

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

---

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**PREVALENCIA DE PARASITOS PULMONARES EN  
BOVINOS Y CAPRINOS, EN EL MUNICIPIO DE  
TLAJOMULCO DE ZUÑIGA, JAL.  
EN EL PERIODO DE MARZO A JUNIO DE 1985**

## **TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A  
ALEJANDRO SEPULVEDA SALAZAR

Asesor: M. V. Z. Efraín Velasco Rosas  
GUADALAJARA, J A L ., 1 9 8 6

A MIS QUERIDOS PADRES:

ROCELIO SEPÚLVEDA G.

ESPERANZA SALAZAR S.

POR TODO EL AMOR Y APOYO BRINDADO

A MIS HERMANOS:

RICARDO

EDMUNDO

RAMON

MYRNA

ELIZABETH

CON CARINO

A GABY:

CON AMOR

A MI ASESOR

M.V.Z. EFRAIN VELASCO ROSAS GRACIAS POR LOS CONSEJOS Y  
APOYO BRINDADOS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTA TESIS

A MI UNIVERSIDAD

MI PROFUNDO AGRADECIMIENTO

A TODOS AQUELLOS QUE CONTRIBUYERON DIRECTA O INDIRECTAMENTE  
EN LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO

AL H. JURADO

M.V.Z. OCTAVIO RIVERA MARTINEZ  
M.V.Z. RICARDO GARCIA LOZANO  
M.V.Z. VICTOR BARRAGAN CANO  
M.V.Z. JAIME RAFAEL GARCIA JHOMSON  
M.V.Z. ELENO AYALA GUZMAN

## I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
JUSTIFICACION.....	7
ANTECEDENTES PARASITARIOS.....	8
ANTECEDENTES DE LA ZONA.....	11
OBJETIVO.....	16
MATERIAL Y METODO.....	17
RESULTADOS.....	19
DISCUSION.....	25
CONCLUSIONES.....	27
RESUMEN.....	28
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

LAS PARASITOSIS PULMONARES EN EL GANADO, DESEMPEÑAN UN IMPORTANTE PAPEL EN LA INDUSTRIA ANIMAL, REPERCUTIENDO EN LOS ASPECTOS ECONÓMICO Y REPRODUCTIVO PRINCIPALMENTE. ES PRUDENTE RECALCAR QUE LA PRODUCCIÓN ESTA INTIMAMENTE RELACIONADA CON UN BUEN MANEJO DE LOS ANIMALES (1,8)

ES IMPORTANTE LA MERMA ECONÓMICA QUE IMPLICAN LAS PARASITOSIS, AUNADO ESTO, A LOS GASTOS DE MANEJO, COSTO INICIAL DEL ANIMAL Y ALIMENTACIÓN, NOS DARÁN COMO RESULTADO BAJAS ECONÓMICAS. ESTAS PÉRDIDAS, DICTARÁN LA DIFERENCIA ENTRE EL ÉXITO Y EL FRACASO DE EL GANADERO.

AL COMIENZO DE LAS EXPLOTACIONES GANADERAS, LA BAJA DENSIDAD DEL ESTABLO MANTENIAN UN EQUILIBRIO ENTRE LA INFESTACIÓN DEL CAMPO, Y LA PRESENCIA DE PARASITOS ADULTOS EN EL ANIMAL, PUESTO QUE CUANDO VOLVÍAN A PASTAR EN EL LUGAR DONDE HABIAN DEPOSITADO SUS HUEVOS, LA GRAN MAYORÍA DE LAS LARVAS INFESTANTES HABIAN MUERTO, Y LA CANTIDAD QUE INGERÍAN, NO BASTABA PARA PRODUCIR ENFERMEDAD. (1). HOY, CON LOS MEJORAMIENTOS DE MANEJO Y PASTURAS INTRODUCIDAS POR EL HOMBRE, SE AUMENTO LA DENSIDAD GANADERA Y POR LO TANTO, LA SIEMBRA DE HUEVOS DE PARASITOS, INGERIENDO EL GANADO, JUNTO CON EL PASTO, LAS LARVAS INFESTANTES. (1).

---

ESTO NOS LLEVA A LA CONCLUSIÓN, DE QUE A MAYOR CANTIDAD DE ANIMALES POR HECTÁREA, MAYOR ES EL PROBLEMA PARASITARIO.

AÚN CABALMENTE, NO RECONOCEMOS LA IMPORTANCIA DIRECTA DE LAS PARASITOSIS Y SU REPERCUSSION ECONÓMICA, VIENDO QUE LA MAYORIA DE LOS PARASITOS EN LOS ANIMALES, POSEEN EN MUCHAS OCACIONES, MÚLTIPLES FORMAS PARA ADAPTARSE A LA VIDA, Y ESTO SE TRADUCE EN ACCIONES PATÓGENAS A EL HUESPED, TALES COMO: FOCOS DE NECROSIS, INFLAMACIONES, EXTRACCION DE SUSTANCIAS NUTRITIVAS, REDUCCION DE LAS DEFENSAS, ACCIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS PRODUCIDAS POR LOS PARASITOS, ETC.... LA ACCIÓN PATÓGENA DE LAS PARASITOSIS SE AGRAVA MÁS, POR OTRAS CAUSAS, COMO EL STRESS, DEFICIENCIAS ALIMENTICIAS, ENFERMEDADES BACTERIANAS, VIRALES Ó MICÓTICAS.

LAS PARASITOSIS POR LO GENERAL, TIENEN UN CURSO CRÓNICO, DÁNDO LUGAR A QUE LOS DAÑOS Y LESIONES QUE PRODUCEN, PASEN DESAPERCIBIDAS MUCHAS VECES POR LOS GANADEROS. (2,6,8,13).

LAS VERMINOSIS PULMONARES QUE CURSAN SÍNTOMAS CLÍNICOS, SE OBSERVA SOBRE TODO EN ANIMALES JÓVENES, SIN EMBARGO, MUCHAS VECES SE ENFERMAN ANIMALES DE CUALQUIER EDAD, AUN MANTENIDOS EN BUENAS CONDICIONES, -- GENERALMENTE CUANDO LA INFESTACIÓN GRAVE, SE APOYA EN CIRCUNSTANCIAS CLIMATICAS FAVORABLES. (9).

ENTRE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CURSO Y PRESENTACIÓN DE LA PARASITOSIS SE ENCUENTRAN: EDAD DEL ANIMAL, ALIMENTACIÓN INADECUADA, GESTACIÓN, ÉPOCA DEL AÑO ( EL CLÍMA CÁLIDO-HÚMEDO, ES FAVORABLE PARA EL DESARROLLO EVOLUTIVO DEL PARASITO ), EL MAL MANEJO DE LAS PRÁCTICAS COMUNES COMO LA VACUNACIÓN, CASTRACIÓN, ETC.... ESTADOS CATARRALES NO INFECCIOSOS DE EL INTESTINO O DE EL APARATO RESPIRATORIO Y LA EXISTEN-- CIA DE ANIMALES ENFERMOS DISEMINADORES DE LA PARASITOSIS DENTRO DE EL HEBANO. (3,6,7,15).

LOS NEMÁTODOS PULMONARES SE INCLUYEN DENTRO DE LA FAMILIA METASTRONGILIDAE QUE PARASITAN LAS VIAS RESPIRATORIAS Ó HEMÁTICAS DE LOS MAMÍFEROS TERRESTRES Y MARINOS, Y QUE PRODUCEN LAS METASTRONGILIDOSIS Ó BRONCOPNEUMONIAS VERMINOSAS. (2,10).

LA IMPORTANCIA DE ESTABLECER UN DIAGNÓSTICO PRECISO POR EL ANALISIS DEL MICROSCOPIO, AUNANDO LOS SÍNTOMAS CLÍNICOS O LA NECROPSIA DE ALGÚN ANIMAL MUERTO, SON DE INVALUABLE UTILIDAD PARA PODER DETERMINAR CON EXACTITUD Y RAPIDEZ SI EL ANIMAL SE ENCUENTRA INFESTADO.

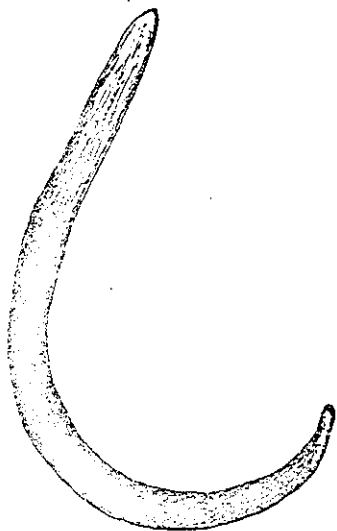
DE LOS PARASITOS PULMONARES MAS IMPORTANTES QUE AFECTAN A LOS GRANDES Y PEQUEÑOS RUMIANTES ESTAN: EL GÉNERO DICTYOCAULUS, PROTOSTRONGYLUS Y EL MUELLERIIUS.



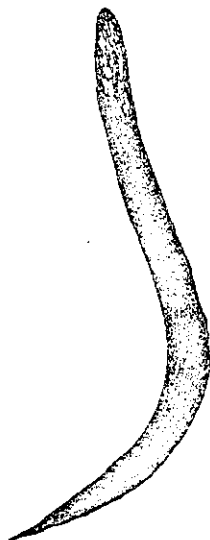
DICTYOCAULUS FILARIA: SE ENCUENTRA EN LOS BRONQUIOS DE BORREGOS, CABRAS Y RARA VEZ EN VACUNOS Y OTROS RUMIANTES DOMESTICOS Y SILVESTRES EL VEBRE TIENE UN ASPECTO BLANCO LECHOSO Y EL INTESTINO DEL MISMO, -- APARECE DE UN COLOR OSCURO. EL MACHO MIDE DE 3 A 8 CM. DE LARGO. LA BOLSA COPULATRIZ TIENE LOS RAYOS MEDIO Y POSTEROLATERAL FUSIONADOS, -- EXCEPTO EN SUS PUNTAS; EL RAYO EXTERNO-DORSAL SE ORIGINA SEPARADAMENTE Y EL RAYO DORSAL ESTA HENDIDO EN SU BASE DERECHA. LAS ESPÍCULAS SON -- GRUESAS, DE COLOR CAFE, DANDO EL ASPECTO DE UN CALCETÍN. LA HEMBRA -- MIDE DE 4.3 A 11.2 CM. DE LARGO, LA VULVA ESTA SITUADA CERCA DE LA -- LÍNEA DEL CUERPO. LOS HUEVOS MIDEN DE 112 A 138 Y DE 52 A 67 MICRAS Y SE ENCUENTRAN EMBRIONADOS CUANDO SON PUESTOS. (2,8,10,12).

DICTYOCAULUS VIVIPARUS: SE ENCUENTRA EN LA TRÁQUEA, BRONQUIOS Y -- BRONQUIOLOS DE BOVINOS Y OTROS RUMIANTES DOMESTICOS Y SILVESTRES. EL MACHO MIDE DE 17 A 50 MM. LAS PUNTAS DE LOS RAYOS DORSALES DE LA BOLSA COPULATRIZ, ESTÁN TRILOBULADAS Y LOS RAYOS MEDIO Y POSTEROLATERALES, ESTAN FUSIONADOS. LAS HEMBRAS MIDEN DE 23 A 80 MM. CON UNA CORTA COLA PUNTIAGUDA. LOS HUEVOS MIDEN DE 82 A 88 Y POR 33 A 38 MICRAS, Y ESTAN EMBRIONADOS AL SER PUESTOS. ( 2,8,10,12).

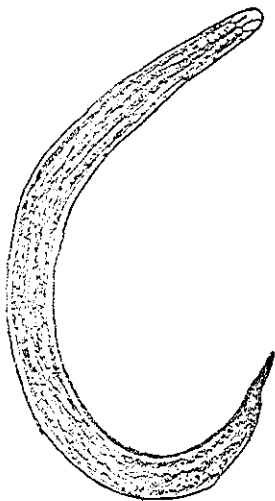
PROTOSTRONGYLUS RUFESCENS: SE ENCUENTRA EN TRÁQUEA, BRONQUIOS Y -- BRONQUIOLOS DE OVINOS, CAPRINOS Y RUMIANTES SILVESTRES. EL CUERPO -- FILIFORME DE COLOR ROJIZO, LA BOCA TIENE FORMA TRIANGULAR, PERO SIN CAPSULA BUCAL, EL ESÓFAGO ES CILINDROIDE, CON SU EXTREMO POSTERIOR MAS ANCHO. LOS MACHOS MIDEN DE 16 A 46 MM. DE LARGO. LA BOLSA COPULATRIZ ESTA BIEN DESARROLLADA, EL RAYO EXTERNO DORSAL ESTA SEPARADO, EL POSTE ROLATERAL Y EL MEDIOLATERAL ESTAN FUSIONADOS EN SUS DOS TERCIOS PROXI- MALES. EL RAYO ANTEROLATERAL ESTA SEPARADO DE LOS OTROS LATERALES, EL CENTRAL ES CORTO Y ANCHO, Y ESTA FUSIONADO EN SUS DOS TERCIOS PROXIMA- LES. EN LA BASE DE LA BOLSA COPULATRIZ, HAY UN ARCO ESCLEROSADO, QUE CONSTA DE DOS MANDIBULAS ARTICULADAS EN LA BASE DEL RAYO DORSAL. LAS ESPÍCULAS SON RECTAS, EN SU PORCIÓN DISTAL TIENEN DOS ALAS MEMBRANOSAS LA HEMBRA MIDE DE 25 A 65 MM. DE LARGO. LA VAGINA ESTA SEPARADA DEL -- ÚTERO POR UN GRUESO ESFINTER, LA COLA ES CONOIDE Y NO HAY PRO-VAGINA .



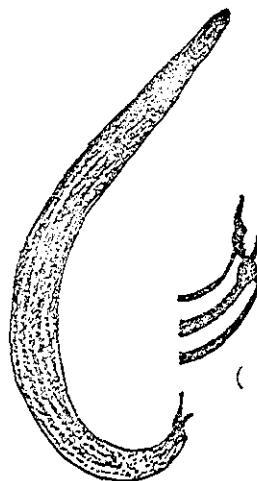
DICTYOCAULUS FILARIA  
( X 250 )



DICTYOCAULUS VIVIPARUS  
( X 250 )



ESPECIE DE PROTOSTRONGYLUS  
( X 425 )



( X 1000 )

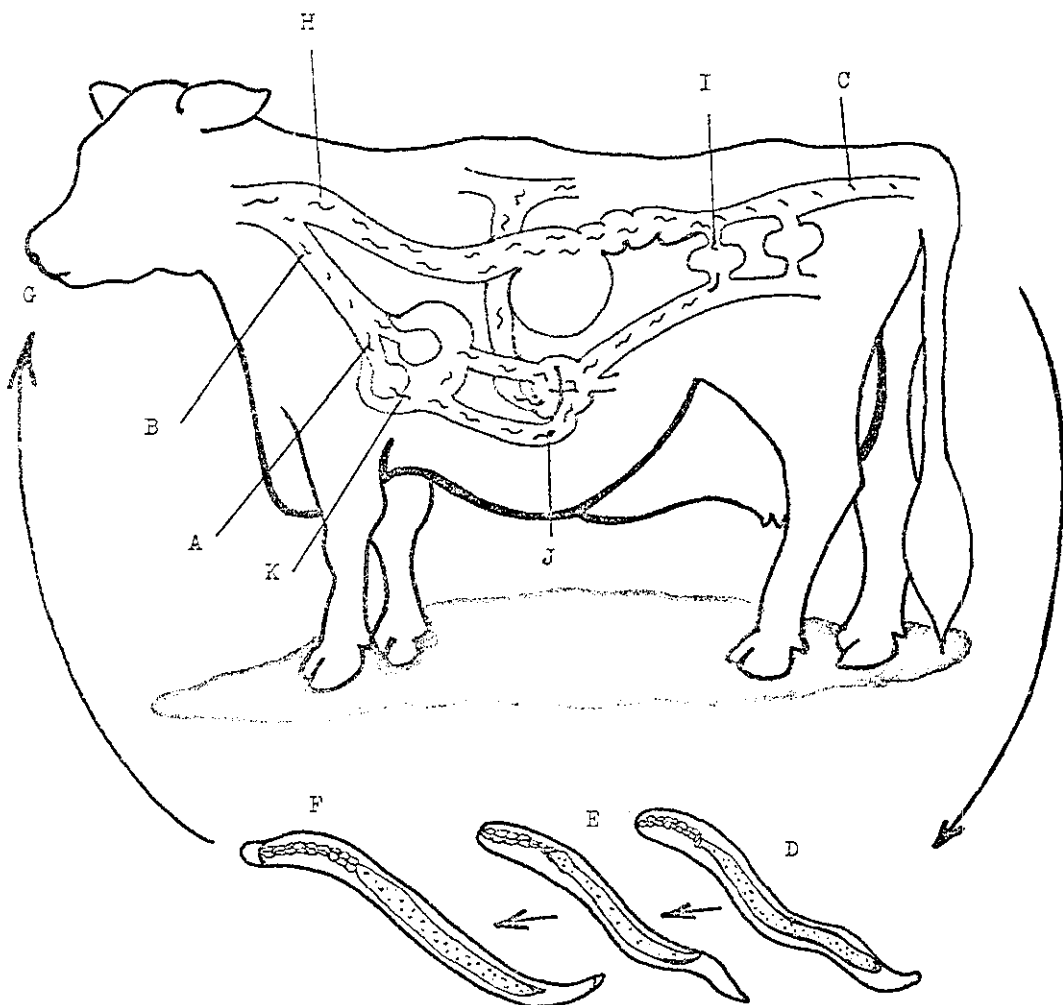
ESPECIE DE MUELLERIUS  
( X 425 )

LOS HUEVOS MIDEN DE 75 A 120 POR 40 A 85 MICRAS. (2,8,10,12).

TRICHELLERIUS CAPILLARIS: SON GUSANOS CAPILARES DE COLOR BLANCO, SE ENCUENTRAN EN EL PARÉNQUIMA PULMONAR DE BORREGOS, CABRAS Y OTROS RUMIANTES SILVESTRES Y DOMÉSTICOS EN TODO EL MUNDO. LOS MACHOS MIDEN DE 11 A 14 MM. DE LARGO, CON SU EXTREMO POSTERIOR ENHROLLADO EN ESPIRAL. LA BOLSA COPULATRIZ SE ENCUENTRA MUY REDUCIDA DE TAMAÑO. LAS ESPICULAS CONSTAN DE UN TRONCO CON ALAS ESTRIADAS TRANSVERSALMENTE Y DOS RAMAS DESIGUALES, CADA UNA CON UN BORDE DENTADO. LA HEMBRA MIDE DE 19 A 23 MM. DE LARGO, LA VULVA ESTA SITUADA CERCA DEL ANO Y DE LA PUNTA DE LA COLA. (2,8,10,12).

LAS LARVAS DE LOS NEMATODOS PULMONARES, REQUIEREN DE UN CLÍMA CÁLIDO Y MODERADAMENTE HÚMEDO PARA SU DESARROLLO Y SUPERVIVENCIA. SON SENSIBLES A EL FRÍO, PERO PUEDEN SOBREVIVIR A INVIERNOS SUAVES, EN PEQUEÑO NÚMERO. LA DESECACIÓN LOS MATA RAPIDAMENTE. (10).

LOS DAÑOS CAUSADOS POR LAS PARASITOSIS SON: TOS, INAPETENCIA, DECAIMIENTO, PERDIDA DE PESO, ANEMIA, RESPIRACIÓN DIFÍCIL, NEUMONIAS, PREDISPOSICIÓN A ENFERMEDADES BACTERIANAS E INCLUSIVE, PUEDEN LLEGAR A CAUSAR LA MUERTE. ESTO REPERCUTE ECONÓMICAMENTE, YA QUE LA BAJA DE LA PRODUCCIÓN, PERDIDA DE PESO, ASI COMO EL GASTO A REALIZAR EN LA REHABILITACIÓN DEL ANIMAL, NOS SIGNIFICARA UN DESEMBOLO ECONÓMICO CONSIDERABLE. (2,8,10).



ESQUEMA DEL CICLO EVOLUTIVO DEL DICTYOCAULUS VIVIPARUS.

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| A.- NEMATODO ADULTO.           | B.- PRIMERA LARVA.                             |
| C.- PRIMERA LARVA EN HECEC.    | D.- PRIMERA LARVA EN SUELO.                    |
| E.- SEGUNDA LARVA.             | F.- TERCERA LARVA.                             |
| G.- INFESTACION POR VIA ORAL.  | H.- MIGRACION ENTERICA DE LA<br>TERCERA LARVA. |
| I.- MIGRACION ENTEROLINFATICA. | J.- MIGRACION CARDIOPULMONAR.                  |
| K.- MIGRACION ALVEOLAR.        |  |

J U S T I F I C A C I O N

## J U S T I F I C A C I O N

ESTOS ESTUDIOS FORMAN PARTE DE UN PROYECTO ESTATAL, QUE CONTEMPLA INVESTIGAR CADA UNO DE LOS 124 MUNICIPIOS DEL ESTADO DE JALISCO; ESTO ES CONSECUENCIA DE LA NECESIDAD DE OBTENER INFORMES, LO MAS VERACES POSIBLES SOBRE LAS PARASITOSIS EN EL GANADO, YA QUE A NIVEL ESTATAL, NO SE CUENTAN CON SUFICIENTES DATOS QUE CONTEMPLAN ESTAS AFECCIONES.

ESTA INVESTIGACION, CORRESPONDE A LA TERCERA PARTE DEL ESTUDIO EN EL MUNICIPIO, PORQUE SOLO FUE EN UNA TEMPORADA DEL AÑO ( MARZO-JUNIO ).

ANTECEDENTES PARASITARIOS

ANTECEDENTES PARASITARIOS

SEVILLA ( '73 ) ENCONTRÓ QUE DE 300 ANIMALES MUESTREADOS, EL 6.6 % FUE POSITIVO A VERMES PULMONARES, TAMBIÉN OBSERVÓ, QUE LOS ANIMALES JÓVENES SON MAS SUSEPTIBLES QUE LOS ADULTOS, ASÍ COMO QUE LA VERMINOSIS PULMONAR ESTÁ ASOCIADA A PARASITOS GASTROINTESTINALES ( COOPERIA, OSTERTAGIA Y TRICHOSTRONGYLUS ) (14).

ULLOA ( '74 ) CONCLUYÓ EN SU TESIS, QUE EL CLIMA CÁLIDO Y HÚMEDO ES FAVORABLE PARA EL DESARROLLO DEL CICLO BIOLÓGICO DE LOS VERMES PULMONARES. DE 216 BOVINOS MUESTREADOS, 99 RESULTARON POSITIVOS, OBSERVANDO QUE LOS ANIMALES JÓVENES SON MAS SUSEPTIBLES Y APRECIANDO QUE LA LARVA TIENDE A SALIR DEL ANIMAL MAS FRECUENTEMENTE DURANTE LA TARDE Y NOCHE (15).

CROZCO ( '80 ) OBSERVO QUE LA DISTRIBUCION DE HELMINTOS PULMONARES EN LOS BOVINOS DE LA REPUBLICA MEXICANA, ABARCA TODO EL TERRITORIO NACIONAL, PREDOMINANDO SU PREVALENCIA EN LAS ZONAS DEL TRÓPICO HÚMEDO, DONDE ES PROPICIO EL CLÍMA PARA EL DESARROLLO ÓPTIMO DE LOS PARASITOS (11).

SOTO ( '71 ) MENCIONA LA FRECUENCIA DE DICTYOCAULUS VIVIPARUS EN BOVINOS DE MÉXICO, CUANDO ENCONTRÓ UN 3.2 % EN BOVINOS ADULTOS EN EL MUNICIPIO DE VERACRUZ (12).

BALTAZAR ( '73 ) NOTIFICÓ QUE EN SAYULA DE ALEMÁN, VERACRUZ; ENCONTRO UN 6.3 % DE ANIMALES PARASITADOS CON DICTYOCAULUS VIVIPARUS (12).

VILLAFUERTE ( '75 ) ENCONTRO UN 13.7 % DE PARASITOSIS EN LOS ANIMALES DE CATEMACO, VERACRUZ. (12).

ZAMUDIO ( '83 ) ENCONTRO UN 17.2 % DE DICTYOCAULUS VIVIPARUS EN EL



MUNICIPIO DE JAMAPA, VERACRUZ (16).

RODRIGUEZ ( '80 ) REPORTO UN 19.35 % DE DICTYOCAULUS VIVIPARUS EN EL MUNICIPIO DE ZAYULA, VERACRUZ (12).

VARGAS ( '72 ) OBSERVO EL 1.5 % DE ANIMALES INFESTADOS EN ZAMORA, - MICHOACÁN (12).

GONZALEZ ( '73 ) OBSERVÓ QUE EL 3 % DE LOS BOVINOS SACRIFICADOS EN CIUDAD VICTORIA, TAMAULIPAS; ESTABA PARASITADO (12).

DUKE ( '72 ) ENCONTRO PARASITADO EL 16.4 % DE EL GANADO DE LA HUASTECA (3).

ROMAN ( '79 ) ENCONTRO UN 39 % DE PARASITOSIS EN APIPILULCO, GUERRERO (13).

ARGAIZ ( '80 ) ENCONTRO UN 15 % DE DICTYOCAULUS VIVIPARUS EN EL MUNICIPIO DE BALANCAN, TABASCO (13).

AGUILAR ( '80 ) REPORTO UN 8.1 % DE PARASITOSIS PULMONAR EN VILLAHERMOSA, TABASCO (13).

HERNÁNDEZ ( '82 ) ENCONTRO UN 6.2 % DE DICTYOCAULUS VIVIPARUS EN EL MUNICIPIO DE HUIMANGUILLO, TABASCO (13).

VIZCARRA ( '79 ) REPORTO UN 0.29 % DE DICTYOCAULUS VIVIPARUS, EN CIUDAD VALLES, SAN LUIS POTOSÍ (13).

MÉNDEZ ( '78 - '79 ) ENCONTRO UN 4.24 % DE VERMINOSIS PULMONAR EN BOVINOS LECHEROS EN TLAXCALA, TLAXCALA (13).

ABELARDO ( '85 ) REPORTA UN 5 % DE DICTYOCAULUS VIVIPARUS EN EL -  
MUNICIPIO DE CABO CORRIENTES, JALISCO (13).

RODRIGUEZ ( '85 ) REPORTA UN 15.8 % DE VERMINOSIS PULMONAR EN EL MUNI-  
CIPPIO DE ZAPOPAN, JALISCO (13).

ANTECEDENTES DE LA ZONA

## ANTECEDENTES DE LA ZONA

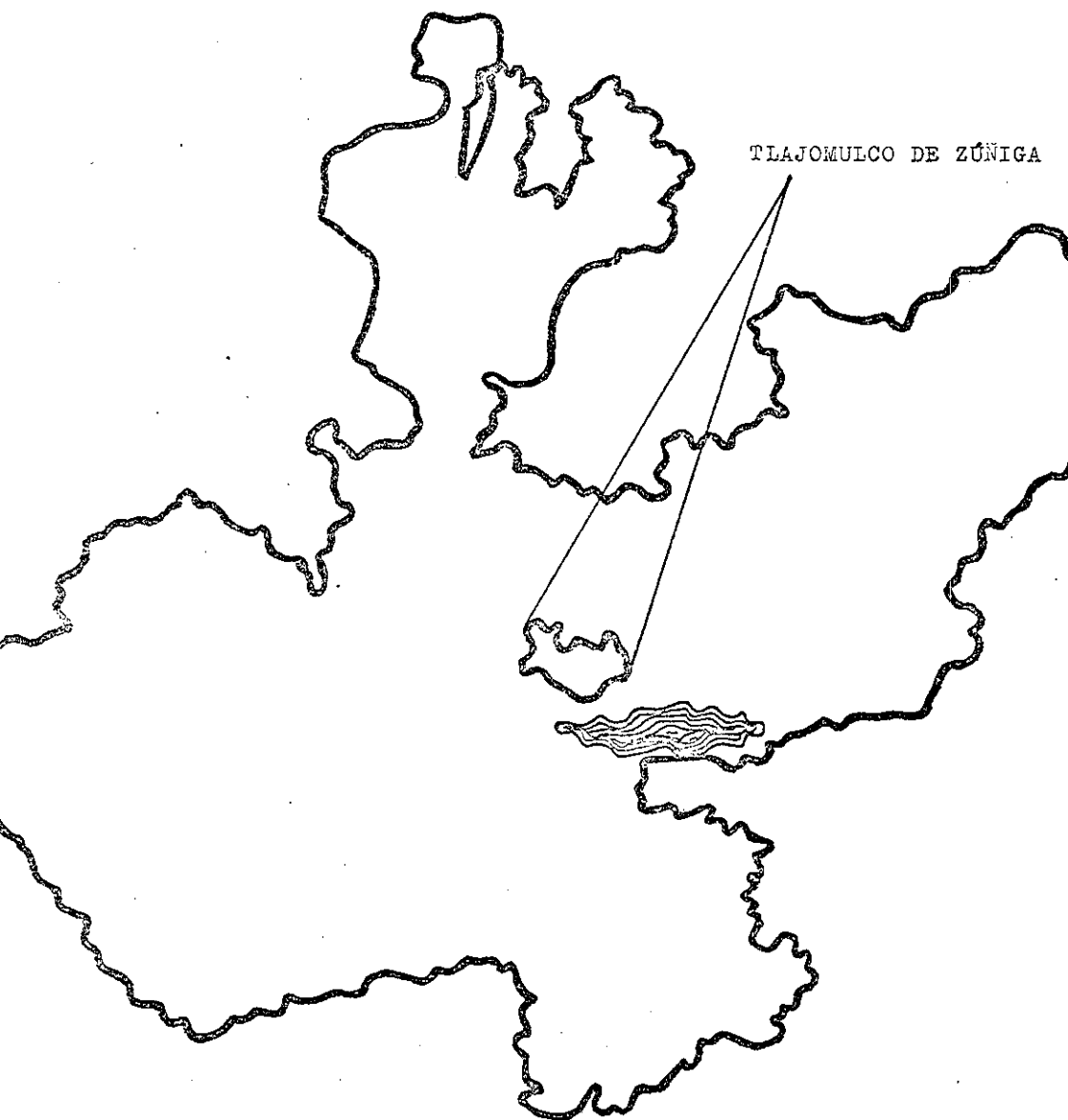
EL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA, JALISCO; SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA REGIÓN CENTRO DEL ESTADO, LIMITANDO AL NORTE CON EL MUNICIPIO DE ZAPOPAN Y TLAQUEPAQUE; AL SUR, CON EL MUNICIPIO DE JOCOTEPEC, AL ORIENTE CON LOS MUNICIPIOS DE EL SALTO E IXTLAHUACAN DE LOS MEMBRILLOS Y AL PONIENTE CON LOS MUNICIPIOS DE ACATLÁN DE JUAREZ Y TALA.

CUENTA CON UNA EXTENSIÓN GEOGRÁFICA DE  $636.93 \text{ km}^2$  CONTENIENDO UNA POBLACIÓN DE 44,482 HABITANTES EN 1980, LO QUE ARROJA UNA DENSIDAD DE 69.83 HABITANTES POR  $\text{km}^2$ .

SU LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA SE ENCUENTRA CON LATITUD NORTE  $20^\circ$  Y  $28'$  LONGITUD OESTE  $103^\circ$  Y  $27'$  Y UNA ALTURA DE 1575 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

GEOGRÁFICAMENTE PRESENTA 3 FORMAS CARACTERÍSTICAS DE RELIEVE, LA PRIMERA FORMA CORRESPONDE A LAS ZONAS ACCIDENTADAS CON UN 23.68 % DE LA SUPERFICIE, LOCALIZADA A EL SUR Y NOROESTE DE LA CABECERA MUNICIPAL FORMADA POR ALTURAS DE 1,600 A 2,200 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR. LA SEGUNDA CORRESPONDE A ZONAS SEMIPLANAS CON 20.84 % DE LA SUPERFICIE Y CON LOCALIZACIÓN ESPARCIDA POR TODO EL MUNICIPIO, FORMADA POR ALTURAS DE 1,600 A 1,900 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR. LA TERCERA, QUE CORRESPONDE A ZONAS PLANAS, CON UN 55.48 % DE LA SUPERFICIE, LOCALIZADA AL SURESTE, PRINCIPALMENTE Y MENOR AL NORTE Y OESTE, FORMADA POR ALTURAS DE 1,500 A 1,600 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

EL CLIMA DEL MUNICIPIO ESTA CLASIFICADO COMO SEMISECO Y SEMICÁLIDO, CON RÉGIMEN DE LLUVIAS EN LOS MESES DE JUNIO A OCTUBRE, QUE REPRESENTAN EL 89 % DEL TOTAL ANUAL. LOS MESES MAS CALUROSOS, SE PRESENTAN EN MAYO Y JUNIO, CON TEMPERATURAS MEDIAS DE 24 Y  $24.5^\circ \text{ C}$ .



TLAJOMULCO DE ZÚNIGA

LOS RECURSOS HIDROLOGICOS DEL MUNICIPIO ESTAN COMPUESTOS BÁSICAMENTE DE ARROYOS DE CAUDAL SOLAMENTE DURANTE LA ÉPOCA DE LLUVIAS, ENTRE ELLOS HAY INFINIDAD SIN IMPORTANCIA BÁSICA, COMO EL "COLORADO", "LA CULEBRA" "LOS VENADOS", "DEL MONTE", "GRANDE DE SAN LUCAS", "LOS SAUCES", "PRESA REVENTADA", "ZARCO", "SAN JUANATE"; ENTRE OTROS. CUENTAN CON RECURSOS NATURALES COMO SON LA LAGUNA DE CAJITITLÁN, ASÍ COMO LA PRESA "EL MOLINO", "EL GUAYABO", "EL CUERVU" Y "CRUZ BLANCA".

DICHO MUNICIPIO CUENTA CON LOCALIDADES IMPORTANTES POR SU POBLACIÓN COMO SON: TLACOMULCO DE ZUÑIGA, NICOLAS R. CASILLAS, SAN SEBASTIÁN EL GRANDE, SANTA CRUZ DE LAS FLORES, SAN MIGUEL CUYUTLÁN, CAJITITLÁN, - SANTA CRUZ DEL VALLE, EL ZAPOTE, LA CALERA, LOS GAVILANES, SAN JUAN EVANGELISTA, TOMAS DE TEJEDA, SAN LUCAS EVANGELISTA, SANTA CRUZ DE LA LOLA, CUESCOLAPITÁN, COFRADIA, SANTA ISABEL, EL CAPULIN Y CONCEPCIÓN DEL VALLE.

EL USO ACTUAL DEL SUELO EN ESTE MUNICIPIO, CON RESPECTO A LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA, ESTA DISTRIBUIDO EN TIERRAS DE TEMPORAL Y HUMEDAD CON SIEMBRAS ANUALES, CON UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 27,917 HECTÁREAS, ADemás, SE DISPONE DE UN TOTAL DE 7,083 HECTÁREAS PARA RIEGO, DE LAS CUALES, SOLO SIEMBRAN 3,400 HECTÁREAS, EL RESTO NO SE UTILIZA FUNDAMENTALMENTE POR FALTA DE AGUA.

EN EL ASPECTO PECUARIO, SE EMPLEA APROXIMADAMENTE 15,643 HECTÁREAS, DE LAS CUALES 3,100 HECTÁREAS SON DE USO INTENSIVO Y 12,543 HECTÁREAS SON DE USO EXTENSIVO.





AL USO FORESTAL ESTAN DESTINADAS APROXIMADAMENTE 1,400 HECTÁREAS, EN LAS CUALES, LAS ESPECIES VEGETALES MAS IMPORTANTES SON EL ENCINO, EL ROBLE Y EL LEZQUITE.

EL INVENTARIO GANADERO ( PROGRAMA 1982 ), POR ESPECIE Y NÚMERO DE

TELEGRAMO  TELEFONICO 

CORREO 

RADIO TELEFONO

AGUA POTABLE  ALMACENAMIENTO   
ASISTENCIA MEDICA  DRENAJE 

ZAPOPAN

TLAQUEPAQUE

TALA

EL SALTO









JUANACAT

ACATLAN DE JUAREZ

SIMBOLOGIA

- ② CARCERA MEXICANA
- LOCALIDAD PRINCIPAL
- CARRETERA PAVIMENTADA
- CARRETERA
- BARRIO
- FERROCARRIL
- AEROPISTA



-  PRIMARIA
-  SECUNDARIA
-  CAP. PARA EL TP
-  TECNICAS
-  NORMALES
-  PREPARATORIAS
-  PROFESIONALES
-  ENERGIA EL ECTRICA

IXTLAVUJCAN DE LOS HEMBRILLOS

CONVENIO DE JALISCO

ESTR. DE PROGRAMACION Y CONTROL

JOCOTEPIC

- ② CARCERA MEXICANA
- LOCALIDAD PRINCIPAL
- CARRETERA PAVIMENTADA
- CARRETERA
- BARRIO
- FERROCARRIL
- AEROPISTA

CABEZAS O COLMENAS EN EL MUNICIPIO, FUE EL SIGUIENTE:

BOVINOS.....	23,413
PORCINOS.....	210,540
CAPRINOS.....	6,787
EQUINOS.....	5,214
AVES.....	3'343,725
COLMENAS.....	9,600
CONEJOS.....	1,770

(5)



OBJETIVO

OBJETIVO

DETERMINAR LA PREVALENCIA DE PARASITOS PULMONARES EN BOVINOS Y CAPRINOS, EN EL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA, JALISCO; EN EL PERIODO DE MARZO A JUNIO DE 1985.

MATERIAL Y METODO

## MATERIAL Y METODO

SE RECOLECTARON 500 MUESTRAS DE HECEC PECALES DIRECTAMENTE DEL RECTO DE BOVINOS Y CAPRINOS DEL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA, JALISCO.

DE LAS 500 MUESTRAS RECOLECTADAS, <sup>70%</sup> 350 CORRESPONDIERON A EL GANADO BOVINO Y 150 A EL GANADO CAPRINO.

<sup>30%</sup> SE VISITARON 10 LOCALIDADES: LA CABECERA MUNICIPAL, CUESCOMATITÁN, SAN MIGUEL CUYUTLÁN, CAJITITLÁN Y LA CALERA, SAN JUAN Y SAN LUCAS EVANGELISTA, COFRADIA, SANTA CRUZ DE LAS FLORES, SAN SEBASTIÁN EL GRANDE, SANTA CRUZ DEL VALLE Y EL ZAPOTE; RECOLECTÁNDOSE EN CADA UNA DE ELLAS 50 MUESTRAS, CORRESPONDIENDO 35 A EL GANADO BOVINO Y LAS 15 RESTANTES A EL GANADO CAPRINO.

LOS ANIMALES SUJETOS A MUESTREO FUÉRON MAYORES DE 6 MESES, APARENTEMENTE SANOS, QUE NO FUÉRAN DESPARASITADOS, Y EN CONDICIONES DE SEMIES-TABULACIÓN O CERRIL. EL SEXO Y LA RAZA NO PUÉ TOMADO EN CUENTA PARA ESTE ESTUDIO.

LAS MUESTRAS FUERON RECOGIDAS CON MATERIAL PLÁSTICO ( BOLSAS O GUANTES OBSPÉTRICOS ) Y TRANSPORTADAS EN REFRIGERACIÓN A EL LABORATORIO DE PARASITOLOGIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, EN DONDE SE REALIZÓ EL EXAMEN DE LAS HECEC POR EL METODO DE LARVOSCOPIA, UTILIZANDO LA TÉCNICA DE BAERMAN MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE VERMINOSIS PULMONAR.

SE COLOCARON 20 GRS. ( APROX. ) DE HECEC PECALES EN UN EMBUDO DE TAMAÑO MEDIANO, AL CUÁL PREVIAMENTE SE LE AGREGÓ SOLUCIÓN SALINA FISIOLÓGICA TIBIA ( CANTIDAD SUFICIENTE PARA CUBRIR HASTA LA MITAD DEL EMBUDO )

LAS HECEC FUERON ENVUELTAS EN UNA TELA DE GASA Y SE DEJO A TEMPERATU

RA AMBIENTE DURANTE 24 HORAS; POSTERIORMENTE SE COLOCARON 3 ML. DEL SEDIMENTO EN UN TUBO DE ENSAYO DE CRISTAL CON CAPACIDAD DE 5 ML. Y SE DEJO REPOSAR 5 MINUTOS, POSTERIORMENTE CON UNA PIPETA DE PASTEUR SE TOMO UNA MUESTRA DEL FONDO DEL TUBO, Y SE COLOCARON 3 O 4 GOTAS EN EL CENTRO DE UN PORTAOBJETOS Y SE OBSERVO A EL MICROSCOPIO CON SECO DÉBIL ( X 10 ) PARA DETECTAR LA PRESENCIA DE LAS LARVAS, UNA VEZ DETECTADAS SE CUBRIERON CON UN CUBREOBJETOS Y SE OBSERVARON CON EL MICROSCOPIO EN SECO FUERTE ( X 40 ) PARA SU IDENTIFICACION.

R E S U L T A D O S

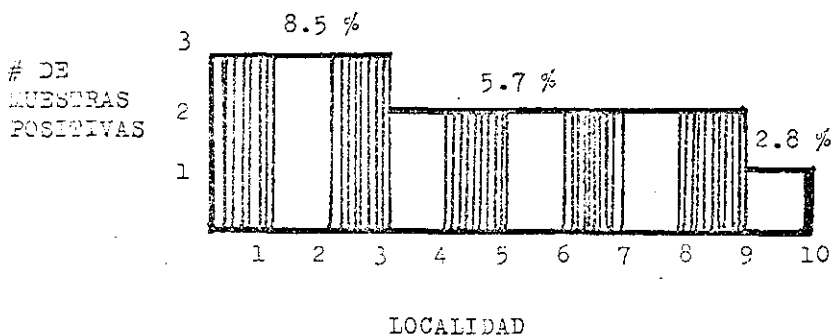


II.- NÚMERO DE MUESTRAS POR LOCALIDAD Y PORCENTAJES DE LARVAS DE *DICTYOCAULUS FILARIA* DE 150 CAPRINOS DEL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚNIGA, JALISCO.

LOCALIDAD	# MUESTRAS	POSITIVAS	NEGATIVAS
TLAJOMULCO	15	( 1) 6.6 %	(14) 93.4 %
COFRADIA	15	( 1) 6.6 %	(14) 93.4 %
EL ZAPOTE	15	( 0) 0.0 %	(15) 100.0 %
SAN MIGUEL CUYUTLAN	15	( 2) 13.3 %	(13) 86.7 %
SAN SEBASTIAN EL GRANDE	15	( 6) 40.0 %	( 9) 60.0 %
CUESCOMATITAN	15	(12) 80.0 %	( 3) 20.0 %
SAN JUAN Y SAN LUCAS EVANGELISTA	15	( 4) 26.6 %	(11) 73.4 %
SANTA CRUZ DE LAS FLORES	15	( 3) 20.0 %	(12) 80.0 %
CAJITITLAN Y LA CALERA	15	( 2) 13.3 %	(13) 86.7 %
SANTA CRUZ DEL VALLE	15	( 0) 0.0 %	(15) 100.0 %
TOTAL	150	(31) 20.6 %	(119) 79.3 %



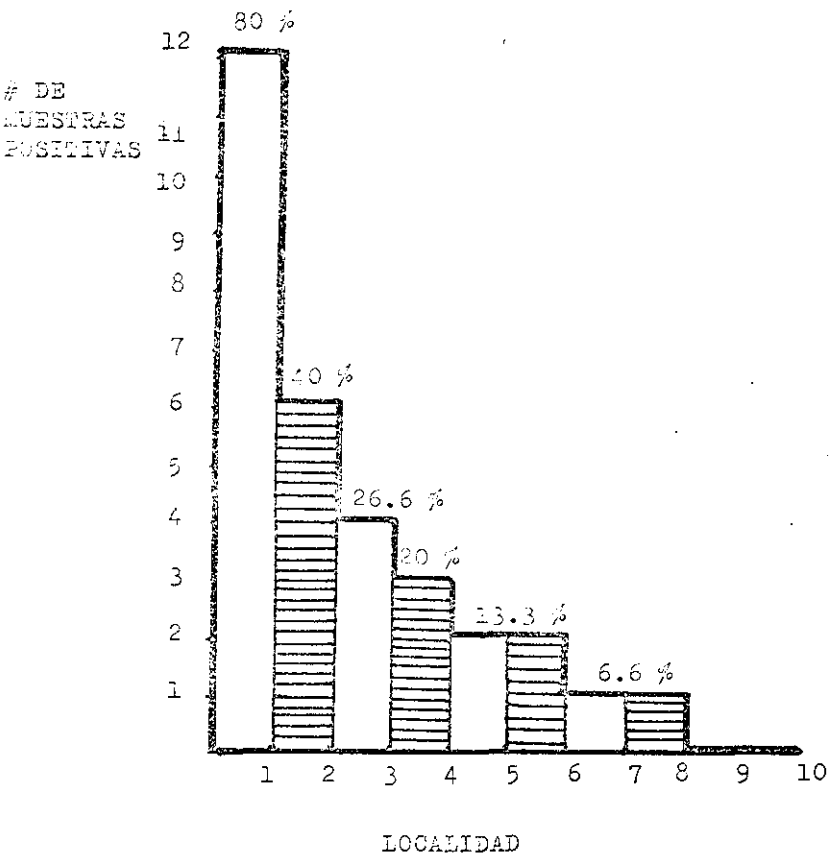
% DE POSITIVIDAD A DICTYOCAULUS VIVIPARUS DE 350 MUESTRAS DE BOVINO EN 10 LOCALIDADES DE TLAJOMULCO DE ZÓNIGA, JALISCO



- |                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1.- TLAJOMULCO              | 6.- CUESCOMATITAN                    |
| 2.- EL ZAPOTE               | 7.- SAN JUAN Y SAN LUCAS EVANGELISTA |
| 3.- SAN MIGUEL CUYUTLAN     | 8.- CAJITITLAN Y LA CALERA           |
| 4.- COFRADIA                | 9.- SANTA CRUZ DEL VALLE             |
| 5.- SAN SEBASTIAN EL GRANDE | 10.- SANTA CRUZ DE LAS FLORES        |

TESIS/CUCBA

% DE POSITIVIDAD A DICTYOCAULUS FILARIA DE 150 MUESTRAS DE CAPRINOS DE 10 LOCALIDADES DE TLAJOMULCO DE ZÚNIGA, JALISCO.

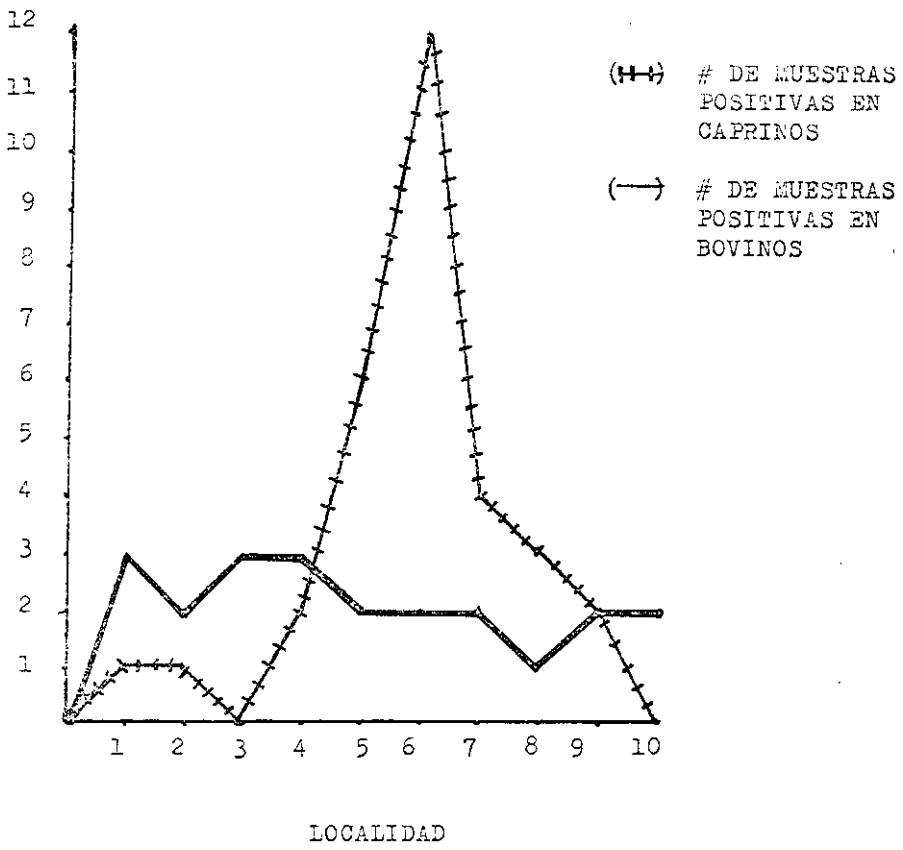


- |                                      |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| 1.- CUESCOLATITAN                    | 6.- SAN MIGUEL CUYUTLAN   |
| 2.- SAN SEBASTIAN EL GRANDE          | 7.- COFRADIA              |
| 3.- SAN JUAN Y SAN LUCAS EVANGELISTA |                           |
| 4.- SANTA CRUZ DE LAS FLORES         | 8.- TLAJOMULCO            |
| 5.- CAJITITLAN Y LA CALERA           | 9.- EL ZAPOTE             |
|                                      | 10.- SANTA CRUZ DEL VALLE |

SE TRABAJARON 500 MUESTRAS DE HECES FECALES DEL GANADO BOVINO Y CAPRINO DEL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA, JALISCO; DE LAS CUALES, 350 FUERON DE BOVINOS Y 150 DE CAPRINOS, ENCONTRÁNDOSE LOS SIGUIENTES RESULTADOS:

<u>BOVINOS:</u>	22 MUESTRAS POSITIVAS A DICTYOCAULUS VIVIPARUS	=	6.28
	328 MUESTRAS NEGATIVAS A VERMINOSIS PULMONAR	=	93.71
<u>CAPRINOS:</u>	31 MUESTRAS POSITIVAS A DICTYOCAULUS FILARIA	=	20.6
	119 MUESTRAS NEGATIVAS A VERMINOSIS PULMONAR	=	79.3
<u>TOTAL:</u>	53 MUESTRAS POSITIVAS A VERMINOSIS PULMONAR	=	10.6
	447 MUESTRAS NEGATIVAS A VERMINOSIS PULMONAR	=	89.4

GRAFICA COMPARATIVA DE EL # DE MUESTRAS POSITIVAS EN BOVINOS Y CAPRINOS DE 10 LOCALIDADES DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA, JALISCO.



- |                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1.- TLAJOMULCO              | 6.- CUESCOMATITAN                    |
| 2.- COFRADIA                | 7.- SAN JUAN Y SAN LUCAS EVANGELISTA |
| 3.- EL ZAPOTE               | 8.- SANTA CRUZ DE LAS FLORES         |
| 4.- SAN MIGUEL CUYUTLAN     | 9.- CAJITITLAN Y LA CALERA           |
| 5.- SAN SEBASTIAN EL GRANDE | 10.- SANTA CRUZ DEL VALLE            |

DISCUSSION

DISCUSION

*Son Resultados*

SE RECOLECTARON UN TOTAL DE 500 MUESTRAS DE HECEBS FECALES DIRECTAMENTE DEL RECTO DE BOVINOS Y CAPRINOS EN EL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZÚNIGA, JALISCO; CORRESPONDIENDO 350 MUESTRAS A EL GANADO BOVINO Y 150 A EL CAPRINO, VISITÁNDOSE 10 LOCALIDADES.

LA LOCALIDAD QUE PRESENTO UNA MAYOR PREVALENCIA A VERMES PULMONARES SE REGISTRO EN CUESCOMATITAN CON 14 MUESTRAS POSITIVAS, POSTERIORMENTE APARECIO SAN ORBASTIAN EL GRANDE CON 8, SAN JUAN Y SAN LUCAS EVANGELISTA CON 6, SAN MIGUEL CUYUTLAN CON 5, TLAJOMULCO CON 4, SANTA CRUZ DE LAS FLORES CON 4, CAJITITLAN Y LA CALERA CON 4, COFRADIA CON 3, EL ZAPOTE CON 3 Y POR ULTIMO, SANTA CRUZ DEL VALLE CON 2 MUESTRAS POSITIVAS A VERMINOSIS PULMONAR. ( VER PAGS. 19 - 20 )

SE PUEDE APRECIAR QUE LAS LOCALIDADES QUE SE ENCUENTRAN MAS CERCANAS A FUENTES DE AGUA ( LAGUNA, RIO, ETC. ), PRESENTARON UNA MAYOR PREVALENCIA A VERMES PULMONARES; COMO EN EL CASO DE CUESCOMATITAN, QUE FUE LA LOCALIDAD CON MAYOR CANTIDAD DE MUESTRAS POSITIVAS, YA QUE SU CERCANIA A LA LAGUNA, LE PROPORCIONA LA HUMEDAD NECESARIA PARA EL DESARROLLO PARASITARIO. LA LOCALIDAD DE SAN MIGUEL CUYUTLAN, QUE PRESENTO 5 MUESTRAS POSITIVAS, ESTA UBICADA CERCA DE LA LAGUNA, LO CUAL LE PROPORCIONA EL MEDIO ADECUADO PARA EL DESARROLLO DE VERMES PULMONARES. EN EL CASO DE SANTA CRUZ DEL VALLE, QUE FUE LA LOCALIDAD EN DONDE SE REGISTRO LA MENOR CANTIDAD DE MUESTRAS POSITIVAS A PARASITOSIS PULMONAR, SE PUEDE APRECIAR QUE SU UBICACION ESTA APARTADA DE LA PRINCIPAL FUENTE DE AGUA ( EN ESTE CASO LA LAGUNA ), AÚN ASI, EL AGUA Y HUMEDAD EXISTEN EN DICHA ZONA, PROPORCIONO UN MEDIO FAVORABLE PARA EL DESARROLLO, AUNQUE EN MENOR ESCALA, DE PARASITOSIS PULMONAR.

ASÍ PUÉS, ENCONTRAMOS QUE EN LOS LUGARES QUE TIÉNEEN MENOR AFLUENCIA DE AGUA, EXISTE UN PORCENTAJE NOTORIAMENTE MAS BAJO QUE EN AQUELLOS -

# Resultados

QUE TIENEN MAS AGUA; DE ESTA MANERA SE OBSERVA QUE EL CLIMA ES IMPOR-  
TANTE PARA EL DESARROLLO DE ESTAS PARASITOSIS; YA QUE EL CLIMA DEL MU-  
NICIPIO ESTA CLASIFICADO COMO SEMISECO Y SEMICALIDO, Y NOTANDO LA HUM-  
EDAD PRESENTE, APORTADA POR LOS RIOS, LAGUNA, PRESA, ETC... PROPORCIONA  
UN AMBIENTE FAVORABLE PARA EL ÓPTIMO DESARROLLO DE ESTOS PARASITOS.

AL FINAL DEL ESTUDIO SE OBSERVO QUE LA ESPECIE CAPRINA PRESENTA UNA  
MAYOR PREVALENCIA DE PARASITOSIS PULMONAR, UN 20.6 % EN LA TEMPORADA  
DE ESTUDIO, QUE A DIFERENCIA DE LA ESPECIE BOVINA, DONDE SOLAMENTE SE  
DETECTO UN 6.28 % DE POSITIVIDAD. ( VER PAGS. 19 - 23 )

LA PREVALENCIA DE LOS PARASITOS PUEDE SER CONSIDERADA ALTA PARA LA  
ESPECIE CAPRINA, DADO EL PORCENTAJE Y EL MOMENTO DE ESTUDIO, EL CUAL  
ES UN PERIODO DE ESCASA HUMEDAD Y DE TEMPERATURAS ALTAS, QUE NO SON -  
FAVORABLES PARA LA PARASITOSIS, AÚN ASI, SE DETECTO UNA MAYOR PREVALEN-  
CIA EN ESTA ESPECIE, LO CUAL NOS CONDUCE A PENSAR EN LAS FORMAS DE MA-  
NEJO QUE SE LLEVAN A CABO CON LOS CAPRINOS, LOS CUALES SON DESPARASITA-  
DOS SOLAMENTE CUANDO LOS DUEÑOS LOS OBSERVAN " ALGO " AFECTADOS, ADE--  
MAS, EL ESTADO DE HIPONUTRICION AL QUE SON SOMETIDOS, FAVORECE EL DESA-  
RROLLO DEL PARASITISMO, POR QUE SE MERMA LA RESISTENCIA ( INMUNIDAD )  
A EL ATAQUE PARASITARIO. ES CONOCIDA LA POCA ATENCION QUE RECIBEN ESTOS  
ANIMALES Y QUE GENERALMENTE SE EXPLOTAN EN UNA FORMA RÚSTICA, QUE A -  
DIFERENCIA DE LOS BOVINOS QUE SON MEJOR ATENDIDOS, TANTO EN EL ASPECTO  
MEDICO COMO ALIMENTICIO, POR QUE ASI LO REQUIERE SU EXPLOTACIÓN, PRIN-  
CIPALMENTE LA LÁCTEA.




LOS BOVINOS PRESENTARON UNA PREVALENCIA DEL 6.28 % QUE SE PUEDE CON-  
SIDERAR BAJA, ESTO DEBIDO A QUE GENERALMENTE SE MUESTREARON ANIMALES  
ADULTOS, Y YA QUE PRESENTAN UNA MEJOR NUTRICIÓN COMPARADA CON LA DE LO  
CAPRINOS, TIENEN UNA MAYOR RESISTENCIA A EL ATAQUE PARASITARIO.

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



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

- 1.- EL 10.6 % DE LOS ANIMALES EXAMINADOS EN EL MUNICIPIO DE TLAJOMACO DE ZÚÑIGA, JALISCO; ESTAN PARASITADOS POR VERMES PULMONARES
- 2.- DE LAS 350 MUESTRAS DE BOVINOS, ENCONTRAMOS QUE EL 6.28 % FUE POSITIVO A *DICTYOCAULUS VIVIPARUS*; Y DE LAS 150 MUESTRAS DE LOS CAPRINOS RESULTO EL 20.6 % POSITIVO A *DICTYOCAULUS FILARIA*.
- 3.- LA LOCALIDAD QUE PRESENTO UNA MAYOR PREVALENCIA DE VERMES PULMONARES FUE CUESCOMATITAN, CON EL 2.8 % , Y LA LOCALIDAD QUE PRESENTO MENOR PREVALENCIA FUE SANTA CRUZ DEL VALLE CON EL 0.4 %.
- 4.- LA ESPECIE CAPRINA PRESENTO UNA MAYOR PREVALENCIA ( 20.6 % ) EN RELACION CON LA ESPECIE BOVINA ( 6.28 % ) .
- 5.- LA PRESENCIA DE AGUA ES IMPORTANTE PARA EL MANTENIMIENTO DEL PARASITISMO. 

RESUMEN

## R E S U M E N

SE RECOLECTARON UN TOTAL DE 500 MUESTRAS DE HECES FECALES DIRECTAMENTE DEL RECTO DE BOVINOS Y CAPRINOS EN EL MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE ZAMORA, JALISCO; VISITANDO 10 LOCALIDADES.

LAS MUESTRAS FUERON RECOGIDAS CON MATERIAL PLÁSTICO Y TRANSPORTADAS EN REFRIGERACIÓN A EL LABORATORIO DE PARASITOLOGIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, POSTERIORMENTE SE REALIZO UN EXÁMEN DE LAS HECES FECALES UTILIZANDO LA TÉCNICA DE BAERMAN MODIFICADA PARA EL DIAGNOSTICO DE VERMINOSIS PULMONAR.

DE LAS 500 MUESTRAS RECOLECTADAS, 350 FUERON DE GANADO BOVINO Y LAS 150 RESTANTES, PERTENECIERON A EL GANADO CAPRINO.

LA LOCALIDAD QUE PRESENTO UNA MAYOR PREVALENCIA A VERMES PULMONARES FUE LA DE CUESCOMATITAN CON 14 MUESTRAS POSITIVAS, POSTERIORMENTE APARECE SAN SEBASTIAN EL GRANDE CON 8, SAN JUAN Y SAN LUCAS EVANGELISTA CON 6, SAN MIGUEL CUYUTLAN CON 5, TLAJOMULCO CON 4, SANTA CRUZ DE LAS FLORES CON 4, CAJITITLAN Y LA CALERA CON 4, COPRADIA CON 3, EL ZAPOTE CON 3 Y POR ÚLTIMO, SANTA CRUZ DEL VALLE CON 2 MUESTRAS POSITIVAS A VERMINOSIS PULMONAR.

DE LAS 350 MUESTRAS DE GANADO BOVINO, 22 RESULTARON POSITIVAS A *DICTYOCAULUS VIVIPARUS*, DANDONOS UN PORCENTAJE DE 6.28 % DE POSITIVIDAD EN BASE A MUESTRAS RECOGIDAS POR ESPECIE, Y UN 4.4 % DE POSITIVIDAD EN BASE A EL TOTAL DE MUESTRAS RECOGIDAS EN EL MUNICIPIO. DE LAS 150 MUESTRAS DE CAPRINOS, 31 RESULTARON POSITIVAS A *DICTYOCAULUS FILARIA*, PRESENTANDONOS UN PORCENTAJE DE 20.6 % DE POSITIVIDAD EN BASE A MUESTRAS RECOGIDAS POR ESPECIE, Y UN 6.2 % DE POSITIVIDAD EN BASE A MUESTRAS TOTALES RECOGIDAS EN EL MUNICIPIO.

DE ESTA MANERA, EL TOTAL DE MUESTRAS POSITIVAS A VERMINOSIS PULMONAR ES DE 53, ARROJANDONOS ASI UN PORCENTAJE DE POSITIVIDAD DE 10.6 % EN BASE A EL TOTAL DE MUESTRAS TRABAJADAS EN EL MUNICIPIO.

BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALBERDI, JOSE G.  
LA IMPORTANCIA DE LOS PARASITOS INTERNOS EN LA EXPLOTACION  
AGROPECUARIA.  
INFORMACIONES VETERINARIAS No. 22 1981  
PAGS. 10 - 16
- 2.- BORCHET, ALFRED.  
PARASITOLOGIA VETERINARIA / ALFRED BORCHET.  
ZARAGOZA, ESPAÑA. 1975 ED. ACRIBIA.  
PAGS. 17 - 31, 352 - 355, 360 - 366, 373, 382 - 384.
- 3.- DUKE BANUELOS CASTULO ALEJANDRO.  
ESTUDIO COMPARATIVO DE LA VERMINOSIS PULMONAR EN BOVINOS CRIOL-  
LOS DE LA HUASTECA Y BOVINOS PROCEDENTES DE OTRAS REGIONES DEL  
PAIS.  
TESIS PROFESIONAL U. DE G. 1972.
- 4.- GEORGI JAY R.  
PARASITOLOGIA ANIMAL / JAY R. GEORGI.  
MEXICO 1972 ED. INTERAMERICANA.  
PAG. 30.
- 5.- GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO. SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS  
HUMANOS. CENTRO SAHOP, JAL.  
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO, MUNICIPIO DE TLAJOMULCO DE  
ZÚÑIGA, JALISCO.

- 6.- GONZALEZ LIMON JOSE.  
CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LAS VERMINOSIS GASTROINTESTINALES,  
PULMONAR Y FASCIOLASIS DE LOS BOVINOS DE LOS MUNICIPIOS DE  
CUQUIC E INTLAHUACAN DEL RIO, JAL. MOYAHUA Y JUCHIPILA, ZAC.  
TESIS PROFESIONAL U. DE G. 1971
- 7.- HUTYRA, MARECK, MANNINGER, MÓCSY.  
PARCLOGIA Y TERAPEUTICA ESPECIALES DE LOS ANIMALES DOMESTICOS /  
HUTYRA, MARECK, MANNINGER, MÓCSY.  
BARCELONA 1969 ED. LABOR.  
PAGS. 208 - 210
- 8.- LAPAGE, GEOFFREY.  
PARASITOLOGIA VETERINARIA / GEOFFREY LAPAGE.  
MÉXICO 1971 C.E.C.S.A.  
PAGS. 19 - 35, 156 - 162.
- 9.- NEMESERI LAZLO HOLLO F.  
DIAGNOSTICO PARASITOLOGICO VETERINARIO / HOLLO F. NEMESERI LAZLO  
ESPAÑA 1961 ED. ACRIBIA ZARAGOZA.  
PAG. 159.
- 10.- OLSEN, WILFORD.  
PARASITOLOGIA ANIMAL I, II / WILFORD OLSEN.  
ESPAÑA 1977 AEDOS  
PAGS. 23 - 40, 141, 613 - 619, 720.
- 11.- OROZCO DE GORTARI JAIME FCO.  
HELMINTOFAUNA DEL TRACTO DIGESTIVO Y PULMONAR DE LOS BOVINOS EN  
EL MUNICIPIO DE MAPASTEPEC, CHIAPAS.  
TESIS PROFESIONAL U.N.A.M. 1980

- 12.- QUIROZ ROMERO HECTOR.  
PARASITOLOGIA Y ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS ANIMALES DOMESTICOS / HECTOR QUIROZ ROMERO.  
MÉXICO 1984 ED. LIMUSA.  
PAGS. 524 - 536.
- 13.- ROBLES BECERRA LUIS.  
PREVALENCIA DE VERMINOSIS PULMONAR DE LOS BOVINOS Y CAPRINOS EN EL MUNICIPIO DE ZAPOPAN, JAL. DURANTE LOS MESES DE DIC. DE 1984 ENERO, FEBRERO Y MARZO DE 1985.  
TESIS PROFESIONAL U. DE G. 1984 / 1985
- 14.- SEVILLA MACIAS FAUSTO ANTONIO.  
ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE DICTYOCAULOSIS EN EL GANADO BOVINO EN LOS MUNICIPIOS DE JUCHITLAN, TECOLOTLAN Y TENAMAXTLAN, JAL.  
TESIS PROFESIONAL U. DE G. 1973
- 15.- ULLOA GOMEZ DESIDERIO  
INDICE DE PREVALENCIA DE VERMINOSIS PULMONARES EN LA ZONA DE TUXTEPEC, OAXACA.  
TESIS PROFESIONAL U. DE G. 1974
- 16.- ZAMUDIO RIVERA CARLOS.  
PREVALENCIA DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES Y PULMONARES DEL GANADO BOVINO, POR LOS METODOS DE FLOTACION Y BAERMAN, EN EL MUNICIPIO DE JAMAPA, VERACRUZ.  
TESIS DE LICENCIATURA U. DE V. 1983