en un tubo de goma cuyo diámetro se cerró con una pinza metálica.

Al cabo de 24 hrs. se abrió la pinza y se depositaron 2 ml. sobre un tubo de ensayo de 5 ml- las larvas van al fondo - después de su migración porque no pueden nadar, por lo que al abrir la pinza, el agua, contiene las larvas-, se colocaron unas gotas en un portaobjetos y se observó al microscopio con objetivo seco débil para observar la presencia de larvas y seco fuerte para identificarlas.

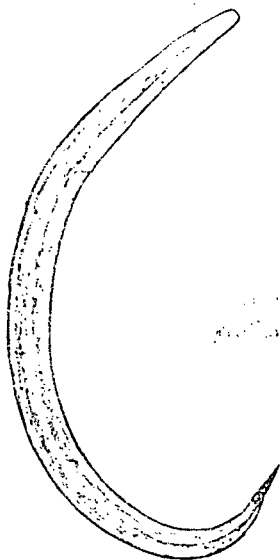
La identificación de las larvas se realizó en base a las características anatómicas de las mismas, según se aprecia en la placa de la hoja siguiente:



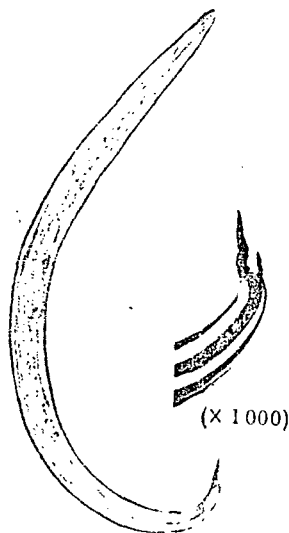
Dictyocaulus filaria (X 250)



Dictyocaulus viviparus (X 250)



Especie de *Protostrongylus* (X 425)



Especie de *Muellerius* (X 425)

RESULTADOS

RESULTADOS PARCIALES

Localidad: Sayula (cabecera municipal).

Se trabajaron 50 muestras de las cuales 30 fueron de bovino, 10 de caprino y 10 de ovino. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Bovino--3	muestras	positivas	[10%]	a D.viviparus.	En relación
					a las muestras -
Caprino-1	"	"	[10%]	a D.Filaria.	trabajadas
					por especie
Ovino --2	"	"	[20%]	a D. Filaria.	(30, 10 y -
					10)
Totales 6	"	"	[12%]		En relación a -
					las 50
44	"	negativas	[88%]		muestras traba -
					jadas.
			<u>100%</u>		

Localidad: Zona de la Laguna

Se trabajaron 50 muestras de las cuales 30 fueron de bovino, 10 de caprino y 10 de ovino. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Bovino--11	muestras	positivas	[36.6%]	a D.viviparus.	En rela-
Caprino- 1	"	"	[10%]	a D.Filaria.	ción a las -
Ovino -- 2	"	"	[20%]	a D.Filaria.	muestras tra
					bajadas por
					especie (30,
					10 y 10).
Totales 14	"	"	[28%]		En relación a las 50
36	"	negativas	[72%]		muestras trabajadas.
			<u>100%</u>		

Localidad: Tamaliagua

Se trabajaron 50 muestras de las cuales 30 fueron de bovino, 10 de caprino y 10 de ovino. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Bovino	3	muestras	positivas	(10%)	a D. vivíparas.	En relación
Caprino	0	"	"		a D. Filaria	a las mues -
Ovino	0	"	"		a D. Filaria	tras trabaja
						das por espe
						cie (30,10 y 10)

Totales	3	"	"	(6%)	En relación a las 50 mues
	47	"	negativas	(94%)	tras trabajadas.
				<u>100%</u>	

Localidad: El Capulín.

Se trabajaron 50 muestras de las cuales 30 fueron de bovino, 10 de caprino y 10 de ovino. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Bovino	2	muestras	positivas	(6.6%)	a D. vivíparas.	En relación
Caprino	0	"	"		a D. Filaria.	a las mues -
Ovino	0	"	"		a D. Filaria.	tras traba
						jadas por -
						especie (30
						10 y 10).

Totales	2	muestras	positivas	(4%)	En relación a las 50 mues
	48	"	negativas	(96%)	tras trabajadas.
				<u>100%</u>	

Localidad: Los Nilas

Se trabajaron 50 muestras de las cuales 30 fueron de bovino, 10 de caprino y 10 de ovino. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Bovino	--1	muestra	positiva	(3.3%)	a D.viviparus.	En relación
Caprino	-0	"	"		a D.Filaria	a las mues-
Ovino	---0	"	"		a D.Filaria	tras traba-
						jadas por -
						especie (30
						10 y 10).
Totales	1	"	"	(2%)	En relación a las 50 mues-	
	49	"	negativas	(98%)	tras trabajadas.	
				<u>100%</u>		

Localidad: Agua Zarca

Se trabajaron 50 muestras de las cuales 30 fueron de bovino, 10 de caprino y 10 de ovino. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Bovino	--8	muestras	positivas	(26.6%)	a D.viviparus.	En rela -
Caprino	4	"	"	(40%)	a D. Filaria	ción a las
Ovino	0	"	"		a D. Filaria	muestras
						trabajadas
						por espe-
						cie (30, -
						10 y 10)
Totales	12	"	"	(24%).	En relación a las 50 -	
	38	"	negativas	(76%).	muestras trabajadas.	
				<u>100%</u>		

Localidad: Torrecillas.

Se trabajaron 50 muestras de las cuales 30 fueron de bovino, 10 de caprino y 10 de ovino. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Bovino	9	muestras	positivas	(30%)	a	<i>D. viviparus</i> .	En relación
Caprino	2	"	"	(20%)	a	<i>D. Filaria</i>	a las mues-
Ovino	5	"	"	(50%)	a	<i>D. Filaria</i>	tras traba-
							jadas por -
							especie (30
							10 y 10).

Totales	16	muestras	positivas	(32%)	En relación a las 50	-
	34	"	negativas	(68%)	muestras trabajadas.	
				100%		

Localidad: Santa Cruz.

Se trabajaron 50 muestras de las cuales 30 fueron de bovino, 10 de caprino y 10 de ovino. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Bovino	5	muestras	positivas	(16.6%)	a	<i>D. viviparus</i> .	En relación
Caprino	0	"	"		a	<i>D. Filaria</i>	a las mues-
Ovino	3	"	"	(30%)	a	<i>D. Filaria</i>	tras traba-
							jadas por -
							especie (30
							10 y 10)

Totales	8	"	"	(16%)	En relación a las 50 mues-	
	42	"	negativas	(84%)	tras trabajadas.	
				100%		

RESULTADOS GENERALES

Se trabajaron 500 muestras de las cuales 300 fueron de bovino, 100 de caprino y 100 de ovinos. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

(300).- Bovinos	60	muestras positivas	(20%)	En base a las	-
(100).- Caprinos	16	"	"	[16%] muestras trabaja	-
(100).- Ovinos	18	"	"	[18%] das por especie.	-
Totales	94	"	"	(18.8). En base a las	-
	406	"	negativas	[81.2%] 500 muestras	-
	<u>500</u>			trabajadas.	-

En las localidades visitadas, los resultados de mayor a menor prevalencia fueron:

Amatitlán y/o - con 22 casos positivos (4.4%) en base a las -

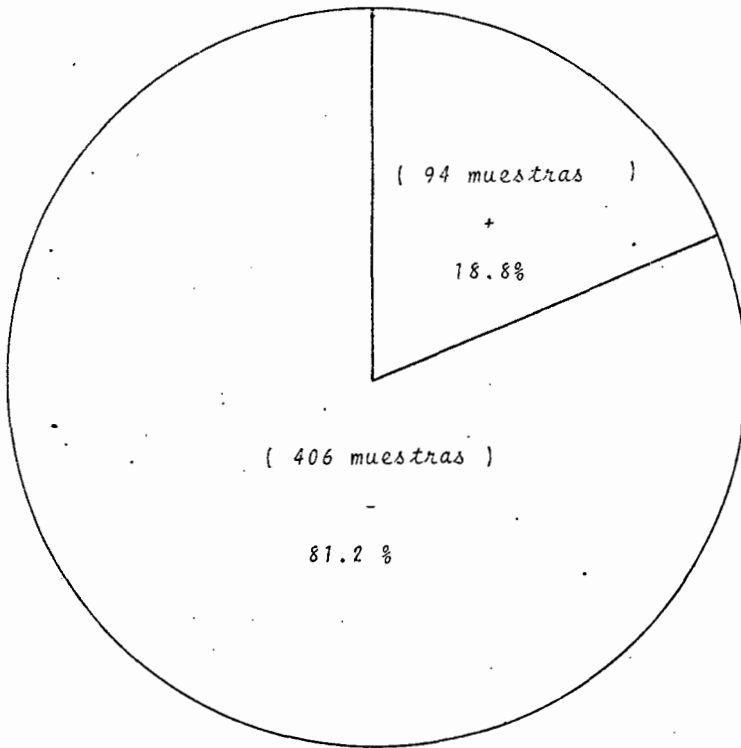
Usmajac

500

Torreallas	con 16	casos positivos	(3.2%)	en base a las	500.
Zona de la Laguna	con 14	casos	"	[2.8%]	" " "
Agua Zarca	con 12	casos	"	[2.4%]	" " "
El Reparo	con 10	"	"	[2.0%]	" " "
Santa Cruz	con 8	"	"	[1.6%]	" " "
Sayula	con 6	"	"	[1.2%]	" " "
Tamaliagua	con 3	"	"	[.6%]	" " "
El Capulín	con 2	"	"	[.4%]	" " "
Los Nilas	con 1	"	"	[.2%]	" " "

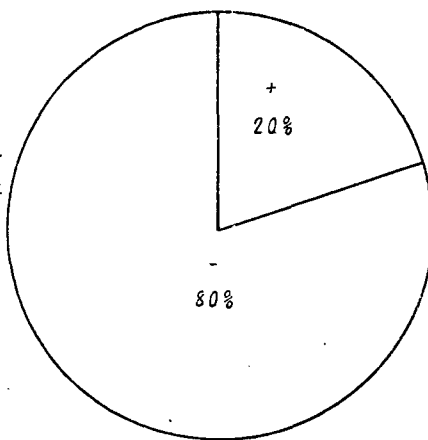
G R A F I C A 1

Porcentajes de positividad a vermes pulmonares en el municipio de Sayula, Jal., en base a las 500 muestras.

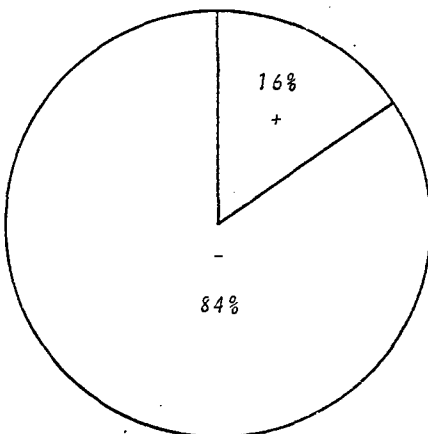


GRAFICA 2

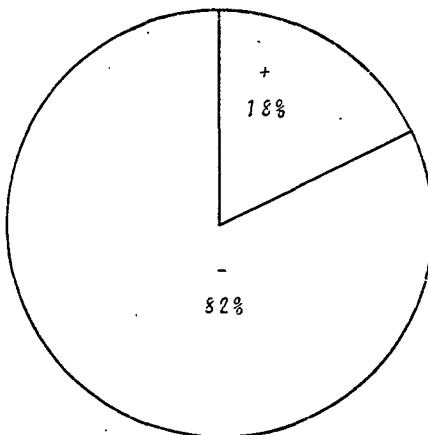
Porcentaje de positividad a vermes pulmonares en la especie bovina, del Mpio. de Sayula Jal; en base a las 300 muestras.

GRAFICA 3

Porcentaje de positividad a vermes pulmonares en la especie caprina, del Mpio. de Sayula, Jal; en base a las 100 muestras.

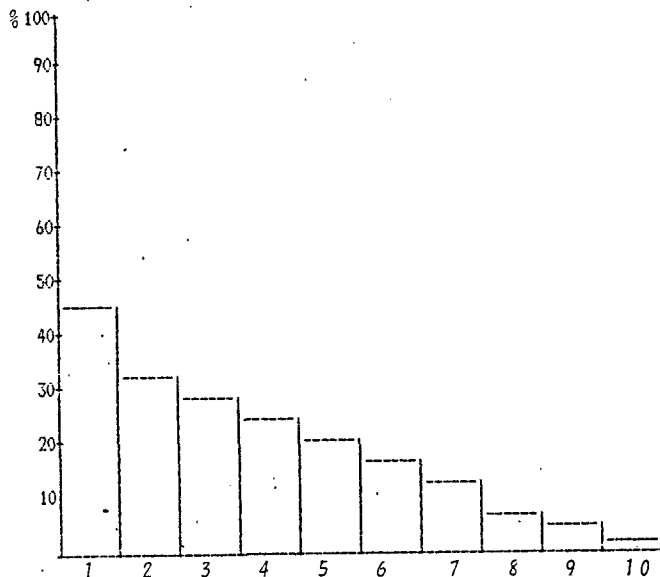
GRAFICA 4

Porcentaje de positividad a vermes pulmonares en la especie ovina, del Mpio. de Sayula, Jal; en base a las 100 muestras.



T A B L A S

Porcentajes de positividad a vermes pulmonares en las localidades del municipio de Sayula, Jal., en base a 50 muestras trabajadas de cada localidad.



1.- Amatitlán y/o Usmajac	44%
2.- Torrecillas	32%
3.- Zona de la Laguna	28%
4.- Agua Zarca	24%
5.- El Reparo	20%
6.- Santa Cruz	16%
7.- Sayula	12%
8.- Tamaliagua	6%
9.- El Capulín	4%
10.- Los Nilas	2%

D I S C U S S I O N

D I S C U S I O N

A través de los resultados observamos que: En las localidades de Los Nilas (.2%) y El Capulín (.4%) encontramos menor prevalencia de parasitosis pulmonar dado que esa zona está muy erosionada, presentando muy poca retención de humedad el terreno, que es de tipo tepetatoso (caliza dura), además por ser cerril, el declive impide su estancamiento, condiciones estas no muy aptas para el desarrollo del parásito pulmonar; además de que se obtiene de jagüeyes [tinajas u ollas de agua de lluvia] la poca agua disponible, y estos son muy escasos.

En las localidades de Tamaliagua (.6%) y Sayula (1.2%) encontramos poca prevalencia porque los animales están en condiciones de semiestabulación y su manejo es más adecuado porque se desparasitan con mayor frecuencia (dos veces al año), además se cuenta con buen drenaje del terreno y las condiciones de humedad no se dan regularmente constantes.

La zona de las localidades de Santa Cruz (1.6%) y El Reparo (2%) presentan similitud, el terreno es plano, los animales están en condiciones cerriles, abrevando en jagüeyes, con lo que debido al estancamiento de éstos, propician el desarrollo de parasitosis.

Las localidades de Agua Zarca (2.4%) y Torrecillas (3.2%) presentan un terreno húmedo, en el cual el ganado está en condiciones libres, hay arroyos, además de gran cantidad de jagüeyes. El terreno es alto y con muy buena precipitación, por lo que las condiciones son propicias para el desarrollo de la parasitosis pulmonar.

En la zona de la Laguna (2.8%) el ganado está en condicio --

nes cerriles, hay en el área zonas de buen pastizal, bañadas por el agua producto de las precipitaciones pluviales, y como es el área de descarga del escurrimiento de las zonas aledañas, el agua se estanca ahí; además es el área de recepción de las aguas negras de la localidad de Sayula, que forman un arroyo que desemboca en la Laguna, siendo así que junto con el agua de escurrimiento representan el único aprovisionamiento de agua de la zona, habiendo una gran diseminación de parasitosis, aunado a que las condiciones son las adecuadas para que las larvas sobrevivan de una estación a otra, además de que no se realiza ningún tipo de desparasitación.

El área de Amatitlán y/o Usmajac es una zona con un tipo de suelo con gran cantidad de materia orgánica y muy poca humedad, son terrenos planos y en algunas partes pantanosas, aunado esta condición a una temperatura cálida, resulta un área ideal para el desarrollo de larvas de parásitos, razón por la cual se tuvo una mayor incidencia.

Estudios similares realizados en otros municipios reportaron los siguientes resultados: García Arias (5) en el municipio de Cabo Corrientes encontró un 5% de positividad a *D. viviparus*, de 500 muestras trabajadas; Sevilla Macías 6.66% en los municipios de Juchitlán, Tecolotlán y Tenamaxtlán (14); además el Laboratorio de Patología Animal de Gómez Farías reporta un 15% de positividad a *D. viviparus* en el municipio de Sayula de 200 bovinos muestreados en el año de 1984 (13). Por lo que se aprecia la parasitosis pulmonar es un problema bastante acentuado en la entidad y el hecho de que en el municipio de Sayula en el presente estudio se halla encontrado un 18.8% de positividad es muy significativo, ya que como se ha expuesto, en algunos lugares se encuentran áreas propicias para el desarrollo de la parasito-

sis, aunado a que el municipio cuenta dentro de su territorio con una variedad de topografía, clima y precipitación muy contrastante, y que además los animales en estado de semiestabulación son desparasitados poco y el cerril casi nada o nunca.

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

- 1.- Al final del estudio, la prevalencia de verminosis pulmonar en el municipio de Sayula, Jal. fue del 18.8%.
- 2.- La localidad de mayor porcentaje (4.4%) fue Amatitlán y/o Usmajac.
- 3.- La localidad con menor porcentaje (.2%) fue Los nilas.
- 4.- El ganado bovino del municipio de Sayula está más infestado (20% proporcionalmente que las otras especies, siguiéndole en orden el ovino (18%) y el caprino (16%).
- 5.- En las localidades sujetas a estudio y muestreo, se localizaron en todas, presencia de parásitos pulmonares encontrándose que las condiciones de manejo zootécnico y profilaxis no son las adecuadas para erradicar el problema, por lo que deben de mejorarse.

S U M A R I O

Se trabajaron dentro del municipio de Sayula, Jalisco la cantidad de 300 muestras de ganado bovino, 100 de caprino y 100 de ovino, por el método de BAERMANN para el diagnóstico de parasitosis pulmonar.

De las diez localidades se obtuvieron los siguientes resultados (por localidad):

Amatitlán y/o Umajac con 44% de positividad; Torrecillas con 32% de positividad; Agua Zarca con 24% de positividad, El Reparo con 20% de positividad; Santa Cruz con 16% de positividad; Sayula con 12% de positividad; Tamaliagua con 6% de positividad; El Capulín con 4% de positividad y Los Nilas con 2% de positividad.

En total se obtuvieron la cantidad de 60 muestras de bovino positivas*, 18 positivas de ovinos** y 16 positivas de caprinos***.

Los animales sujetos a estudio eran adultos, aparentemente sanos y no habían sido desparasitados en un lapso de seis meses, no se tomó en cuenta ni raza, ni sexo ya que esto no influía en nuestro estudio. El ganado que se muestreo era tanto de explotación semiextensiva como de explotación extensiva.

* positiva a *D. viviparus*.

** positiva a *D. Filaria*.

*** positiva a *D. Filaria*.

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

- 1.- BOERO JUAN JOSE
Parasitología Animal/Juan José Boero. Argentina 1970. Ediciones Universitarias Buenos Aires, Tomo III. Pág. 368.
- 2.- BRION. A.
Vademecum del Veterinario/A. Brion. España. 1964. Ediciones Gea, Pág. 701.
- 3.- DEPARTAMENTO DE PROGRAMACION Y DESARROLLO, Dirección de Promoción y Fomento Industrial y Comercial. Datos Básicos Jalisco.
- 4.- DUNN, ANGUS. M.
Helmintología Veterinaria/Angus. M. Dunn Segunda Edición. México. 1983. Manual Moderno
- 5.- GARCIA ARIAS J.L.
Prevalencia de Parásitos Pulmonares de los Bovinos, Ovino y Caprinos en el municipio de Cabo Corrientes, Jal. Durante los meses de Enero, Febrero, Marzo y Abril de 1985/García Arias J.L. - México, 1985. Tesis sin publicar U.de G.
- 6.- GEORGI, R. JAY.
Parasitología Animal/Jay R. Georgi. México. 1972 Editorial Interamericana. Pag. 176-179.
- 7.- HOLLO, NEMESERI
Diagnóstico Parasitológico Veterinario/Nemeseri Hollo. España. 1965. Editorial Acribia, Zaragoza Pág. 40.

8.- KOESLAG, H. JOHAN

Manual para la Educación Agropecuaria/Johan.H.
Koeslang. México. 1982. Editorial Trillas Pag.95

9.- LAPGE, GÖEFREY

Parasitología Animal/Göefrey Lapage. Tercera Impresión. México. 1975 C.E.C.S.A. Pag. 153.

10.-MERCK

Manual Merck de Veterinaria/Merck y Co. Segunda Edición en Español. U.S.A. 1981 Editorial Merck y Co. Pags. 552, 553 y 587.

11.-O.WILFORD OLSEN

Parasitología Animal/Olsen O. Wilford.
Editorial Aedos. España. Pag. 173

12.- P. READ. CLARK

Parasitología Animal/Clark. P.Read. México 1978
C.E.C.S.A. Pag. 150.

13.- PATOL. ANIMAL LAB. DE DIAG.

Incidencia de Parasitosis Pulmonar Bovina en el Municipio de Sayula./Laboratorio de Patología - Animal. 1984. Gómez Farías, Jal. Méx.

14.- SEVILLA MACIAS FAUSTO A.

Estudio epidemiológico de Dictyocaulosis en ganado bovino en los municipios de Juchitlán, Tecolotlán y Tenamaxtlán, Jal. México 1973 Tesis U. de G.

15.- SMYTH. J.D.

Introducción a la parasitología Animal/J.D.Smyth
México. 1965 C.E.C.S.A. Pag. 322.