

DATOS OBTENIDOS A PARTIR DE UNA ENCUESTA RELATIVO A LA INCIDENCIA DE MIASIS CUTANEAS EN DIFERENTES ZONAS DEL URUGUAY.

Carballo, M.*; Heinzen, T.*; Colombo, A.*; Rodríguez, M.**.

RESUMEN

Una encuesta a 382 productores rurales confirmó que las miasis cutáneas son entidades de gran importancia económica en la explotación rural uruguaya.

Las miasis ocurrieron en la totalidad de los establecimientos encuestados.

La prevalencia general fue de 4.5% de los vacunos y el 6.2% de los ovinos incluidos en la muestra; de estos animales afectados, la letalidad general fue de 6.5% de los bovinos y de 18.5% de los ovinos.

Se evaluó su incidencia en las distintas zonas del país, resultando las zonas más afectadas el Centro y Sur del país para ovinos y el Litoral Sur para bovinos. Aparecen con frecuencia entre los meses de noviembre y abril en todas las categorías bovinas y ovinas. En cuanto a las lesiones afectadas en el año relevado en particular, las lesiones de ombligo en terneros así como las complicaciones de enfermedades podales en lanares fueron las de mayor frecuencia.

Palabras clave: BOVINOS, OVINOS, MIASIS, URUGUAY

SUMMARY

A survey of 382 cattle-raesers confirmed the finding that skin myiasis is a factor of major economic importance in rural running in Uruguay.

The myiasis was found in all the establishments surveyed.

The general prevalence was 4.5% in bovines and 6.2% in sheep included in the sample; of these affected animals the general deathrate was 6.5% in bovines and 18.5% in sheep.

An evaluation was made according to the different zones of Uruguay. The most affected zone in sheep was the Center and South of the country and the South in cattle. The condition is frequent between November and April in all the categories of bovines and ovines. As for the lesions noted during the year surveyed, in particular, these involving the navel in calves as well as complications from foot disease in sheep proved of most common occurrence.

Key words:

CATTLE, SHEEP, MYIASIS, URUGUAY

*DMV, Instituto de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Veterinaria, Lasplacas 1550, CP. 11600, Montevideo.

** DMV, D.I.L.A.V.E, M.G.A.P.

USE LA CABEZA.



USE IVOMEC

MSD AGVET
División de Merck Sharp & Dohme



cibeles

12 de Diciembre 767
Tels.: 201278 - 291001 - 206231



INTRODUCCIÓN

Las miasis cutáneas constituyen importantes problemas sanitarios en la producción ovina y bovina de las zonas tropicales y subtropicales del continente sudamericano. La alta incidencia económica en la empresa rural de estos países se debe a su repercusión en el estado clínico de los animales afectados y a su elevado índice de letalidad; está relacionada, por lo tanto, a la pérdida directa de animales, pérdidas en producto, peso, leche, lana, a los daños provocados en la piel y cuero para industria y también a los tratamientos que requieren productos químicos específicos y a una alta mano de obra en recorridos y cuidados especiales de los animales afectados.

En nuestro país, así como en el resto de la región sudamericana, se ha descrito a *Cochliomyia hominivorax* como el díptero responsable de las miasis primarias, infestando todo tipo de heridas contaminadas con sangre y exudados o mismo con secreciones normales; de una herida contaminada con larvas escurre un exudado particular que atrae activamente a nuevas moscas por lo que la reinfestación es constante lo que junto a lo breve de su ciclo hacen que estas lesiones miásicas sean de rápida evolución desfavorable.

Estudios realizados en Río Grande do Sul, Brasil, indican que la incidencia más alta de *C. hominivorax* se produce durante las épocas más cálidas del año con temperaturas medias superiores a 18°C. coincidiendo con alta pluviometría. (3)

A pesar de que se ha descrito que estas moscas califóridas pueden trasladarse por distancias

largas (se les ha recuperado a más de 290 km de los lugares donde se liberaron) es muy probable que en condiciones corrientes los traslados frecuentes de las mismas sean limitados a unos 5 a 10 km; en Uruguay se puede considerar que probablemente las poblaciones de estas moscas de miasis alcancen dimensiones particularmente importantes en zonas ecológicas relativamente circunscritas, aunque la dispersión geográfica alcanza a todo el país.

En Uruguay, las miasis cutáneas constituyen un problema de dimensiones significativas variando según las zonas y los años; el productor rural toma medidas como tratamientos curativos o preventivos con productos comerciales o preparados caseros, en cada caso, con éxitos variables. Pero, mucho más allá de esto, es necesario que en el futuro se consideren en estas zonas las posibilidades de medidas de control regionales (incluyendo áreas de países vecinos) utilizando métodos que hagan disminuir marcadamente las poblaciones de moscas responsables de estas afecciones como es el caso de la Técnica de los Insectos Estériles (TIE) la que ha dado muy buenos resultados en los programas de erradicación en Estados Unidos de América y en México.

La implementación de nuevas medidas de control requieren una previa evaluación de la dimensión de estos problemas. Con ese fin se realizó el presente estudio determinado prevalencia e incidencia de la miasis cutáneas en Uruguay.

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante el mes de Julio de 1988 se realizó con la participación de

un grupo de 16 estudiantes de la facultad de Veterinaria una encuesta a productores en la que se requirió aportar información sobre presencia, prevalencia y significación de las miasis a nivel de establecimiento pecuario durante el período Enero a Mayo de 1988, es decir, en el período de moscas inmediato anterior.

Fueron encuestados 382 productores rurales, incluyendo todo tipo de explotación tanto en su orientación como en su extensión.

Además de la ubicación y las características de explotación, se relevaron datos como:

- cantidad de animales por especie que tuvieron miasis

- categorías afectadas por especie animal

- lesiones miásicas más frecuentes por especie animal

- mes de comienzo y de terminación de las miasis en el establecimiento

- cantidad de animales muertos por miasis

- formas de control usadas

Los productores encuestados fueron de los departamentos:

- * Artigas, Salto, Paysandú y Río Negro (Zona Litoral Norte)

- * Soriano Colonia y Flores. (Zona Litoral Sur)

- * Cerro Largo, Treinta y Tres, Lavalleja, Tacuarembó, Durazno, Florida, Maldonado (Zona Centro-Sur) Tal como se muestra en forma zonificada en la fig.1.

En 1980 Chile, en 1992 Uruguay

Libres de Aftosa con una misma vacuna

Las vacunas Coopers elaboradas por técnicos uruguayos erradicaron la aftosa en Chile y confirmaron su eficacia en todo el mundo.

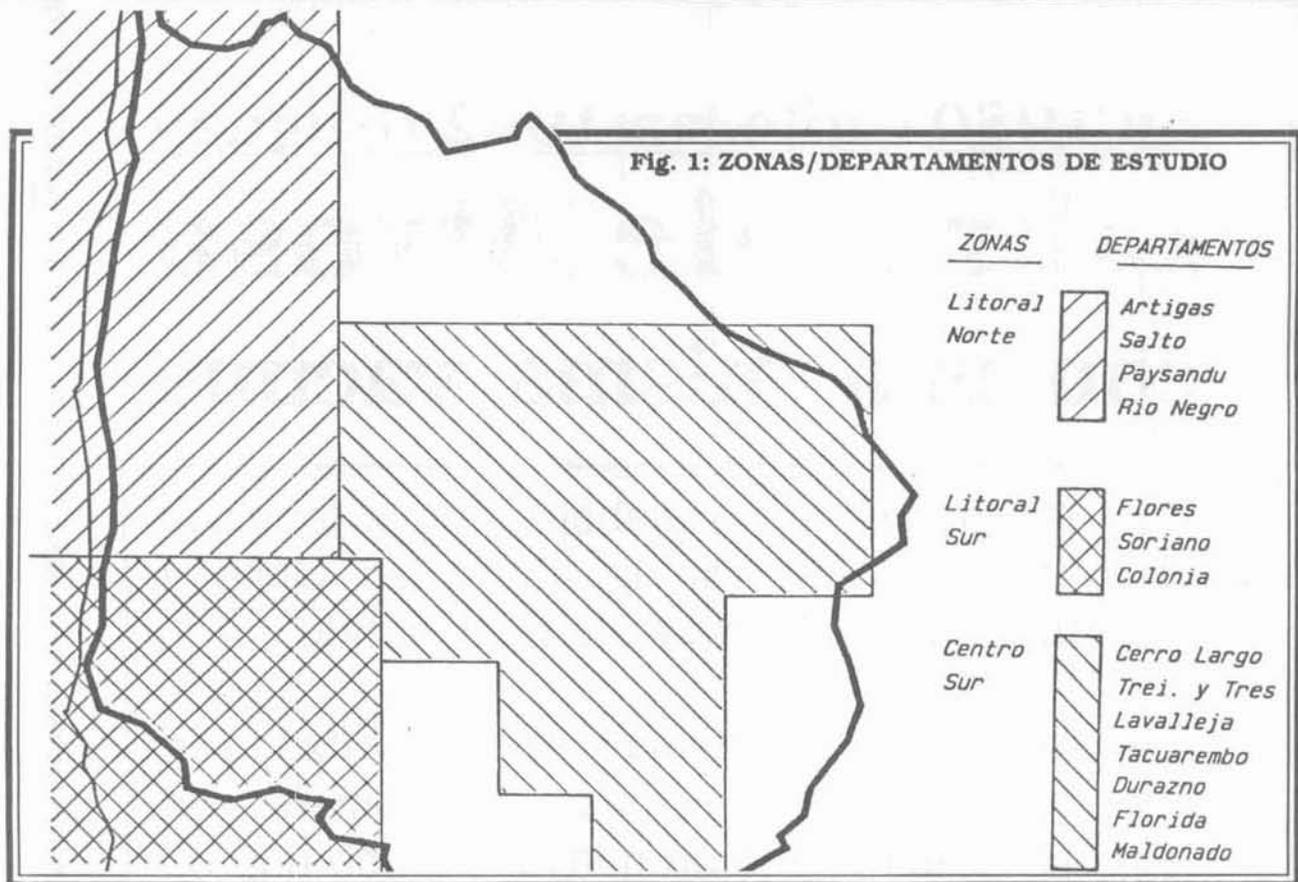
En Uruguay la lucha antiaftosa no comenzó ayer, fue en 1954 que las vacunas Coopers comenzaron a proteger el ganado uruguayo, cuando aún no existía la vacunación obligatoria, ni se había creado DILFA.

Después de 38 años y 450 millones de dosis elaboradas, las vacunas Coopers junto al ganadero uruguayo celebran hoy la obtención de este logro:

**"Uruguay,
país libre de Aftosa con
vacunación"**

Oleovac Coopers
1 año de protección





Las zonas del Litoral corresponden al Litoral Oeste uruguayo.

Debido a no contar con personal para toso el país, no se encuestaron productores de los departamentos de Montevideo, Canelones, San José, Rocha y Rivera.

Se registró la temperatura y pluviometría correspondiente al período de tiempo en que se averiguó sobre la significación de las miasis y a los distintos departamentos en los que se realizaron entrevistas.

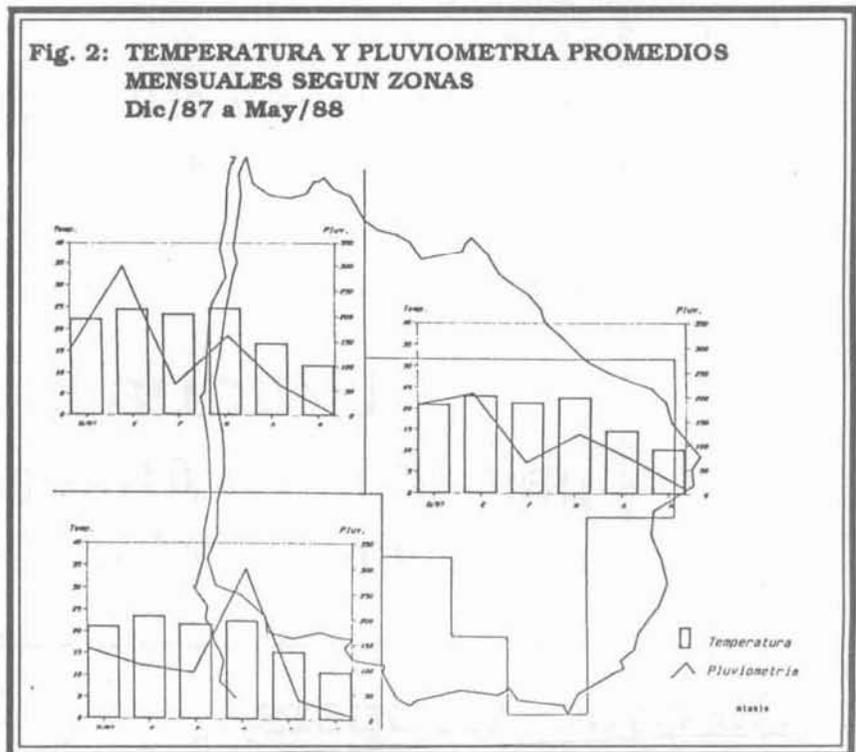
RESULTADOS

La totalidad de los 382 productores encuestados tuvieron casos de miasis en sus establecimientos durante los 5 meses de estudio.

Las temperaturas ambientales y pluviometrías promedios mensuales desde diciembre de 1987

a mayo de 1988 en cada departamento y zonas estudiadas

fueron como se muestra en los promedios por zona en la fig. 2.



En dichos 382 establecimientos, de un total de 180.189 bovinos incluidos en la muestra, 8.199 fueron reportados como afectados en esa temporada por miasis, lo que representa un 4.5% de los bovinos, mientras que de un total

de 384.781 ovinos incluidos en la muestra 23.879 se reportaron afectados por miasis lo que significa un 6.2% total en el país.

Los porcentajes de animales que se reportaron afectados por departamento son los siguientes:

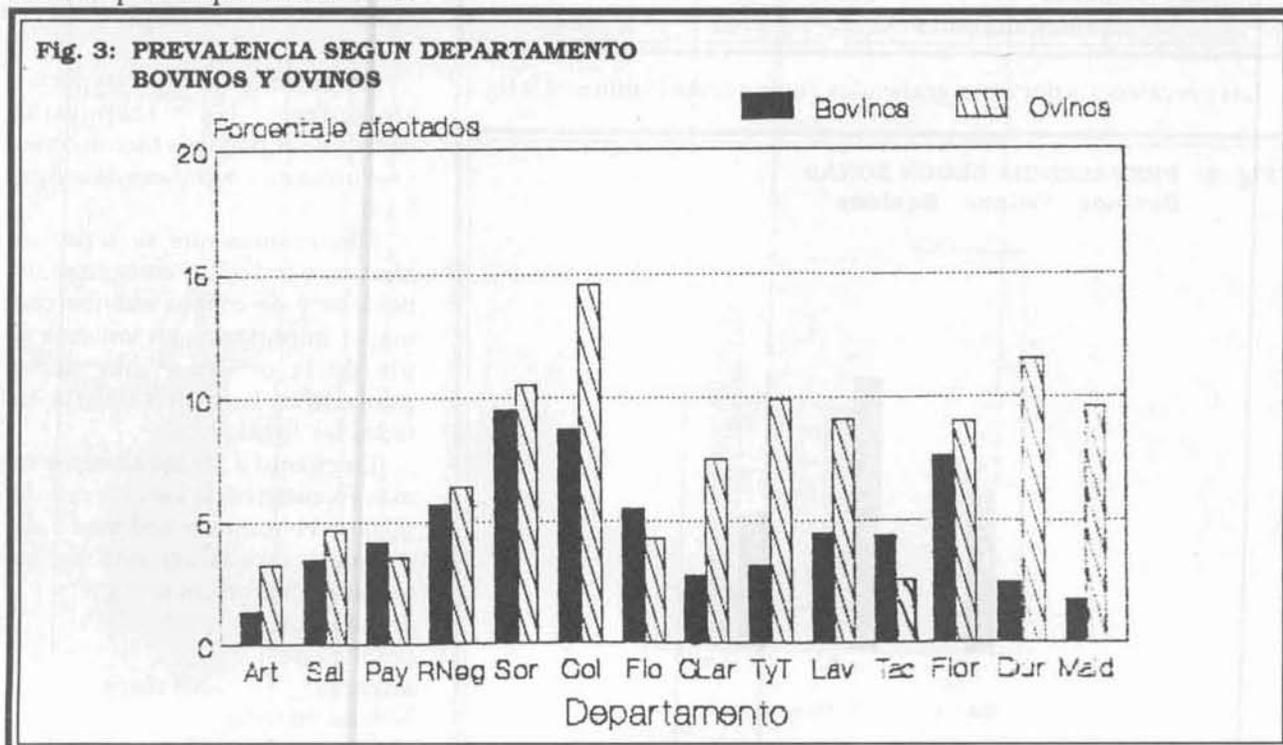
Comparando los datos obtenidos de ovinos y bovinos se observa que los porcentajes de animales afectados son en general, a excepción de Paysandú, Flores y Tacuarembó, superiores en ovinos que en bovinos.

Los departamentos en que se reportaron mayores prevalencias en ovinos - superiores al 9.9% - fueron los de Soriano, Colonia, Treinta y Tres y Durazno. Con porcentajes entre el 5 y el 9.6%, fueron los de Río Negro, Cerro Largo, Lavalleja, Florida y Maldonado. En los demás departamentos, los porcentajes fueron inferiores al 5%.

Los departamentos de mayor prevalencia en bovinos, superiores al 5%, fueron los de Río Negro, Soriano, Colonia, Flores y Florida. En Soriano, Florida y Colonia, los porcentajes de bovinos afectados fueron superiores al 7.5%.

Dpto	Porcentajes (%)		
	bovinos	ovinos	equinos
Artigas	1.3	3.2	1.06
Salto	3.4	4.7	0.04
Paysandú	4.1	3.5	0.04
Río Negro	5.7	6.4	2.41
Soriano	9.5	10.5	1.37
Colonia	8.7	14.6	0.8
Flores	5.5	4.2	1.11
C. Largo	2.7	7.5	0.8
T.y Tres	3.1	9.9	2.77
Lavalleja	4.5	9.1	2.71
Tacuarembó	4.3	2.5	sin datos
Florida	7.6	9.0	sin datos
Durazno	2.4	11.5	0.8
Maldonado	1.7	9.6	1.85

Esta prevalencia en bovinos y ovinos por departamento se muestra en la fig.3.

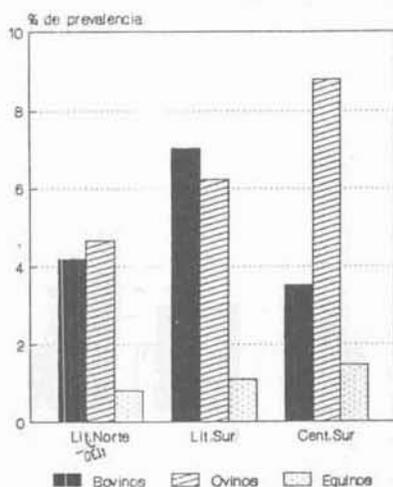


Los resultados divididos por zonas son los siguientes:

Litoral Norte: Artigas, Salto Paysandú y Río Negro			
	Nº		%
Productores encuestados	124		
Bovinos incluidos	70060		
Bovinos afectados	2927		4.18
Ovinos incluidos	196734		
Ovinos afectados	9147		4.65
Equinos incluidos	2984		
Equinos afectados	23		0.8
Litoral Sur: Soriano, Colonia y Flores			
Productores encuestados	148		
Bovinos incluidos	39340		
Bovinos afectados	2775		7.05
Ovinos incluidos	69957		
Ovinos afectados	4354		6.22
Equinos incluidos	1179		
Equinos afectados	13		1.1
Centro-Sur: Cerro Largo, Treinta y tres, Lavalleja, Tacuarembó, Durazno, Florida y Maldonado			
Productores encuestados	110		
Bovinos incluidos	70789		
Bovinos afectados	2497		3.52
Ovinos incluidos	118090		
Ovinos afectados	10378		8.79
Equinos incluidos	3064		
Equinos afectados	45		1.46

Las prevalencias por zona, graficadas, fueron como lo muestra la fig.4.

Fig. 4: PREVALENCIA SEGUN ZONAS
Bovinos - Ovinos - Equinos



Los mayores porcentajes de ovinos afectados se registraron en el Centro y Sur del país, mientras que los mayores porcentajes en bovinos se observaron en el Litoral Sur. Los datos de las zonas en conjunto muestran que los porcentajes de ovinos afectados fueron en todos los casos superiores al 4% mientras que los porcentajes de bovinos afectados fueron superiores al 3%.

En cuanto a las categorías más afectadas, el orden en número de respuestas fueron los siguientes:

en bovinos:
 terneros al pie de la madre -241 resps.
 varios -95 resps.
 sobreaños -76 resps.
 destetes -45 resps.

en ovinos:
 ovejas de cría -214 resps.
 borregos -124 resps.
 corderos -118 resps.
 otros -57 resps.

En relación a las categorías afectadas, las respuestas distribuidas por zona fueron como se expresa en los gráficos de la figs. 5 y 6.

Observamos que se reportan afectadas todas las categorías de bovinos y de ovinos aunque con mayor importancia en terneros al pie de la madre y con cierta primacía en las ovejas de cría en todas las zonas.

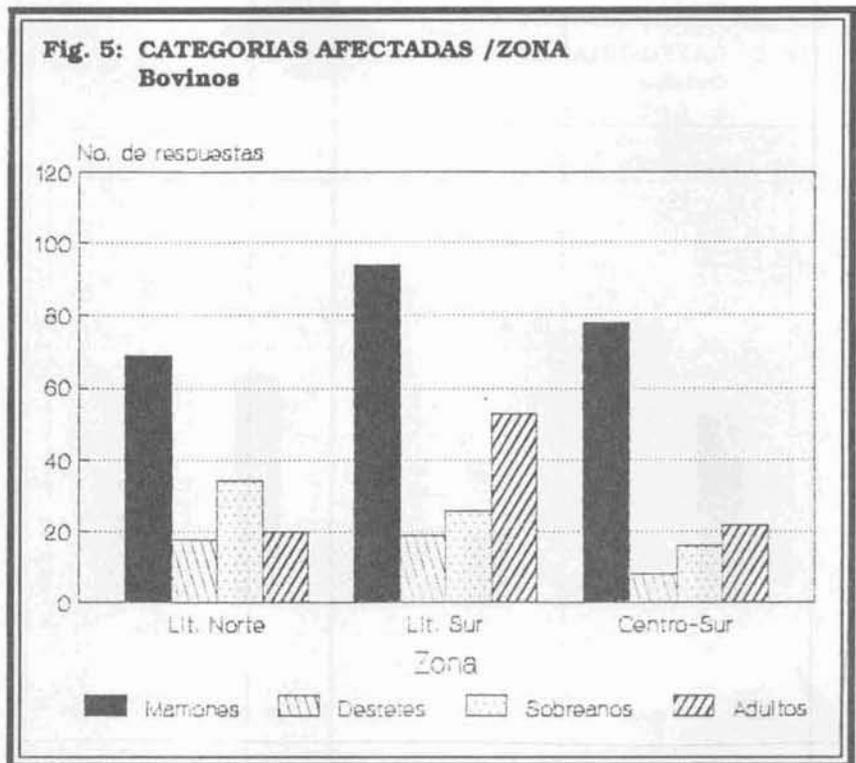
En cuanto a las localizaciones más frecuentes de las lesiones de miasis, el número ordenado de respuestas consideradas en su totalidad fueron como sigue:

en bovinos:
 ombligo de terneros -203 resps.
 heridas en todo el cuerpo -57 resps.

ojos	-27 resps.
heridas de castración	-24 resps.
otros	-17 resps.
en ovinos:	
enfermedades podales	-94 resps.
heridas de esquila	-68 resps.
periné/vagina	-41 resps.
ojos	-21 resps.
descole /castración	-15 resps.
heridas de flechilla	-2 resps.
vellón	-1 resps.
otros	-6 resps.

Las respuestas en cuanto a las lesiones afectadas más frecuentes, distribuidas por zona, fueron como se muestra en las figs. 7 y 8.

En bovinos, en la temporada en que se desarrolló este trabajo, la





La pequeña dosis de grandes resultados

Fostamisol®

ANTIHELMINTICO INYECTABLE
FOSFATO DE LEVAMISOL AL 22,3%

LABORATORIO URUGUAY
J.J. DESSALINES 1831-35 TEL. 69 29 45
MONTEVIDEO URUGUAY



Instituto San Jorge Bagó S.A.



LABORATORIO URUGUAY

C. AUGSBURGER

Fig. 6: CATEGORIAS AFECTADAS /ZONA
Ovinos

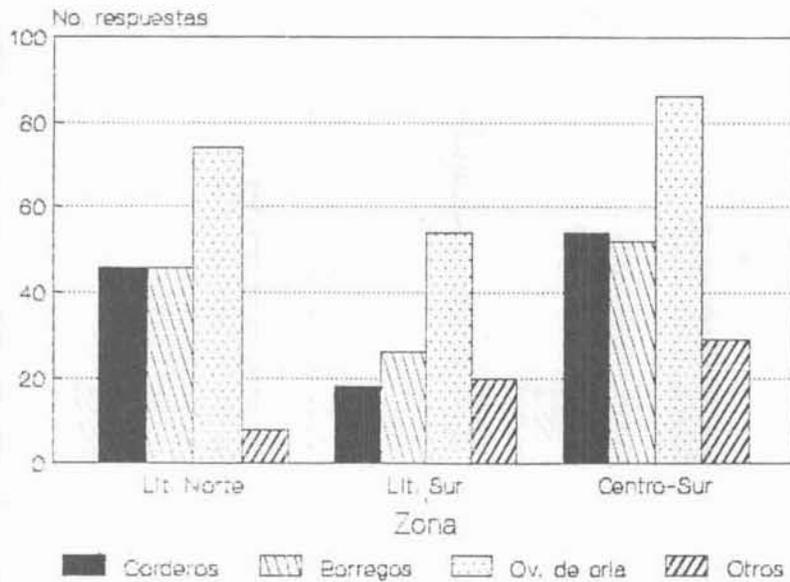
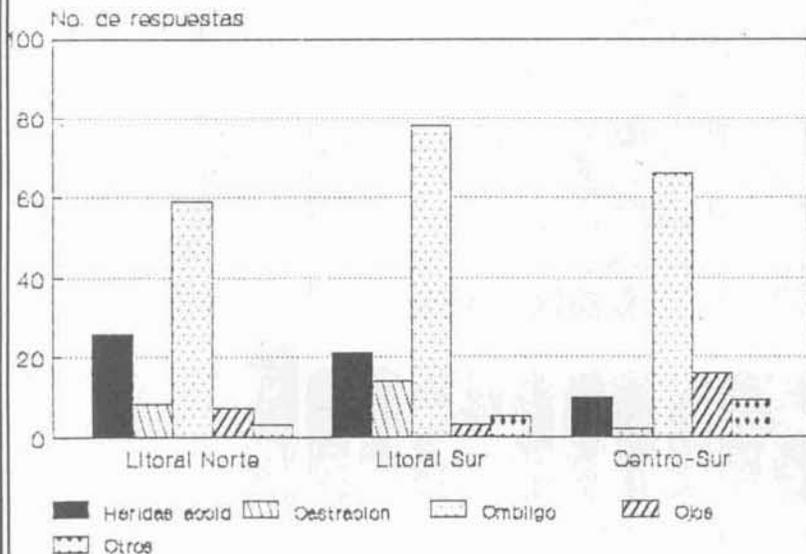


Fig. 7: MIASIS EN BOVINOS
Causas más frecuentes /zonas



localización en ombligos de terneros mamonos fue la más importante en todas las zonas que se estudiaron, siguiéndole la de heridas en general en todas las categorías.

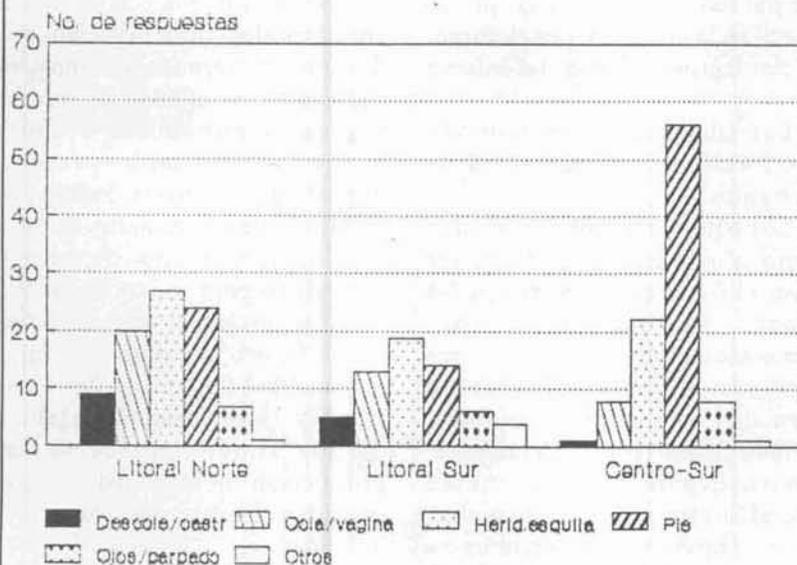
Se observa que la localización más importante en la temporada de miasis ovinas relevada fue la de lesiones de enfermedades podales fundamentalmente en la zona de Centro y Sur del país, lo que estuvo en estrecha relación con la prevalencia de estas enfermedades en la misma temporada. Esto también estuvo en relación con las condiciones atmosféricas ocurridas durante el período de tiempo estudiado, con índices pluviométricos entre 50 y 300 mm.

Las complicaciones miásicas de las heridas de esquila también se mostraron relevantes en este estudio en todas las zonas en que se realizó la encuesta. Estas lesiones aparecieron como de menor cuantía, fundamentalmente por el hecho que la muestra se hizo durante un período fuera de la época normal de esquila.

En cuanto a la época de comienzo y terminación de la temporada de moscas y aparición de lesiones de miasis, la distribución en número de respuestas es la siguiente:

Comienzo		
	Nº de respuestas	%
Agosto	4	1.07
Setiembre	22	5.90
Octubre	97	26.01
Noviembre	122	32.71
Diciembre	75	20.10
Enero	39	10.46
Febrero	4	1.07
Sin datos	10	2.68

Fig. 8: MIASIS EN OVINOS
Causas más frecuentes / zonas



En cuanto a la finalización de la temporada, marzo es el mes en que aparece un número significativo de respuestas aunque la mayoría estimó que es abril cuando las miasis dejan de aparecer; de todas maneras hay departamentos como Salto en que algunos productores manifestaron que el período de miasis se extiende hasta mayo o Cerro Largo en que las respuestas indicaban que este período podía extenderse a junio.

La extensión del período de miasis también está en estrecha relación con las condiciones atmosféricas de cada año y/o región.

No en todos los establecimientos encuestados se dieron muertes por miasis. En los establecimientos en los que se registraron muertes, las respuestas fueron variables llegando hasta un 14.2% de los bovinos con miasis, mientras que

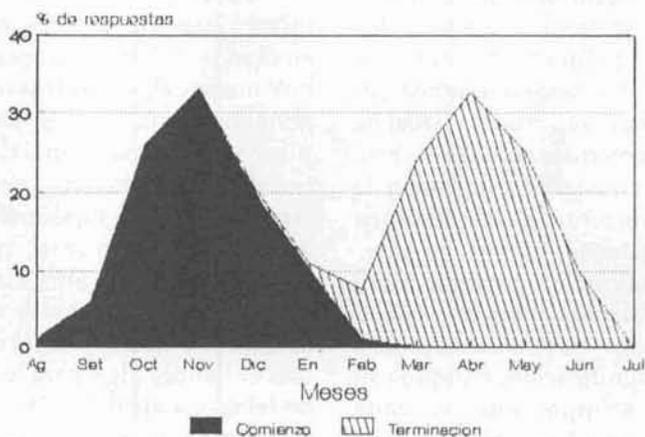
Terminación

	Nº de respuestas	%
Noviembre	1	0.28
Diciembre	3	0.83
Enero	2	0.56
Febrero	24	6.65
Marzo	87	24.10
Abril	118	32.68
Mayo	90	24.93
Junio	36	9.97

Las respuesta sobre los meses de inicio y terminación se distribuyeron como sigue en la fig.9.

Octubre aparece como el mes en que un número significativo de productores manifiesta que se inicia la presencia de miasis; de todas maneras, la mayoría de los productores encuestados estimó que es noviembre el mes de comienzo de la temporada de incidencia.

Fig. 9: EPOCAS DE ACCION
Comienzo y terminación



en ovinos, las respuestas variaron entre un 2.4 a un 32% de los animales afectados.

En índice de letalidad fue mayor en ovinos que en bovinos y considerando la totalidad de respuestas, los promedios de letalidad fueron de 6.5% de los bovinos afectados y el 18.5% de los ovinos afectados.

La totalidad de los productores encuestados controló las miasis a través del uso de antimiasicos tópicos en las heridas o lesiones afectadas. Estos antimiasicos se aplicaron en forma de aerosol, líquido, polvo o pasta.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

Los departamentos incluidos en la encuesta a productores constituyen una muestra representativa de la distribución de las poblaciones bovinas y ovinas en el país, por lo que sus resultados son demostrativos sobre la incidencia de las miasis cutáneas en la producción animal uruguaya.

Es de destacar que el 100% de los productores reportaron la existencia de miasis y que éstas son de gran frecuencia durante los meses de primavera, verano y principios de otoño aunque en Uruguay se han reportado casos de miasis también durante el invierno. Se observa una gran adaptación de la *C. hominivorax* a los distintos ambientes bioecológicos del país.

Uruguay es un país ganadero de alta población ovina en relación a los vacunos y las miasis aparecen con alta significación, aunque con variaciones importantes en cada año, dependiendo de las condiciones climáticas durante las temporadas de mayor temperatura. En la temporada relevada - de Enero a Mayo de 1988-, los porcentajes de prevalencia fueron

de 4.5% en bovinos y de 6.2% en ovinos; estos porcentajes seguramente hubieran sido mayores si se hubiera evaluado una temporada más larga a la que se relevó en la encuesta, por ejemplo, de noviembre a junio del mismo año.

La letalidad en el mismo período de 6.5% de los bovinos y 18.5% de los ovinos.

Los equinos fueron reportados como afectados en porcentajes entre el 0.8 y el 1.46% según las zonas. Aunque no fueron encuestados, remarcamos que otras especies animales se afectan normalmente con miasis cutáneas.

Estudiando las prevalencias por zonas se determinó que la zona del Litoral Sur tuvo prevalencias altas tanto en bovinos como en ovinos - 7.05% y 6.22% de bovinos y ovinos respectivamente - esta zona tuvo temperaturas promedios mayores a los 21°C. durante los meses estivales y una pluviometría mayor a los 100 mm mensuales llegando a los 300 mm en el mes de marzo, descendiendo recién en el mes de abril.

La zona de Centro y Sur del país mostró una prevalencia muy alta en ovinos -8.79%- mientras que en bovinos fue algo más baja que en el resto del país -3.52%- Desde el punto de vista climático, las temperaturas medias mensuales también fueron superiores a los 21°C, mientras que el régimen pluviométrico fue alto, alrededor de los 200 mm mensuales, durante diciembre 1987 y enero 1988, descendiendo algo para los meses de febrero a abril de 1988.

La zona del Litoral Norte tuvo temperaturas mayores a los 22°C desde diciembre de 1987 a marzo de 1988, mientras que el índice pluviométrico también fue alto, sobretodo en el mes de enero que

llegó a los 300 mm mensuales; las prevalencias en esta zona fue algo superior al 4% tanto en bovinos como en ovinos.

Por lo tanto, los porcentajes de animales afectados, especialmente durante los veranos son mayores índices pluviométricos, pueden llegar a ser muy altos en Uruguay, lo que representa pérdidas importantes en los establecimientos rurales tanto en animales, como en producción, mano de obra y específicos para tratamientos.

Aunque difícil, sería necesario en un futuro próximo realizar la evaluación económica sobre lo que significan las miasis en detrimento de los rodeos de carne, en producción de leche así como en pérdidas de valor del cuerpo en industria.

Considerando poblaciones estimadas de aproximadamente 10 millones de bovinos y de 26 millones de lanas en el país, extrapolando los datos obtenidos en los cinco meses incluidos en la encuesta, unos 450.000 bovinos y unos 1:612.000 ovinos llegarían a afectarse por año, de los cuales, unos 29.250 bovinos y unos 298.220 ovinos morirían.

La época del año en que los productores manifiestan que las miasis aparecen con más frecuencia son entre noviembre y abril de cada año aunque hay reportes importantes en número que informan sobre épocas de comienzo desde setiembre y extendiéndose hasta junio; esto se debe a las variaciones bioecológicas locales dándose períodos de acción más extensos en aquellos lugares suficientemente protegidos y húmedos.

En Uruguay, es de destacar la alta prevalencia en lanas; los ovinos afectados tienen la particularidad que se separan de

las majadas y se mantienen en lugares en que no son fácilmente encontrados; con una alta depresión de sensorio, son normalmente reinfestados en abundancia, constituyéndose así en fuentes muy importantes de moscas antes de producirse su muerte. Por lo tanto, desde el punto de vista epidemiológico, los establecimientos con menos posibilidades de detección, cuidados y tratamientos de los animales afectados constituyen las fuentes fundamentales de las poblaciones de moscas responsables de la infestación miásica para toda una zona.

De acuerdo a las lesiones reportadas como de mayor significación en la ocurrencia de miasis cutáneas son de destacar en el año en que se realizó la encuesta, el ombligo de los terneros neonatos y las lesiones de enfermedades podales en los lanares. Con respecto a los primeros, en Brasil, se le ha dado importancia primordial como puerta de entrada de infecciones bacterianas por vía umbilical. (2)

Durante veranos húmedos en los que las enfermedades podales ovinas pueden llegar a ser de alta frecuencia en Uruguay, las miasis aumentan su prevalencia y pueden agravar los casos clínicos de manera tal de llegar también a altos porcentajes de mortalidad tal como se reportó en algunas zonas durante esta encuesta.

Complicaciones de conjuntivitis y de descole y castración también son de alta frecuencia. Heridas accidentales fueron de reporte más frecuente en bovinos que en ovinos.

Estas lesiones justificarían tratamientos preventivos especiales tales como las aplicaciones de insecticidas en forma de

aspersión o derramado dorsal en los terneros recién nacidos y las aplicaciones de insecticidas por baños podales como complemento de los tratamientos por derramado dorsal no serían de indicación en los casos de enfermedades podales.

Los insecticidas residuales actuales aplicados por inmersión o aspersión son de utilidad para los tratamientos generales preventivos evitando infestaciones y tratamientos puntuales de los animales afectados. Estos tratamientos al hacerse durante el inicio de la estación de moscas coincidiendo con vellones cortos en los lanares uruguayos serían los de mayor utilidad. También los usos en aplicación dorsal pueden facilitar los tratamientos frente al clásico uso de los insecticidas por balneaciones en las épocas postesquila o de vellones cortos.

Los tratamientos preventivos generales deberían hacerse, de acuerdo al comienzo reportado de la actividad de moscas, desde los meses de octubre y noviembre de cada año.

En cuanto a las técnicas de erradicación empleadas en los países del norte americano a través de las experiencias ya hechas, se ha estimado que la Técnica de Supresión de Adultos (SWASS - Screw Worm Adult Suppression System) reduciría la población en un 50 a 80% y que el resto puede ser eliminado por el TIE (Técnica de los Insectos Estériles). Los retornos de inversión son altamente positivos (5).

AGRADECIMIENTOS

En forma particular al equipo de encuestadores, grupo de estudiantes Generación 1985 de la Facultad de Veterinaria de Montevideo y el Servicio de

Informática del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carballo, M.; Colombo, A.; Heinzen, T. Presencia de especies de dípteros Califóricos causantes de miasis cutáneas en Uruguay. Relevamiento de larvas parasitarias (instar III) en rumiantes. *Veterinaria* 26 (109): 4-6, 1990.
2. García, J.F. A praga da mosca e sua acao no gado brasileiro. *A Hora Veterinaria* 6 (35): 12-17, 1987.
3. Goodenough, J.L. et alts. ScrewWorm eradication program: a review of recent mass-rearing technology. *Southwestern entomologist* 8 (1): 16-19, 1983.
4. Seminario sobre garrapatas e insectos nocivos al ganado en el Cono Sur. Porto Alegre, 1983.
5. Rawlins, J.C.; Chen Sang, J. ScrewWorm Myiasis in Jamaica and proposals for its eradication. *Tropical Pest Management* 30 (2): 125-129, 1984.

Este trabajo fue presentado en el X Congreso Latinoamericano de Parasitología y I Congreso Uruguayo de Parasitología, realizado en Montevideo, del 17 al 22 de noviembre de 1991.

Aprobado para su presentación 3/92