



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**FRECUENCIA DE LA HAEMOPROTEOSIS EN
PALOMAS DE LA ZONA METROPO-
LITANA DE GUADALAJARA**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

RAUL CASILLAS CHAVEZ

ASESOR: M. V. Z. RUBEN LOEZA ELGUEROS

GUADALAJARA, JAL.

1991

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

H. COMISION DE TESIS

FRECUENCIA DE LA HAEMOPROTEOSIS
EN PALOMAS DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

MANUSCRITO QUE CON EL CARACTER DE TESIS
PRESENTA EL PASANTE DE M.V.Z.

RAUL CASTILLAS CHAVEZ

Código 77287337

ASESOR: M.V.Z. RUBEN LOEZA ELGUEROS

Guadalajara, Jal., Julio de 1991

INDICE

Página

I.	INTRODUCCION.	1
	a) ANTECEDENTES	
	b) PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA	
II.	OBJETIVOS.	7
III.	JUSTIFICACION.	8
IV.	HIPOTESIS.	9
V.	METODOS.	10
VI.	RESULTADOS.	13
VII.	DISCUSION.	18
VIII.	CONCLUSIONES.	20
IX.	RESUMEN.	21
X.	BIBLIOGRAFIA.	23

I. INTRODUCCION

a) ANTECEDENTES

La colombofilia es una actividad humana dedicada al conocimiento y cría de la paloma mensajera Columba livia, ésta toma parte activa desde épocas largamente pretéritas; fue uno de los primeros medios de comunicación, después del tambor primitivo, ya que con dicho instrumento se despachaban los mensajes. (5,7)

En la época moderna las palomas mensajeras continúan prestando servicios, no sólo en mensajes comerciales, amorosos o políticos sino también muy activa en las dos conflagraciones mundiales; en la de 1914 - 1918 los diferentes batallones tenían cestas con palomas mensajeras las cuales usaban para solicitar posiciones del enemigo, medicamentos, armas y municiones, alimentos, etcétera, aún cuando el telégrafo ya funcionaba era preciso el uso de estos volátiles ya que por el telégrafo se interceptaban los mensajes; a eso se debía el uso de las palomas mensajeras. (5)

En la Segunda Guerra Mundial 1940 - 1945 se repitieron las hazañas, Paul Reynaud (1878 - 1966), político y militar francés participó en la resistencia de Francia y hostil al armisticio hizo uso de una de las palomas No. 183-14-AF, Francia conserva como prenda gloriosa a esta diminuta ave disecada en el museo de la fuerza armada de este país. (5)

La paloma mensajera contemporánea ha salvaguardado vidas humanas,-

participa en concursos deportivos y en actos cívicos culturales. (5).

Un periódico inglés informa que los médicos de un hospital de Plymouth acaban de encontrar la solución para hacer más rápidos sus envíos de sangre a un laboratorio central de patología y hematología. Los embotellamientos de tráfico automovilístico ya no representan dificultad alguna porque el hospital cuenta con un equipo de veinticuatro palomas -- mensajeras que, en una bolsa sujeta al dorso, transportan los envases -- que contienen la sangre. Otros hospitales estudian la posibilidad de emplear este método, ya que reduce a cinco minutos un viaje de 22 y representa un ahorro en el costo del 25 por ciento. (4)

Según datos proporcionados por la Asociación Colombófila de Jalisco, A. C., existen aproximadamente 50,000 palomas en los Clubes registrados en la Asociación, presentando una mortalidad que varía entre 1 y 1.5 por ciento en palomas adultas y del 6 al 8 por ciento en pichones, que modifican la estimación total de la población.

Sin embargo hay que hacer mención que existen grupos de personas -- que se dedican a la colombofilia, sin estar en ninguna asociación, por lo que, no es posible determinar el número exacto de animales en la zona metropolitana de Guadalajara.

Una de las enfermedades más frecuentes en pichones es la haemoprotoeosis, que es una parasitosis muy frecuente de las columbiformes, especialmente en los climas cálidos, donde se desarrollan óptimamente las moscas que actúan como vectores. (1, 2, 3, 8, 11, 12, 13, 15 y 16).

La mosca del pichón Pseudolynchia conariensis es una mosca pequeña, plana parduzca, que causa gran trastorno en los palomares. Las moscas succionan la sangre, se mueven rápidamente a través de las plumas de las aves que pueden causar grandes pérdidas de pichoncillos. Es el transmisor del Haemoproteus columbae que causa la Haemoproteosis. (9)

La Haemoproteosis es una infección parasitaria debido a la presencia y acción de los protozoarios del género Haemoproteus en los glóbulos rojos y endotelio vascular de las palomas. Por lo general es asintomático, otras veces hay ligera anemia. (12, 13).

Los gamontes de Haemoproteus columbae, tienen forma de salchichilla, los extremos en torno al núcleo de los glóbulos rojos ligeramente curvados. Los esquizantes se encuentran en las células endoteliales de pulmón y tienen forma esferoide irregular, Cuando los frotis de sangre se tiñen con colorantes derivados de Romanowski, el citoplasma de los microgametos es color azul pálido y el núcleo es rosa pálido y difuso. El citoplasma de los macrogametos es color azul oscuro, el núcleo es compacto de color rosa oscuro o rojo. (12)

El Haemoproteus columbae puede no causar signos pero, aún así es capaz de ocasionar la muerte del ave. Cuando las infestaciones son ligeras, las aves dejan de comer y se notan tristes durante unos cuantos días, luego se recuperan o siguen padeciendo una forma crónica de la infestación, entonces se debilitan y se vuelven anémicas, pueden morir por exposición a enfriamientos u otras enfermedades para las cuales ha disminuido su resistencia. (12)

Algunas aves infestadas con el Haemoproteus columbae pueden sufrir la enfermedad en forma aguda en la primavera o a principios del verano se rehúsan a comer y se vuelven tristes e incapaces de volar. Algunas pueden morir. El hígado y el bazo se presentan aumentados de volumen y de un color oscuro; en la sangre suele haber numerosos gametocitos. -- Adie (1924) encontró que la Pseudolynchia canariensis puede continuar siendo infestante durante todo el invierno y que las palomas se desembarazan gradualmente de la infestación, pero no desarrollan inmunidad. (12)

Ciclo evolutivo. Las palomas se infectan por medio de la picadura de la mosca Pseudolynchia canariensis los esporozoitos pasan a la sangre junto con la saliva de la mosca, invaden las células del endotelio vascular del pulmón, bazo e hígado se redondean, crecen y forman los citómeros que crecen y después se dividen por fisión múltiple. Las células están hipertrofiadas y llenas de citómeros multinucleados.

Los citómeros que se liberan de las células endoteliales, son de forma irregular, y pasan al flujo sanguíneo; cada citómero se divide -- por fisión múltiple y libera gran cantidad de merozoitos en la sangre. -- Algunos autores consideran que los esquizantes pueden dar lugar directamente a merozoitos.

Los merozoitos penetran en los glóbulos rojos y dan lugar a gametos masculinos y femeninos, crecen y ocupan la mayor parte del glóbulo rojo. Las moscas al succionar sangre llevan los eritrocitos parasitados; en el estómago se liberan los gametos del eritrocito, los microga

metos producen cuatro o más elementos vermiformes por medio de exflagelación, enseguida se realiza la fecundación del macrogameto y se forma el cigoto móvil u ooquineto; penetra en las células del intestino medio de la mosca y se desarrolla el ooquiste en la superficie externa del intestino; crece, madura y produce gran cantidad de elementos fusiformes o esporozoitos. Los ooquistes se rompen y liberan los esporozoitos que pasan a las glándulas salivales donde se acumulan e inyectan al nuevo huésped en el momento de alimentarse de sangre. (2, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16).

b) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De la Haemoproteosis se conoce muy poco en México ya que son escasos los casos reportados, quizá debido a que la paloma doméstica, Columba livia, se le considera una especie que no tiene un fin zootécnico -- económicamente importante, más los colombófilos creen que no se le ha dado el lugar que le corresponde.

Aquí en Jalisco han sido reportados algunos casos (5) (por García-Garza) principalmente en Guadalajara en los años de 1985 y 1987 (7) aun que no se precisa la magnitud de este parasitismo.

II OBJETIVOS

a) El objetivo general de esta investigación es la de detectar la presencia del parásito Haemoproteus columbae en la sangre de las palomas de la zona metropolitana de Guadalajara, por medio de muestras y frotis sanguíneo, así como determinar su frecuencia.

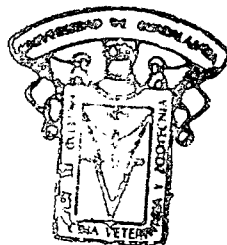
b) Los objetivos particulares:

- 1.- Determinar el área de mayor frecuencia de la presentación de esta parasitosis y su correlación epidemiológica.
- 2.- Determinación taxonómica del insecto transmisor de la Haemoproteosis en el área metropolitana de Guadalajara, Jalisco.

III JUSTIFICACION

Debido al incremento de nuevos aficionados a la Colombofilia; esta actividad está tomando una importancia muy considerable; una de las -- preocupaciones fundamentales de los colombófilos es el estado general -- de la salud de las palomas, el parásito Haemproteus columbae repercute -- bastante en ese aspecto, ya que la anemia causada por dicho parásito in -- fluye en un bajo rendimiento para el fin zootécnico que tienen las palo -- mas mensajeras que es el de volar y resistir el recorrido de grandes -- distancias.

Así pues la presente investigación se orienta para determinar la -- magnitud que presenta este problema parasitario en la zona metropolita -- na de Guadalajara.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

IV HIPOTESIS

Si en el área metropolitana de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, ha sido diagnosticada en palomas domésticas Columbia livia la Haemoproteosis, entonces es posible que dicha parasitosis tenga una frecuencia y distribución epizootiológicamente significativa.

V METODOS

La investigación se hizo en 50 palomares, en los meses de febrero, marzo y abril, cabe aclarar que según el mayor Eduardo J'. Danielewicz, presidente de la asociación en Jalisco y colombojilo desde hace 50 -- años, la mosca de la paloma prevalece todo el año en la zona metropoli-- tana de Guadalajara debido a las condiciones climatológicas que presen-- ta la ciudad.

A todas las palomas que se les tomó la muestra sanguínea se les hi-- zo una exploración clínica, las cuales presentaron sus constantes norma-- les, y un estado de salud aparentemente sano.

Se tomaron 500 muestras de sangre de palomas en la zona metropoli-- tana de Guadalajara, por muestreo aleatorio simple, se escogieron los -- palomares a investigar en los 4 sectores del área metropolitana y se nu-- meraron tomándose 10 muestras de cada palomar, se aprovechó al mismo -- tiempo el manejo para buscar y capturar moscas y realizar su identifica-- ción taxonómica.

La toma de la muestra sanguínea, fue mediante la técnica del corte de la uña, e inmediatamente se realizó el frotis sanguíneo, para este -- fin sirvió un portaobjetos escrupulosamente limpio, seco y bien desen-- grasado. La grasa se quitó introduciendo el porta objeto en éter, xilol o alcohol de 96°; luego se secó bien con un paño limpio (la sangre no -- se adhiere al cristal sin desengrasar y por ello no se puede conseguir-- extensiones uniformes). Los portaobjetos desengrasados tomados por los--

cantos. La extensión de la sangre se realizó tomando con el borde de un portaobjetos una gota del tamaño de una cabeza de cerilla de la sangre recién extraída y depositándola con un ángulo de 45° sobre el extremo de otro portaobjeto manteniéndolo horizontal; luego se extendió la gota en sentido transversal, es decir, a todo lo ancho del borde del portaobjeto superior, moviéndolo a uno y otro lado. Luego se hizo resbalar el portaobjeto mantenido en ángulo agudo no muy de prisa pero tampoco tan despacio que llegue a detenerse, sobre el portobjeto horizontal, con lo cual la gota de sangre se distribuyó uniformemente. La capa de sangre extendida se dejó secar rápidamente, pues de lo contrario se encogen -- los corpúsculos hemáticos; para ello la extensión se dejó en un lugar seco, al aire libre. Las preparaciones desecadas se colocaron de dos en dos con la cara que lleva la sangre hacia adentro y separándolas mediante cabos de cerillas introducidos en cada extremo, tras lo cual se envolvió en papel y se ataron con hilo. Después se procedió a la tinción de Giemsa. (17)

Una vez teñidas las laminillas se procedió a la observación sistemática de las mismas, mediante el objetivo de inmersión y posteriormente se anotaron los resultados obtenidos de dicha observación.

No existiendo un criterio para determinar el grado de infección en las muestras sanguíneas solamente se tomaron como positivas y negativas.

Los especímenes de moscas capturadas fueron observadas en el microscopio esteroscópico en el laboratorio de parasitología de la Facul-

dad de Medicina de Veterinaria, para su identificación correspondiente, tomando en consideración su morfología.

El espécimen Pseudolynchia canariensis, es una mosca de color café oscuro, mide 6 mm. de largo, tiene cuerpo aplanado, ojos prominentes y las partes bucales están adaptadas para la punción y succión. Tiene un par de alas transparentes con venación reducida y concentrada en el borde anterior; el abdomen es semicircular y las patas tienen ganchos fuertes y curvados.

En el espécimen Stomoxys calcitrans el tórax es de color gris con 4 bandas oscuras en el dorso, las alas son claras y curvadas ligeramente, el abdomen es corto y ancho, y manchado.

VI RESULTADOS

De 500 muestras trabajadas en frotis sanguíneos en palomas mensajeras Columbia livia, 158 fueron positivas al parásito Haemproteus columbae y 342 muestras resultaron negativas a dicho parásito.

Los porcentajes que nos dieron estos números son: 31.6 % de muestras positivas (158) y 68.4 % de muestras negativas (342), una tercera y dos terceras partes respectivamente del muestreo realizado en general.

En particular (por sectores) los resultados fueron los siguientes:

SECTOR	MUESTRAS POSITIVAS	%	MUESTRAS NEGATIVAS	%
Libertad	54	10.8	76	15.2
Reforma	35	7.0	95	19.0
Hidalgo	26	5.2	94	18.8
Juárez	43	8.6	77	15.4
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	158	31.6	342	68.4

Como se puede observar en los números y porcentajes generales, el sector más afectado es el Libertad.

Respecto a la clasificación taxonómica de la mosca que más frecuentemente se encontró fue la Pseudolynchia canariensis de un total de 275 especímenes de moscas transmisoras del Haemproteus columbae que fueron

colectados del cuerpo de las paíomas, resultó un 97 % correspondiente a Pseudomichia canariensis y un 3 % Stomoxis calcitrans.

FIG. 1 RESULTADOS GENERALES

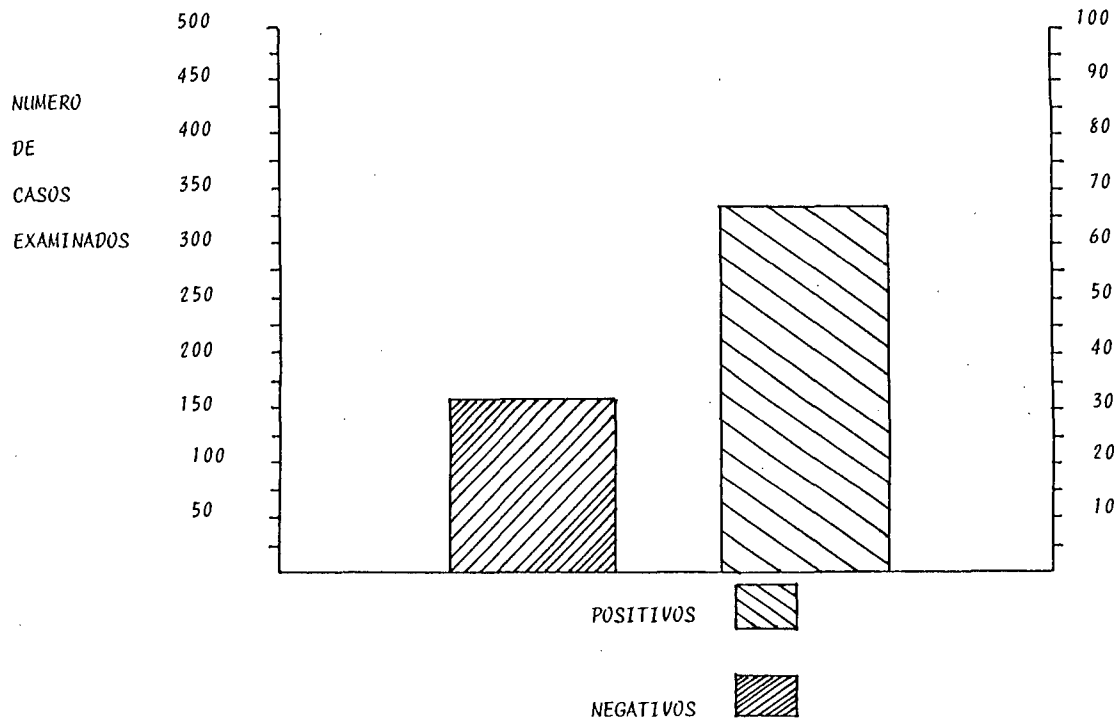
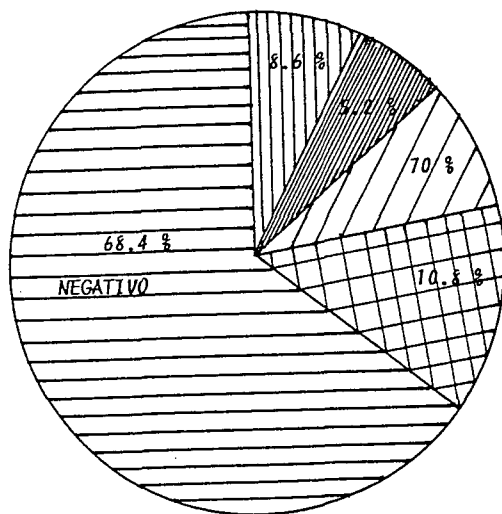


FIGURA 2 RESULTADOS POR SECTORES



PORCENTAJES POSITIVOS POR SECTOR



S. LIBERTAD



S. REFORMA

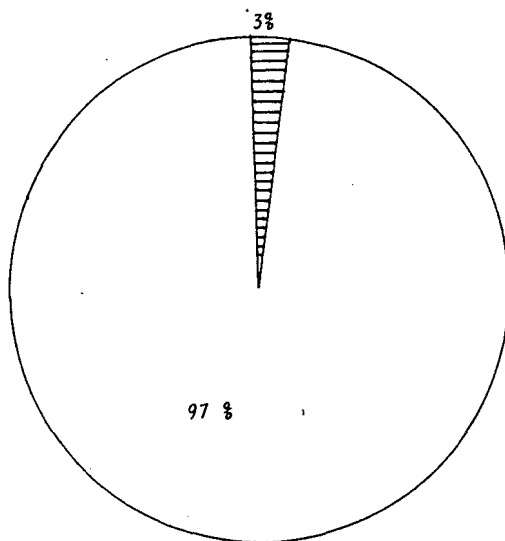


S. HIDALGO



S. JUAREZ

FIGURA 3 RESULTADOS DE LAS MOSCAS ENCONTRADAS EN LAS PALOMAS

3 % *STOMOXYS CALLITRANS*97 % *PSEUDOLYNCHIA CANARIENSIS*

VII DISCUSION

En la presente investigación se demostró la presencia de los gametos del Hemoproteus columbae en la sangre de las palomas domésticas -- Columba livia, por medio de frotis sanguíneos.

Siendo necesario mencionar, que este trabajo pretendió demostrar la presencia del parásito y determinar su frecuencia considerandose que para estudios más profundos y completos (estudio epizootiológico) se requiere de un mayor número de muestras.

Teriéndose como resultado un 31.6 % de animales afectados por el mencionado parásito dándonos así una tercera parte de positividad a dicho problema, concordando así con algunos investigadores que han hecho un trabajo similar en otras ciudades y que han encontrado que es muy común tener palomas afectadas del parásito presentándose algunas de ellas como animales asintomáticos, (13), y 342 muestras fueron negativas al problema, o sea, un 68.4 % de los 500 animales muestreados, todos estaban clinicamente sanos, ya que se realizó un examen clínico de las palomas muestreadas, sin embargo 158 palomas tenían la parasitosis y esto se observó más en los palomares del sector Libertad que en los otros sectores, esto puede deberse a igual como lo que menciona Olsen (11) acerca de las condiciones higiénicas deplorables, así como una población excesiva en los palomares aunado esto a un manejo inadecuado de los mismos, como uno de los factores que aumentan considerablemente la parasitosis, y esto fue notorio en ese sector Libertad que es el más afectado, porque en estas condiciones la mosca vectora transmisora de este pa

rásito prolifera con más abundancia; (II), respecto a los especímenes - de moscas encontrados en el cuerpo de las palomas el 97 % correspondió a la Pseudolychia canariensis y el 3 % a la mosca Stomoxys calcitrans, - en los cuatro sectores de la zona metropolitana de Guadalajara; otro de los aspectos que están ligados a la higiene de los palomares es que el sector Hidalgo fue el menos afectado debido a una mejor forma de manejar los palomares así como la frecuente desinfección de los mismos, situación que no se observó en la mayoría de palomares del sector Libertad.



OFICINA DE
INVESTIGACION CIENTIFICA

VIII CONCLUSIONES

- 1.- Existe una incidencia del 31.6 % de animales positivos a la -- presencia del parásito Haemoproteus columbac.
- 2.- Que el sector más afectado fue el Libertad con un 10.8 % y el -- menos afectado fue el sector Hidalgo con apenas un 5.2 % de pa -- lomas infectadas.
- 3.- Que el díptero más frecuentemente encontrado, en los palomares -- muestreados de la zona metropolitana de Guadalajara fue la -- Pseudolynchia canariensis.
- 4.- Que la sobrepoblación, el desaseo y descuido en los palomares -- son factores que favorecen la proliferación de dicho vector.

IX RESUMEN

La colombófila en México se practica en forma organizada desde -- 1923, pero fue hasta 1936 cuando empezó ya a funcionar como asociación -- colombófila; actualmente el estado de Jalisco se le considera uno de -- los más activos colombófilos ya que se cuenta con algunos clubes debida -- mente registrados ante la asociación y otros más que no son oficiales y -- mucho menos están registrados, los más reconocidos, hasta el año de -- 1991 son 4 de Guadalajara 2 en Tepatitlán 1 en Valle de Guadalupe y uno -- en Zapopan.

La haemoproteosis es una enfermedad parasitaria que causa una baja -- en el rendimiento de la paloma mensajera Columba livia que tiene como -- fin zootécnico el de volar grandes distancias; el transmisor de esta pa -- rasitosis es una mosca de la familia de los hipobocidos Pseudolynchia-- canariensis. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar el grado -- de infestación parasitaria en 50 palomares de la zona metropolitana de -- Guadalajara, mediante frotis sanguíneos tomando 10 muestras en cada ex -- plotación.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: de 500 muestras -- 158 presentaron gamontes en las tinciones lo que representa un 21.5 % -- de muestras positivas y 342 muestras resultaron negativas representando -- el 68.4 %

El sector más infectado con el parásito fue el sector Libertad y -- el menos infectado el sector Hidalgo, la mosca transmisora de dicha pa --

rasitosis en la zona metropolitana de Guadalajara fue la Pseudolynchia-
canariensis.

X BIBLIOGRAFIA

- 1.- BENSROOK E. A. 1965 *Parasitología Clínica Veterinaria* Editorial -- Acós. México. P. 131 - 134.
- 2.- BORCHERT ALFRED 1981. *Parasitología Veterinaria* Zaragoza Esp. Acri bia. P. 639.
- 3.- COFFIN D. L. 1959. *Laboratorio Clínico en Medicina Veterinaria*. -- Tercera edición. La prensa Médica Mexicana. P. 269 - 270.
- 4.- FLORES EDMUNDO. 1979. *Palomas Mensajeras transportan muestras de sangre*. Información Científica y Tecnológica. Volumen 1 (Núm. 2) - p. 9.
- 5.- GARCIA GARZA F.C. 1987 M.V.Z. *La Paloma Mensajera Primera parte noticias* Vol. México p. 8 - 11.
- 6.- GARCIA GARZA 1987 M.V.Z. *Noticias La Paloma Mensajera segunda parte* Vol. V. México No. 45 p. 13 - 15.
- 7.- GARZA MORENO ROGELIO. 1984. *Colombofilia en México*. Alianza de Clu bes Colombófilos. A.C.P. 7 - 7.
- 8.- LAPAGE G. 1982. *Parasitología Veterinaria* Primera edición. Edito rial Continental, México. p. 656 - 657.

- 9.- MERCK 1986. *El Manual Merck de Veterinaria*. Editorial Rahway N.- J. p. 919.
- 10.- NEKESERI L. HOLLO F. 1961. *Diagnostico Parasitológico o Veterinaria* Zaragoza Acribia. p. 48 - 53.
- 11.- OLSEN O. W. 1973. *Animal parasites their Life Cycles and Ecology* - Bra Edición University Park Press baltimore Maryland. p. 143 - -- 146.
- 12.- OLSEN W. 1977. *Parasitología Animal*. Tomo I. *El parasitismo y los Protozoos*. Editorial Aedos España, p. 213 - 216.
- 13.- QUIROZ. 1986. *Parasitología y Enfermedades Parasitarias de Animales domésticos* Ed. Limusa. México, P. 181.
- 14.- SLCSS MW. 1975. *Veterinary Clinical Parasitology*. E. U. p. 131 - - 147.
- 15.- SMITH J. D. 1965. *Introducción a la Parasitología Animal*. Primera edición. Ed. Continental. México. p. 115.
- 16.- SOUL E. J. 1968. *Helminths antropods and Protozao of domesticated animals*. Sexta edición. London. P. 692.
- 17.- DAVINSON. 1980 *Diagnóstico en el Laboratorio* Editorial Aedos. E.U. p. 240.

- 18.- SCHULSBY E. 1988 *Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domesticos*. Editorial Interamericana México 1988 p. 468.
- 19.- MAYOR Eduardo j. Danielewicz. Referencia personal del presidente de la Asociación de Colombofilos en Jalisco 1991.