

26
Res.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**IDENTIFICACION DE LARVAS DE DIPTEROS MIASIGENOS
DE ANIMALES PROCEDENTES DE LOS ESTADOS DE
YUCATAN Y VERACRUZ, DE ENERO DE 1992 A
ENERO DE 1993.**

FALLA DE ORIGEN

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**P R E S E N T A :
JOSE LUIS BERNAL MEDINA**



ASESORADO POR:

**M.V.Z. María Teresa Quintero Martínez
Biologo Luis Miguel Rojas Avalos**

MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE DE 1995.



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.

DEDICADA A:

Mis padres: Everardo Bernal Martínez.
Eulalia Medina de Bernal.

A mi Abuela: Consuelo Barrientos.

A mi Esposa: Marina Jiménez.

A mis Hijos: José Luis Bernal Jiménez.
Frida M. Bernal Jiménez.

A la Dra: Ma. Teresa Quintero Martínez.

Al Biólogo: Luis Miguel Rojas Avalos.

A mi querida Facultad.

INDICE

	<i>PAGINA:</i>
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
HIPOTESIS	5
OBJETIVOS	5
MATERIAL Y METODO	5
RESULTADOS	7
DISCUSION	9
LITERATURA CITADA	11
NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992	
A ENERO DE 1993 EN LOS ESTADOS DE VERACRUZ Y YUCATAN	13
CUADROS DE YUCATAN	14
GRAFICAS DE YUCATAN	15
CUADROS DE VERACRUZ	25
GRAFICAS DE VERACRUZ	26
FRECUENCIA DE ANIMALES POSITIVOS A MIASIS	
EN YUCATAN Y VERACRUZ	38
FRECUENCIA DE ANIMALES POSITIVOS A MIASIS	
EN EL ESTADO DE YUCATAN	39
FRECUENCIA DE ANIMALES POSITIVOS A MIASIS	
EN EL ESTADO DE VERACRUZ	40
RELACION HERIDA GENERO LARVARIO EN EL ESTADO DE YUCATAN ...	41
RELACION HERIDA GENERO LARVARIO EN EL ESTADO DE VERACRUZ ..	42
RESULTADOS DE YUCATAN ANALIZADOS	
CON EL INTERVALO DE CONFIANZA	43
RESULTADOS DE VERACRUZ ANALIZADOS	
CON EL INTERVALO DE CONFIANZA	44
NUMERO DE CASOS POR MUNICIPIO YUCATAN	45
NUMERO DE CASOS POR MUNICIPIO VERACRUZ	46

RESUMEN

Bernal Medina José Luis.

Identificación de larvas de Dípteros miasígenos de animales procedentes de los estados de Yucatán y Veracruz, de Enero de 1992 a Enero de 1993. Este trabajo fue realizado en el Departamento de Parasitología de la F.M.V.Z. de la U.N.A.M. con muestras provenientes de la Comisión México Americana para la Prevención y Erradicación de Enfermedades Exóticas en México, teniendo como objetivos: Identificar los géneros de larvas de mosca (No gusano barrenador) que están afectando a los animales domésticos y silvestres en los estados de Yucatán y Veracruz. Contribuir al conocimiento de la distribución geográfica de los diversos dípteros miasígenos que están afectando a los animales domésticos y silvestres de ambos estados. Para lo cual se utilizaron 278 muestras de las cuales 203 correspondieron al Estado de Veracruz y 75 al estado de Yucatán. Durante el periodo de estudio los géneros identificados en el estado de Yucatán fueron: Cochliomyia macellaria, Phaenicia cuprina, Phaenicia sericata, Musca doméstica, Phormia regina, Sarcophaga spp., Dermatobia hominis, Hermetia illucens, Familia tachinidae. En el estado de Veracruz se colectaron 203 muestras y se encontraron los siguientes géneros de larvas: Cochliomyia macellaria, Phaenicia cuprina, Phaenicia sericata, Phormia regina, Sarcophaga spp., Wohlfahrtia spp., Oestrus ovis, Chrysomya ruffifaces, Dermatobia hominis, Musca doméstica.

Los animales afectados en Yucatán fueron: Bovinos, Canideos, Ovinos, Aves, Felinos Suinos, Equinos, Leporidos, Caprinos. Y en Veracruz los animales afectados fueron: Bovinos, Ovinos, Equinos, Aves, Canideos, Suinos, Felinos, Leporidos.

Para el análisis de los resultados se aplicó el intervalo de confianza al 95% en ambos estados.

RESUMEN

Bernal Medina José Luis.

Identificación de larvas de Dípteros miasígenos de animales procedentes de los estados de Yucatán y Veracruz, de Enero de 1992 a Enero de 1993. Este trabajo fue realizado en el Departamento de Parasitología de la F.M.V.Z. de la U.N.A.M. con muestras provenientes de la Comisión México Americana para la Prevención y Erradicación de Enfermedades Exóticas en México, teniendo como objetivos: Identificar los géneros de larvas de mosca (No gusano barrenador) que están afectando a los animales domésticos y silvestres en los estados de Yucatán y Veracruz. Contribuir al conocimiento de la distribución geográfica de los diversos dípteros miasígenos que están afectando a los animales domésticos y silvestres de ambos estados. Para lo cual se utilizaron 278 muestras de las cuales 203 correspondieron al Estado de Veracruz y 75 al estado de Yucatán. Durante el periodo de estudio los géneros identificados en el estado de Yucatán fueron: Cochliomyia macellaria, Phaenicia cuprina, Phaenicia sericata, Musca doméstica, Phormia regina, Sarcophaga spp., Dermatobia hominis, Hermetia illucens, Familia tachinidae. En el estado de Veracruz se colectaron 203 muestras y se encontraron los siguientes géneros de larvas: Cochliomyia macellaria, Phaenicia cuprina, Phaenicia sericata, Phormia regina, Sarcophaga spp., Wohlfahrtia spp., Oestrus ovis, Chrysomya ruffifaces, Dermatobia hominis, Musca doméstica.

Los animales afectados en Yucatán fueron: Bovinos, Canideos, Ovinos, Aves, Felinos Suinos, Equinos, Leporidos, Caprinos. Y en Veracruz los animales afectados fueron: Bovinos, Ovinos, Equinos, Aves, Canideos, Suinos, Felinos, Leporidos.

Para el análisis de los resultados se aplicó el intervalo de confianza al 95% en ambos estados.

Introducción.

Dentro del grupo de enfermedades parasitarias que afectan a los animales y al hombre se encuentran las llamadas miasis del vocablo griego *Myas-Mosca*. son producidas por larvas de mosca que al menos durante algún tiempo se alimentan de tejidos vivos o necróticos y a veces del contenido intestinal. (1,6,15,20,21,22).

Las miasis están influenciadas por factores geográficos como son: clima, temperatura, época del año, humedad, etc. el parasitismo tiene una mayor incidencia en época de lluvias y disminuye notablemente en época de secas de ahí que en la República Mexicana se den las condiciones adecuadas para el desarrollo de la rica fauna de dípteros miasígenos. (10,15,16).

En todo el mundo año tras año se registran un sinnúmero de casos de miasis producidas por larvas de mosca que infestan a animales domésticos, silvestres y al hombre, muchas especies de moscas ponen huevos o larvas en la carne de los mamíferos y de otros animales presentando las llamadas miasis, entre los géneros de mosca que los afectan están: *Cochliomyia macellaria* . *Phaenicia* . *Sarcophaga* . *Dermatobia* . *Phormia* . (6, 20, 21.)

En algunas partes del mundo se han publicado trabajos acerca de los dípteros miasígenos entre los que se encuentran:

Murray. (11,) desarrolló un trabajo en borregos en el oeste de Australia determinando las especies de moscas que los afectaron, se presentaron varias especies a las cuales se les asoció como productoras de miasis y entre ellas se encontraron a: *Lucilia cuprina*. *Lucilia sericata*. *Calliphora albifrontalis*. *Chrysomya novie*. a *Lucilia cuprina*. se le consideró como la más frecuente. *C. albifrontalis*. junto con *C. novie* se presentaron en forma secundaria en primavera y verano.

Craine y Rudy. (4.) presentaron el caso de una miasis producida por larvas del género *Wohlfahrtia vigii* en un *Microtus pennsylvanicus* (roedor). de cuatro días de edad en el cual a la necropsia se encontraron pequeñas áreas de 0.5 cm localizadas en la región inguinal, oídos y cadera que contenían larvas de mosca del género *Wohlfahrtia vigii* .

Kenneth y Smith. (7.) mencionaron que las moscas del género Phormia spp. son un parásito de mucha importancia en animales domésticos y silvestres ya que en algunas ocasiones pueden causar la muerte cuando se producen las miasis.

Bretanha y Peixoto. (2, 13) en Brasil de junio de 1984 a mayo de 1987 se encontraron casos de miasis producidas por Dermatobia hominis . en vacas de raza Holandesa encontrándose en torax 49.92%, en la paleta 21.90% y en las demas partes del cuerpo menos del 10%.

Lehrer. (9.) en Rumania en 1989 comunicó que debido a la introducción de ovinos originarios de Australia y Nueva Zelanda se provocó un brote de Wohlfahrtia magnifica. causando miasis en diferentes partes del cuerpo de los ovinos, se localizaron larvas de está mosca en vulva, prepucio, patas, ojos, heridas y el la piel.

Carballo. (3.) en Uruguay en 1990 encontró la mosca gris Wohlfahrtia vigil. en Minks en cautiverio, (Mustela vison). Marta americana (Martes pennati) Zorras (Vulpes fluves) conejos y perros.

Xia y Millar. (24) en E.U.A en 1990 observaron miasis en ratones (Peromyscus leucopus) causada por larvas de mosca del género Cuterebra fontinela .

Khoga. (8) en 1993 en Hungría mencionó que del 30 al 50% de ovejas de un hato en investigación se infestaron de Wohlfahrtia magnifica.

Poco se ha investigado acerca de la determinación de las especies de larvas de mosca (no gusano barrenador), y su distribución geográfica en México, que afectan a los animales domésticos y silvestres (15, 19.).

Pelaez. (14, 15, 16) en 1978 establece una clasificación de las miasis del hombre en América y la distribución de los dípteros que las causan, asimismo los lugares de ovipostura y desarrollo de las larvas de los dípteros miasigénos Americanos, señalando la presencia de : Cochliomyia hominivorax, Phaenicia spp. Sarcophaga spp. Phormia spp. Calliphora spp. Musca spp. Cynomyiopsis cadaverina. Dermatobia spp. Oestrus ovis. Gasterophilus spp. Wohlfahrtia spp. Smoloxis calcitrans. Hermetia spp.

Quintero. (17) encontró varios géneros de larvas en animales domésticos y silvestres afectando órganos diferentes en los que comunmente se encuentra gusano barrenador, las larvas encontradas fueron: Phaenicia spp. cercana a sericata. pero con características diferentes, éstas larvas a su vez se aislaron de peritoneo de conejo, de la región perianal de un perro Samoyedo que presentaba un cuadro neumónico, Cynomiopsis cadaverina. se aisló del peritoneo de una rata, Culex spp. se encontró en el peritoneo de conejo teporingo y de conejo silvestre, Musca domestica, se colectó de la región perianal de borrego.

Torres. (21) realizó estudios de clasificación taxonómica de larvas de mosca (no gusano barrenador) en los estados de Sinaloa, Durango y Nayarit, encontrando tres géneros diferentes a gusano barrenador: Wohlfahrtia opaca. Phaenicia cuprina. Phormia regina.

Ramirez. (18). En 1993 realizó estudios de clasificación taxonomica de dípteros miasigenos en los estados de Chiapas y Tabasco encontrando los siguientes resultados en el estado de Tabasco se determinaron los siguientes géneros de larvas: Phormia regina . Phaenicia sericata

Dermatobia hominis. Sarcophaga. Musca domestica. Phaenicia cuprina. Cochliomyia macellaria . Lepidoptero .

En el estado de Chiapas se determinaron los siguientes géneros Phaenicia sericata . Phormia regina . Sarcophaga . Dermatobia hominis . Phaenicia cuprina . Cochliomyia macellaria. Musca domestica . Además comunicó el hallazgo de Chrysomya rufifacies . y además un Coleoptero.

Pareja. (12). en 1993 realizó estudios de clasificación taxonómica en larvas de dípteros miasigenos de animales procedentes de los estados de Campeche y Quintana Roo, encontrando nueve géneros de larvas de lo siguientes dípteros: Phaenicia sericata, Dermatobia hominis, Cochliomyia macellaria, Phaenicia cuprina, Sarcophaga, Phormia regina, Chrysomya rufifacies, Musca Doméstica y Hermetia illucens. Y reportó que las especies de animales más afectadas en ambos estados son : Bovinos, Ovinos, Canídeos, Equinos, Aves, Suinos, Caprinos, Felinos y Zorros.

Hipotesis:

La hipótesis que se planteó en este estudio fue que considerando que los estados de Yucatán y Veracruz se encuentran en diferente situación geográfica entre sí, se esperaba que las larvas que se colectaran en ambos estados correspondieran a los géneros: Phaenicia, Cochliomyia macellaria, Sarcophaga, Dermatobia, Phormia, en diferentes proporciones.

Los objetivos de esta investigación fueron:

- 1.- Determinar los géneros de larvas de mosca (no gusano barrenador) que están afectando a los animales domésticos y silvestres en los estados de Yucatán y Veracruz.
- 2.- Contribuir al conocimiento de la distribución geográfica de los diversos dípteros miasígenos que afectan a los animales domésticos y silvestre de ambos estados,

Material y Metodo:

Se utilizaron muestras de larvas de mosca (no gusano barrenador) procedentes de los estados de Yucatán y Veracruz que llegaron a laboratorio de diagnóstico de la (Comisión México Americana para la Prevención y Erradicación de Enfermedades Exóticas en México), ubicado en el km 15.5 de la carretera México Toluca. cada muestra venia transportada en tubos de plastico con alcohol al 70% y además venían acompañadas de una papeleta con los datos para su identificación como son: Estado, Municipio, Fecha de colección, Nombre del Rancho, ubicación del mismo, especie animal afectada, tipo de herida y fecha de recibido. las mismas que fueron estudiadas en el laboratorio de Parasitología de la F.M.V.Z. de la U.N.A.M. Las muestras que se trabajaron fueron colectadas de Enero de 1992 a Enero de 1993. Siendo un total de 278 muestras de las cuales, 75 corresponden al estado de Yucatán y 203 a Veracruz las larvas que fueron colectadas se transportaron al Departamento de Parasitología de la F.M.V.Z. a donde se les dió el siguiente tratamiento las larvas fueron colocadas en cajas de

petri de cristal que contenían una solución de lactofenol. y fueron hervidas hasta que estuvieron completamente claras y se pudo apreciar en detalle sus estigmas respiratorios anteriores y posteriores así como el esqueleto cefálico. posteriormente fueron deshidratadas en alcoholes de diferentes graduaciones: 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90% y alcohol absoluto. cada pase durante 15 minutos. posteriormente fueron pasadas a una solución de Xilol Fenicado Creosotado durante 12 horas, y para su conservación fueron montadas entre porta y cubreobjetos empleando resina sintética. (16)

Posteriormente fueron identificadas taxonomicamente basado en (4) tomando en cuenta los siguientes caracteres: Cefaloesqueleto, estigmas respiratorios anteriores, estigmas respiratorios posteriores, orificios respiratorios, peritrema y boton marginal.

Para el análisis de los resultados obtenidos se aplicó el intervalo de confianza al 95% y cuya formula es: (19)

$$sp = \frac{p(1-p)}{n}$$

donde:

n = número de muestras.

sp = intervalo de confianza

p = proporción de muestras positivas.

1-p = proporción de muestras n

RESULTADOS

En el presente trabajo se colectaron un total de 278 muestras en los estados de Yucatán y Veracruz, de las cuales 75 correspondieron al estado de Yucatán y 203 al estado de Veracruz. (Cuadro No. 1).

En el estado de Yucatán se encontraron los siguientes géneros de larvas: Cochliomyia macellaria 32 (42.66%), Phaenicia cuprina 26 (34.66%), Phaenicia sericata 5 (6.66%), Phormia regina 2 (2.66%), Sarcophaga spp 2 (2.66 %), Dermatobia hominis 1 (1.33%), Musca doméstica 4 (5.33%), Familia tachinidae 2 (2.66%), Hermelia illucens 1 (1.33%), (Cuadro No. 2 Gráficas No. 1 a 10).

En el Estado de Veracruz se encontraron los siguientes géneros de larvas: Cochliomyia macellaria 103 (50.73%), Phaenicia cuprina 59 (29.06%), Phaenicia sericata 15 (7.38%), Phormia regina 6 (2.95%), Sarcophaga spp 6 (2.95%), Chrysomya rufifacies 4 (1.97%), Dermatobia hominis 3 (1.47%), Musca doméstica 3 (1.47%), Oestrus ovis 1 (0.49%), Wohlfahrtia spp 2 (0.98%), No Identificado 1 (0.49%) (Cuadro No. 3 Gráficas No. 11 a 22). Las especies de animales más afectadas en el estado de Yucatán fueron: Bovinos 30, Ovinos 8, Canideos 15, Aves 8, Equinos 3, Leporidos 1, Felinos 5, Suinos 4, Caprinos 1, Total 75.

En el estado de Veracruz las especies de animales afectados fueron: Bovinos 116, Ovinos 24, Canideos 14, Aves 15, Equinos 17, Leporidos 2, Felinos 5, Suinos 10. Total 203. (Cuadro No. 4 Gráficas No. 23 a 24).

Las lesiones que más predominaron en Yucatán fueron: Otro tipo 46 (61.33%), Ombligo 7 (8%) . Patas 1 (1.33%) . Castración 3 (4%) . Descolado 3 (4%) . Ojo 4 (5.33%) .Vulva 1 (1.33%) Cuello 1 (1.33%) . Rodilla 1 (1.33%).Pierna 1 (1.33%) . Cabeza 1 (1.33%), Cuadro No. 5.

En Veracruz las lesiones que más predominaron fueron : Otro tipo 121 (59.60%) . Ombliigo 27 (13.60%). Patas 6 (2.95%). Castración 7 (3.44%) . Ojos 7 (3.44%). Descomado 15 (7.38%). Cuerno 3 (1.47%). Vulva 3 (1.47%). Oreja 3 (1.47%). Mordida 3 (1.47%). Muertos 2 (0.99%). Ano 1 (0.49%). Costilla 1 (0.49 %) . Región Perianal 1 (0.49%) Cuadro No. 6.

En Yucatán las 75 muestras que se recibieron durante el periodo de estudio fueron colectadas de 32 municipios del estado. Los municipios que mayor número de casos presentaron fueron : Tzucacab 7, Tizimin 7, Sudzal 6, Mérida 6, Valladolid 5, Sucia 4, Peto 4, Xochel 3, Muna 3, Ozlam 2, y en los demás municipios se presentaron casos aislados con un solo caso (Cuadro No. 9). Y en Veracruz de las 203 muestras que se recibieron fueron colectadas en 47 municipios del estado, los municipios que mayor número de caso presentaron fueron: Las Choapas 66, Jesús Carranza 17, Hidalgotitlan 15, Minatitlan 12, San Juan Evangelista 6, Sayula de Alemán 5, y los demás municipios se presento un solo caso por municipio (Cuadro No. 10).

Para el análisis de los resultados que aplicó el intervalo de confianza al 25% (Cuadros No. 7 y 8).

En Veracruz las lesiones que más predominaron fueron : Otro tipo 121 (59.60%) . Ombigo 27 (13.60%). Patas 6 (2.95%). Castración 7 (3.44%). Ojos 7 (3.44%). Descorado 15 (7.38%). Cuerno 3 (1.47%). Vulva 3 (1.47%). Oreja 3 (1.47%). Mordida 3 (1.47%). Muertos 2 (0.99%). Ano 1 (0.49%). Costilla 1 (0.49 %). Región Perianal 1 (0.49%) Cuadro No. 6.

En Yucatán las 75 muestras que se recibieron durante el periodo de estudio fueron colectadas de 32 municipios del estado. Los municipios que mayor número de casos presentaron fueron : Tzucacab 7, Tizimin 7, Sudzal 6, Mérida 6, Valladolid 5, Sucla 4, Peto 4, Xochel 3, Muna 3, Ozlam 2, y en los demás municipios se presentaron casos aislados con un solo caso (Cuadro No. 9). Y en Veracruz de las 203 muestras que se recibieron fueron colectadas en 47 municipios del estado, los municipios que mayor número de caso presentaron fueron: Las Choapas 66, Jesús Carranza 17, Hidalgotitlan 15, Minatitlan 12, San Juan Evangelista 6, Sayula de Alemán 5, y los demás municipios se presento un solo caso por municipio (Cuadro No. 10).

Para el análisis de los resultados que aplicó el intervalo de confianza al 25% (Cuadros No. 7 y 8).

DISCUSION

En el presente trabajo se colectaron un total de 278 muestras en los estados de Yucatán y Veracruz, de las cuales 75 corresponde al estado de Yucatán y 203 al estado de Veracruz. Cuadro No. 1.

Ambos estados se encuentran en una situación geográfica diferente, y no obstante estar separados por los estados de Chiapas y Tabasco, en ambos estados se encontraron larvas de dípteros miasígenos en su mayoría de géneros semejantes, con algunas variantes en los dos estados (Cuadros No. 2 y 3). Dada la gran variedad de dípteros encontrados se indica que en los dos estados las condiciones geográficas, favorecen el desarrollo de las larvas, debido a que la abundancia de moscas es consecuencia de la disponibilidad de alimento para los adultos y las larvas, lo cual coincide con lo reportado por: Torres, León, Pareja, (21,18,12).

Durante los 13 meses que duro el muestreo en el estado de Yucatán se encontraron los siguientes géneros de larvas de dípteros miasígenos: *Cochliomyia macellaria* 32 (42.66%). *Phaenicia cuprino* 26 (34.66%). *Phaenicia sericata* 5 (6.66%). *Phormia regina* 2 (2.66%). *Sarcophaga spp* 2 (2.66%). *Dermatobia hominis* 1 (1.33%) *Musca doméstica* 4 (5.33%). Familia *Tachinidae* 2 (2.66%). *Hermetia illucens* 1 (1.33%)
Cuadro No. 2.

En el estado de Veracruz durante el periodo de estudio se encontraron los siguientes generos de larvas de dípteros miasígenos: *Cochliomyia macellaria* 102 (50.73%). *Phaenicia cuprino* 59 (29.06%). *Phaenicia sericata* 15 (7.38%). *Phormia regina* 6 (2.95%). *Sarcophaga spp* 6 (2.95%) *Dermatobia hominis* 3 (1.47%). *Musca domestica* 3 (1.47%). *Wohlfahrtia* 2 (0.98%). *Chrysomya rufifacies* 4 (1.97%). *Oestrus ovis* 1 (0.49%)
No identificada 1 (0.49%). Cuadro No. 3.

Los géneros de larvas de dípteros miasígenos que más predominaron en ambos estados fueron: *Cochliomyia macellaria*, *Phaenicia cuprina*, *Phaenicia sericata*, y en menor proporción : *Phormia regina*, *Dermatobia hominis*, *Musca domestica*, *Sarcophaga* spp., *Oestrus ovis*, *Wohlfahrtia* spp., *Chrysomyia rufifacies*, *Hermetia illucens*.

En el estado de Yucatán se reporta los hallazgos de los géneros *Hermetia illucens*, y de la Familia *tachinidae*. y en Veracruz se reporta al género *Chrysomyia rufifacies*.

En ambos estados los géneros de larvas de dípteros miasígenos que más predominaron fueron: *Cochliomyia macellaria*, *Phaenicia cuprina*, *Phaenicia sericata*, *Phormia regina*, reportándose su presencia durante los 13 meses que duro el muestreo, por lo que se puede suponer que está mosca tienen varias generaciones al año, cabe señalar que estos cuatro géneros de larvas pertenecen a la familia Calliphoridae, a la cual pertenece el gusano barrenador *Cochliomyia hominivorax*. por lo que se recomienda poner atención especial en estos géneros de larvas, dada su gran frecuencia y permanencia durante todos los meses del año y al parecer en todos los estados de la república esto se apoya en los resultados obtenidos en el presente trabajo, y además por los resultados obtenidos por estudios anteriores realizados por : Torres, Ramírez y Pareja. por lo tanto se recomienda poner mayor énfasis en el control de moscas miasígenas de importancia en Medicina Veterinaria, ya que provocan graves daños a la ganadería del país, causando grandes pérdidas económicas debido al deterioro de las pieles de los animales afectados, así como el decomiso de las canales afectadas, y en el más grave de los casos la muerte del animal.

Literatura Citada:

1. - Bautista, G.R. Miasis, Epidemiología y Control, Zoonosis Parasitarias. Fac. Med. Vet. Zoot. U.N.A.M. 271-272 Méx., D.F. 1982.
2. - Britanha, R.P. Peixoto, C.P.R. Rodríguez B.Z. Werner, B. J.G. Fluctuación Populacional de Dermatobia hominis. sobre bovinos de Municipio de Pelotas R.S. Arq. Bras. Med. Vet. Zoot. 41: 223-231 (1989).
3. - Carballo, M. ; Colombo, A; Hemezen, T.: Veterinaria Montevideo. 26: 4-6 (1990).
4. - Craine, T.M.: Rudy Boonera: Myiasis By Wohlfahrtia vigil, in Nestline Migratus Pennsylvanicus. Journal of wildlife diseases 22 (4): 587-589 (1986).
5. - Chester J, Stojanovich, D; Prat, Elwin, E.B; Fly larvae Key to some especies of public health importance U.S. Department of health, Education, and welfare Communicable Disease Center, Training Branch, Atlanta, Georgia 125-131 (1962)
6. - Gertson, D.G. Lancaster, W.E.G. Larson, G.A. and Waeler, G.C. Wohlfahrtia Myiasis in North Dakota. Am. Med. Q. 100: 486-491. (1955).
7. - Kenneth G. and Smith V. : Insects and other arthropods of medical importance. London. p. p. 317-321 (1973).
8. - Khoga, G.M.: Marialigeti; and R. Farkas. Odours produced by skin bacteria attract Wohlfahrtia magnifica. Eötvös Lórand University Department of Microbiology, Hungary. 14th International Conference of the world Association for the Advancement of Veterinary Parasitology. Cambridge. U.K. 948 th 13 th August (1993).
9. - Lehrer, M; Lehrer, Z; Verstraeten. C; Les Myiasis causees auxmountons de Roumanie par Wohlfahrtia magnifica. (Diptera Sarcophagidae) Ann. Med. Vet. 132: 475-481 (1989).
- 10.- Mckenzie, E.B.: Demetrice, I.L. and Jerry; A.C.; Intracerebral migrations of Cuterebra. larva in a Kitten. J. Em. Vet. Med. Ass. 172 (2): 173-175 (1978).
- 11.- Murray, M.D.: The species of flies reared from stuk sheep en Western Australia. Austral. Vet. J.V. 54: 252-264. (1978).
- 12.- Pareja Salazar O. identificación de larvas miasigenas de animales domésticos y silvestres en los estados de Campeche y Quintana Roo. Tesis de licenciatura. Fac. Med. Vet. Zoot U.N.A.M. México Distrito Federal, 1994.
- 13.- Peixoto, F.C.: Divino, L.J.: Frecuencia de larvas Dermatobia hominis. (Linnaeus Jr. 1981) en Bovinos de Pedro Leopoldo, Minas Gerais, Arq. Bras. Med. Vet. Zoot. 40: 361-367 (1988).

Literatura Citada:

1. - Bautista, G.R. Miasis, Epidemiología y Control, Zoonosis Parasitarias. Fac. Med. Vet. Zoot. U.N.A.M. 271-272 Méx., D.F. 1982.
2. - Bretanha, R.P. Peixoto, C.P.R. Rodríguez B.Z. Werner, B. J.G. Fluctuación Populacional de Dermatobia hominis. sobre bovinos de Municipio de Pelotas R.S. Arq. Bras. Med. Vet. Zoot. 41: 223-231 (1989).
3. - Carballo, M. ; Colombo, A; Hemezen, T.: Veterinaria Montevideo. 26: 4-6 (1990).
4. - Craine, T.M.: Rudy Boonetra: Myiasis By Wohlfahrtia vigii, in Nestline Migratus Pennsylvanicus. Journal of wildlife diseases 22 (4): 587-589 (1986).
5. - Chester J, Stojanovich, D; Prat, Elwin, E.B; Fly larvae Key to some especies of public health importance U.S. Department of health, Education, and welfare Communicable Disease Center, Training Branch, Atlanta, Georgia 125-131 (1962)
6. - Gertson, D.G. Lancaster, W.E.G. Larson, G.A. and Waeler, G.C. Wohlfahrtia Myiasis in North Dakota. Am. Med. Q. 100: 486-491. (1955).
7. - Kenneth G. and Smith V. : Insects and other arthropods of medical importance. London. p. p. 317-321 (1973).
8. - Khoga, G.M.: Marialigeti; and R. Farkas. Odours produced by skin bacteria attract Wohlfahrtia magnifica. Eötvös Lóránd University Department of Microbiology, Hungary. 14th International Conference of the world Association for the Advancement of Veterinary Parasitology. Cambridge, U.K. 948 th 13 th August (1993).
9. - Lehrer, M; Lehrer, Z; Verstraeten. C: Les Myiasis causees auxmountons de Roumanie par Wohlfahrtia magnifica. (Diptera Sarcophagidae) Ann. Med. Vet. 132: 475-481 (1989).
- 10.- Mckenzie, E.B.: Demetrice, I.L. and Jerry; A.C.; Intracerebral migrations of Cuterebra. larva in a Kitten. J. Em. Vet. Med. Ass. 172 (2); 173-175 (1978).
- 11.- Murray, M.D.: The species of flies reared from stuk sheep en Western Australia. Austral. Vet. J.V.; 54; 252-264. (1978).
- 12.- Pareja Salazar O. identificación de larvas miasigenas de animales domésticos y silvestres en los estados de Campeche y Quintana Roo. Tesis de licenciatura. Fac. Med. Vet. Zoot U.N.A.M. México Distrito Federal, 1994.
- 13.- Peixoto, F.C.: Divino, L.J.: Frecuencia de larvas Dermatobia hominis. (Linnaeus Jr. 1981) en Bovinos de Pedro Leopoldo, Minas Gerais, Arq. Bras. Med. Vet. Zoot. 40: 361-367 (1988).

- 14.- Pelaez, D; Las miasis del hombre, Bioq. Clin. Asoc. Cient.: 25-33 (1978).
- 15.- Pelaez, D; Miasis; Las miasis del hombre, Bioq. Clin. Asoc. Cient.: 15-21 (1980).
- 16.- Pelaez D; Miasis, Memorias del Curso de Zoonosis Parasitarias. I.P.N. Fac. Nac. Cien. Biol. Fac. Med. Vet. Zoot. U.N.A.M. 197-465 (1986).
- 17.- Quintero M.T.: Miasis y Pseudamiasis en animales domésticos y silvestres, Reunión de Investigación Pecuaria en México, Fac. Med. Vet. Zoot. U.N.A.M. 85-87 (1982).
- 18.- Ramírez León Ma. Elena: Identificación de Larvas Miasígenas de Animales Domésticos y Silvestres en los Estados de Chiapas y Tabasco. Tesis de Licenciatura Fac. Med. Vet. Zoot. U.N.A.M. México, D.F. 1993.
- 19.- Steel, G.D. Torres, J.H.: Bioestadística; Principios y Procedimientos. Ed. Mc.Graw Hill. México, D.F. (1986).
- 20.- Steelman, C.D.: Effects of External and Internal Arthropod Parasites on Domestic Livestock. Prod. J. Eco. Ento. &O: 155-171 (1976).
- 21.- Torres, P.: Identificación de Larvas miasígenas de Animales domésticos y silvestres en los Estados de Sinaloa, Durango y Nayarit. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. Zoot. U.N.A.M. México, D.F. (1992).
- 22.- Vargas, L.; Relación de moscas oestroides mexicanas poco conocidas (insecta diptera), Inst. Sal. Enf. Trop.: 16: 37-45.
- 23.- West, A.S.: Biting fly control manual. Wodlandas. Res. Index. 104, 1958. 142 págs.
- 24.- Xia, X: Millas, J.S.: Infestations of Wild Peromyscus leucipus By Bot Fly larvae; J. of Mamm.; 255-257. (1990).

**NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993
EN LOS ESTADOS DE YUCATAN Y VERACRUZ**

MES	YUCATAN	VERACRUZ
ENERO	0	0
FEBRERO	2	1
MARZO	4	19
ABRIL	6	15
MAYO	10	13
JUNIO	10	17
JULIO	5	14
AGOSTO	6	17
SEPTIEMBRE	1	19
OCTUBRE	12	33
NOVIEMBRE	10	25
DICIEMBRE	4	17
ENERO	5	13
TOTAL	75	203

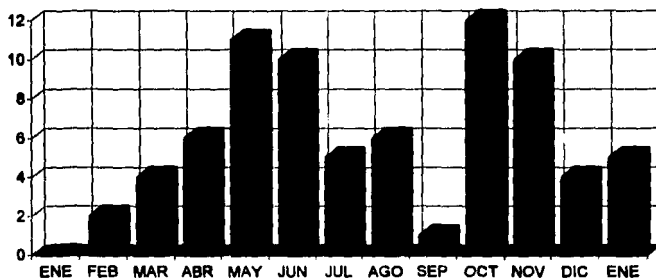
Cuadro No. 1

CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1962 A ENERO DE 1963 EN EL ESTADO DE YUCATAN

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE
<i>C. maculata</i>	0	0	2	1	4	3	5	2	1	10	2	1	1
<i>Protoplasma caryina</i>	0	0	2	2	3	4	0	3	0	0	7	2	3
<i>Protoplasma ferizata</i>	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	1
<i>Protoplasma rosina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<i>Carrioglyphus spp</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Carrioglyphus hominis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Miteca domestica</i>	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>P. Yachinidae</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Parasitella</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

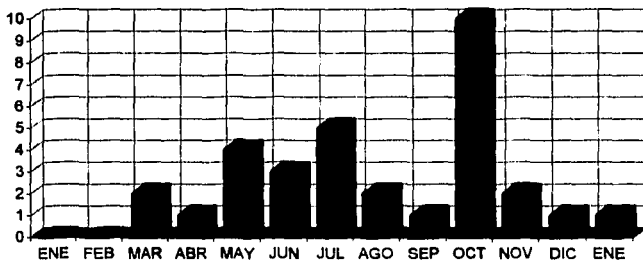
Cuadro No. 2

FRECUENCIA DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE YUCATAN



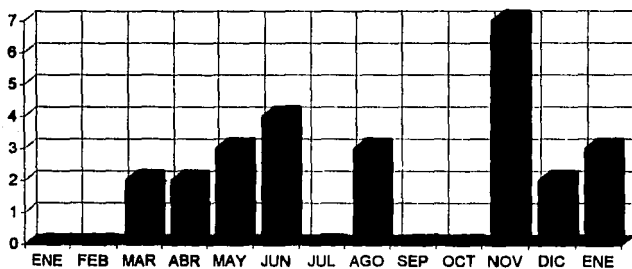
GRAFICA No 1

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE YUCATAN. *Cochliomyia macellaria*



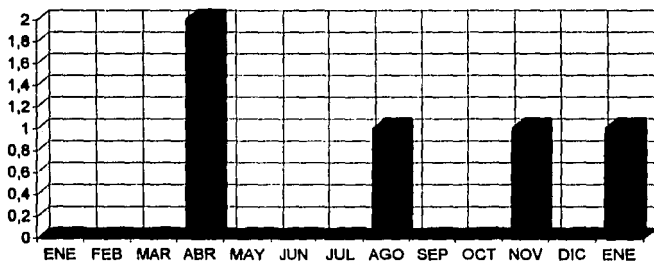
GRAFICA No. 2

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE YUCATAN. *Phaenicia cuprina*



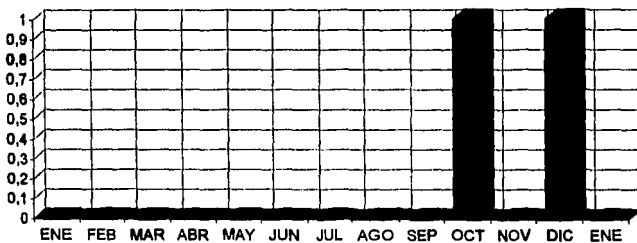
GRAFICA No. 3

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE YUCATAN. *Phaenicia sericata*



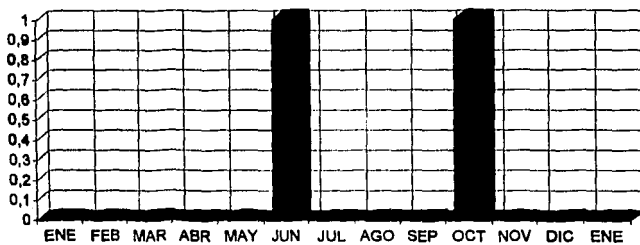
GRAFICA No. 4

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE YUCATAN. Phormia regina



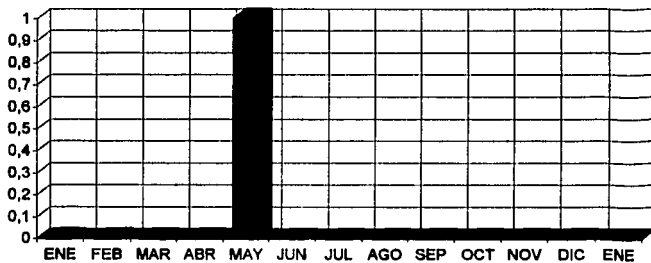
GRAFICA No. 5

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE YUCATAN. Sarcophaga spp.



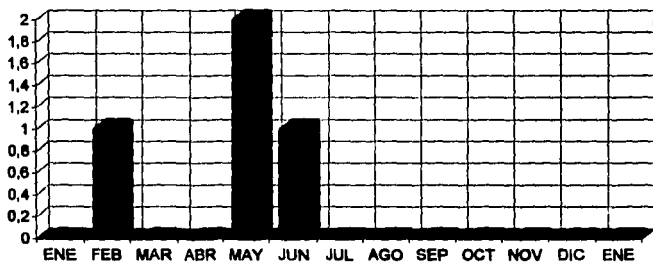
GRAFICA No. 6

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE YUCATAN. Dermatobia hominis



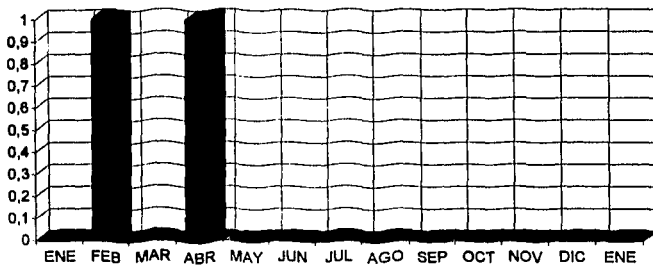
GRAFICA No. 7

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE YUCATAN. Musca doméstica



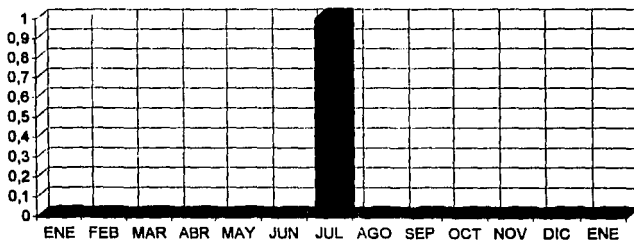
GRAFICA No. 8

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE YUCATAN. Familia tachinidae



GRAFICA No. 9

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE YUCATAN *Hermetia illucens*



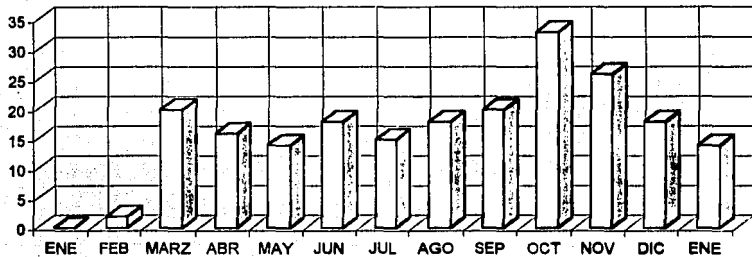
GRAFICA No. 10

FRECUENCIA DE LOS GENEROS ENCONTRADOS EN VERACRUZ

	ENE	FEB	MAR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE
<i>Cochliomyia macellaria</i>	0	1	10	7	10	5	5	10	20	10	11	4
<i>Phaenicia cuprina</i>	0	0	6	3	3	4	7	8	10	8	3	5
<i>Phaenicia sericata</i>	0	0	2	0	1	3	0	0	1	4	2	2
<i>Phormia regina</i>	0	0	1	0	0	1	2	1	0	1	0	0
<i>Sarcophaga spp</i>	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	1
<i>Chrysomya rufifacies</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0
<i>Dermatobia hominis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Musca domestica</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Oestrus ovis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Wohlfahrtia spp</i>	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
No Identificada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

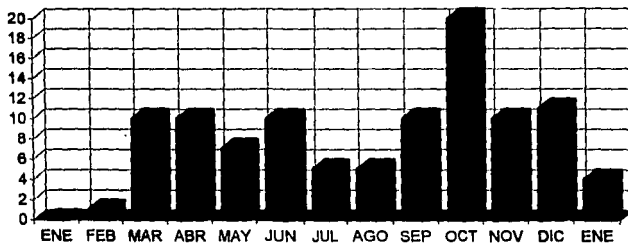
Cuadro No.3

FRECUENCIA DE CASOS POSITIVOS A MIASIS EN EL ESTADO DE VERACRUZ DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



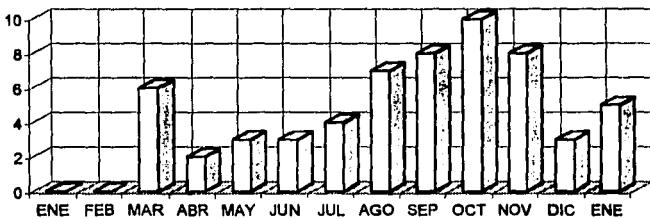
GRAFICA No. 11

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE VERACRUZ. Cochliomyia macellaria.



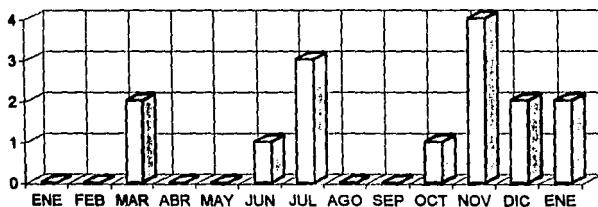
GRAFICA No. 12

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE VERACRUZ *Phaenicia cuprina*



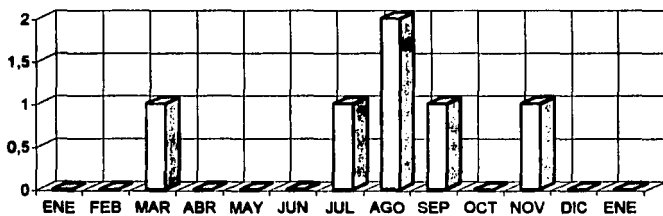
GRAFICA No. 13

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE VERACRUZ *Phaenicia sericata*



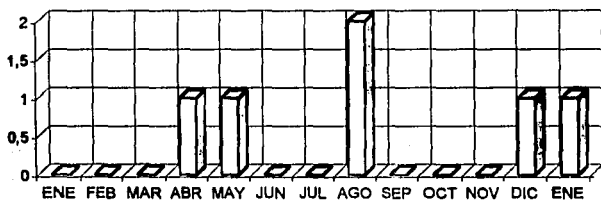
GRAFICA No. 14

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE VERACRUZ *Phormia regina*



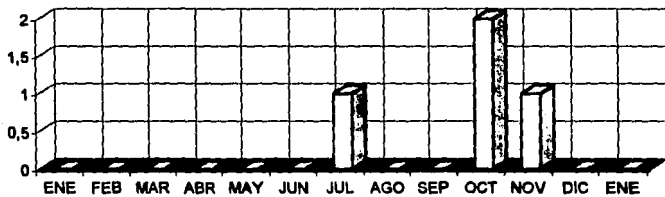
GRAFICA No. 16

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE VERACRUZ *Sarcophaga spp*



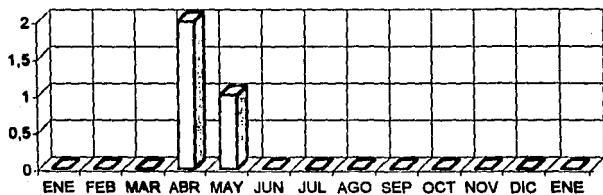
GRAFICA No. 16

**NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A
ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE VERACRUZ *Chrysomya*
*ruffifaces***



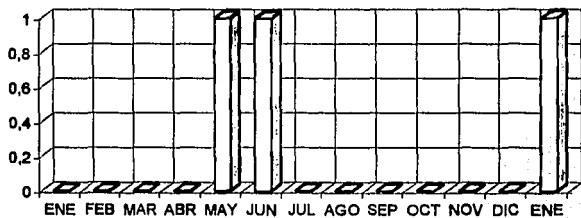
GRAFICA No. 17

**NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A
ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE VERACRUZ *Dermatobia*
hominis**



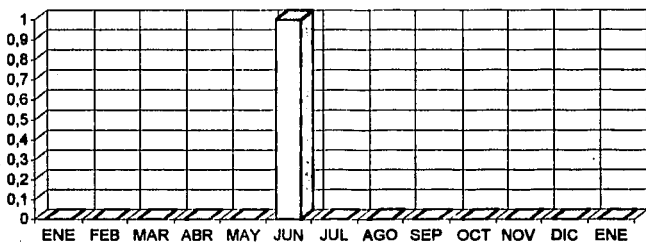
GRAFICA No. 18

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE VERACRUZ Musca doméstica



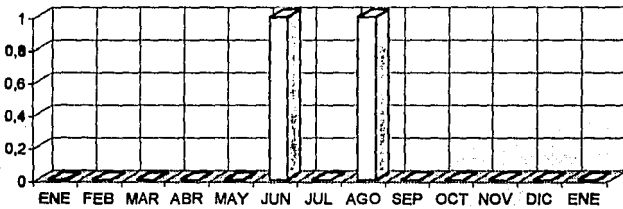
GRAFICA No. 19

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE VERACRUZ. *Oestrus ovis*



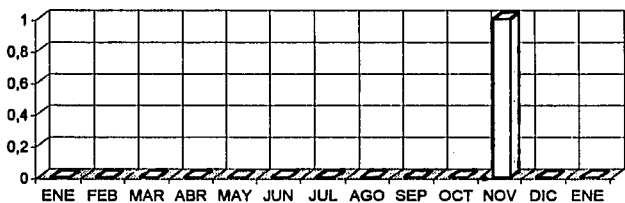
GRAFICA No. 20

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE VERACRUZ Wohlfahrtia spp



GRAFICA No 21

NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN EL ESTADO DE VERACRUZ ¿ NO IDENTIFICADA ?



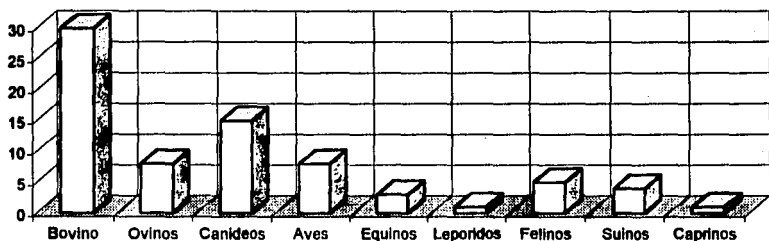
GRAFICA No. 22

**FRECUENCIA DE ANIMALES POSITIVOS A MIASIS EN
YUCATAN Y VERACRUZ**

ESPECIE	YUCATAN	VERACRUZ
BOVINO	30	116
OVINO	8	24
CANIDEO	15	14
AVE	8	15
EQUINO	3	17
LEPORIDO	1	2
FELINO	5	5
SUINO	4	10
CAPRINO	1	0
TOTAL	75	203

Cuadro No. 4

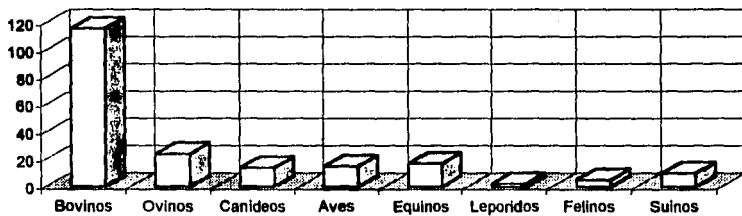
FRECUENCIA DE ANIMALES POSITIVOS A MIASIS EN EL ESTADO DE YUCATAN



GRAFICA No. 23

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

FRECUENCIA DE ANIMALES POSITIVOS A MIASIS EN EL ESTADO DE VERACRUZ



GRÁFICA No. 24

RELACION HERIDA GENERO LARVARIO EN EL ESTADO DE YUCATAN.

Genero	Duro tipo	Duchillo	Pezuela	Castración	Descolado	Ojo	Descornado	Marcado	Cuerno	Melra	Cuello	Peñón	Perna	Cabeza
<i>C. micropylaria</i>	13	3	0	2	3	3	4	2	0	0	1	1	1	0
<i>C. micropylaria cuprina</i>	22	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>C. micropylaria carolina</i>	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>C. micropylaria resinia</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C. micropylaria spp</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C. micropylaria</i>	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chromalobia hominis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>C. musca domestica</i>	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C. casta ovis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Wohlfahrtia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C. Yachinidae</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Hormeta</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No identificada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro No. 5

RELACION HERIDA GENERO LARVARIO EN EL ESTADO DE VERACRUZ

Genero	Otro tipo	Omitigo	Pezufa	Castración	Descollado	Descornado	Marcado	Cuernos	Vulva	Cuello	Foodilla	Ano	Muerto	Pierna	Oreja	Alondra	Reg. Perianal	Costilla	Cabeza
<i>C. macellaria</i>	87	12	4	2	0	10	0	3	3	1	0	1	1	1	2	3	0	0	0
<i>Phaenicia curvipes</i>	42	5	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Phaenicia sericata</i>	8	5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chormia rostrata</i>	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sarcophaga spp</i>	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chrysomya</i>	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dermatobia hominis</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Musca domestica</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Cesius orda</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mobilia bruta</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No identificada	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro No. 6

**RESULTADOS DE YUCATAN ANALIZADOS CON EL INTERVALO DE
CONFIANZA AL 95%**

GENERO	MINIMO	MEDIA	MAXIMO
MACELLARIA	31.46%	42.66%	53.85%
PHAENICIA CUPRINA	23.85%	34.68%	45.43%
PHAENICIA SERICATA	1.01%	6.66%	12.30%
PHORMIA	0.99%	2.63%	6.25%
MUSCA DOMESTICA	2.47%	5.33%	10.41%
DERMATOBIA	0.17%	1.33%	2.84%
SARCOPHAGA	0.99%	2.63%	6.25%
FAM. TACHINIDAE	0.99%	2.63%	6.25%
HERMETIA	0.17%	1.33%	2.84%

Cuadro No. 7

RESULTADOS DE VERACRUZ ANALIZADOS CON EL INTERVALO DE CONFIANZA

GÉNERO	MINIMO	MEDIA	MAXIMO
MACELLARIA	44.32%	50.73%	57.13%
PHAENICIA CUPRINA	22.81%	29.06%	35.31%
PHAENICIA SERICATA	3.99%	7.38%	18.76%
PHORMIA	0.97%	2.96%	4.94%
MUSCA DOMESTICA	3.77%	1.47%	6.72%
DERMATOBIA	3.77%	1.47%	6.72%
SARCOPHAGA	0.97%	2.96%	4.94%
OESTRUS OVIS	0.43%	0.49%	0.55%
CHRYSOMYIA	0.06%	1.97%	3.88%
WOHLFAHRTIA	0.62%	0.98%	1.9%
NO IDENTIFICADA	0.43%	0.49%	0.55%

CUADRO No. 8

NUMERO DE CASOS POR MUNICIPIO:

YUCATAN

Municipio	No. Casos	Municipio	No. Casos
Sudzal	6	Tzucacab	87
Sn. Fco. Panaba	1	Merida	6
Temax	1	Sucila	4
Ozlan	3	Tzonal	2
Telum	1	Mazcanu	1
Chemax	3	Peto	4
Cacalchin	1	Tizimin	7
Xochel	3	Hohi	1
Tekax	3	Q. Roo	1
Valladolid	5	Tinum	1
Oxkutzkab	1	Sn. Pedro Chimal	1
Muna	3	Tuncas	2
Panaba	2	Cenotillo	1
Conkal	1	Sn. Felipe	1
Buctotz	1	Itzuc	1

Cuadro No. 9

NUMERO DE CASOS POR MUNICIPIO:

VERACRUZ

Municipio	No. Casos	Municipio	No. Casos
Mtz. de la Torre	2	Angel Cabada	1
Tecoluitla	1	Las Choapas	66
Tempoal	3	Coatzacoalcos	2
Tlacotalpan	1	Sn. P. Soteapan	3
Chinameca	3	Hidalgotitlan	15
Sayula de Alemán	5	Jésus Carranza	17
Moloacan	4	Minatitlan	12
Playa Sn. Vicente	4	Misantia	1
Tlapacoyan	1	Santiago Tuxtla	1
Vega de Alatorre	5	Tierra Blanca	3
Ozuluan	1	Alto Lucero	5
Pajapan	4	Ixhuatlan	1
Sn. Juan Evangelista	6	Tlalixcoyon	1
Tamalin	1	Panuco	3
Castillo de Teayo	1	Jaltipan de Morelos	2
Juchique de Ferrer	1	Amatlan	1
Alamo	2	Acayucan	3
Hueyapan de Ocampo	3	Atzacan	1
Tantoyucan	1	Soconusco	1
Texistepec	1	Coatepec	1
Agua Dulce	5	Mecayapan	2
Paso de Ovejas	1	Veracruz	1
Coatzacoalcos	1	Catemaco	1

Cuadro No. 10