

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN



**FRECUENCIA DE ECTOPARASITOS EN CONDUCTO
AUDITIVO EN OVINOS Y CAPRINOS.**

T E S I S P R O F E S I O N A L

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

Miguel Angel López Espinosa

Asesores: MVZ. Antonio Acevedo Hernández

MVZ. María Teresa Quintero

1 9 8 2



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

I N D I C E

Pág.

R E S U M E N.

I.-	INTRODUCCION.....	3
II.-	OBJETIVO.....	18
III.-	MATERIAL Y METODOS.....	19
IV.-	RESULTADOS.....	22
V.-	DISCUSION.....	29
VI.-	CONCLUSIONES.....	31
VII.-	BIBLIOGRAFIA.....	32

R E S U M E N

El siguiente trabajo se llevó a cabo en el rastro Municipal de Tlalnepantla, Edo. de México, en el laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootécnia, en el laboratorio de Acorología de Ciencias -- Biológicas del Instituto Politécnico Nacional y en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

En el presente trabajo, se determinó la frecuencia de ectoparásitos en el conducto auditivo de 500 ovinos y 500 caprinos, en virtud de que son pocos los trabajos que se han realizado acerca de la búsqueda de artrópodos ectoparásitos en ganado ovino y caprino.

El procedimiento del mismo fué efectuar a los ovinos y caprinos un examen exterior e interior de la oveja, - posteriormente se introdujeron hisopos tipo comercial en cada oído y se colectaron en bolsas de plástico individualmente, se procedió a llevar las muestras a los mencionados laboratorios para que pudieran ser identificados, y luego clasificarlos de acuerdo a sus características morfológicas.

Del total de animales estudiados únicamente se detectaron los siguientes artrópodos en el conducto auditivo.

De la clase insecta: Damalinea ovis (20)

De la clase Arachnida subclase Acari: Otobius -
megnini y Psoroptes variedae ovis y variedad ca-
prae (7, 6).

El porcentaje total de la frecuencia de ectopará-
sitos en el muestreo en ovinos fué de 18.2% y para capri--
nos del 9.8%.

INTRODUCCION

Para México adquiere relevancia y prioridad la -- producción animal como fuente esencial de alimentos proteícos para la nutrición humana. De acuerdo a Flores citado -- por Arbiza (2) el nivel nutricional de la dieta de la pobla-- ción de México es muy bajo y francamente crítico si se con-- sidera los nutrientes de origen animal (2).

Entre los animales que han sido usados como ali-- mento tenemos a los ovinos y caprinos, que en el siglo pasa-- do presentaban una producción de importancia extrema, y por-- distintas causas de orden tecnológico, social y económico y-- sobre todo político la especie ovina fué decayendo de 1910-- hasta la fecha (2).

Los ovinos, junto con los caprinos aparecen como-- abandonados en la investigación y fomento. Los planes son-- pocos, no se presta tampoco atención al mercado no se estu-- dian los canales de comercialización de la carne y lana (2). La gran mayoría de estos rebaños pastorean por los cerros y comen los escasos pastizales de esas áreas, teniendo algu-- nos de ellos encierro de noche (2).

Como se aprecia, estas especies animales no tie-- nen una adecuada atención en su técnica más elemental de ma-- nejo, alimentación y mucho menos en el control de sanidad y

de enfermedades. Al no tener estos cuidados, son susceptibles por estas circunstancias a diferentes enfermedades; las cuales pueden ocasionar un notable descenso de la producción y cuantiosas bajas en los efectivos lanares y caprinos. De ahí que la rentabilidad de estas explotaciones dependa en -- gran medida de una vigilancia sanitaria constante (2).

Por ello, una de las causas más comunes que intervienen en la economía de una explotación son las enfermedades de diferente índole entre las que se encuentran las parasitarias; éstas pueden ser ocasionadas por diferentes tipos de parásitos entre estos mencionaremos a Protozoarios, Helminetos y Artrópodos, cabe aclarar que a las provocadas por Artrópodos, ectoparásitos no se les ha puesto debida atención. Como ejemplo de artrópodos tenemos: Piojos (pediculosis), ácaros (sarnas), garrapatas (ixodidosis) y moscas (miasis). Estas pueden localizarse en todo el cuerpo y algunas de ellas en el conducto auditivo externo de los animales.

Entre los ectoparásitos que se pueden encontrar en el conducto auditivo de ovinos y caprinos podemos citar: Apiojos, acaros y garrapatas principalmente (8, 10).

PIOJOS:

Son insectos pequeños, presentando su cuerpo aplastado dorsoventralmente, dividido en cabeza, torax y abdomen.

En la cabeza presentan antenas cortas compuestas de 3-6 artejos, algunos poseen ojos rudimentarios y otros carecen de ellos, en el tórax se encuentran insertadas 3 pares de patas con uñas en el tercio. Su abdomen se presenta segmentado. Son en su totalidad parásitos de la superficie del cuerpo de sus huéspedes (8, 10).

Los piojos se dividen en 2 órdenes:

Orden Anoplura:

Estos piojos tienen órganos bucales adaptables para succionar sangre y líquido de los tejidos de sus huéspedes, a éstos con frecuencia se les llama piojos chupadores (10) (4). Los ojos son rudimentarios o ausentes, las antenas se encuentran al lado de la cabeza compuestas generalmente por cinco artejos, el primer par de patas son más cortas que los otros pares.

Orden Mallophaga:

Estos piojos poseen órganos bucales adaptados para masticar estructuras epitiliales de la epidermis de sus huéspedes, frecuentemente se les denomina piojos mordedores (10) (4). Poseen el mesotorax y el metatorax fusionado formando una sola pieza y las patas con una uña terminal (9).

Entre las especies de estos órdenes que afectan más a los ovinos y caprinos tenemos:

Orden Anoplura

Linognathus ovillus:

El macho mide 2.25, de largo y la hembra 2.5 mm. afecta ovinos (8).

Linognathus pedalis:

La hembra mide 2 mm. de largo, la cabeza es ancha y larga, -- afecta a ovinos.

Linognathus stenopsis:

El macho mide 1.5 mm. y la hembra 2 mm, esta especie afecta cabras (5).

Orden Mallophaga

Demalinia ovis:

La hembra mide 1.77- mm. de largo y el macho 1.55 mm, afecta a ovinos (8).

Demalinia caprae:

La hembra mide 1.88- mm. y el macho 1.49- mm. esta especie afecta a cabras.

Este grupo de insectos pertenece a los ectoparásitos.

tos estacionarios permanentes, con metamorfosis incompleta y r̄gurosamente específicos. La hembra pone huevos piriformes (liendres) la ninfa emerge del huevo y alcanza la madurez sexual de dos a tres semanas, mudando tres veces, Scott cita do por Lapage (10) encontró que el período de incubación del huevecillo del Linognathus pedalis es de 17 días (8), (3).

Los piojos encuentran condiciones favorables para su desarrollo en establos oscuros y en la época del año de menor luz. La supervivencia se calcula de 55 a 65 días: Los huevos a ninfas conservan su capacidad vital durante 14 días como máximo fuera del cuerpo de los animales (8), (4).

Efectos sobre el huésped: Provocan un intenso prurito, los animales afectados se rascan, se muerden y tiran de la lana. Los corderos y cabritos pueden sufrir anemia. La disminución del apetito y de la rumia provocan un descenso en la producción (4, 5, 8).

Control y Tratamiento: El procedimiento más eficaz para combatir la pediculosis es el baño antiparasitario con 0.1% de DDT, según Sedon citado por Lapage (10) en Australia han dado resultado los baños de trióxido arsénico (arsenical) al 0.2% (8, 9, 10).

Otra forma del control se basa en el manejo de los animales realizando los baños en forma periódicamente programada.

ACAROS:

Los ácaros pertenecen a la clase Arácnida subclase Acari a la que pertenecen también las garrapatas. Son generalmente pequeños, su tamaño no sobrepasa a las 500 micras en los que producen sarna y en las garrapatas que son de los ácaros más grandes que se conocen llegan a medir - - 1,500 micras.

Los ácaros para su estudio se dividen en varios subórdenes tomando como referencia la colocación o ausencia de sus estigmas respiratorios, tomando en cuenta ésto los ácaros se dividen en Mesostigmata, Metastigmata, Prostigmata, Astigmata y Cryptostigmata. De cada uno de éstos hay representantes que provocan diversas afecciones a ovejas y cabras.

MESOSTIGMATA:Raillietia auris:

Es un ácaro que se localiza en el conducto auditivo externo medio y algunas ocasiones en el interno de los huéspedes.

Son ácaros blanquecinos poco esclerosados donde la hembra mide alrededor de 1130 y 1270 micras de largo, el macho de 1058 a 1155 micras y la larva 968 a 1104 micras, los adultos poseen una placa dorsal corta y angosta. Todos

los estados evolutivos poseen en el gnatosoma un surco deutoesternal con muchos dientes, el segundo par de patas del macho presenta apófisis en fémur, genua, tibia y tarso, los adultos se caracterizan por tener pocas sedas en el cuerpo (1, 9).

Ciclo Biológico.- No se conoce en su totalidad, - ya que algunos autores mencionan la presencia de Ninfas (19) y otros hablan de la presencia de huevos, larvas, adultos - hembras y machos y supresión de Ninfas (20).

Patogenia, Lesiones y Síntomas:

Se le ha encontrado en animales que presentaban - otitis (8, 9) excesiva cantidad de cérumen, fibrosis de la membrana timpánica y parálisis facial (5) síntomas nerviosos y pérdida de equilibrio (4).

Diagnóstico: Se puede realizar empleando hisipos de tipo comercial e introduciéndolos en el conducto auditivo para luego identificarlos al microscopio (7).

PROSTIGMATA

Género Demodex:

Acaros pequeños, alargados con un abdomen anillado, que termina en punta. El gnatosoma netamente separado, posee cuatro pares de patas articuladas que terminan en - - uñas, producen la sarna Demodécica (1).

La demodicosis es una enfermedad parasitaria de la piel, producida por ácaros del género Demodex, en el caso de caprinos es la especie D. caprae que ha sido encontrado en el folículo piloso, y en el caso de ovinos D. ovis que ha sido encontrado en glándulas de Meibomio, glándulas sebáceas - folículo piloso y en tejidos epiteliales (15).

Localización: Se presenta en cabeza, tronco y muslo (8, 9).

Cuadro Clínico: Relacionado con trastornos patológicos tales como: destrucción de células epiteliales, caída de pelo y la formación de nódulos, la ruptura de estas formas son puerta de entrada para infecciones bacterianas, raramente se presenta prurito (8, 10).

ASTIGMATA

Género Psoroptes:

Son los ácaros más grandes entre los que producen sarna, su cuerpo es oval alargado, con gnatosoma más larga que ancho, posee cuatro pares de patas gruesas y largas terminando en largos pedúnculos triarticulados, provistos de una ventosa del 1° al 3° par de patas en el macho y en el 1° 2° y 4° par de patas en la hembra. Su respiración se lleva a cabo por ósmosis a través de toda la piel, su localización es alrededor de los hombros y en los costados del --

cuerpo, a lo largo del lomo y dorso de la cola y al nivel - del esternón, producen la sarna psoróptica (4).

Cuadro Clínico: Los síntomas más llamativos son - la intensa inquietud causada por el prurito debido a la for- mación de hiperqueratosis. Las consecuencias son el enfla - quecimiento y la anemia en las infestaciones intensas, a ve - ces se producen bajas por muerte (8).

Género Sarcoptes:

La forma de estos ácaros es casi esférica, el gna - tosoma tiene forma cónica y achatada, las patas son cortas - y gruesas y el 3° y 4° par apenas sobresalen del borde cor - poral. Sobre un lapso pedicelo no articulado se halla una - ventosa en forma de "tulipan"; en el macho se encuentra en - el 1°, 2° y 4° par de patas, y en la hembra en el 1° y 2° -- par de patas, produce la sarna Sarcóptica (9, 19).

Localización: Partes desprovistas de lana como - lo es la cara y orejas donde perfora profundamente la piel - llevando a cabo su multiplicación.

Signos Clínicos: Prurito por la formación de túne - les subcutáneos así como pequeñas pápulas (8, 10).

Género Chorioptes:

Parásitos de forma oval alargada, con gnatósoma có

nico. Sus patas son largas, gruesas que sobrepasan las márgenes del cuerpo y terminan en uñas y en cortos pedicelos no articulados, provistos de una ventosa en forma de "campana" en los machos del 1° al 4° par y en las hembras en el 1°, 2° y 4°. Los órganos sexuales se encuentran en el borde posterior del cuerpo, produce la sarna Coriódptica (7).

Ciclo Biológico de Acaros: En términos generales se sabe que el ciclo evolutivo de estos ácaros pasa por las fases de huevo, larva, protoninfa, tritoninfa y adulto macho y hembra en los géneros Demodex y Sarcoptes (15), y en los géneros Psoroptes y Chorioptes está ausente la fase de deuto ninfa.

Diagnóstico: Se puede realizar raspado cutáneo empleando glicerina como vehículo, para luego observarlos al microscopio.

Tratamiento: El procedimiento más eficaz para luchar contra los ácaros mencionados es el baño antiparasitario (8, 10). Los productos que más se usan son los insecticidas a base de hidrocarburos clorados o de compuestos orgánicos de fósforo como el lindano, el toxafeno, el cúmafos y el triclorfón. Deberán desinfectarse el alojamiento y todo el material (8, 10) (6).

METASTIGMATA

Las garrapatas pertenecen a este suborden, se dividen en dos familias; familia Argasidae (garrapatas blandas) - e Ixodidae (garrapatas duras).

Su cuerpo consta de un gnatosoma donde se inserta el hipostoma. El cuerpo o idiosoma presenta cuatro pares de patas, en el tercio anterior el orificio genital en forma de herradura, posteriormente y en la parte media inferior ventralmente se encuentra el orificio anal. Los estigmas respiratorios se encuentran entre el 3° y 4° pares de patas (6).

FAM. ARGASIDAE:

Otobius megnini

Las larvas y ninfas de esta especie, denominada -- frecuentemente la garrapata espinosa de la oreja, parasitan en las orejas del ganado. Los adultos no son parásitos. Las larvas y ninfas atacan a los huéspedes en la parte sur de -- los Estados Unidos y en todo el territorio Mexicano, América del Sur y Africa. (8, 10, 14). Las larvas son esféricas y -- de color café rojizo. Las ninfas son más angostas en la parte media del cuerpo y tienen una cutícula cubierta por numerosas espinas (8, 10, 19).

Ciclo Biológico: En términos generales este artrópodo pasa por las fases evolutivas de huevo, larva, ninfa y-

adulto macho y hembra (7, 8).

Efectos sobre el huésped: Los animales están inquietos, sacuden la cabeza y se rascan las orejas o intentan hacerlo. Puede haber inflamación en los sitios a donde se adhieren, así como infecciones secundarias que pueden extenderse al interior del oído con graves resultados, las lesiones causadas pueden atraer a las moscas del gusano barrenador (5, 8, 10).

Diagnóstico Clínico: Mediante la observación directa de los parásitos.

Tratamiento: Al igual que las sarnas, el baño antiparasitario es el más eficaz y el más recomendable (8, 10).

Control: Los adultos no parásitos viven por lo menos dos años, por lo que esta especie no puede ser exterminada por hambre retirando al ganado de los lugares infectados y es difícil desparasitar los corrales completamente, a su ocurrencia en los venados, conejos, ovejas montaraces y otros huéspedes silvestres se añade a la dificultad para erradicarla (10).

TRABAJOS EN EL MUNDO.

Existen trabajos realizados en diferentes partes del mundo acerca de estos artrópodos ectoparásitos en los -

que se pueden mencionar los siguientes:

En 1967 en los Estados Unidos de Norteamérica los doctores Meleney y M. Roberts, evaluaron algunos acaricidas en baño para el control de Psoroptes ovis en ovejas. Se observó que tanto el lindano al 0.06% como el toxafeno al 0.5% fué un éxito para la erradicación de estos ectoparásitos. - No así el Cúmafos al 0.37% y el linfano al .0015% (II).

Otro trabajo similar se llevó a cabo en 1970 en los Estados Unidos de Norteamérica por los mismos doctores H. Roberts y Meleney. En este trabajo se evaluaron diferentes acaricidas para la protección de ovejas contra Psoroptes ovis. Los animales expuestos fueron un hato de 248 ovejas sarnosas divididos en 25 grupos que fueron bañados con acaricidas como el S.D. 4294 al 0.1% toxafeno al 0.5%, Diazinon el 0.06% y lindano al 0.06%, en animales no trasquilados y en animales trasquilados fué en orden descendente, -- lindano al 0.06%, S.D. 4294 al 0.3% Diazinon al 0.06% toxafeno al 0.5%. Todos fueron un éxito excepto el S.D. 4294 al 0.3% en borregos trasquilados (12).

En 1971 igualmente en los Estados Unidos de Norteamérica los doctores Roberts, Kazvir y Meleney diagnosticaron la presencia de Psoroptes ovis en ovejas en Nuevo México, observaron que la incidencia fué del 32% en 274 borregos infestados por este ectoparásito (13).

En 1974 Oberg, Díaz y Valenzuela en la Universidad Austral de Chile realizaron una larga investigación que duró 11 años en el cual identificaron varias especies de parásitos en el laboratorio de Parasitología de la Facultad de Veterinaria.

Por lo que respecta a la clase arachnida se identificaron:

Sarcoptes scabiei var. ovis

Psoroptes comunis var. ovis y

Choriptes bovis var. ovis

Cabe aclarar que estas especies de ectoparásitos fueron hallados en exámenes rutinarios (16).

En 1975 en los Estados Unidos de Norteamérica Meleney recolectó en los cuellos de los pecaríes de Nuevo México, varias especies de ectoparásitos entre los que destacan, piojos chupadores (malophaga), ácaros como Otobius megnini y Psoroptes.

Siendo por lo tanto el pecarí un huésped irregular (14).

TRABAJOS EN MEXICO.

Los trabajos relacionados con estos artrópodos ectoparásitos en México son pocos, mencionaremos algunos de --

ellos.

En 1980 Quintero Bassols y Acevedo, comunicaron el hallazgo de Raillietia caprae en caprinos sacrificados en -- los Mochis, Sinaloa, México (17).

Quintero encontró ácaros del género Psoroptes en - conducto auditivo de caprinos sacrificados en el rastro municipal de Los Mochis, Sinaloa, México, con una frecuencia del 32% (18).

OBJETIVO

En vista de que en México son pocos los trabajos que se han realizado acerca de la búsqueda de artrópodos - ectoparásitos en conducto auditivo de ganado ovino y en ganado caprino, nos propusimos llevar a cabo el presente trabajo en animales sacrificados en el rastro de Tlalnepantla, Edo. de México, a donde se supone que llegan animales que pueden tener artrópodos en el conducto auditivo, por lo -- que el presente trabajo tendrá como objetivo: Determinar la frecuencia y especies de artrópodos ectoparásitos que afectan el conducto auditivo de ovinos y caprinos, sacrificados en el Rastro Municipal de Tlalnepantla Estado de México en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y noviembre de 1980.

MATERIAL Y METOS

- 1.- 500 muestras de cerumen de ovinos y 500 muestras de cerumen de caprinos sacrificados en el rastro de Tlalnepantla, Estado de México.
- 2.- Hisopos de tipo comercial, impregnados de glicerina, bolsas de plástico.
- 3.- Microscópios esteroscópico y compuesto Leitz Wetzlar, - pinzas de disección, agujas de disección, cajas de Petri, frasquitos.
- 4.- Alcohol al 70%, líquido de Hoyer, aceite de Inmersión, resina sintética.
- 5.- Portaobjetos y cubreobjetos.

METODOS

- 1.- De los animales sacrificados en el rastro de Tlalnepantla, Estado de México; en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y noviembre de 1980, tanto para ovinos como para caprinos se muestrearon las cabezas al azar y se procedió a efectuarles un examen externo e interno de la oreja.
- 2.- Posteriormente se colectó el cérumen introduciendo un -

hisopo en el conducto auditivo (derecho e izquierdo) y se colocó cada muestra en bolsas de plástico individualmente.

3.- Las muestras de cérumen y especímenes se llevaron al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootécnica (U.N.A.M.) el laboratorio Acarología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional (I.P.N.) y al laboratorio de Parasitología de la Facultad de Estudios Superiores - Cuautitlán (F.E.S.C.).

4.- Fijación, montaje y clasificación de los ectoparásitos.

- a) Una vez colectados los ectoparásitos se fijaron en el alcohol del 70%.
- b) Para la observación de las garrapatas y ácaros se procedió a ponerlas en cajas de Petri y se observaron al microscopio estereoscópico para su identificación específica empleando claves taxonómicas, (7, 20).
- c) En algunos casos se procedió a realizar la disección de las garrapatas y los ácaros a fin de poner al descubierto sus estructuras, esto mediante agujas de disección, luego se procedió a montarlos en un cubreobjetos con líquidos de Hoyer, para después observarlos en el microscopio compuesto.

d) Por lo que respecta a los piojos, en el montaje se utilizaron cubre y portaobjetos limpios y desengrasados con alcohol. Ya puesta en las laminillas se observaron al microscopio compuesto para luego clasificarlos de acuerdo a sus características morfológicas empleando las claves de (Zeledón, Seukby, Anónimo 1).

RESULTADOS

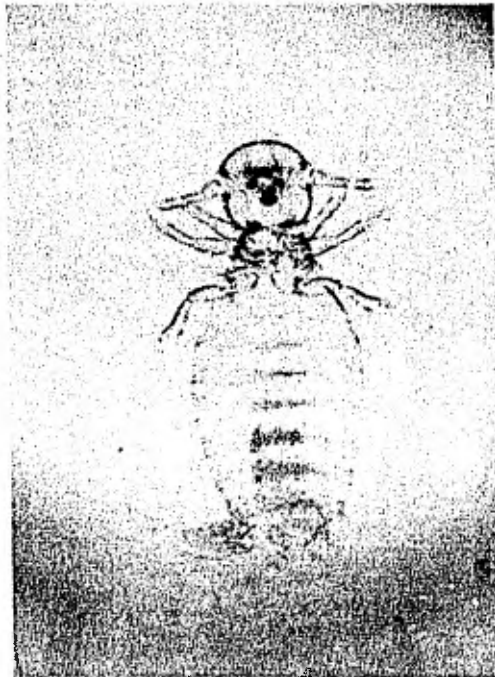
En los animales, observados, únicamente se detectaron los siguientes artrópodos ectoparásitos en el conducto auditivo.

De la clase insecta: Damalinia ovis

De la clase Arachnida subclase Acari: Otobius megnini y Psoroptes variedad ovis y variedad ca-prae.

Diagnosís de los artrópodos encontrados.

Damalinia ovis: Insecto conocido como piojo masti-
cador, formado por cabeza, tórax y abdomen, de for-
ma oval con 9 segmentos abdominales en el adulto.
Cabeza grande, antenas con 3 a 5 artejos, aparato-
bucal o hipognato, los ojos son rudimentarios, las
patas son cortas, tamaño promedio 1.38 mm. (20).



Otobius megrini: (fase ninfa)

Garrapata cubierta de espinas, cuatro pares de patas, hipostoma o aparato bucal en posición vertical, orificio anal en la parte media posterior del cuerpo, con ojos rudimentarios. Tamaño en larvas de 1.1 mm. y en ninfas de 5.77 mm (6).



Posoroptes ovis:

Acaros de forma oval, las patas son alargadas y con ventosas en la parte distal. En los machos el cuarto par de patas es mucho más corto que los tres anteriores; la hembra presenta una abertura genital en forma de U invertida (7).



OVINOS: Se mencionan los resultados generales del número total de los animales muestreados; el número de animales positivos a ectoparásitos, así como el porcentaje de los mismos, ver cuadro I.

I Porcentaje global de ectoparásitos en ovinos.

Total de animales muestreados	Animales Positivos	Porcentaje
500	91	18.2 %

Se mencionan los resultados generales del número total de animales muestreados, al igual que el número de animales positivos a cada tipo de ectoparásitos encontrados y el porcentaje de los mismos. Ver cuadro II.

II Número y Porcentaje específico de los ectoparásitos encontrados en ovinos.

Total de animales muestreados	No. de animales con <u>Damalina Ovis</u>	Porcentaje	No. de animales con <u>Otobius megnini</u>	Porcentaje	Animales con <u>Psoroptes Ovis</u>	Porcentaje
500	4	.8 %	86	17.2	4	.8 %

CAPRINOS: Se mencionan los resultados del número total de animales muestreados, el número de animales positivos a ectoparásitos así como el Porcentaje de los mismos, ver cuadro III.

III Porcentaje global de ectoparásitos en caprinos.

Total de animales muestreados	Animales Positivos	Porcentaje
500	49	9.8 %

Se mencionan resultados generales del número total de animales muestreados, al igual que el número de animales positivos a cada tipo de ectoparásitos encontrados y el porcentaje de los mismos, ver cuadro IV.

26

IV Número y porcentaje específico de animales con ectoparásitos en caprinos.

Total de animales muestreados	Animales Positivos a <u>Otobius megnini</u>	Porcentaje	Animales Positivos a <u>Psoroptes Caprae</u>	Porcentaje
500	49	9.8 %	1	2 %

OVINOS:

En el muestreo que se llevó a cabo a principios de enero de 1980 se recolectaron 88 muestras de las cuales 10 - fueron positivas a ectoparásitos; 2 muestras a piojos masti- cadores Damalinea ovis, teniendo 2 ejemplares hembras; 8 po- sitivas a garrapatas Otobius megnini en su fase de ninfa, te- niendo 9 ejemplares.

En el mes de febrero del mismo año se recolectaron 65 muestras, de las cuales 13 fueron positivas a ectoparási- tos. Un ejemplar de piojo masticador Damalinea ovis macho; - 13 positivas a garrapatas Otobius megnini; siendo 17 ejempla- res en su fase de ninfa y 2 ejemplares en su fase larvaria.

En el mes de marzo del mismo año se recolectaron - 37 muestras; de las cuales 7 fueron positivas a ectoparási- tos; incluyendo 7 positivas a garrapatas Otobius megnini; -- siendo 9 ejemplares en la fase de ninfa y 1 ejemplar en la - fase larvaria.

En el mes de abril del mismo año se recolectaron - 130 muestras de las cuales 48 fueron positivas a ectoparási- tos; incluyendo 48 positivas a garrapatas Otobius megnini; - siendo 94 ejemplares en su fase de ninfa y 22 en su fase lar- varia.

Por último se tomaron 180 muestras en el mes de no- viembre del mismo año, de las cuales 13 fueron positivas a -

ectoparásitos; incluyendo un ejemplar a piojo masticador -- Damalinea ovis macho.

10 positivos a garrapatas Otobius megnini; siendo 16 en su fase de ninfa y 3 ejemplares en la fase larvaria;- 205 ácaros Psoroptes ovis donde se encontraron todas las fases evolutivas (huevo, larva, prontoninfa, tritoninfa y -- adulto hembra y macho).

CAPRINOS.

El muestreo de éstos se inició en abril de 1980,- con 248 muestras, de las cuales 28 fueron positivas a ectoparásitos; incluyendo 28 psitivas a garrapatas Otobius megnini; teniendo 43 ejemplares en su fase de ninfa y 7 en su fase larvaria. Siendo un total de 50 ejemplares.

En mayo del mismo año se recolectaron 252 muestras; de las cuales 22 fueron positivas a ectoparásitos; incluyendo 21 positivas a garrapatas Otobius megnini; siendo 16 ejemplares en su fase ninfa y 15 en su fase larva; y una muestra positiva a Psoroptes ovis, con 48 ejemplares, encontrando todas las fases evolutivas.

Los animales muestreados procedían de los estados de Jalisco, Hidalgo, Guanajuato y Estado de México.

DISCUSION

OVINOS.

Como se puede apreciar los piojos masticadores Damalinea ovis, se obtuvieron en un porcentaje bajo, en diferentes muestras.

Por lo que respecta a las garrapatas Otobius megnini se observó que la recolección de estos ectoparásitos se -- llevó a cabo en todos los meses del muestreo, aquí a diferencia de los piojos masticadores recolectados, se encontraron -- varias garrapatas en un solo animal.

También cabe aclarar que solo se encontraron garrapatas Otobius megnini en sus fases de larvas y ninfas ya que la fase adulta no es parásita (10). Con respecto a los ácaros Psoroptes ovis se recolectaron en el mes de noviembre.

CAPRINOS.

En lo que respecta a esta especie animal no se obtuvieron piojos, pudo haberse debido a que se hayan tomado las muestras en meses de calor como son abril y mayo, y que en la literatura menciona como meses en los que no se les encuentra (8, 10).

En los resultados de Otobius megnini se observa que estos abarcan el mayor índice, ya que se encontraron en los -- dos meses de colección y por ende en distintos animales. Al-

igual que en los ovinos la fase adulta no fué encontrada ya que ésta no parasita (10).

En la muestra que se colectó y que aparecieron -- gran cantidad de ácaros del género Psoroptes variedad caprae fué obtenida de un Pelibuey macho, en el mes de mayo.

En lo que respecta a la procedencia de los animales no se puede decir con seguridad ya que los introductores compran animales de las rancherías de los estados de la República y al llegar a la Ciudad de México los aglomeran por varios días antes de llevarlos al rastro.

Cabe aclarar que los animales sacrificados fueron por lo general jóvenes y hembras en su mayoría, de un estado nutricional malo.

CONCLUSIONES

OVINOS:

- 1.- En el presente trabajo el porcentaje total de la frecuencia de artrópodos ectoparásitos en el conducto auditivo de ovinos fue del 18.2%.
- 2.- Dentro de este porcentaje se incluye un 4.39% que corresponde a piojos masticadores Damalinia ovis, 94.5% a garrapatas Otobius megnini y 4.39% a ácaros Psoroptes ovis.

CAPRINOS:

- 1.- Por lo que respecta a caprinos el porcentaje total de la frecuencia de ectoparásitos en el muestreo fué del 9.98%.
- 2.- Dentro de este porcentaje se incluye un 98% a garrapatas Otobius megnini y 2% a ácaros del género Psoroptes caprae.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Anónimo.- Pictoreal Keys to Arthropods; Reptiles, Birds and Mammals of Public Health Significance, U.S. Department of Health Education, and Welfare. Public Health-Service Atlanta Georgia - 30333 - 1969.
- 2.- Arbiza Aguirre S. I. Edo. Actual de la producción animal en Méx. Boletín Rumiantes, Area; Zootecnia, Sección; Rumiantes. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Cuautitlán. Vol. 2 núm. 2 Diciembre de 1978.
- 3.- Australia; Revista de Agricultura tomo 1 Pág. 465, - - 1950.
- 4.- Blood D.C. and J.A. Henderson "Medicina Veterinaria".- Ed. Interamericana, 4a. Edición, Impreso en México, -- 1974.
- 5.- Borchert A. "Parasitología Veterinaria" Editorial: Acribia. 3a. Edición España 1975.
- 6.- Cooley R.A. and G.M. Kohls. The Argasidae of North -- America and Cuba, The University Press Notre Dame, Notre Dame. Ind. 1944.
- 7.- Herms's Medical Entomology; Maurice T. James, Robert-F. Hawood. Sixth Edition, the Mecomillan Company London, 1969.
- 8.- Hiepe T. H. "Enfermedades de las ovejas". Ed. Acribia, Zaragoza España, 1a. Edición 1972.
- 9.- Krull H.W. Notes in Veterinary Parasitology". The University of Kansas Press. 1a. Edition, 1969.

- 10.- Lapage G. "Parasitología Veterinaria". Compañía Editorial Continental. Ed. C.E.C. S.A. Impreso en México, - 2a. Edición 1975.
- 11.- Meleney, H. Roberts.- Revista The Journal of the American Veterinary Association del 15 de septiembre de - - 1967.
- 12.- Meleney, H. Roberts.- Revista The Journal of the American Veterinary Association del 10. de febrero de 1971.
- 13.- Meleney, H. Roberts Kazbir.- Annals of the Entomological Society of America (página 105-108) de junio de -- 1971.
- 14.- Meleney.- Revista The Journal of Parasitology (P 530 - 534) en junio de 1975.
- 15.- Nutting W.B. Population dynamics of a parasitic mite - Demodex caprae (trombidiformes Demodicidae) Proceeding of the 3rd. International Congress of Acarology. Prague, 517 - 521 - (1971).
- 16.- Aberg, Díaz, Valenzuela.- Boletín Chileno de Parasitología (29 - 99 - 12) de 1974.
- 17.- Quintero M.T.I. Bassols, A. Acevedo. Hallazgo y Descripción de Raillietia Caprae s.p. noviembre (Acari Mesostigmata Raillietiae). En caprinos de Sinaloa, México. Veterinaria, México 11, Páginas (1980).
- 18.- Quintero M.T. "Frecuencia de Acaros de Género Psoroptes en conducto auditivo de caprinos sacrificados en el rastro de Los Mochis, Sinaloa. Resúmenes de la Reunión anual de Parasitología Veterinaria. Volumen 1 México-1, D.F. 1980.

- 19.- Seukby Helminth, Arthropods, Protozoas of Domesticatd Animals. Sixth Edition of Monning's Veterinary Hel--minthology Printed at. Waverly Press. Inc. Baltimore Md. 21202 U.S.A.

- 20.- Zeledón R. y F. Girón.- "Manual de Laboratorio de Ar--tropodología Médica y Veterinaria", 3a. Edición Uni--versidad de Costa Rica, 1976.