



27
201

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

"FRECUENCIA DE Melophagus ovinus EN OVINOS
ADULTOS Y JOVENES DEL MUNICIPIO DE
IXMIQUILPAN HIDALGO"

T E S I S

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

ASESORES: M.V.Z. MARIA TÈRESA QUINTERO M.
M.V.Z. ANTONIO ACEVEDO HERNANDEZ
M.V.Z. RICARDO NAVARRO FIERRO



MEXICO, D. F.

FALLA DE ORIGEN

1991



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

C O N T E N I D O

	<u>Página.</u>
1.-Resumen.....	1
2.-Introducción.....	3
3.-Material y Metodos.....	10
4.-Resultados.....	12
5.-Discusión.....	16
6.-Cuadros.....	20
7.-Figuras.....	27
8.-Literatura Citada.....	29

1.-RESUMEN.

AYALA CASTILLO FRANCISCO. "FRECUENCIA DE Melophagus ovinus EN OVINOS ADULTOS Y JOVENES DEL MUNICIPIO DE IXMIGUILPAN HIDALGO".

Bajo la dirección de los M.V.Z., María Teresa Quintero M., Antonio Acevedo Hernández, Ricardo Navarro Fierro. México, D.F., 1991

Con el propósito de estimar la prevalencia del parásito Melophagus ovinus en los ovinos del Municipio de Ixmiquilpan Estado de Hidalgo, y a la vez estudiar si parasita de manera similar a los borregos jóvenes y adultos, se examinó una muestra aleatoria de 22 animales jóvenes de hasta un año de edad y 22 borregos adultos en cada una de las 10 comunidades muestreadas del Municipio, para llegar a 440 ovinos en total. Los parásitos se obtuvieron en forma manual. El 76% de los ovinos estaban parasitados por pupas o fases adultas del parásito y el 53% de 440 ovinos tenían ambas fases del parásito. La proporción de animales afectados varió significativamente entre comunidades con proporciones del 45% a 86% para parásitos adultos, y de 36% a 75% para pupas ($P < 0.01$). Considerando como positivos a los animales afectados por cualquiera de las fases o por ambas, las proporciones variaron de 48% a 93% entre las diez comunidades ($P < 0.01$). La frecuencia fue similar en los ovinos jóvenes y en los adultos ($P > 0.05$). Al analizar el número de parásitos por ovino se encontró mayor carga parasitaria en los corderos que en los animales adultos con 9.5 y 7.1 parásitos en promedio respectivamente ($P < 0.01$); la carga promedio de pupas no varió -

entre entre ambas edades. Como conclusión se puede decir que los ovinos jóvenes y los adultos son afectados con la misma frecuencia, pero los corderos presentan una mayor carga parasitaria en promedio.

"FRECUENCIA DE Melophagus ovinus EN OVINOS ADULTOS Y JOVENES DEL MUNICIPIO DE IXMIQUILPAN HIDALGO".

2.- INTRODUCCION.

La ovinocultura es una actividad que se a descuidado tanto que cada vez es más significativo el monto de las importaciones tanto de lana como de carne en canal, ésta actividad en algunas regiones de la Republica Mexicana es una ocupación secundaria o complementaria a otras, como la agricultura, el trabajo asalariado y el comercio, pero carece de orientación productiva y por lo tanto una buena proporción de la producción ovina se destina para el autoconsumo (19,20).

Existen varias causas por las cuales hay bajas en la productividad ovina, entre estas se encuentran : alimentación deficiente, baja calidad genética, así como mala administración, aunado a ésto la baja productividad también se debe a diversas enfermedades, infecciosas y parasitarias (19,20).

Las parasitosis son de suma importancia para la producción pecuaria , dado que ocasionan gran número de muertes, además de una acción directa sobre el hùésped cuando se presentan -- signos evidentes, o indirecta, que es la más importante, por disminución de la productividad del animal, además de un retraso en el desarrollo, mal aprovechamiento del alimento y disminución de la resistencia contra otras enfermedades (19,20).

Las ectoparasitosis son responsables de grandes pérdidas económicas para los productores de ganado en todo el mundo en 1976 , se estimó que las pérdidas económicas en Estados Uni-

dos de Norte América por este concepto, fueron de más de 650 millones de dólares(2).

Una de las ectoparasitosis que afectan al ganado ovino es la melofagosis, enfermedad causada por el Melophagus ovinus parásito cosmopolita de los ovinos (7,10,15).

La clasificación taxonómica de Melophagus ovinus (1).

Reino	=	Animal
Phylum	=	Arthropoda
Clase	=	Insecta
Orden	=	Diptera
Sección	=	Puparia
Familia	=	Hippoboscidae
Género	=	<u>Melophagus</u>
Especie	=	<u>M. ovinus</u>

El Melophagus ovinus mide de 4 a 6 mm de longitud, tiene el cuerpo provisto de sedas amarillentas, siendo su parte posterior esférica con manchas irregulares (1, 15), la cabeza es corta y ancha, no fácilmente móvil; sus piezas bucales están adaptadas para la punción y succión de sangre; posee antenas desnudas y ojos pequeños. El torax es grisáceo, sin alas sólo con vestigios de ellas, sus patas terminan en uñas fuertes y curvadas (1).

Este díptero se encuentra en la porción media del vellón y sólo está en contacto con la piel del ovino cuando se alimenta, el parásito es muy sensible al calor, no sobrevive más de 24 hrs. a 37°C., razón por la cual permanece más tiempo en regiones anatómicas donde no da el sol de lleno y por lo tanto

son estas mismas regiones donde se encuentra la mayor población de Melophagus ovinus las cuales son: la porción ventral del cuello, la entrada del pecho, vientre y flancos Tetley - (18), encontró que éste parásito tiene la habilidad de abandonar y regresar a su hospedero conforme fluctua la temperatura ambiental, así cuando ésta aumenta demasiado, el díptero sube a la superficie de la lana y se deja caer al suelo resguardándose en lugares frescos y sube a él cuando hace frío para alimentarse y depositar sus larvas; cuando desciende la temperatura ambiental tiende a aumentar el número de parásitos en los ovinos por lo tanto este díptero se presenta con mayor frecuencia y abundancia en los ovinos que viven en lugares fríos y húmedos (13,18).

Se considera que los ovinos jóvenes menores de un año y medio y los que están en malas condiciones físicas albergan un mayor número de estos parásitos (13,18).

CICLO EVOLUTIVO

Los melófagos de las ovejas son ectoparásitos permanentes, la mosca adhiere sus larvas en la lana de los borregos aproximadamente a la mitad del vellón, por medio de una sustancia pegajosa, el parto dura pocos minutos, la larva es blanca e inmóvil la cual se transforma rápidamente en pupa de color marrón castaño, es ovóide con extremos anchos y mide de 3-4 mm de longitud, el estado pupal dura de 19 a 23 días en verano y de 36 días o más en invierno, si los ovinos son expuestos a condiciones muy frías (4,6,7,8).

La hembra del Melophagus ovinus vive de 4 a 5 meses, la cópula tiene lugar 3-4 días después del nacimiento del parásito - y cada gestación dura aproximadamente de 10 a 12 días, una hembra puede poner de 10 a 15 larvas, las pupas pueden sobrevivir en la lana trasquilada si las condiciones ambientales - son favorables, los parásitos adultos no sobreviven mucho - tiempo fuera del huésped y la mayoría muere de 3-5 días, ya sea por inanición o debido a las inclemencias climáticas (3,9).

La infestación por estos artrópodos tiene un ciclo anual fluctuando a causa de la modificación de las condiciones del medio ambiente, como lo demuestra el estudio realizado por - Pfadat en Wyoming E.U. (12), quien muestreó un rebaño durante tres años seguidos, observando que en los meses de enero, -- febrero y marzo el promedio de Melophagus ovinus adultos era - de 50 , disminuyendo drásticamente la población del díptero - en los meses de abril, mayo y junio a tan sólo un promedio de 9 parásitos, aumentando paulatinamente en septiembre, octubre y noviembre, para alcanzar de nuevo su población pico en los meses de diciembre y enero, entendiéndose de esta forma que - las poblaciones de este parásito disminuyen en épocas calu-- rosas, aumentándose en épocas donde la temperatura ambiental es baja, pero probablemente también se deba a la fluctuación de la resistencia de los ovinos motivada por razones nutri-- cionales, infecciosas, parásitarias, manejo del hato, etc., entre las actividades de manejo resalta el de la trasquila

pues Pfadat (12), también trabajó en el mismo hato sometándolo al trasquilamiento de todos los animales adultos, en la misma semana, sin utilizar ningún desparasitante externo, en los animales sometidos a este procedimiento se destacó que en 1950 el 98% de los animales se encontraban afectados por el díptero, en 1951 fue del 97% y en 1952 descendió al 70% (12).

Para que sea eficaz la diseminación de este parasito se necesita que este se encuentre en la superficie de el vellón en las regiones anatómicas antes mencionadas, en especial cuando se agrupan animales de distintas edades y/o procedencias (12,17,18).

Melophagus ovinus tiene hospedadores temporales como el perro ovejero que se encuentra en estrecho contacto con los ovinos, el conejo lo alberga accidentalmente cuando la mosca baja del ovino, aunque no sobrevive por mucho tiempo en ninguno de los dos casos (18).

Se ha observado que la hembra de este parásito sobrevive en el muslo del humano por 14 días, alimentándose de la sangre de éste y depositando sus larvas, las cuales se transforman en pupas que no llegan a emerger (18).

PATOGENIA

Melophagus ovinus ejerce una acción traumática al picar la piel del borrego, provocando prurito intenso que obliga al animal a rascarse y morderse diferentes partes del cuerpo dañándose la lana y en casos extremos la piel, estas pica -

duras manchan la dermis y el excremento de ésta mosca ensucia la lana probocando pérdidas para la industria peletera y textil (3,8,14).

Al ser hematófago causa anemia a los animales afectados, - esta anemia será directamente proporcional al estado al estado de parasitosis (6,7,13).

La melofagosis se observara clínicamente en casos de infestación masiva en los corderos (13). Los signos clínicos de - infestación masiva: prurito intenso, disminución en el consumo de alimento, retardo en el crecimiento, lana dañada y signos - típicos de anemia, presentando susceptibilidad a otras enfermedades llegando a morir a consecuencia de ésta u otra enferme - dad debido al pobre estado del animal (4,9,13).

Además el Melophagus ovinus puede ser vector mecánico de la enfermedad de lengua azul, al ingerir el virus, cuando - - succiona la sangre de algún animal infectado y después alimentarse de un animal sano (9). También puede ser vector de la Rickettsia melophaqi y el Trypanosoma melophaqium (14).

DIAGNOSTICO

Se establece mediante el exámen cuidadoso de las sigui - entes regiones anatómicas; porción ventral del cuello, la - entrada del pecho, el vientre y los flancos, dado su tamaño y con base a las características morfológicas de los adultos las larvas y las pupas.

JUSTIFICACION

Aunque se sabe que los animales jóvenes son más suscepti-

bles al Melophagus ovinus , no hay un estudio en México que indique la magnitud de este efecto, por lo que resulta necesario comparar la tasa de infestación entre los ovinos adultos y los jóvenes.

Además los resultados se integrarán a un proyecto que pretende formar un mapa epidemiológico del parásito.

HIPOTESIS

Melophagus ovinus esta presente en los ovinos del Municipio de Ixmiquilpan, Estado de Hidalgo afectando más a los ovinos jóvenes que a los adultos.

OBJETIVOS

Estimar la frecuencia del Melophagus ovinus en el Municipio de Ixmiquilpan, Estado de Hidalgo, y estudiar si parásita de manera similar a los borregos jóvenes y a los adultos.

3.-MATERIAL Y METODOS

El material consistió en Melophagus ovinus tomados de 440 ovinos muestreados entre los meses de abril y mayo de 1990 en el Municipio de Ixmiquilpan Hidalgo, localizado geográficamente con una latitud de 20°, 22' y 20°, 30', con longitud de 99°, 24' y 99°, 21', su altitud es de 1750(msnm). Las comunidades muestreadas de este Municipio son: Dios Padre, López Rayón, La Otra Banda, Pueblo Nuevo, Portezuelos, Panales, Tephé, Capula, Botho, El Oro.

Se realizó una encuesta para conocer el número de rebaños de cada comunidad y cuantos animales los integraban, con el objeto de obtener los datos lo más exactos posibles. Posteriormente se muestrearon los rebaños al azar auxiliándose de las tablas de números aleatorios, para determinar el tamaño de muestra, se utilizó la siguiente formula (11).

$$N = \frac{K_a \sqrt{2\bar{P} (1-\bar{P} + K_p)} K_p \sqrt{(P_1 - 1-P_1 \quad P_2 - 1-P_2)^2}}{(P_1 - P_2)^2}$$

Utilizando $\alpha=0.05$ y $B-1 = 0.80$, se obtuvo un tamaño de muestra de 22 animales adultos y 22 animales jóvenes para cada una de las 10 comunidades del Municipio, haciendo un total de 440 animales muestreados. Como borregos jóvenes se consideraron a los animales de un año de edad o menos, determinándolo mediante la dentición; los corderos poseen dentadura temporal y hasta dos palas permanentes; se consideró como animales adultos a los que tenían palas y medianos permanentes o más

piezas dentales permanentes (5) . Los parásitos se buscaron en la porción ventral del cuello, la entrada del pecho, en los flancos y en el vientre, regiones mencionadas por Tetley (18), como las de mayor concentración de éstos parásitos.

Debido a que éstos parásitos suben y bajan del huésped en relación a la temperatura ambiental, los muestreos se realizaron por las mañanas (entre 6 y 8 de la mañana, dentro de sus corrales) esperando obtener el mayor número de parásitos, ya que se supone que la mayoría de éstos se encuentran aún sobre el animal.

Los insectos obtenidos fueron depositados en frascos individuales con alcohol de 70°, las muestras se identificaron -- anotando la edad del animal muestreado, el número de moscas -- obtenidas y la localidad de procedencia. Con los datos recabados se obtuvo la frecuencia de los casos positivos. La tasa de animales afectados por edad se comparó con una prueba exacta de Fisher y la proporción de animales afectados en cada comunidad se analizó mediante la prueba de Ji- cuadrada (12).

El número promedio de pupas, presentes en cada grupo se -- comparó mediante un análisis de varianza factorial cuyo modelo incluyó el efecto de la edad, el de comunidad y la interacción entre ambos (16).

4.- RESULTADOS

En el cuadro 1 se muestran los resultados del censo llevado a cabo antes del estudio para determinar el número de rebaños y de ovinos existentes en las 10 comunidades que pertenecen al Municipio de Ixmiquilpan, Estado de Hidalgo.

En el cuadro 2 se anotan los resultados generales de los animales muestreados donde se observa que el 76% de los 440 ovinos examinados resultó positivo a fases adultas o pupas de Melophagus ovinus, el 93% de los 335 ovinos positivos tenían fases adultas del parásito, el 77% de los ovinos positivos presentaron fases puparias del díptero; y el 71% de los borregos positivos se encontraban afectados por ambas fases del parásito en forma simultánea.

En el cuadro 3 se describen los resultados obtenidos del número de ovinos afectados por fases adultas de Melophagus ovinus en las diferentes comunidades estudiadas. Se observó que existieron variaciones estadísticamente significativas ($P < 0.01$), entre las comunidades y entre las edades analizadas; así se tiene que los corderos de la comunidad más afectada fue la de Panales con 100% de casos positivos y la comunidad donde se presentó la menor frecuencia fue la de el Tephé, pues solo 54.57% de los animales jóvenes muestreados resultaron ser positivos a las fases adultas del parásito; en los animales adultos la mayor frecuencia del díptero en su fase adulta se registró en forma simultánea en las comunidades de Panales, La Otra Banda y El Oro con

91% de casos positivos, y la menos afectada fué la de Porte - zuelos pues solo el 23% de los ovinos adultos resultó positivo a las fases adultas del melofago.

En el cuadro 4 se observan los resultados del muestreo de los animales que resultaron ser positivos a las pupas del Melophagus ovinus, existiendo también diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.01$), entre las comunidades y las edades-analizadas ya que estaban presentes en los corderos con mayor frecuencia en la comunidad de Pueblo Nuevo 82% y el de menor porcentaje en la comunidad de Dios Padre 23%. Las pupas de Melophagus ovinus, en los borregos adultos también variaron entre las comunidades, siendo la más afectada la comunidad de El Oro ya que los ovinos están afectados en un 91% y la comunidad de Portezuelos presentó la menor frecuencia de pupas del parásito con 13.6%.

En el cuadro 5 se anotan los porcentajes de ovinos afectados por el parásito adulto, por pupas o por ambas fases, se observaron diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.01$) entre las comunidades y las edades; en los corderos se obtuvo el 100% de frecuencia en la comunidad de panales, la menor frecuencia fué de 59% en el Tephé contrapuesta a los animales adultos que presentaron ambas fases del parásito se observó en la comunidad de Panales y El Oro 100% de casos positivos, la comunidad que presentó la frecuencia más baja fué la de Portezuelos con 23%.

La figura 1 y el cuadro 6 muestran el promedio del número

de parásitos adultos, encontrándose diferencias en la carga parásitaria promedio entre las comunidades y las edades analizadas, estadísticamente significativas ($P < 0.01$), la comunidad que presentó en promedio más carga parásitaria en los corderos fue la de Panales con 13.9 parásitos adultos y la de menor carga fue la de Dios Padre con 4.2 dípteros siendo en promedio para las 10 comunidades de 9.5 parásitos. En los borregos adultos el promedio más alto correspondió a la comunidad de El Oro con 14.7 parásitos por animal y en la que se presentó la menor población de estos dípteros fue en la de López Rayón con 2.9 moscas por ovino adulto ; el promedio de parásitos adultos en los borregos de más de un año de edad por las 10 comunidades fue de 7.1 Melophagus ovinus.

En la figura 2 y el cuadro 7 se anotan las cantidades promedio de pupas por animal siendo también distintas entre las comunidades ($P < 0.01$), pero no entre las edades ($P > 0.05$), presentándose el promedio más alto en los corderos de Panales con 7.3 pupas por animal y la de menor carga fue 2.7 pupas en la comunidad de El Botho, el promedio de pupas en los corderos por las 10 comunidades fue de 4.1 pupas por animal. En los ovinos adultos el promedio más alto correspondió a la comunidad de Panales con 14.6 pupas por animal, en cambio la comunidad de Capula presentó el promedio más bajo que fue de 1.7 pupas, por las 10 comunidades muestreadas se obtuvo un promedio de 5.5 pupas por animal adulto muestreado.

Los casos positivos al Melophagus ovinus se distribuyeron

en forma homogénea entre las edades analizadas , siendo estadísticamente de frecuencia similar ($P > 0.05$) entre los corderos y los ovinos adultos.

5.-DISCUSION

De acuerdo con los resultados obtenidos se encontró un alto porcentaje de este parásito en los ovinos del Municipio de Ixmiquilpan, Estado de Hidalgo, donde afecta a un 76% de los borregos muestreados, siendo de frecuencia similar entre los ovinos jóvenes y los adultos ésto indica que la hipótesis planteada resulto ser inadecuada ya que se suponía que los ovinos -- jóvenes estaban afectados con mayor frecuencia que los adultos sin embargo sí hubo mayor carga en los ovinos jóvenes reflejando que los corderos son más susceptibles a padecer infestaciones masivas del Melophagus ovinus como lo citan Pijoan (13), y Tetley (18). Esta diferencia pudo deberse a la influencia de varios factores entre los cuales se encuentran: la temperatura ambiental Tetley (18), la época del año, Pfadt (12), estado -- nutricional, enfermedades infecciosas, Strickman (17), y la -- trasquila, Pfadt (12).

De los factores mencionados anteriormante, se observo con claridad que el estado nutricional y la trasquila influyeron -- probablemente en algunos de los resultados obtenidos. Como se puede apreciar en el cuadro 5 donde se anotan los porcentajes de ovinos afectados por el parásito adulto, por pupas o por ambas fases del parásito, en los animales adultos las comuni-- dades que presentaron las frecuencias más altas fueron la de Panales, La Otra Banda, El Oro y Pueblo nuevo, con base a las observaciones hechas se deduce que estas presentaron una mayor frecuencia del díptero debido al pobre estado nutricional

pues los ovinos de estas comunidades eran alimentados únicamente por medio del pastoreo, el cual es muy escaso y con poco valor nutritivo en la época del año en que se realizó el estudio (abril y mayo), y sin suplementación alimenticia (concentrado, forraje de buena calidad o minerales), la desnutrición de los ovinos era muy aparente por la relación de la talla con la edad de los borregos, y por su estado de carnes, y como es lógico al encontrarse los animales desnutridos baja su resistencia y son más susceptible de padecer cualquier enfermedad.

Como ya se mencionó en la introducción de este trabajo el aspecto de la trasquila es importante, como lo demostró Pfadt(12), las poblaciones de este parásito disminuyeron anualmente con el simple hecho de trasquilar a todos los ovinos en un lapso corto de tiempo; durante el muestreo se observaron deficiencias en lo referente al trsquilamiento de los ovinos, así en los borregos adultos se observó que estos eran trasquilados escalonadamente o no se trsquilaban quedando siempre como reservorios para este parásito, cabe mencionar que la gente de estas poblaciones casi no comercia con la lana de sus animales, solo la utilizan para el autoconsumo razón por la cual no se le da importancia a la trasquila.

Otra causa por la cual el Melophagus ovinus, se perpetúa en los rebaños de este Municipio es que a los corderos no se les trasquila hasta que tienen entre 8 ó 13 meses de edad, sin implementar otras medidas como sería bañarlos con soluciones de organofosforados o algún otro desparasitante externo como -

lo sugieren Pijoan y Tórtora (13).

Si se suma la mala alimentación y las fallas en la trasquila de los ovinos se denotara porque éste parásito, se encuentra en la mayoría de los ovinos de este Municipio, los animales que no son trasquilados servirán de reservorio de éste parásito, las comunidades de Panales, La Otra Banda, El Oro y Pueblo Nuevo - presentaron los más altos promedios de Melophagus ovinus en su fase adulta y pupal como se puede apreciar en los cuadros 6 y 7 en estas comunidades el manejo es muy deficiente pues trasquilan solo a los animales que tienen la lana más larga.

En el resto de las comunidades los porcentajes y los promedios resultaron más bajos, esto debido a que en algunas de estas comunidades tenían un manejo "más eficiente", pues ocasionalmente bañaban a los animales con desparasitante externo y la trasquila era más uniforme. En las distintas comunidades se presentaron - pocos casos negativos y esto seguramente se debe a que los rebaños muchas veces son agrupados con otros para llevarlos a pastorear por lo tanto siempre están expuestos al parásito.

Los muestreos se realizaron, como ya se indicó entre los - meses de abril y mayo que corresponden a la estación anual en la que las poblaciones de este parásito disminuyen drásticamente - como lo indica el estudio realizado por Pfadt (12), en el cual indica que el número de moscas en el mes de marzo es en promedio de 50 dípteros adultos por animal muestreado, tanto animales jóvenes como adultos y que disminuye drásticamente en los meses de abril, mayo y junio, a tan solo un promedio de 9 parásitos adultos, si se promedian el número de parásitos obtenidos

por animal en cada edad estudiada en este trabajo, da un promedio de 8 parásitos adultos, resultado que es muy similar al obtenido por Pfadt (12).

Como conclusión se puede decir que con base en los resultados obtenidos los ovinos jóvenes y los adultos son afectados con la misma frecuencia, pero los corderos presentaron una mayor carga parasitaria lo cual es grave ya que estos son menos resistentes que los ovinos adultos, lo cual se reflejará a nivel rural, en una mayor pérdida de corderos o a ser más susceptibles a otras enfermedades.

CUADRO 1

RESULTADO DE LA ENCUESTA DE OVINOS
EN EL MUNICIPIO DE IXMIQUILPAN ESTADO DE HIDALGO

COMUNIDAD	Nº DE REBAÑOS	Nº ANIMALES ADULTOS	Nº ANIMALES JOVENES	TOTAL
DIOS PADRE	63	1,575	504	2079
LOPEZ RAYON	73	1,095	292	1387
LA OTRA BANDA	58	1,740	348	2088
PUEBLO NUEVO	37	555	138	693
PORTEZUELOS	102	2,550	892	3442
PANALES	43	731	219	950
TEPHE	82	1,230	307	1573
CAPULA	46	690	138	828
BOTHO	67	1,340	383	1723
EL ORO	59	1,417	368	1784
TOTAL	639	12,933	3,589	16512

CUADRO 2

RESULTADOS GENERALES DEL MUESTREO

TOTAL DE OVINOS MUESTREADOS	Nº OVINOS POSITIVOS A FASES ADULTAS DE <u>M. ovinus</u>		Nº OVINOS POSITIVOS A PUPAS DE <u>M. ovinus</u>		Nº OVINOS POSITIVOS A PUPAS Y ADULTOS DE <u>M. ovinus</u>	
		%		%		%
440	312	93	258	77	335	76

CUADRO 3

ANIMALES POSITIVOS A Melophagus ovinus
ADULTOS EN LAS COMUNIDADES ESTUDIADAS

COMUNIDAD	Nº DE OVINCOS MUESTREADOS POR CADA EDAD	CORDEROS Nº DE POSITIVOS	%	ADULTOS Nº DE POSITIVOS	%
DIOS PADRE	22	13	59	11	50
LOPEZ RAYON	22	17	77	11	50
LA OTRA BANDA	22	18	82	20	91
PUEBLO NUEVO	22	17	77	18	82
PORTEZUELOS	22	15	68	5	23
PANALES	22	22	100	20	91
TEPHE	22	12	55	15	68
CAPULA	22	17	77	15	68
BOTHO	22	13	59	15	68
EL ORO	22	17	77	20	91

CUADRO 4

ANIMALES POSITIVOS A PUPAS
DE Melophagus ovinus
EN LAS COMUNIDADES ESTUDIADAS

COMUNIDAD	Nº DE OVINOS MUESTREADOS POR CADA EDAD	CORDEROS Nº DE POSITIVOS	%	ADULTOS Nº DE POSITIVOS	%
DIOS PADRE	22	5	23	11	50
LOPEZ RAYON	22	10	45	10	45
LA OTRA BANDA	22	16	73	17	77
PORTEZUELOS	22	14	64	3	14
PUEBLO NUEVO	22	18	82	17	77
PANALES	22	16	73	7	32
TEPHE	22	10	45	12	55
CAPULA	22	14	64	11	50
BOTHO	22	14	64	17	77
EL ORC	22	16	73	20	91

CUADRO 5

NUMERO DE OVINOS POSITIVOS A PUPAS
Y/O ADULTOS DEL Melophaqus ovinus
EN LAS DISTINTAS COMUNIDADES ESTUDIADAS

COMUNIDAD	Nº DE OVINOS MUESTREADOS POR CADA EDAD	CORDEROS Nº DE POSITIVOS	%	ADULTOS Nº DE POSITIVOS	%
DIOS PADRE	22	15	68	16	73
LOPEZ RAYON	22	17	77	11	50
LA OTRA BANDA	22	21	95	20	91
PUEBLO NUEVO	22	19	86	20	91
PORTEZUELOS	22	16	73	5	23
PANALES	22	22	100	22	100
TEPHE	22	13	59	18	82
CAPULA	22	17	77	17	77
BOTHO	22	14	64	11	50
EL ORO	22	19	86	22	100

CUADRO 6

PROMEDIOS DE Melophagus ovinus ADULTOS
POR ANIMAL EN LAS DISTINTAS COMUNIDADES ESTUDIADAS

COMUNIDAD	Nº ANIMALES MUESTREADOS POR CADA EDAD	PROMEDIO DE PARASITOS ADULTOS	
		CORDEROS	OVINOS ADULTOS
DIOS PADRE	22	4.2	5.5
LOPEZ RAYON	22	7.5	2.9
LA OTRA BANDA	22	11.8	6.9
PUEBLO NUEVO	22	12.0	10.5
PORTEZUELOS	22	9.3	5.4
PANALES	22	13.9	7.0
TEPHE	22	9.9	4.9
CAPULA	22	7.9	5.5
BOTHO	22	6.6	7.6
EL ORO	22	11.7	14.7

CUADRO 7

PROMEDIOS DE PUPAS DE Melophagus ovinus POR ANIMAL
EN LAS DISTINTAS COMUNIDADES ESTUDIADAS

COMUNIDAD	Nº ANIMALES MUESTREADOS POR CADA EDAD	PROMEDIO DE PUPAS	
		CORDEROS	OVINOS ADULTOS
DIOS PADRE	22	3.2	2.8
LOPEZ RAYON	22	3.8	2.1
LA OTRA BANDA	22	4.1	6.6
PUEBLO NUEVO	22	5.1	5.5
PORTEZUELOS	22	4.0	5.7
PANALES	22	7.3	14.6
TEPHE	22	3.5	2.8
CAPULA	22	3.6	1.7
BOTHO	22	2.7	2.6
EL ORO	22	4.6	10.8

FIGURA 1
MEDIA DE PARASITOS ADULTOS POR
GRUPO DE EDAD EN CADA COMUNIDAD

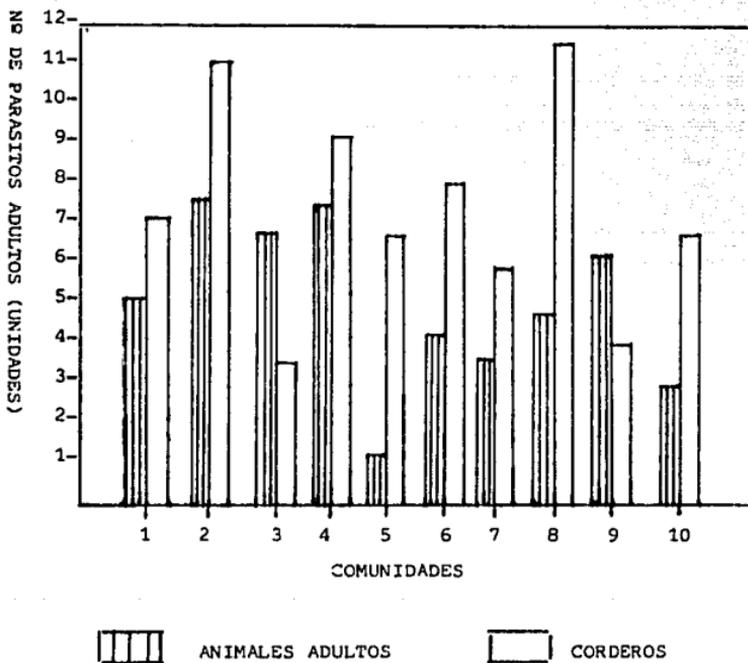
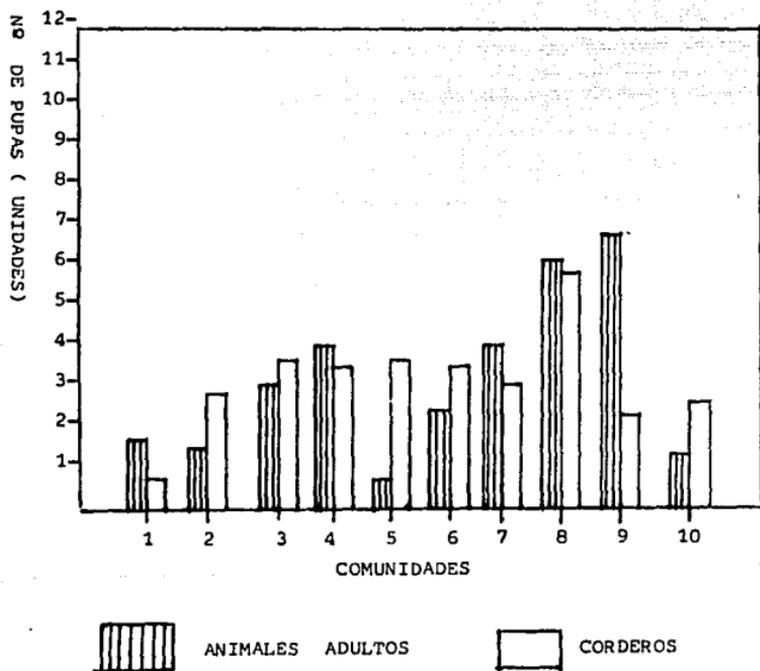


FIGURA 2
MEDIA DE PUPAS POR GRUPO
DE EDAD EN CADA COMUNIDAD



8.- LITERATURA CITADA

- 1.-Acevedo, H.A., Romero, E. y Quintero, M.T.: Manual de Prácticas de Parasitología ed. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1978.
- 2.- Baron, R.W. and Weitraub J.: Immunological Responses to Parasitic Arthropods. Parasitology Today, 3 : 77-82 (1987).
- 3.-Blood, V.C., Henderson, J.A. y Radostis, O.M.: Medicina Veterinaria 6ª ed. Interamericana, México, D.F. 1986.
- 4.-Borchert, A.: Parasitología Veterinaria 3ª ed. Acribia Zaragoza España. 1964.
- 5.-De la Puente, J.: Exterior y Manejo de los Animales Domésticos 3ª ed. Fac. de Med. Vet. y Zoot., Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1981.
- 6.-Esmesinger, M.E.: Producción Ovina 6ª ed. El Ateneo, Buenos Aires Argentina. 1973.
- 7.-Hadleigh, M.: Newsom's Sheep Diseases 3ª ed. The Williams and Wilkins Company, Baltimore, E.U., 1965.
- 8.-Jensen, R.: Diseases of Sheep ed. LEA & Fibiger Philadelphia E.U. 1974.
- 9.-Jubb, K.V.F. and Kenedy, P.C.: Patology of Domestic Animals 2ª ed. Academic Press, N.Y. 1970.
- 10.-Lapage, G.: Parasitología Veterinaria ed. Continental, México, D.F. 1971.
- 11.-Navarro, F.R.: Introducción a la bioestadística ed. Mac Graw-Hill México, D.F, 1987.

- 12.-Pfadt, R.E.: Sheep Ked Population on Small Farm, J. of Ec. Entomol. 69 : 313-316 (1976).
- 13.- Pijoan, P. y Tortora, J.: Principales enfermedades de los Ovinos y los Caprinos 4^a ed. Pijoan P. y Tortora, J. 1986.
- 14.-Quiroz, R.H.: Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos ed. Limusa 1984.
- 15.-Soulsby, E.J.: Parasitología y Enfermedades Parasitarias en los Animales Domésticos ed. Interamericana México, D.F. 1987
- 16.-Steel, R. y Torrie, M.: Bioestadística Principios y Procedimientos ed. Mac Graw-Hill México, D.F., 1985.
- 17.-Strickman, D., Lloyd, J., and Kumar R.: Relocation of Host by the Seep Ked (Diptera: Hippoboscidae) J. of Econ. Entomol. 77: 437-439 (1984).
- 18.-Tetley, J.H.: The Sheep Ked Melophagus ovinus, L. I. Disemination Potential. Parasitology., 48 : 353-363 (1958).
- 19.-Trejo, S.J.: Situación Actual y Perspectivas de la Ovinocultura en el Estado de Guanajuato, Tesis de Licenciatura, Fac. de Med. Vet. y Zoot., Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. 1981.
- 20.-Villa, M.I.: Estudio Económico Zootécnico de la Ovinocultura en el Poblado de San Salvador Cuauhténcio, Milpa Alta D.F. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot., Universidad Nacional Autónoma de México. México , D.F. 1980.