

Universidad de Guadalajara  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Índice de Prevalencia de Herminosis Pulmonar en la  
Zona de Tuxtepec Oaxaca

# TESIS PROFESIONAL

Para obtener el Título de:

Médico Veterinario Zootecnista

Presenta:

Desiderio Alloa Gómez

Generación 68-74

Guadalajara, Jal., Noviembre de 1974.

*A mis queridos Padres;  
Con eterna gratitud y respeto.*

*A mis hermanos;  
Con fraternal cariño.*

*A la Universidad de Guadalajara;  
Que fué el cimiento de mi profesión.*

*A mis Maestros;  
Que me heredaron algo de su gran saber.*

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

La Verminosis Pulmonar o Bronquitis parasitaria - del ganado bovino producida por el nematodo dictocaulus viviparus, es uno de los fuertes problemas encontrados dentro de la explotación ganadera del sureste de la república, ya que las condiciones imperantes en esta zona del país, tanto como el tipo de explotación ganadera -- que se realiza (pastoreo extensivo) favorecen el desarrollo y proliferación de este parásito, ocasionando - con esto una pérdida económica considerable y un freno' al desarrollo total de la ganadería en esta zona del pa ís.

Es una enfermedad de suma gravedad en el ganado - joven, pero de ningún modo son raros los casos graves - en los animales adultos.

La zona de Tuxtepec Oaxaca, es una zona de fuerte potencial ganadero: el cual va en aumento considerablemente debido a que se han desmontado y faltan por des--montar grandes áreas de terreno con el propósito de de--dicarlas a la ganadería, estos terrenos en su mayoría - son terrenos ejidales y por mediación de organismos ofi--ciales de crédito se están otorgando créditos para el -

empaste de esos terrenos y para la compra de ganado, tanto de engorda como para la formación de pies de cría, - formándose a nivel de ejidos sociedades colectivas de crédito ejidal.

El ganado que se ha introducido en las Sociedades ya formadas en su mayoría proviene de la misma región o de regiones cercanas presentando por lo tanto los mismos problemas localizados en esta zona, siendo uno de los principales, el alto índice de parasitosis encontrándose por lo general animales con una marcada desnutrición y deficiente desarrollo a pesar de que la carencia de pastos en esta zona, no es un problema de suma gravedad, encontrándose pasto suficiente durante todo el año.

Los Bancos Canalizadores de Crédito para la protección de el ganado solicitan a la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, su seguro ganadero contra -

enfermedades y muerte, realizando inspecciones de asegu  
ramiento para esa Institución, me dí cuenta de la impor  
tancia que como problema significa la Verminosis Pulmo-  
nar en el ganado de esta zona, ya que al trabajar dicho  
ganado, un considerable número de animales presentaron'  
signos clínicos de esta enfermedad y también por las --  
frecuentes defunciones ocasionadas por este tipo de pa-  
rasitosis, ya que en varias ocasiones he tenido la opor  
tunidad de realizar necropsias comprobando que la causa  
de la muerte de estos animales, fue debida directa o in  
directamente a este tipo de problema, siendo ésta la --  
causa que despertó en mí el interés por realizar este -  
trabajo el cual tiene por objeto los siguientes objeti-  
vos:

- 1).-Determinar el índice de Verminosis Pulmonar -  
dentro de esta zona.
- 2).-Determinar el índice de prevalencia de Vermi-  
nosis Pulmonar de acuerdo a la edad del ani--  
mal, buscando encontrar si hay tendencia por'

el parásito para presentarse más frecuentemente en animales de una edad determinada.

3).-Determinar el índice de prevalencia de Vermínosis Pulmonar de acuerdo a la raza buscando de acuerdo a las razas muestreadas cual es más suceptible a este tipo de parasitosis.

4).-Determinar el grado de parasitosis de acuerdo a la hora del muestreo, o sea se realizarán -- tres muestreos, uno a las ocho de la mañana, otro a la una de la tarde, y el tercero a las seis de la tarde, estos muestreos se realizarán a cada animal y se tratará de buscar si la larva del parásito tiene tendencia por salir al exterior a una hora determinada más frecuentemente.

Espero que con los resultados que se obtengan de este trabajo contribuir en alguna forma al control y erradicación de este problema.

## AREA DE TRABAJO

La zona de Tuxtepec Oaxaca (Ex-Distrito Tuxtepec), se encuentra comprendida dentro de la Cuenca del Bajo Papaloapan, en los límites del Estado de Oaxaca con el Estado de Veracruz, teniendo como principal línea de división con este Estado, al Río Tonto o Bobo el cual pasa a ser el principal tributario del Río Papaloapan, uniéndose con este en el mismo municipio de Tuxtepec.

Es una zona de gran importancia dentro del aspecto ganadero ya que en el Estado de Oaxaca es la región de mayor población ganadera (163191- cabezas según censo -- 1972- S.A.G.-).

Su topografía está formada de terrenos llanos con ligeras ondulaciones, márgenes de ríos y laderas (terrenos de agostadero), se encuentra situada a una altura de 19 mts. sobre el nivel del mar,. Es una zona de fuerte'

precipitación pluvial alcanzando la máxima precipitación de 2960 M.M. y la mínima de 1825.6 M.M. en los últimos cinco años. Llueve casi todo el año con excepción de los meses de Febrero a Mayo, aunque es frecuente que en estos meses se registren lluvias aisladas.

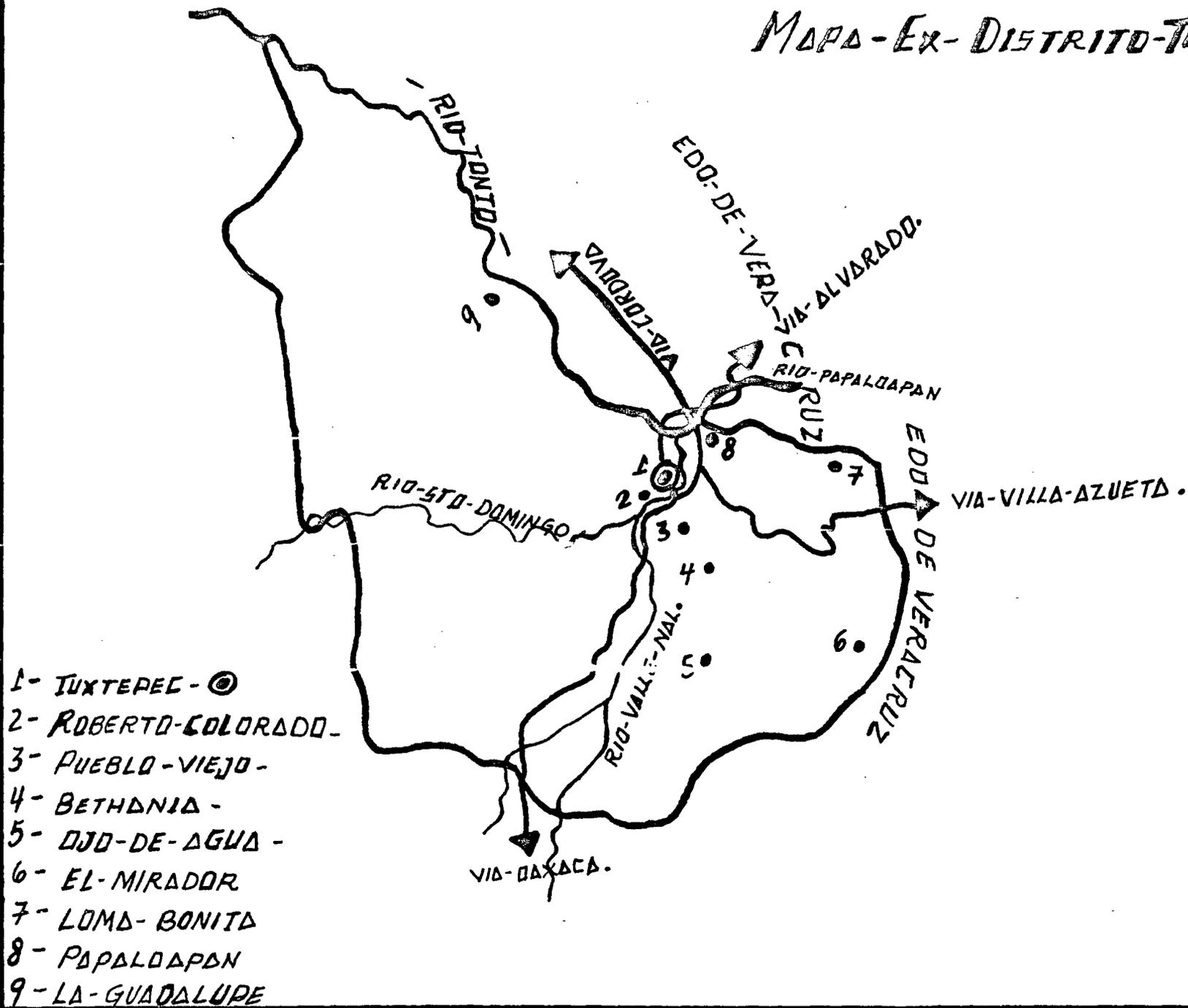
Su temperatura oscila de 40 grados centígrados la máxima, a 12.6 G. C. la mínima, con una temperatura media de 24 G. C.

Es una zona fuertemente irrigada ya que existen varios ríos y arroyos en la zona, los cuales pasan a ser tributarios del Río Papaloapan, fuente principal de irrigación de esta región.

En esta región como en la mayoría de las regiones del sureste de la República es muy frecuente en el ganado bovino la Parasi: tanto gastrointestinal, como pulmonar ya que las condiciones de calor y humedad y la'

morfología del terreno que no tiene el drenaje suficiente, ocasiona la formación de terrenos enfangados con - excesiva humedad, condición favorable para el desarrollo de parásitos.

# MAPA-EX-DISTRITO-TUXTEPEC



## MATERIAL Y METODOS

### MATERIAL BIOLÓGICO :

648- Excrementos de 216- bovinos

### MATERIAL DE LABORATORIO:

- 1.- Bolsas de plástico con capacidad de 500 gramos.
- 2.- Copas de fondo agudo.
- 3.- Red de plástico con malla fina.
- 4.- Pipetas de 10 C.C.
- 5.- Cuadros de gasa.
- 6.- Cajas de petri.
- 7.- Microscópio estereoscópico.

## M E T O D O

Fueron muestreados 216 bovinos en total, 141 machos y 75 hembras, la edad de los machos con una fluctuación de 10 a 24 meses, y la de las hembras de 24 a 42 meses de edad.

Estos bovinos procedieron de ocho Sociedades de Crédito Ejidal que se encuentran dentro de la zona de Tuxtepec Oaxaca, siendo las siguientes:

- 1).- Bethania Oaxaca.
- 2).- Pueblo Viejo Oaxaca.
- 3).- La Guadalupe Oaxaca
- 4).- Roberto Colorado Oaxaca.
- 5).- El Mirador Oaxaca.
- 6).- Loma Bonita Oaxaca.
- 7).- Papaloapan Oaxaca.
- 8).- Ojo de Agua Oaxaca.

Los animales muestreados fueron tomados del hato al azar realizándose tres muestreos por cada animal, el'

primero a las ocho A.M. el segundo a las trece P.M. y el tercero a las 18 P.M.

Las muestras se tomaron directamente del recto de cada animal y fueron depositadas en las bolsas de plástico, numerándose progresivamente e indicándose en número correspondiente de cada animal así como el muestreo al cual correspondía la muestra.

Se siguió el método de Coppa con algunas modificaciones:

Las copas de fondo agudo se llenaron con agua ligeramente tibia en tres partes de su capacidad, fue tomada una porción de excremento de cada muestra, de aproximadamente 20 gramos, y se envolvió en el cuadro de gasa, la redcilla de plástico fue colocada en la superficie de la copa y encima de ésta se colocó la muestra quedando ésta, media sumergida dentro del agua, se dejó en reposo de 12 a 14 hrs., después de las cuales con la pipeta de

10 C.C. fue extraída una muestra del fondo de la copa' la cual se puso en la caja de petri y se procedió a observar al microscópio estereoscópico, buscando encontrar larvas de *Dictocaulus Viviparus*.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

MUESTREO REALIZADO EN BETHANIA  
( OAXACA

En la Sociedad Local de Crédito Ejidal Bethania Oaxaca, se muestrearon un total de 55 bovinos machos, cuyas edades fluctuaban de 10 a 24 meses encontrándose un total de 26 positivos a Verminosis.

RELACION DE POSITIVOS POR RAZA:

Raza criolla	muestreados	25	positivos	10
Raza cebú	muestreados	1	positivos	1
Raza cebú-criolla	muestreados	15	positivos	10
Raza cebú-suizo	muestreados	14	positivos	5

RELACION DE POSITIVOS POR EDAD

10-12	meses	muestreados	19	positivos	13
12-14	meses	muestreados	14	positivos	9
16-18	meses	muestreados	18	positivos	3
18-20	meses	muestreados	1	positivos	0
22-24	meses	muestreados	3	positivos	1

GRADO DE PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M.	+=13	++=4	+++ =0
Muestreo realizado a las 13 P.M.	+=8	++=6	+++ =0
Muestreo realizado a las 18 P.M.	+=4	++=14	+++ =5

NUMERO DE POSITIVOS DE ACUERDO A LA HORA. DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M. Total de positivos =17

Muestreo realizado a las 13 P.M. Total de positivos =14

Muestreo realizado a las 18 P.M. Total de positivos =23

NOTA: El signo + corresponde a una larva del parásito encontrada al realizar el examen Coproparasitológico.

**MUESTREO REALIZADO EN PUEBLO  
VIEJO OAXACA**

En la Sociedad Local de Crédito Ejidal Pueblo Viejo Oaxaca, se muestrearon un total de 22 bovinos machos, con una edad fluctuante de 10-24 meses, de los cuales 14 resultaron positivos a Verminosis.

RELACION DE POSITIVOS POR RAZA:

Raza criolla	Muestreados	11	Positivos	6
Raza cebú	Muestreados	0	Positivos	0
Raza cebú-criolla	Muestreados	6	Positivos	5
Raza cebú-suízo	Muestreados	5	Positivos	3

RELACION DE POSITIVOS POR EDAD:

10-12 meses	Muestreados	15	Positivos	12
12-14 meses	Muestreados	3	Positivos	1
16-18 meses	Muestreados	4	Positivos	1
22-24 meses	Muestreados	0	Positivos	0

GRADO DE PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M.	+=4	++=	4	+++=	0
Muestreo realizado a las 13 P.M.	+=6	++=	2	+++=	0
Muestreo realizado a las 18 P.M.	+=4	++=	2	++=	4

NUMERO DE POSITIVOS POR ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M.	Total de positivos =8
Muestreo realizado a las 13 P.M.	Total de positivos =8
Muestreo realizado a las 18 P.M.	Total de positivos =10

## MUESTREO REALIZADO EN EL MIRADOR OAXACA

En la Sociedad Local de Crédito Ejidal El Mirador - Oaxaca, se muestrearon un total de 16 bovinos machos, -- con edad fluctuante de 10 a 24 meses, de los cuales se encontraron un total de 11 positivos a Verminosis.

### RELACION DE POSITIVOS POR RAZA

Raza criolla	Muestreados 6	Positivos =5
Raza cebú	Muestreados 0	Positivos =0
Raza cebú-criolla	Muestreados 4	Positivos =2
Raza cebú-suízo	Muestreados 6	Positivos =4

### RELACION DE POSITIVOS POR EDAD

10-12 meses	Muestreados 11	Positivos =10
12-14 meses	Muestreados 0	positivos =0
16-18 meses	Muestreados 4	positivos =0
22-24 meses	Muestreados 1	positivos =1

### GRADO DE PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M.	+ =7	++ =0	+++ =0
Muestreo realizado a las 13 P.M.	+ =2	++ =3	+++ =0
Muestreo realizado a las 18 P.M.	+ =4	++ =6	+++ =0

NUMERO DE POSITIVOS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M. Total de positivos = 7

Muestreo realizado a las 13 P.M. Total de positivos = 5

Muestreo realizado a las 18 P.M. Total de positivos = 10

MUESTREO REALIZADO EN LOMA BONITA  
OAXACA

En la Sociedad Local de Crédito Ejidal Loma Bonita' Oaxaca, se muestrearon un total de 13 bovinos machos con edad variante de 10-24 meses encontrándose un total de - 11 positivos a Veéminosis.

RELACION DE POSITIVOS POR RAZA

Raza criolla	muestreados 5	positivos 4
Raza cebú	muestreados 0	positivos 0
Raza cebú-criolla	muestreados 4	positivos 3
Raza cebú-suizo	muestreados 4	positivos 4

RELACION DE POSITIVOS POR EDAD

10-12 meses	muestreados 7	positivos 7
12-14 meses	muestreados 1	positivos 1
16-18 meses	muestreados 4	positivos 3
22-24 meses	muestreados 1	positivos 0

GRADO DE PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M.	+= 7	++=2	+++=0
Muestreo realizado a las 13 P.M.	+= 2	++=2	+++=0
Muestreo realizado a las 18 P.M.	+=4	++=5	+++=2

NUMERO DE POSITIVOS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M. Total de positivos = 9  
Muestreo realizado a las 13 P.M. Total de positivos = 4  
Muestreo realizado a las 18 P.M. Total de positivos = 11

MUESTREO REALIZADO EN OJO DE AGUA  
OAXACA

En la Sociedad Local de Crédito Ejidal Ojo de Agua - Oaxaca, se realizó un muestreo de 34 bovinos machos cuyas edades variaron de 10-24 meses, encontrándose un total de 21 positivos a Verminosis.

RELACION DE POSITIVOS POR RAZA

Raza criolla	muestreados 16	positivos 9
Raza cebú	muestreados 0	positivos 0
Raza cebú-criolla	muestreados 5	positivos 4
Raza cebú-suizo	muestreados 13	positivos 8

RELACION DE POSITIVOS POR EDAD

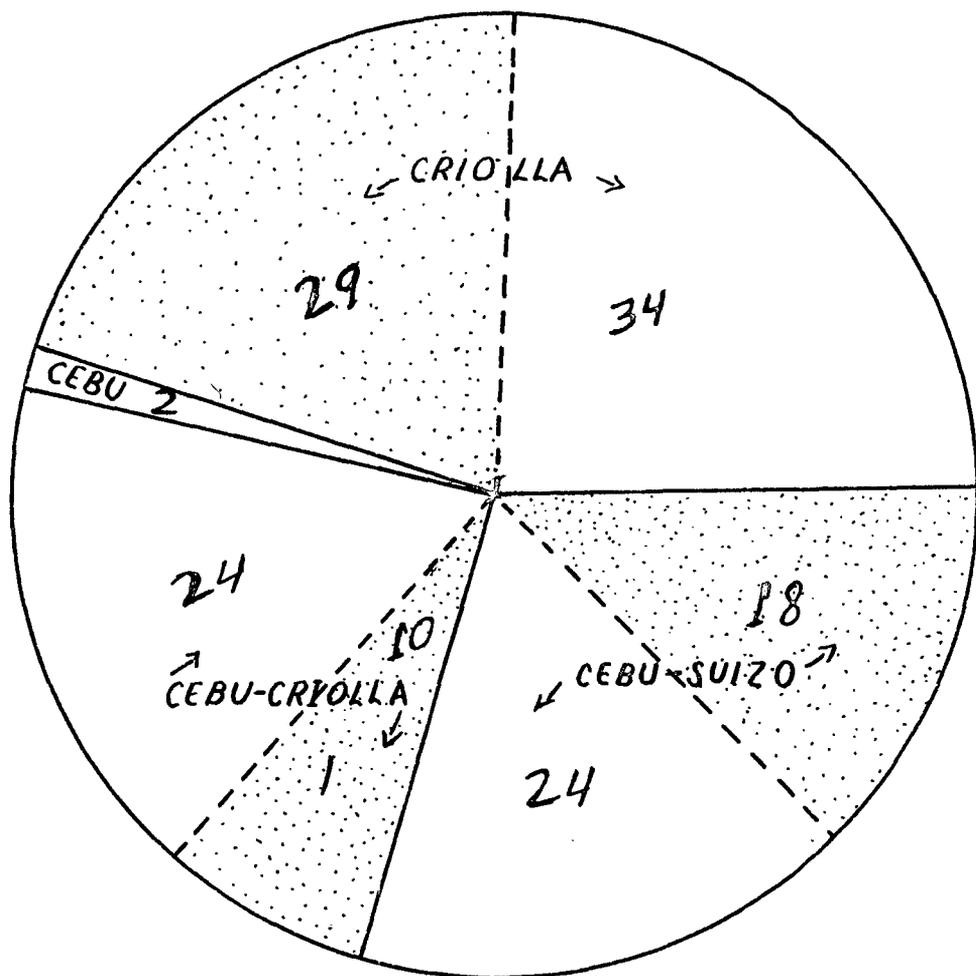
10-12 meses	muestreados 21	positivos=12
16-18 meses	muestreados 10	positivos=6
22-24 meses	muestreados 3	positivos=3

GRADO DE PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M.	+=11	++=1	+++ = 0
Muestreo realizado a las 13 P.M.	+=6	++=2	+++ = 0
Muestreo realizado a las 18 P.M.	+=7	++=10	+++ = 3

NUMERO DE POSITIVOS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M.	Total de positivos	= 12
Muestreo realizado a las 13 P.M.	Total de positivos	= 8
Muestreo realizado a las 18 P.M.	Total de positivos	= 20



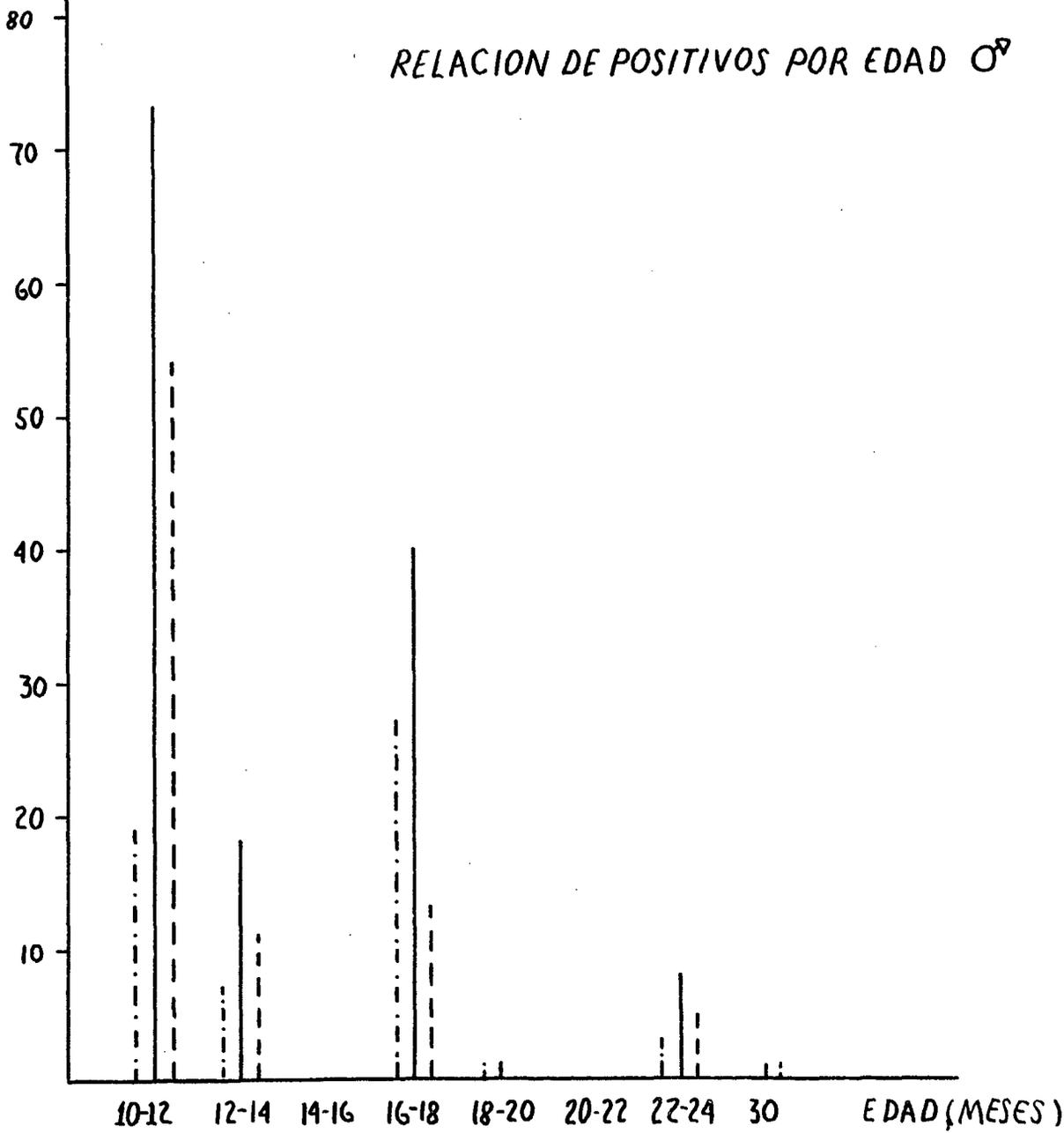
RELACION DE POSITIVOS POR RAZA ♂

□ POSITIVOS

▒ NEGATIVOS

POSITIVOS

RELACION DE POSITIVOS POR EDAD ♂



— TOTAL MUESTREADO  
- - - POSITIVOS  
- · - · - NEGATIVOS

GRADO DE  
PARASITOSIS

♂

60

50

40

30

20

10

8 AM

13 PM

18 PM

HORA DEL MUESTREO

+ ——— UNA LARVA  
++ - - - - - DOS LARVAS  
+++ - - - - - TRES LARVAS

♂ = PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO.

NUM. DE  
POSITIVOS

80

70

60

50

40

30

20

10

8AM

13PM

18PM

HORA DEL MUESTREO

♂

♂ = POSITIVOS DE ACUERDO LA HORA DEL MUESTREO.--

RESULTADOS TOTALES DE LOS MUESTREOS REALIZADOS EN  
BOVINOS MACHOS

En total se muestrearon en las diversas Sociedades de Crédito Ejidal de la zona de Tuxtepec Oaxaca, 141 bovinos machos de los cuales 84 resultaron positivos a Verminosis.

RELACION DE POSITIVOS POR RAZA

Raza criolla	muestreados	63	positivos	34	negativos	29
Raza cebú	muestreados	2	positivos	2	negativos	0
Raza cebú-criolla	muestreados	34	positivos	24	negativos	10
Raza cebú-suizo	muestreados	42	positivos	24	negativos	18

RELACION DE POSITIVOS POR EDAD

10-12 meses	muestreados	73	positivos	54	negativos	19
12-14 meses	muestreados	18	positivos	11	negativos	7
16-18 meses	muestreados	40	positivos	13	negativos	27
18- 20 meses	muestreados	1	positivos	0	negativos	1
22-24 meses	muestreados	8	positivos	5	negativos	3
30 meses	muestreados	1	positivos	1	negativos	0

GRADO DE PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las	8	A.M.	+=	42	++=	11	+++=	0
Muestreo realizado a las	13	P.M.	+=	24	++=	15	+++=	0
Muestreo realizado a las	18	P.M.	+=	24	++=	37	+++=	14

NUMERO DE POSITIVOS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M. Total de positivos = 53  
Muestreo realizado a las 13 P.M. Total de positivos = 39  
Muestreo realizado a las 18 P.M. Total de positivos = 75

NOTA: Dentro de estos totales se incluye un bovino macho' de raza cebú, con edad de 30 meses, el cual fue -- muestreado en la Sociedad Robeto Colorado.

MUESTREO REALIZADO EN PUEBLO VIEJO OAXACA  
(HEMBRAS)

En la Sociedad Local de Crédito Ejidal Pueblo Viejo Oaxaca, se muestrearon un Total de 11 bovinos hembras, -cuyas edades variaron de 24 a 42 meses, encontrándose - un total de 1 positiva a Verminosis.

RELACION DE POSITIVOS POR RAZA

Raza criolla	muestreados 0	positivos 0
Raza cebú	muestreados 0	positivos 0
Raza cebú-criolla	muestreados 2	positivos 0
Raza cebú-suizo	muestreados 9	positivos 1

RELACION DE POSITIVOS POR EDAD

24 meses	muestreados 0	positivos 0
28 - 30 meses	muestreados 4	positivos 0
36 meses	muestreados 5	positivos 1
40 - 42 meses	muestreados 2	positivos 0

GRADO DE PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO.

Muestreo realizado a las 8 A.M.	+=1	++=0	+++0
Muestreo realizado a las 13 P.M.	+=0	++=0	+++0
Muestreo realizado a las 18 P.M.	+=0	++=1	+++0

NUMERO DE POSITIVOS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M. Total de positivos =1  
Muestreo realizado a las 13 P.M. Total de positivos =0  
Muestreo realizado a las 18 P.M. Total de positivos =1

MUESTREO REALIZADO EN LA GUADALUPE OAXACA  
(HEMBRAS)

En la Sociedad Local de Crédito Ejidal la Guadalupe Oaxaca, se muestrearon un total de 34 bovinos hembras, de las cuales resultaron 7 positivas a Verminosis.

RELACION DE POSITIVOS POR RAZA

Raza criolla	muestreados	18	positivos	3
Raza cebú	muestreados	0	positivos	0
Raza cebú-criolla	muestreados	6	positivos	2
Raza cebú-suizo	muestreados	10	positivos	2

RELACION DE POSITIVOS POR EDAD

24 meses	muestreados	5	positivos	3
28-30 meses	muestreados	8	positivos	1
36 meses	muestreados	16	positivos	2
40-42 meses	muestreados	5	positivos	1

GRADO DE PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las	8 A.M.	+=5	++=0	+++ = 0
Muestreo realizado a las	13 P.M.	+=1	++=0	+++ = 0
Muestreo realizado a las	18 P.M.	+=3	++=4	+++ = 0

NUMERO DE POSITIVOS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M. Total de positivos = 5  
Muestreo realizado a las 13 P.M. Total de positivos = 1  
Muestreo realizado a las 18 P.M. Total de positivos = 7

MUESTREO REALIZADO EN ROBERTO COLORADO OAXACA  
( HEMBRAS )

En la Sociedad Local de Crédito Ejidal Roberto Colorado Oaxaca, se muestrearon un total de 7 bovinos hembras y un bovino macho, resultando positivas 2 hembras y el macho a Verminosis.

RELACION DE POSITIVOS POR RAZA

Raza criolla	muestreados 2	positivos 0
Raza cebú	muestreados 0	positivos 0
Raza cebú-criolla	muestreados 1	positivos 0
Raza cebú-suizo	muestreados 4	positivos 2

RELACION DE POSITIVOS POR EDAD

24 meses	muestreados 1	positivos 0
28-30 meses	muestreados 4	positivos 1
36 meses	muestreados 2	positivos 1

GRADO DE PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M.	+=1	++= 0	+++ = 0
Muestreo realizado a las 13 P.M.	+=1	++= 0	+++ = 0
Muestreo realizado a las 18 P.M.	+=1	++= 1	+++ = 0

R

NUMERO DE POSITIVOS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M. Total de positivos = 1

Muestreo realizado a las 13 P.M. Total de positivos = 1

Muestreo realizado a las 18 P.M. Total de positivos = 2

## MUESTREO REALIZADO EN EL MIRADOR OAXACA (HEMBRAS)

En la Sociedad Local de Crédito Ejidal El Mirador' Oaxaca, se muestrearon un total de 5 bovinos hembras cu yas edades variaron de 24 a 42 meses, encontrándose una positiva a Verminosis.

### RELACION DE POSITIVOS POR RAZA

Raza criolla	muestreados 1	positivos 0
Raza cebú	muestreados 1	positivos 0
Raza cebú-criolla	muestreados 1	positivos 0
Raza cebú-suizo	muestreados 2	positivos 1

### RELACION DE POSITIVOS POR EDAD

24 meses	muestreados 0	positivos 0
28-30 meses	muestreados 1	positivos 1
36 meses	muestreados 3	positivos 0
40-42 meses	muestreados 1	positivos 0

### GRADO DE PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M.	+=0	++= 0	+++ = 0
Muestreo realizado a las 13 P.M.	+=0	++= 0	+++ = 0
Muestreo realizado a las 18 P.M.	+=1	++= 0	+++ = 0

NUMERO DE POSITIVOS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M. Total de positivos = 0  
Muestreo realizado a las 13 P.M. Total de positivos = 0  
Muestreo realizado a las 18 P.M. Total de positivos = 1

MUESTREO REALIZADO EN PAPALOAPAN OAXACA  
(HEMBRAS)

En la Sociedad Local de Crédito Ejidal Papaloapan'-  
Oaxaca, se muestrearon un total de 18 bovinos hembras de  
las cuales 4 resultaron positivas a Verminosis.

RELACION DE POSITIVOS POR RAZA

Raza criolla	muestreados	6	positivos	1
Raza cebú	muestreados	0	positivos	0
Raza cebú-criolla	muestreados	4	positivos	0
Raza cebú-suizo	muestreados	8	positivos	3

RELACION DE POSITIVOS POR EDAD

24	meses	muestreados	6	positivos	2
28-30	meses	muestreados	7	positivos	1
36	meses	muestreados	5	positivos	1

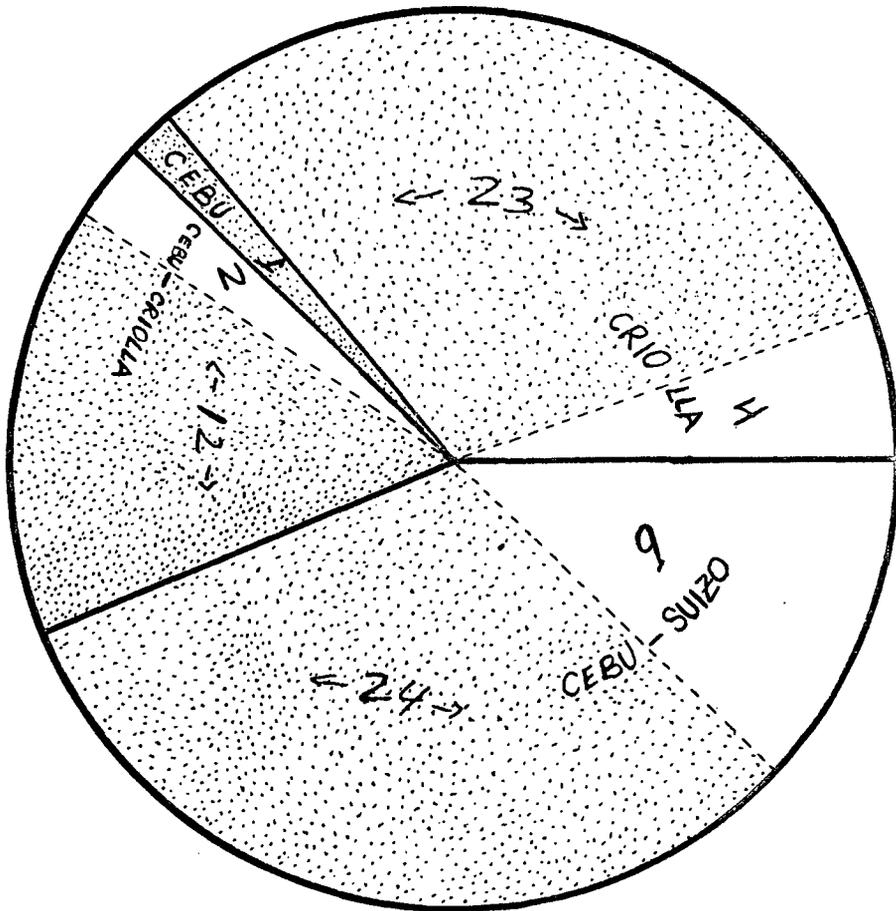
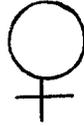
GRADO DE PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las	8 A.M.	+=2	++= 0	+++= 0
Muestreo realizado a las	13 P.M.	+=1	++= 0	+++= 0
Muestreo realizado a las	18 P.M.	+=2	++= 2	+++= 0

NUMERO DE POSITIVOS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M.	Total de positivos	= 2
Muestreo realizado a las 13 P.M.	Total de positivos	= 1
Muestreo realizado a las 18 P.M.	Total de positivos	= 4

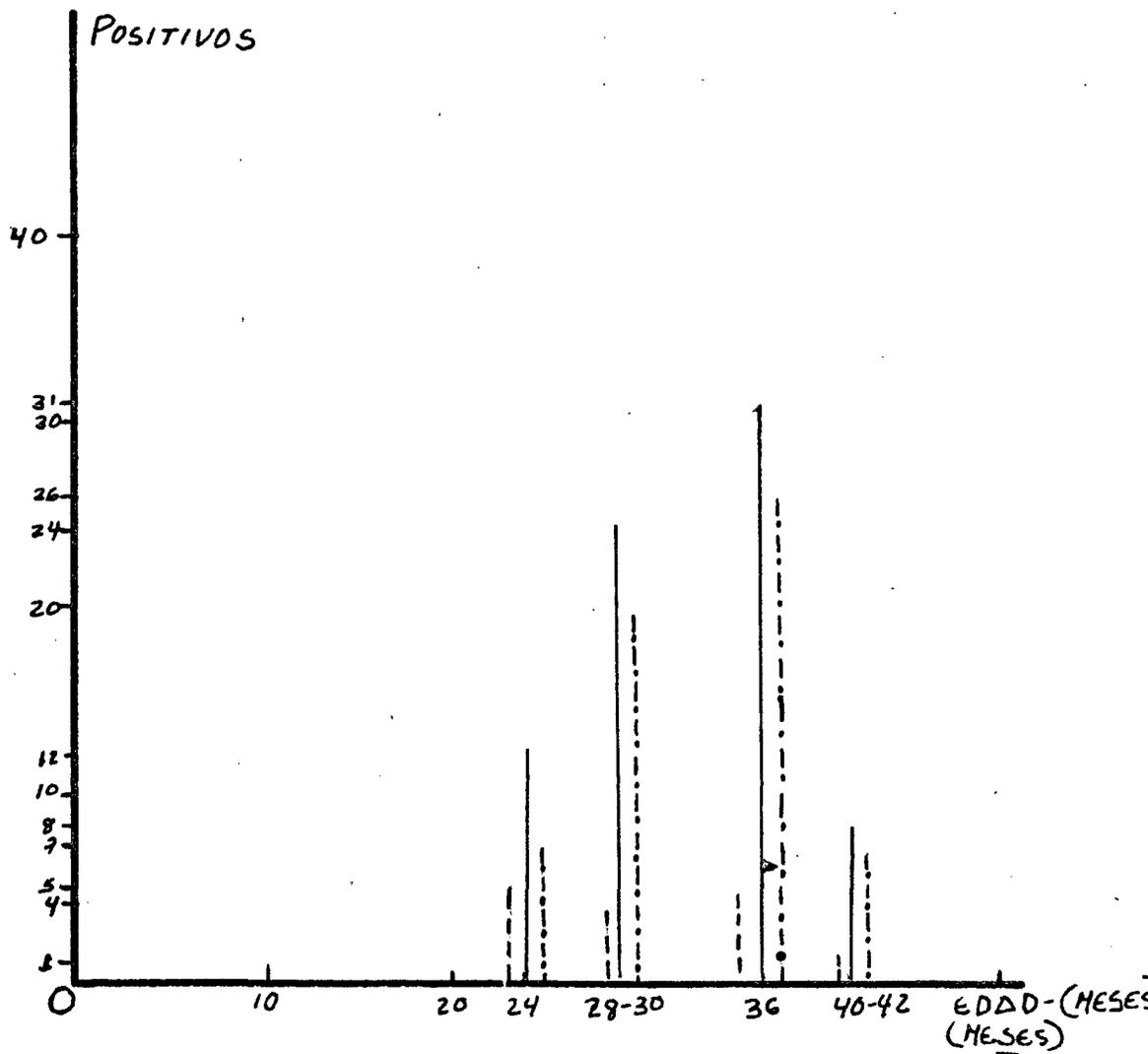
# GRAFICA DE RELACION DE POSITIVOS POR RAZA



POSITIVO



NEGATIVO

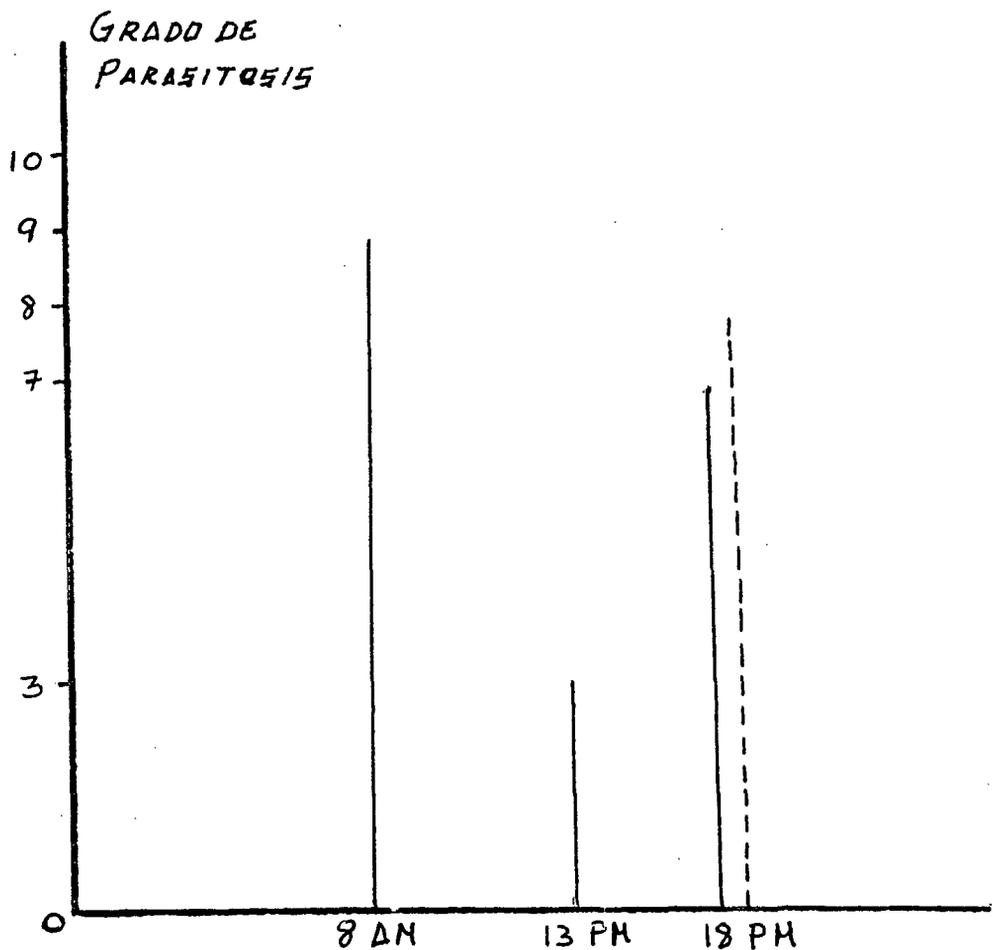


—— TOTAL MUESTREADO

----- POSITIVOS

-·-·-·- NEGATIVOS

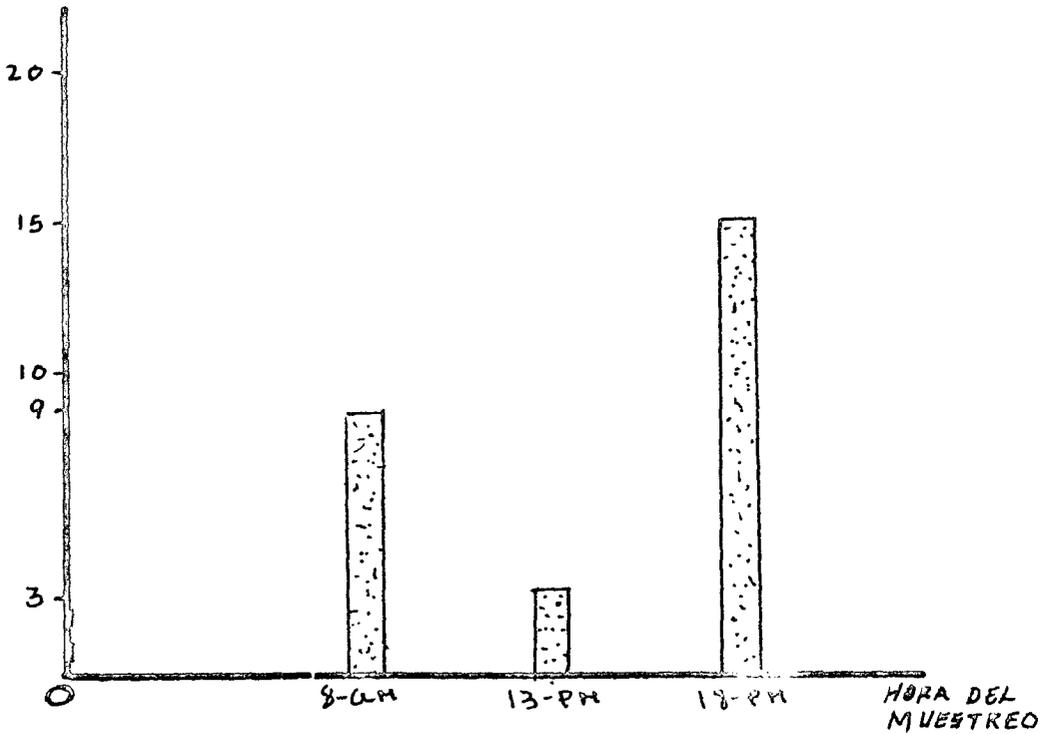
♀ = RELACION DE POSITIVOS POR EDAD.



+ ——— UNA LARVA  
 ++ ——— DOS LARVAS  
 +++ ——— TRES LARVAS

♀ = PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO.

NUM. DE  
POSITIVOS



♀ = POSITIVOS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

## RESULTADOS TOTALES DE LOS MUESTREOS PRACTICADOS EN BOVINOS HEMBRAS

En las diversas Sociedades de Crédito Ejidal en donde se practicaron los muestreos, en total se muestrearon 75 bovinos hembras, de las cuales 15 resultaron positivas a Verminosis.

### RELACION DE POSITIVOS POR RAZA

Raza criolla	muestreados 27	positivos 4	negativos 23
Raza cebú	muestreados 1	positivos 0	negativos 1
Raza cebú-criolla	muestreados 14	positivos 2	negativos 12
Raza cebú-suizo	muestreados 33	positivos 9	negativos 24

### RELACION DE POSITIVOS POR EDAD

24 meses	muestreados 12	positivos 5	negativos 7
28-30 meses	muestreados 24	positivos 4	negativos 20
36 meses	muestreados 31	positivos 5	negativos 26
40-42 meses	muestreados 8	positivos 1	negativos 7

### GRADO DE PARASITOSIS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M.	+= 9	++= 0	+++ = 0
Muestreo realizado a las 13 P.M.	+= 3	++= 0	+++ = 0
Muestreo realizado a las 18 P.M.	+= 7	++= 8	+++ = 0

NUMERO DE POSITIVOS DE ACUERDO A LA HORA DEL MUESTREO

Muestreo realizado a las 8 A.M.	Total de positivos	= 9
Muestreo realizado a las 13 P.M.	Total de positivos	= 3
Muestreo realizado a las 18 P.M.	Total de positivos	= 15

## D I S C U S I O N

Los bovinos que fueron muestreados, al momento de tomar las muestras de excremento presentaron caquexia y tos, la cual se fue agravando conforme los animales se fueron trabajando, siendo estos signos clínicos, un cuadro patente de Verminosis Pulmonar, que de acuerdo a los resultados obtenidos fueron confirmados.

### DESARROLLO LARVARIO

Las condiciones para el desarrollo de las larvas -- son favorables en el verano, pero las larvas duran menos en lo más caluroso, las infestaciones de los pastos son bajas durante el otoño, aunque las condiciones son buenas para las larvas y supervivencia, en invierno aunque las infestaciones de los pastos son elevadas, las larvas se desarrollan poco, así que pocas llegan a ser infectantes (Rose 1960)

Los muestreos se realizaron durante los meses de -- Marzo a Julio según Mitchelt y Parfelt, la concentración de larvas es mayor en primavera, verano, dado que las -- condiciones de humedad y temperatura es más favorable para el desarrollo de las larvas en esta época, y por lo -- tanto el problema es más grave que en el resto del año.

En los ejidos en donde se realizaron los muestreos se observaron resultados similares de positividad, indicando esto, que el problema de Verminosis existe en forma proporcional en toda la zona.

De los 141 bovinos machos muestreados 84 resultaron positivos, lo que arroja un porcentaje de positividad del 59.5%, de las 75 hembras muestreadas 15 resultaron positivas lo que viene a dar un porcentaje de positividad, del 20%, como se observa el problema es más patente en los machos que en las hembras.

Es notorio tomando en base los resultados obtenidos, la tendencia que tiene el parásito de presentarse' con mayor frecuencia en los animales jóvenes, ya que de los 141 machos muestreados, 73 fueron de una edad calculada entre 10-12 meses o sea el 51% del total de los -- animales machos muestreados, de los cuales 54 resultaron positivos; o sea el 73.9% del total de positividad.

Con una edad de 12-14 meses fueron muestreados 18' bovinos machos o sea el 12.7% del total de los machos muestreados, de los cuales resultaron 11 positivos o -- sea el 61.1% con edad calculada entre 16-18 meses se -- muestrearon, 40 bovinos; el 28.3% del total muestreado, ' de los cuales resultaron 13 positivos o sea el 32.5%, -

de 22-24 meses se muestrearon 8 bovinos de los cuales 5 resultaron positivos o sea el 62.5%, como se aprecia, el porcentaje de positividad tiende a disminuir progresivamente, hasta los animales con edad de 16-18 meses, aumentando de nuevo en los animales de 22-24 meses.

Por lo que respecta a las hembras de las 75 muestreadas, 12 fueron de una edad calculada de 24 meses el 16% del total de las hembras muestreadas, de las cuales, 5 resultaron positivas o sea el 41.6%, de una edad de 28-30 meses fueron muestreadas 24 hembras el 32% de las hembras muestreadas de las cuales 4 resultaron positivas o sea el 16.6% con edad de 36 meses muestrearon 31 hembras el 41.3% del total de las hembras muestreadas de las cuales 5 o sea el 16.1% de positividad, con edad de 40-42 meses fueron muestreadas 8 hembras de las cuales 1 resultó positiva o sea el 12.5% de positividad, como se observa, el porcentaje de positividad va decreciendo progresivamente conforme la edad de los animales va en aumento.

En las Sociedades donde se realizaron los muestreos se lleva el mismo tipo de explotación (pastoreo extensivo) en potreros donde no se lleva un tipo de rotación definido, solamente se hacen divisiones para separar el ganado que es destinado a la engorada (novillos) de el que va destinado a la cría (semantales y vacas).

El cebú y sus cruizas con criollo y suizo son las razas que se explotan en la zona, aunque también se encuentra ganado de raza Charolais, Suizo puro y Sta. Gertrudis pero en pequeña proporción.

Los animales que fueron muestreados fueron de raza criolla, cebú, cebú-criolla, cebú-suizo, y tomando en cuenta el total de los animales muestreados (216) tanto hembras como machos, los porcentajes de positividad de acuerdo a la raza fueron los siguientes:

Fueron muestreados 90 bovinos de raza criolla, el 41.4% del total muestreado de los cuales 38 resultaron positivos o sea el 42.2% de raza cebú se muestrearon 3 bovinos, de los cuales 2 resultaron positivos o sea el 66.6% de una raza cebú-criolla; se muestrearon 48 bovinos, el 22.2% del total muestreado, de los cuales 26 resultaron positivos o sea el 54.1%, de raza cebú-suizo se muestrearon 75 bovinos el 34.7% del total muestreado de los cuales, 33 resultaron positivos; o sea el 44.4%, como se puede observar el más alto porcentaje de positividad, correspondió a la raza cebú, siguiendo progresivamente la cebú-criolla, cebú-suizo, y la criolla, aunque es notable la diferencia en cuanto a los animales muestreados de la raza cebú.

El aislamiento de las larvas de las heces se basa' en la técnica preconizada por Loos, que dice: "Las larvas de nematodos debido a su tendencia hacia el agua y hacia el calor (Hidroxisia y Termoxia positiva) emigran a éstas desde las heces.

Se realizaron tres muestreos por cada animal a horas diferentes buscando con ésto saber si la larva del *Dictocaulus viviparus* tiene una hora en la cual su salida al exterior es más frecuente, los muestreos se realizaron: El primero a las ocho A.M. el segundo a las trece P.M. y el tercero a las diez y ocho P.M. y se obtuvieron los siguientes resultados: En el muestreo de las 8 A.M. se obtuvieron 62 resultados positivos, en el muestreo de las 13 P.M. se encontraron un total de 42 resultado positivos, y en el muestreo de las 18 P.M. se encontró un total de 90 resultados positivos.

Se observa que la mayor cantidad de resultados positivos se encontró en el muestreo realizado a las 18 P.M. siguiendo en segundo término el muestreo realizado a las 8 A.M. y por último el muestreo realizado a las 13 P.M.

El mayor número de larvas encontradas en una muestra fue de tres larvas, que desde mi punto de vista no'

refleja el grado de parasitosis de animal, ya que cuando he tenido la oportunidad de realizar necropsias en animales cuya muerte fue producida por este tipo de parasitosis, la cantidad de larvas encontradas en bronquios y traqueas es en cierto grado masiva, por lo que considero recomendable otro tipo de técnica de examen corpoparasitoscópico, para la determinación del diagnóstico de laboratorio de este problema.

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

- 1).- El clima cálido y húmedo es favorable para el desarrollo del ciclo evolutivo del parásito.
- 2).- En la zona de Tuxtepec Oaxaca, el problema de Verminosis pulmonar es de bastante consideración 216 bovinos muestreados 99 positivos, -- porcentaje de positividad de el 45.8%
- 3).- El parásito se presenta con mayor frecuencia, en animales jóvenes: 141 muestreados con edad de 10-a 24 meses, resultaron 84 positivos, te niendo un porcentaje de positividad del 59.5% 75 hembras muestreadas con una edad de 24-42' meses, resultaron 15 positivas alcanzando un' porcentaje de positividad del 20%.
- 4).- El *Dictocaulus viviparus* no tiene especificidad marcada por parasitar determinada raza.
- 5).- La larva tiende a salir al exterior más fre-- cuentemente durante la tarde y noche.

## SUGESTIONES

El problema de Verminosis Pulmonar en la zona de Tuxtepec Oaxaca, es de gran importancia, por lo tanto se debe tratar de erradicar, sugiriendo las siguientes medidas.

- 1.- Realización de exámenes de laboratorio (coproparasitoscópico) para el diagnóstico exacto de la enfermedad.
- 2.- Programación de calendarios de desparasitación - tanto para los animales jóvenes como para los adultos, usando vermífugos específicos (Levamisol tetramisol)
- 3.- Proporcionar a los animales agua de bebida que sea limpia.
- 4.- Drenar los terrenos bajos y las charcas siempre que sea posible.
- 5.- Realizar la rotación de potreros.

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

- 1.- BLOOD-O.C. Y HENDERSON- MEDICINA VETERINARIA  
Págs. 606-614 Editorial Interamericana 1968
- 2.- BORCHERT -A- PARASITOLOGIA VETERINARIA  
Págs. 373-378 Editorial Acribia España 1964
- 3.- M.V.Z. ZENON BARRIOS DELGADO QUIMIOTERAPIA -  
DE LA VERMINOSIS PULMONAR.  
Unidad de Congreso del Centro Médico Nacio--  
nal Febreo 1973.
- 4.- CATALINO ALAMINA TESIS U.V. INCIDENCIA DE VER-  
MINOSIS PULMONAR EN EL MUNICIPIO DE EMILIANO'  
ZAPATA TABASCO.
- 5.- JUVENCIO LAGUNES TESIS U.V.  
Epizootiología de la Dictocaulosis Bovina.
- 6.- COMISION DE PAPALOAPAN -BOLETIN HIDROMETRICO  
Número 18 -1972-1973 S.R.H. Págs. 146  
238-257.