47
2-ej.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

ASPECTOS EPIZOOTIOLOGICOS DE LA ESTROSIS OVINA PARA SU CONOCIMIENTO Y CONTROL EN MEXICO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

GERARDO ADRIAN MARTINEZ LOZA

ASESOR: M.V.Z JORGE ALFREDO CUELLAR ORDAZ

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX. 1989

FALLA DE ORIGEN

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.

I N D I C E

Pag.

RESUMEN..... 1

INTRODUCCION..... 3

a) OBJETIVOS..... 5

REVISION BIBLIOGRAFICA..... 6

ESTUDIO DE CAMPO

a) MATERIAL Y METODO..... 18

b) RESULTADOS..... 24

CONCLUSIONES..... 29

RECOMENDACIONES..... 31

BIBLIOGRAFIA..... 34

R E S U M E N

El presente trabajo se llevó acabo en seis explotaciones ovinas del estado de México, donde se efectuó un estudio de campo tomando en cuenta los distintos signos clínicos de la enfermedad; así como la edad, raza, sexo, color de cara y se evaluó en porcentaje las características de la descarga nasal, para llegar a un conocimiento de la estrosis ovina en infestaciones naturales.

Encontrándose que de los 732 animales estudiados, más del 50% presentaban descarga nasal mucopurulenta y serosa escasa y un 20% presentaba descarga nasal mucosa y serosa abundante; solamente el 0.9% presentaba descarga nasal con estrías de sangre y el 11.2% no presentaba descarga nasal; lo que indica que más del 88% de la población es afectada por esta enfermedad, sin encontrar diferencias en relación de la edad del animal parasitado.

Se consideraron los signos clínicos en base al color de cara; encontrando el mayor porcentaje de 93.8% para la población de borregos cara negra.

Así mismo, se recomendaron algunas medidas de control de la enfermedad en infestaciones naturales, incluyendo la

utilización de los desparasitantes disponibles en el país en contra de las larvas de Oestrus ovis; realizándola cuando un 15 a 20% de la población presente descarga nasal serosa, utilizando al inicio de la enfermedad desparasitantes que ataquen principalmente a la larva L_1 de Oestrus ovis, para evitar infecciones bacterianas secundarias.

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

El conocimiento de los factores epizootiológicos que giran alrededor de los problemas sanitarios, es de vital importancia para el control o prevención de las enfermedades en los animales domésticos.

Por lo que respecta a las enfermedades de los ovinos, las parasitosis se han destacado por ser un problema ampliamente distribuido y con repercusiones económicas muy severas (Yépez, 1971-1972). Aunque los ovinos como el resto de los animales domésticos son afectados por una serie de enfermedades, infecciosas o no, las pérdidas más serias en el país provienen de las parasitosis; dando con esto pérdidas económicas para el productor resultantes de la debilidad, enflaquecimiento, retardo en el crecimiento y anemia en los animales (Martínez, 1986).

Dentro de las parasitosis se considera a la estrosis ovina como una miasis cavitaria, producida por las fases larvarias de la mosca Oestrus ovis, siendo los ovinos y los caprinos sus principales hospedadores, reportándose ocasionalmente infecciones en el hombre (Martínez, 1986).

La estrosis tiene un elevado porcentaje de presentación en México; sin embargo, no se cuenta con suficiente

información acerca del problema, por lo cual es importante captar la información existente en el país.

Por lo tanto, el presente trabajo pretende aportar - con un estudio de campo, el conocimiento de la enfermedad en forma más concreta en situaciones reales; ya que en México existen numerosos reportes sobre su presencia, principalmente en los estados de Zacatecas, Durango, San Luis Potosí y Guanajuato (Escutia, 1961); también se han reportado casos de la enfermedad en el estado de México (Escobar y Hernández 1968; Martínez y Silva, 1988) y en el estado de Hidalgo (Torres, 1984; Cuéllar, 1987).

Esta enfermedad provoca en los animales una serie de alteraciones y estrés que predispone a otras enfermedades, principalmente bacterianas (Jubb y col., 1981; Jensen, --- 1982).

a) OBJETIVOS

1.- Conocer los aspectos epizootiológicos de la estrosis ovina por medio de la información nacional e internacional.

2.- Describir el cuadro clínico de la miasis nasal ovina, en casos de campo en explotaciones del estado de México, para llegar a un conocimiento de la enfermedad en infestaciones naturales.

3.- Determinar las medidas de control de la estrosis ovina mediante el conocimiento de la enfermedad a través de la literatura; considerando las características de los sistemas de producción ovina en México.

4.- Recomendar algunas medidas de control de la estrosis ovina en México.

REVISION BIBLIOGRAFICA

Las sinonimias que recibe la estrosis ovina son las siguientes: Miasis nasal, miasis cavitaria, gusano de la nariz, gusano del cuerno, larvas nasales (Blood y col., - 1986), sinusitis parasitaria, falsa locura, falso torneo, falso vértigo (Lapage, 1979), vértigo del Tábano (Escutia, 1981).

La clasificación taxonómica de la mosca Oestrus ovis es la siguiente (Lapage, 1976; Soulsby, 1982):

Phylum:	Arthropoda
Clase:	insecta
Orden:	Díptera
Suborden:	cyclorrapha
Tribu:	Brachicera
Familia:	Oestridae
Género:	Oestrus
Especie:	ovis

La mosca se encuentra presente en las estaciones de primavera, verano, otoño; en zonas tropicales se ha detectado - aún en invierno (Escutia, 1981).

Mide aproximadamente 1.0 a 1.2 mm, es de color gris obs

curo, carece de piezas bucales y zumba al volar (Cuéllar y col., 1986). Presenta puntos negros prominentes especialmente en el tórax, cubierto con un vello de color café, el abdomen es completamente negro a café rojizo, con un aspecto grisáceo, con cambios de color según la incidencia de la luz (Quiroz, 1984), vive de 1 a 2 meses.

La larva L_1 mide 1 mm, es de color blanco, cuerpo segmentado y tiene un par de ganchos en la parte anterior --- (Cuéllar y col., 1986); sobre el lado ventral, los segmentos en su margen anterior tienen dos o tres coronas completas de espinas (Quiroz, 1984).

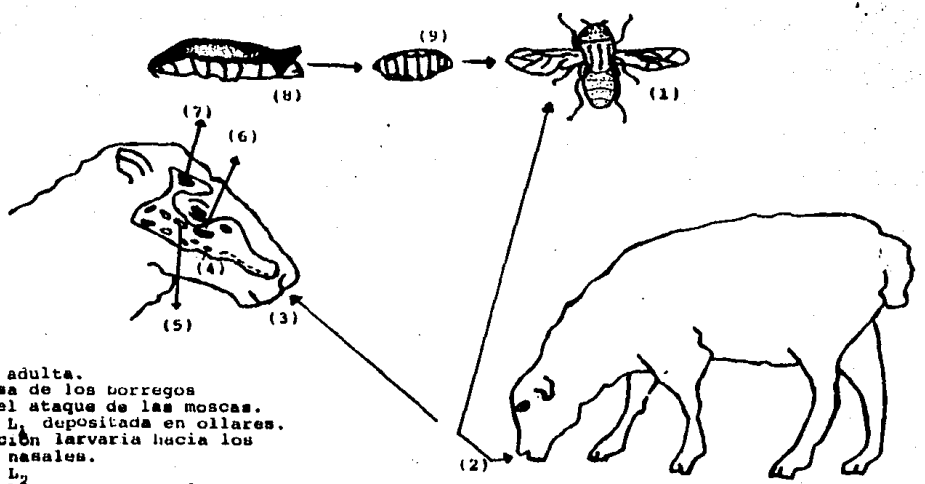
La larva L_2 mide 25 a 30 mm, su parte ventral es plana, presenta ganchos en la parte anterior y un par de espirácu-- los respiratorios en forma de "D" (Cuéllar y col., 1986), es de color blanco, los estigmas posteriores son más o menos circulares (Quiroz, 1984), la superficie dorsal carece de espinas, pero la ventral presenta varias hileras de color café (Lapage, 1979).

La larva L_3 mide 25 a 30 mm, en la parte dorsal tiene bandas de color café a negro en cada segmento (Cuéllar y col., 1986); ventralmente los segmentos tienen coronas de gruesas espinas, las que están irregularmente colocadas en el tercer segmento, pero son irregulares en los siguientes (Quiroz, -- 1984).

La pupa es de color negro y mide de 16 a 26 mm de largo (Quiroz, 1984); el período pupal en verano es de 27 a 28 días, pero puede prolongarse durante el invierno de 49 a 66 días (Horak, 1977; Lapage, 1979; Quiroz, 1984).

El ciclo biológico en México (Figura I) se cree que se repite cada dos a cuatro meses, no se ha determinado aún su duración; acelerándose en verano y retardándose en invierno (Martínez y Silva, 1988).

FIG. I Ciclo Biológico Oestrus ovis.



1.- Mosca adulta.
2.- Defensa de los borregos ante el ataque de las moscas.
3.- Larva L_1 depositada en ollares.
4.- Migración larvaria hacia los senos nasales.
5.- Larva L_2
6.- Larva L_3 en senos nasales.
7.- Larva L_3 en senos frontales.
8.- Larva L_3 en el suelo.
9.- Fase de Pupa.

(Quiroz, 1984)

El inicio de la enfermedad se lleva a cabo durante la época de calor y secas; ya que la lluvia y la humedad tienen un efecto nocivo sobre la pupa al ser invadida por hongos (Quiroz, 1984).

La raza de borregos Suffolk muestra más marcados los signos, mientras los animales criollos o las razas de cara blanca son más resistentes (Cuéllar, 1986).

La estrosis está presente, tanto en explotaciones intensivas como extensivas, las moscas son sumamente activas durante el día influyendo mucho las variaciones climáticas, en su presencia en el medio (Martínez, 1986).

Esta parasitosis es crónica, siendo alta la morbilidad y baja la mortalidad (Martínez, 1986), pero las alteraciones que producen, repercuten en el desarrollo del ovino al reducir el rendimiento de los animales y favorecer la presencia de otras enfermedades; sobre todo de tipo respiratorio.

Las molestias que acompañan a los ataques de la mosca Oestrus ovis y las que determinan su permanencia en los -- conductos nasales, interfieren con la alimentación, la cual lleva a la pérdida de estado fisiológico del animal (Ensminger, 1973; Lapage, 1976).

Las larvas de la mosca Oestrus ovis producen una irritación con sus espinas de la parte ventral al migrar desde los ollares y a través de los cornetes nasales, hasta los - senos frontales y maxilares; así mismo, producen lesiones - por medio de sus ganchos anteriores en la mucosa de los senos nasales. Después de ésto, las larvas ingieren moco, exudado, sangre y tejido del aparato respiratorio (Tello, 1971; Jensen, 1982 y Cuéllar, 1986).

La presencia de las larvas alteran los mecanismos de resistencia e inmunidad del aparato respiratorio y con ello favorecen las infecciones bacterianas secundarias, tanto en -- vías respiratorias altas como en vías respiratorias bajas -- (Quiroz, 1984; Martínez, 1986).

Las larvas o sus productos de desecho y exudado pueden llegar a obstruir las cavidades de la nariz y senos nasales, raramente las larvas llegan a atravesar las barreras óseas, incorporándose a la cavidad craneana, donde pueden causar - transtornos de tipo nervioso (Martínez, 1986).

El animal parasitado primero se muestra intranquilo, - después ya no come; debido al malestar que le ocasiona el - parásito al distraerlo en sus horas de alimentación y des-- canso (Escobar y Hernández, 1988); por lo tanto, pierde peso que en caso de ser hembra, no llega a ser buena reproductora por no alcanzar el tamaño adecuado (Riou, 1969); posteriormente, el animal está agitado, se rasca el hocico contra el suelo y se presenta disnea al respirar. Se observan descargas nasales abundantes, moco desde cristalino hasta purulento con estrías de sangre, estornudos a veces con eliminación de larvas (Neméseri y col., 1961; Martínez, 1986), disnea por taponamiento de los ollares, por acumulación de moco abundante; los transtornos nerviosos centrales tales como, excitación, apatía, contracciones, movimientos forzados, bamboleo de la cabeza y otros signos confundibles con el -- vértigo del Tábano, sólo se presentan en raras ocasiones; - sin embargo, cuando son muy pronunciadas pueden tener un -- curso mortal (Neméseri y col., 1961; Borchert, 1975 y Lapage, 1976).

Las cargas parasitarias bajas producen tan sólo una rinitis catarral leve (Georgi, 1972), las irritaciones catarrales son de diversa intensidad en la mucosa, en éllas se forman dilataciones y a veces colecciones purulentas grumosas que ocluyen las comunicaciones existentes entre las diversas cavidades (Quiroz, 1984).

Las lesiones masivas o secundarias pueden producir rinitis purulenta que dificulta la respiración (Georgi, 1972; Acevedo y col., 1987).

La rinitis catarral y la presencia de larvas en los senos nasales ocasionan una sinusitis con presencia de exudado hemorrágico a purulento (Hiepe, 1972).

Métodos de diagnóstico.

El diagnóstico clínico se puede llevar a cabo por la observación de los signos clínicos (tipo de descarga nasal, tos, estornudos, presencia de larvas en los corrales y la presencia de pupas en el piso de los corrales) (Martínez, 1986). Algunas alternativas de diagnóstico dadas por la SARH en 1982, para correr la prueba de hemoaglutinación indirecta, utilizando antígeno de larvas L_2 de Oestrus ovis detectaron anticuerpos IgM e IgG, también se ha utilizado para el diagnóstico la prueba de doble difusión (DD) y hemoaglutinación pasiva con antígeno de larva L_2 (Bautista y Castillo, 1986).

En las infestaciones por Oestrus ovis, no se conoce como ocurre la respuesta inmune (Morales, 1981). En un estudio bibliográfico hecho sobre todos los trabajos de parasitología en ovinos de México, desde 1959 hasta 1975, no se encontró ninguno que se refiriese a la respuesta inmune hacia artrópo-

dos (Morales, 1981).

En general los parásitos que viven en cavidades de mamíferos provocan respuestas de IgG e IgM que pueden ser detectados por la prueba de intrademoreacción y por pruebas serológicas (inmunoelectroforesis, prueba de doble difusión en gel y la prueba de hemoaglutinación pasiva) (Morales, 1981).

Es problable que las larvas de Oestrus ovis, a pesar de tener un contacto breve o transitorio en la mucosa de la cavidad nasal de las cabras y borregos, de alguna manera exponen sus antígenos al sistema inmunocompetente de los animales induciendo una respuesta inmune humoral, cuando menos; pero no sabemos si estos anticuerpos son protectores o no (Morales, 1981).

El diagnóstico definitivo de la enfermedad, se hace a la necropsia por detección de larvas en la cavidad nasal y senos respiratorios (Quiroz, 1984; Martínez, 1986).

La estrosis se debe de diferenciar con neumonías bacterianas, verminosis pulmonar y traumatismos que involucren al aparato respiratorio a nivel de vías respiratorias altas; desde nariz, senos respiratorios y cornetes respiratorios (Martínez, 1986).

Cuadro 1.- Para el tratamiento en México se utilizan los siguientes fármacos:

DESPARASITANTE	A C C I O N	E S P E C T R O	V E N T A J A S
Rafoxanide 7.5 mg/k p.v. vía oral.	Eficaz contra larvas L_1 y L_2	Eficaz contra Fasciola hepatica, Haemonchus y Oestrus ovis.	Es bien tolerado y no se observan efectos secundarios obteniendo mayor ganancia de peso en los animales.
Triclorfón instilado nasal dosis 0.5 - 2.0 g	Eficaz contra los tres estadios larvarios.	Util contra Hipoderma sp, Cochliomya sp, Dermatobia hominis, nemátodos gastroentéricos y Oestrus ovis.	El costo de este tratamiento es bajo.
Closantel 10 mg/k p.v. vía oral	Ataca a la larva L_1	Eficaz contra Fasciola, Haemonchus, Bunostomun, Oestrus y Cochliomya hominivorax.	Menos problemas por infección bacterianas secundarias.
Nitroxinil 10 mg/k p.v. vía subcutánea	Actividad del 95 100% contra los tres estadios larvarios.	Eficaz contra Fasciola, Haemonchus y Oestrus ovis.	Mejoría clínica en los animales a los 15 días del tratamiento.
Ivermectina 50 mcg/k p.v. vía subcutánea	Eficacia del 100% contra las tres larvas de Oestrus ovis.	Eficaz contra parásitos gastrointestinales, pulmonares; así como piojos, ácaros, larvas de mosca y garrapatas.	Tiene baja toxicidad y no produce síntomas adversos en los animales.

(Wellington, 1985; Fuentes, 1986).

Algunas experiencias con los fármacos citados son:

La aplicación nasal de triclorfón tiene buena eficacia, baja toxicidad y facilidad de aplicación (González, 1987). - No existen efectos adversos en la gestación (Escobar y Hernández, 1988).

La ivermectina tiene la más elevada eficacia y un efecto residual prolongado, pero con el inconveniente de su elevado costo, su uso es restringido (Roncalli, 1971; Martínez, 1986).

El closantel produce una disminución considerable de -- los signos clínicos, la aplicación repetida a los 15 días es más eficaz que cuando se emplea una sola vez (Martínez y Silva, 1988).

La miasis cavitaria es una parasitosis frecuente; por lo tanto merece una gran atención en los programa de control y erradicación de parásitos (Riou, 1969; Quiroz, 1984).

Experiencias en México indican que la desparasitación cada dos meses reduce el problema, de esta manera se ataca a la larva L_1; lo que daría mayor rendimiento de los animales y bajarían los problemas respiratorios de naturaleza diversa en el rebaño (Martínez y Cuéllar, 1986; Martínez y Silva, 1988).

La recomendación de la SARH es dar tratamiento al principio del invierno, cuando ya no se observan parásitos adultos - (Escutia, 1981), después del tratamiento es necesario organizar a los propietarios de los animales a través de pláticas donde - se les muestren los aspectos más importantes del problema; desde el punto de vista biológico y económico (Quiroz, 1984).

Los problemas de salud pública, que produce esta enfermedad son: conjuntivitis e igualmente opacidad de la córnea interrelacionada con ceguera (Al-Dabagh y col., 1980; Quiroz, 1984).

En Irak se reportaron cinco casos de personas a las cuales se les encontró larvas L_1 en: oído (un caso), nariz (un caso), ojo (un caso) y garganta (dos casos), todos los pacientes manifestaron síntomas severos de acuerdo al órgano donde fueron localizados los parásitos. Los síntomas duraron de tres a diez días; los cinco pacientes habían estado en contacto con ovejas y tres de ellos dieron referencias que sugerían ataques previos de larvas L_1 de Oestrus ovis (Al-Dabagh y col., 1980).

La larva no madura en el hombre, pero durante el período - de tres a diez días de desarrollo puede causar síntomas agudos (Al-Dabagh y col., 1980).

ESTUDIO DE CAMPO

a) Material y Método.

El presente trabajo se realizó en seis explotaciones ovinas del estado de México, en las cuales se encuentra - presente la enfermedad conocida como estrosis ovina.

Las explotaciones estudiadas se encuentran ubicadas en:

1) Apaxco.

En este rancho se cuenta con 138 animales de la raza Suffolk y Corriedale, tiene dos corrales cercados con malla ciclónica, el piso es de tierra y tiene bebederos y comedores de cemento, se encuentra techado en el extremo derecho, se practican las desparasitaciones periódicas, no se realiza ningún tipo de inmunización.

Las características climatológicas son las siguientes:

Altitud	2250 m.s.n.m.
Latitud	19° 50' norte
Longitud	19° 05' oeste

Clima templado sub-húmedo con lluvias en verano.
Precipitación pluvial anual media 545.6 mm.
Temperatura anual media 14.5°C.

2) Teoloyucan.

Rancho Santa Elena.

Cuenta con 600 animales aproximadamente, son de raza criolla encastados con Rambouillet.

Para el presente estudio sólo se utilizaron 200 animales.

Los borregos pastorean por la mañana y pueden o no ser suplementados en el corral con forraje verde, el agua es proporcionada todo el día. El lugar de descanso de los animales es un corral al aire libre que tiene bebederos de cemento y pisos de tierra, cuenta con un pequeño corral para parideros, se -- practican las desparasitaciones periódicas y se atiende a los animales enfermos; no se realiza ningún tipo de inmunización.

Las características climatológicas son las siguientes:

Altitud	2294 m.s.n.m
Latitud	19° 45' norte
Longitud	99° 54' oeste

El clima es templado sub-húmedo con lluvias en verano.
Precipitación pluvial de 630.5 mm. anual media.
Temperatura anual media de 15.5°C.

3) Zumpango.

Rancho Guadalupe.

Cuenta con una población de 163 animales de raza criolla encastados con Suffolk.

Se atiende a los animales enfermos y se practican las desparasitaciones periódicas, no se realiza ninguna inmunización.

Los animales se encuentran en un corral techado al fondo con piso de tierra, bebederos y comederos de cemento.

Las características climatológicas en este municipio son las siguientes:

Altitud 2252 m.s.n.m.
Latitud 19° 00' norte.
Longitud 99° 05' oeste.
El clima es seco semi-árido con lluvias en verano.
Precipitación pluvial anual media de 545.0 mm.
Temperatura anual media de 14.8°C.

4) Tlalnepantla.

En esta explotación se cuenta con 46 animales de raza - corriedale y Suffolk.

Existen dos corrales cercados con malla ciclónica, comederos y bebederos de cemento, el piso es de tierra; se practican las desparasitaciones periódicas, no se lleva a cabo _ ningún tipo de inmunización.

Las características climatológicas son las siguientes:

Altitud 2251 m.s.n.m.
Latitud 19° 33' norte.
Longitud 99° 11' oeste.
El clima es templado sub-húmedo con lluvias en verano.
Precipitación pluvial anual media de 640 mm.
Temperatura anual media de 15.0°C.

5) Melchor Ocampo.

Rancho La Palma.

Cuenta con 129 animales de raza criolla encastados con Suffolk.

Pastorean por la mañana y pueden o no ser suplementados con forraje verde en el corral.

Existe un corral techado en la parte central, cercado - con malla ciclónica y cuenta con bebederos y comederos de cemento, el piso es de tierra, tiene un corral con cinco divisiones utilizadas para parideros, se practican las desparasitaciones periódicas, se atiende a los animales enfermos y no se realiza ningún tipo de inmunización.

En este mismo municipio se estudió una explotación casera que cuenta con 56 animales de raza criolla, los cuales -- pastorean por la mañana y su corral de descanso se encuentra techado con lámina, el piso es de tierra, bebederos y comederos de cemento y está cercado con paredes del mismo material.

Se practican las desparasitaciones periódicas y no se - realiza ningún tipo de inmunización.

Las características climatológicas de este municipio son las siguientes:

Altura 2240 m.s.n.m.
Latitud 19° 42' norte.
Longitud 99° 09' oeste.
El clima es templado sub-húmedo con lluvias en verano.

Precipitación pluvial anual media de 642 mm.
Temperatura anual media de 15.8°C.

Diseño experimental.

1.- Se realizó una visita a cada una de las explotaciones, de las cuales se anotó: la edad, raza, sexo y color de cara de cada uno de los animales.

2.- Se llevó a cabo la observación del cuadro clínico de - los animales positivos a la estrosis ovina anotando las características de la descarga nasal; ya fuera serosa, mucopurulenta, mucosa, purulenta, con estrías de sangre y sin descarga nasal.

3.- Se evaluaron en porcentaje las características de la -- descarga nasal.

4.- Se consideraron los signos clínicos en base al color de cara del ovino, clasificándose en cuatro grupo: blanca, negra, café y pinta.

5.- Se consideraron el total de animales con signos clíni-- cos y sin signos clínicos.

b) Resultados de los signos clínicos de la estrosis ovina en seis explotaciones del estado de México.

De un total de 732 animales en las seis explotaciones, se evaluaron en porcentaje las características de la descarga nasal (Cuadro 2); predominando en mayor presentación el seroso escaso y mucopurulento, sumando ambos más del 50% de los signos.

Cabe señalar que sólo 7 animales presentaron estrías de sangre (0.9%) y 12 borregos mostraron descarga nasal purulenta (1.6%); lo que denota posiblemente que la enfermedad en estos animales es de tipo crónico.

Las descargas nasales mucosas y serosas abundantes se manifestaron en forma similar, presentándose en más del 20% del total de la población.

Se consideraron los signos en base al color de cara de los borregos (Cuadro 3), encontrándose que más del 85% presentaron signos clínicos y que el mayor porcentaje fue de 93.8% para los borregos cara negra.

Otra característica que se consideró fue el total de animales con signos clínicos y sin signos clínicos encontrándose que de los 732 animales, 650 presentaban signos y sólo

82 animales no presentaban signos clínicos (Cuadro 4), lo que indica que más del 88% de la población es afectada, - por esta enfermedad, sin existir diferencias importantes en relación a la edad del animal parasitado.

Cuadro 2.- Porcentaje global de los signos clínicos de estrosis en 6 explotaciones ovinas del estado de México (1988).

Edad (años) 1/	MC	MP	SE	SA	C/S	SDN	P
- 1	15	55	117	29	3	36	4
1	10	30	18	9	1	6	1
2	13	31	31	12	2	12	2
3	9	39	40	20	1	13	1
4	12	44	29	10	-	12	3
+ 4	6	17	19	16	-	3	1
T o t a l	65	216	254	96	7	82	12
%	8.8	29.5	34.6	13.1	0.9	11.2	1.6

MC = Mucoso
MP = Mucopurulento
SE = Seroso escaso
SA = Seroso abundante
C/S = Estrías de sangre
SDN = Sin descarga nasal
P = Purulento

1/ La edad se tomó en base a la dentición de los animales.

(M.L.G.A.)

Cuadro 3.- Porcentaje global de los signos clínicos de la estrosis ovina en relación al color de cara del ovino en 6 explotaciones del estado de México (1988).

	Con signos 1/		Sin signos	
Color de cara	n	%	n	%
blanca	281	85.6	47	14.3
negra	229	93.8	15	16.1
café	84	86.5	13	13.4
pinta	56	88.8	7	11.1
T o t a l	650		82	

1/

n = número de animales con signos y sin signos clínicos.

% = Porcentaje de animales con signos y sin signos clínicos.

(M.L.G.A.)

Cuadro 4.- Porcentaje global de la estrosis ovina de acuerdo al número de animales con signos y sin signos clínicos; según la edad de presentación, en 6 explotaciones ovinas del estado de México (1988).

	Con signos		Sin signos	
Edad (años) 1/	**n**	**%**	**n**	**% 2/**
- 1	223	86.1	36	13.8
1	69	92.0	6	8.0
2	91	88.3	12	11.6
3	110	89.0	13	10.5
4	98	89.0	12	10.9
+ 4	59	95.1	3	4.8
T o t a l	650	88.7	82	11.2

1/ La edad se tomó en base a la dentición de los animales.

2/ **n** = número de animales con signos y sin signos.

% = porcentaje de animales con signos y sin signos.

(M.L.G.A.)

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

En base al estudio de campo de varias explotaciones - ovinas del estado de México; los signos clínicos que con - mayor frecuencia se encontraron fueron; descarga nasal mucopurulenta y serosa escasa. La población de borregos cara negra fue la que presentó un mayor porcentaje de animales afectados por esta enfermedad (93.8%); lo cual denota que son más marcados los signos en esta población, pero no se considera significativo; ya que no existen suficientes estudios que coincidan con estos resultados. Es importante controlar la estrosis ovina, porque repercute en el desarrollo de los animales; lo cual se refleja en pérdidas - para el productor.

Para el conocimiento de la enfermedad, si un animal presenta descarga nasal serosa, se asume que existen en - este momento larvas L_1; lo cual es debido a la irritación de las larvas en la mucosa nasal y si por el contrario -- existe descarga nasal mucopurulenta, se asume que hay presencia de larvas L_2 y/o L_3, las cuales al quedar atrapadas en los cornetes y senos respiratorios provocan infecciones bacterianas secundarias.

Por lo tanto, la desparasitación como control de la estrosis ovina en México se debe efectuar cuando un 15 a

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

20% de la población presente descarga nasal serosa, donde es problable que existan larvas L_1 y con esto se evitarían infecciones bacterianas secundarias, por quedar atrapadas larvas L_2 y L_3 en vías respiratorias altas.

Como primera opción farmacológica, se recomiendan los siguientes desparasitantes: closantel, rafoxanide y nitroxinil. Disminuyendo los signos clínicos, no hay complicaciones de sinusitis, ni efectos bacterianos secundarios.

La segunda opción farmacológica sería el triclorfón - instilado en contra de larvas L_1; aplicado a los 30 ó 60 - días después de la utilización de los estrocidas indicados anteriormente.

Después recomendar que se lleven a cabo desparasita-- ciones períodicas cada dos meses para atacar a la larva -- L_1 que produce menos efectos secundarios después del tratamiento.

ALGUNAS RECOMENDACIONES PARA EL TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA ESTROSIS OVINA EN MEXICO

Para el tratamiento y control de la estrosis ovina en México, primero es importante conocer el comportamiento biológico del Oestrus ovis para determinar el momento óptimo - en que se debe atacar (Quiroz, 1984).

Es de suponer que al matar al primer estadio de Oestrus ovis, los efectos secundarios sobre el hospedador serán mínimos; por lo que, se debe orientar la desparasitación hacia la larva L_1. Cabe mencionar que la mayoría de los princi--- pios activos disponibles actualmente tienen una eficacia del 100% contra las larvas L_1 de Oestrus ovis (Fuentes, 1986).

Contrariamente a lo expresado arriba, el atacar al tercer estadio larvario de Oestrus ovis, ocasiona que este quede atrapado en vías respiratorias altas y se inicie una in-- fección bacteriana secundaria, lo cual agrava los signos clínicos de la estrosis (Martínez y Silva, 1988).

Afortunadamente los productos estrocidas tienen una reducida eficacia contra las larvas L_2 y L_3 de Oestrus ovis, por lo que esos efectos indeseables ocurren sólo esporádicamente. En particular el triclorfón instilado nasalmente, -

posee una acción larvicida del 100% contra las tres fases evolutivas de Oestrus ovis, por lo que su empleo debe evitarse si se sospecha de la presencia de larvas L_2 y L_3 -- (Fuentes, 1986).

Considerando lo ya mencionado, una propuesta para el control de la estrosis ovina en México, tomando en cuenta los siguientes aspectos sería:

Determinar en porcentaje el número de animales con - signos clínicos; ya sean estornudos o descarga nasal (serosa, mucopurulenta y purulenta).

De acuerdo a ésto, el primer tratamiento farmacológico para su ataque inmediato sería cualquiera de los si--- guientes principios activos:

closantel 10 mg/k p.v. vía oral.
rafoxanide 7.5 mg/K p.v. vía oral.
nitroxinil 10 mg/k p.v. vía subcutánea.

El segundo tratamiento farmacológico sería la administración cada 15 días de triclorfón instilado nasal a dosis de 0.5 a 2.0 gramos por animal, según la talla y edad de - los animales (Escobar y Hernández, 1988; Martínez y Silva; 1988).

Las ventajas que se obtendrían con estos tratamientos serían; la disminución de los signos clínicos y reducir -- las complicaciones de sinusitis bacterianas secundarias -- (utilizando closantel, rafoxanide y nitroxinil).

La aplicación del triclorfón cada 15 días tiene una - amplia acción larvicida (contra los tres estadios), resulta de utilidad por su bajo costo, aunque produce efectos - secundarios adversos al momento de la desparasitación, pero estos diminuyen a los tres días del tratamiento (Esco-- bar y Hernández, 1988).

El criterio empleado para llevar a cabo la desparasitación será de acuerdo al cuadro clínico que se presente - y un ejemplo sería el siguiente:

Si se presenta descarga nasal serosa, se asume que en este momento hay larva L_1; si por el contrario es la descarga mucopurulenta, se asume que existen larvas L_2 ó L_3; por lo tanto, la desparasitación como control de la estrosis - ovina, se debe efectuar cuando un 15 a 20% de animales presenten descarga nasal serosa; lo cual fue recomendado por Escobar y Hernández en 1988; ya que a mayor porcentaje se encuentran más larvas L_3, que provocarían mayores daños en el animal parasitado.

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

- Acevedo, H.A., Enríquez, O.H., Quintero, M.M. 1987. Frecuencia de Oestrus ovis y sus lesiones en cabras. En: Veterinaria México, vol XVIII, #4. UNAM p 349-352.
- Al-Dabagh, M; Al-Mufti, N.; Shafig, M.; Al-Rawas, A.Y.; Al-Saffar, S. 1980. A second record from Iraq of human myasis caused by larvae of the sheep botfly Oestrus ovis. L. Ann. Trop. Med. Parasitol. 74: 73-77.
- Bautista, G.: Castillo, N. 1986. Determinación de la eficacia de la ivermectina sobre larvas de Oestrus ovis en ovinos por medio de pruebas serológicas. Asociación Mexicana de Parasitología Veterinaria, A. C. Ciudad Victoria Tamaulipas.- México.
- Borchert, A. 1975. Parasitología Veterinaria. Ed. Acribia. Zaragoza España. p. 571-573.
- Breew, K.A., Zagretinov, R. G. and Minar. 1980. Influence of constant and variable temperatures on pupal development of the sheep botfly Oestrus ovis. Folia Parasitológica. 17: 359-366.
- Cuéllar, O.A. 1987. Manejo sanitario del ganado ovino en: Memorias del segundo curso de bases de la producción ovina en México. Pachuca, Hidalgo.
- Cuéllar, O.A., Hernández, V.C., Oviedo, F.G. 1986. Sanidad en: Producción de caprinos. Ed. AGT Editor S.A. Santos, I., Arbiza, A. México, D. F.

- Escobar, F.A., Hernández, A.A. 1988. Evaluación clínica de instilación nasal con triclorfón como tratamiento y control de la estrosis ovina en dos explotaciones comerciales del municipio de Melchor Ocampo, Edo. de Méx. Tesis Lic. FES-Cuautitlán.
- Escutia, S.I. 1981. Miasis y sarnas en ovinos y caprinos en: Boletín de información pecuaria. SARH.
- Ensminger, M.E. 1973. Producción ovina. Ed. El Ateneo. p 268-269, 286.
- Fuentes, H.V.O. 1986. Farmacología y Terapéutica Veterinaria. Ed. Interamericana. México, D. F. p 200, 215-216.
- García, D.M.E. 1976. Modificación al sistema climático de Köppen (para adaptarlo a las condiciones climáticas de la República Mexicana). UNAM. México.
- Georgi, R.H. 1972. Parasitología animal. Ed. Interamericana, México, D. F. p 203.
- González, A.J. 1987. Uso del triclorfón instilado nasalmente contra larvas de Oestrus ovis en cabras. Tesis Licenciatura. FES-Cuautitlán.
- Hiepe, T. 1972. Enfermedades de las ovejas. Ed. Acribia, Zaragoza España. P 391.
- Horak, I.G. and Butt, M.J. 1977. Parasites of domestic and wild animals in South Africa. J. Oestrus ovis in sheep. Onderstpoort. J. Vet. Res.44: 66-68.

- Jubb,K.V.F., Kennedy, P.C. 1981. Patología de los animales domésticos. Vol I 2ª Ed. U.P.C.M.E. México. p 197-198.
- Jensen, R. and Swiff, B.L. 1982. Diseases of sheep. 2ª Ed. Lea and Febiger. p 219-221.
- Lapage, G. 1979. Parasitología Veterinaria. 2ª Ed. Continental México. p 422-424.
- Levine, N.D. 1978. Tratado de Parasitología Veterinaria. Ed. Acribia, Zaragoza España. p 191.
- Martínez, L.P.; Cuéllar, O.A. 1984. Principales Parasitosis en ovinos. Memorias del curso "Bases de la cría ovina", México.
- Martínez, L.P. 1986. Parasitosis del aparato respiratorio en: Principales enfermedades de los ovinos y caprinos, editada por Pijoan, P., Tórtora, J. FES-Cuautitlán UNAM. México.
- Martínez, M.V.A., Silva, M.R. 1988. Evaluación de la eficacia del closantel oral contra larvas de Oestrus ovis en ovinos. Tesis Licenciatura. FES-Cuautitlán, UNAM. México.
- Melvin, K.A. 1982. Manual Merck de Veterinaria. Tomo I Ed. UPOME. p 638-639.
- Morales, M.F. 1981. Diagnóstico Inmunológico de la infestación por Oestrus ovis en caprinos. Tesis Lic. FES-Cuautitlán. UNAM.

- Neméseri, L., Holló, F. 1961. Diagnóstico Parasitológico Veterinario. Ed. Acribia, Zaragoza España. p 175-176.
- Quiroz, R.H. 1984. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. Ed. Limusa, México. p 680-683.
- Riou, S.J. 1969. Incidencia de Oestrus ovis en caprinos sacrificados en el rastro de Ferrería. Tesis Licenciatura. UNAM.
- Rodríguez, R.J. 1984. Estudio clínico de una inoculación experimental de Oestrus ovis en ovinos. Tesis Licencia tura. FES-Cuautitlán. UNAM.
- Roncalli, R. A. 1984. Efficacy of ivermectin against---- Oestrus ovis, in sheep. Vet. Med. small clin. 79: 1095-1097.
- S. P. P. 1978. Síntesis Geográfica del Estado de México - (anexo cartografía) I.N.E.G.I., México.
- Soulsby, E.J.L. 1982. Helminths, arthropods and protozoa of domestical animals. Academic. Press London. USA. p 430-431.
- Tello, F.R. 1971. Ensayo con triclorfón inyectable contra Oestrus ovis tolerancia y efectividad. Tesis Licenciatura UNAM.
- Torres, L. Z. 1984. Un estudio sobre el comportamiento de Oestrus ovis en el estado de Hidalgo. Tesis de Licen-- ciatura FES-Cuautitlán UNAM.

- Wellington, A.C. 1985. Efficacy of nitroxynil against -- Oestrus ovis in sheep. Veterinary Record. 116, 322.
- Yépez, M.S. Gallardo, Z.M.F. 1971-1972. Presencia de - Oestrus ovis L. (Díptera: Oestridae) en ovinos y caprinos del estado de Lara Rev. Med. y Paras. Maracay XXIV (1-8). p 103-105.