

# INCIDENCIA DE PARASITOS EXTERNOS EN GUAJOLOTES NATIVOS

(*Meleagris gallopavo L.*).

Martínez O. C. J.<sup>1</sup>; López P. E.<sup>2</sup>

## RESUMEN

Con el objetivo de identificar los parásitos externos que afectan a los guajolotes nativos de México, se llevó a cabo este trabajo. Para ello, se adquirieron 108 animales adultos en los estados de Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Tlaxcala. Los cuales se trasladaron a la granja experimental del departamento de zootecnia de la Universidad Autónoma Chapingo donde antes de ser incorporados a la parvada se revisaron físicamente y se tomaron muestras de parásitos externos los cuales fueron colocados en frascos con alcohol al 70% o formol 10% dependiendo el caso y trasladados al laboratorio de Microfauna y Mesofauna del área de Biología del Departamento de Preparatoria Agrícola, de la UACH donde se realizaron preparaciones fijas y la identificación de los especímenes con claves dicotómicas. Los datos obtenidos fueron analizados a través de Ji Cuadrada con el paquete estadístico SAS (2002). Los parásitos externos encontrados fueron *Knemidocoptes mutans* (ácaro), *Menopon gallinae* (piojo del raquis de la pluma y *Menacanthus stramineus* (piojo corporal). Sólo en un animal procedente de Guanajuato se encontró una pulga (*Echidnophaga gallinacea*). El piojo del raquis se encontró en los animales de los seis estados muestreados, mientras que el piojo corporal (*Menacanthus stramineus*) se encontró con mayor frecuencia en las aves provenientes de Hidalgo. El ácaro de la pata escamosa (*Knemidocoptes mutans*) sólo se encontró en aves provenientes de los estados de: Hidalgo, Michoacán y Tlaxcala. Con base en lo anterior se concluye que los parásitos externos que más afectan a las explotaciones avícolas

---

<sup>1</sup> Departamento de zootecnia. Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México – Texcoco. Km. 38.5. CP 56230

<sup>2</sup> Profesor Investigador del Departamento de zootecnia. Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México – Texcoco. Km. 38.5. CP 56230

en traspatio son *Knemidocoptes mutans*, *Menopon gallinae* y *Menacanthus stramineus*

**Palabras clave:** ácaros, piojos, caracterización, aves, traspatio.

## **SUMMARY**

In order to identify external parasites affecting native mexican turkeys was carried out this work. We used 108 adult animals which were purchased in Guanajuato, Hidalgo, Michoacan, Oaxaca, Puebla and Tlaxcala and taken to Chapingo University. Before being incorporated into the flock physically reviewed were done to collect external parasites. Organisms were placed in vials with 70% alcohol or 10% formalin depending on the case. Samples were taken to Mesofauna and Microfauna laborartory at Chapingo University where fixed preparations and identification of specimens were done. Data were analyzed using Chi-square with the statistical package SAS (2002). External parasites found were *Knemidocoptes mutans* (Mite), *Menopon gallinae* (lice rachis of the feather), *Menacanthus stramineus* (body louse). Only in one animal from Guanajuato we found a flea (*Echidnophaga gallinaceous*). Lice rachis of the feather was found in animals of the six states sampled, while in the case of body lice (*Menacanthus stramineus*) was found most in the birds from Hidalgo. The scaly leg mite (*Knemidocoptes mutans*) was only found in birds from Hidalgo, Michoacan and Tlaxcala. Based on the above, it is concluded that most external parasites affecting poultry in backyards are *Knemidocoptes mutans*, *Menopon gallinae* and *Menacanthus stramineus*.

Key words: Mites, lice, characterization, birds, backyard.

## **INTRODUCCIÓN**

Las parasitosis impiden a los animales expresar su potencial genético, con lo cual su producción y salud disminuyen e incrementan los índices de morbilidad, mortalidad y conversión alimenticia, lo cual trae como resultado pérdidas económicas a los productores ya que en general la producción animal disminuye. La mayoría de las enfermedades parasitarias con el tiempo son crónicas, así los daños económicos se deben medir con cuidado. Quiroz (1994) informó acerca de la disminución en los rendimientos productivos cuando existen afecciones causadas por parásitos. Aunque de acuerdo a Leopold (1977) las poblaciones de piojos pueden ser altas en aves domésticas, incluyendo pollos, pavos, guineas, pavos reales y faisanes, no se conoce de patógenos transmitidos por estos insectos. Poblaciones altas de piojos son detectadas con más frecuencia en animales que tienen el pico roto o dañado lo que afecta su capacidad para acicalarse y removerse dichos parásitos. En general los parásitos externos afectan a poblaciones de aves tanto domésticas como silvestres y se cree, por ejemplo en el caso de piojos chupadores, que estos son los vectores de nemátodos filiares, en el caso de piojos masticadores afectan la calidad de las plumas, e incluso pueden causar su pérdida. Poblaciones grandes de parásitos externos tales como piojos, pulgas y ácaros entre otros pueden debilitar al huésped y si las infestaciones son severas ocasionar la muerte del guajolote (Martínez, 1982).

A pesar de que se conocen los efectos de los parásitos externos sobre el animal, en el caso de guajolote nativo son pocos los estudios que indican qué parásitos son los más frecuentes y mucho menos la manera de erradicarlos (Quiroz, 1990). Con base en lo anterior este trabajo se llevó a cabo con el objetivo de identificar los parásitos que afectan a las poblaciones de guajolotes nativos.

## **OBJETIVOS**

El objetivo de este trabajo fue:

- Identificar los parásitos externos que afectan a las parvadas de guajolotes nativos mexicanos.

## **METODOLOGÍA**

### ***Localización***

El presente trabajo se realizó en las instalaciones del módulo de producción de guajolotes criollos de la granja experimental de Zootecnia de la Universidad Autónoma Chapingo, así como en los laboratorios de Microfauna y Mesofauna del Departamento de Preparatoria Agrícola y en el laboratorio de Microbiología del Departamento de Zootecnia, ambos pertenecientes a la Universidad Autónoma Chapingo ubicada en Texcoco, Estado de México.

### ***Época de muestreo***

La toma de muestras se realizó en los meses de septiembre, octubre y noviembre del 2009.

### ***Animales muestreados***

Se muestrearon 108 guajolotes nativos provenientes de los siguientes estados: Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Tlaxcala que ingresaron a la granja experimental del Departamento de Zootecnia de la Universidad Autónoma Chapingo. Los animales fueron mantenidos en confinamiento con una dieta a base de sorgo y soya. Conforme los animales arribaron a la granja y antes de convivir con los guajolotes ya existentes en la granja se revisaron por posibles piojos, ácaros y pulgas.

### **Colecta de Piojos**

La recolección de piojos fue relativamente fácil ya que éstos son lo suficientemente grandes para poder tomarlos con pinzas o con la mano, aunque se necesita cierta agilidad para capturar piojos masticadores por que se mueven más rápido que los chupadores.

Para el muestreo de piojos se abrió el plumaje del cuerpo del ave y se colectó este tipo de insectos durante cinco minutos comenzando siempre por la cabeza. Una vez capturados los especímenes, éstos fueron colocados en frascos de vidrio con alcohol al 70%. Posteriormente se realizó el mismo procedimiento en las plumas

de las alas tomando en consideración el mismo tiempo. Una vez finalizada la colecta los especímenes fueron mantenidos en alcohol al 70% hasta su montaje en portaobjetos y resina para proceder a su identificación con claves Taxonómicas.

#### Colecta de Ácaros

La colecta de los ácaros se realizó a todos los animales que se muestrearon para piojos mediante un raspado con una navaja de bisturí a las patas del animal teniendo un recipiente para la colecta de los mismos. En aquellos casos donde las afecciones eran severas el raspado se realizó en las orillas de las lesiones procurando no tocar el centro y provocar el menor sangrado posible, como se hace en la mayoría de las especies afectadas. Una vez colectados los especímenes fueron colocados en formol al 10%. Posteriormente se procedió al montaje en portaobjetos y resina y se les identificó utilizando claves dicotómicas.

#### Colecta de Pulgas

Los animales fueron revisados durante cinco minutos también para pulgas. Sin embargo, sólo en un caso se observaron pulgas en la cabeza del animal, las cuales fueron colocadas en alcohol al 70% e identificadas.

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

1. Se utilizó un diseño completamente al azar:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + E_{ij}$$

En donde:

**$Y_{ij}$**  : Es variable estadística.

**$\mu$**  : Es la media general.

**$T_i$**  : Es el estado de la república Mexicana de donde es el origen de cada grupo de guajolotes.

**$E_{ij}$**  : Es el error experimental.

2. Así mismo se utilizó una prueba de chi-cuadrada, la cual es una prueba de ajuste y se emplea para decidir cuando un conjunto de datos se apega a una distribución de probabilidad dada. Considérese una muestra aleatoria de tamaño  $n$  de la distribución de una variable aleatoria  $X$  dividida en  $k$  clases exhaustivas y mutuamente excluyentes, y sea  $N_i$ ,  $i=1,2,\dots,k$ , el número de observaciones en la  $i$ -ésima clase (Canavos, 1988).
3. Para la comparación de medias se utilizó una prueba de "T-student." Que se define como el cociente entre una variable aleatoria normal estándar y la raíz cuadrada de una variable aleatoria chi-cuadrada dividida por sus grados de libertad. El conjunto de todos los posibles valores de la variable aleatoria  $T$  es el intervalo  $(-\infty, \infty)$  puesto que los valores de  $Z$  se encuentran en este y los valores de  $X$  son positivos (Canavos, 1988).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Parásitos externos

Los principales parásitos externos encontrados fueron piojos y un ácaro (Cuadro 1). Cabe señalar que sólo se encontró un ejemplar de pulga (*Echidnophaga gallinaceae*), la cual fue identificada y no se tomó en cuenta para el análisis de los datos (SAS 2002).

Cuadro 1. Número de guajolotes nativos (*Meleagris gallopavo* Linn.) muestreados y parásitos externos encontrados en guajolotes recién llegados de diferentes estados a la Granja Experimental del Departamento de Zootecnia de la UACH.

Estado de procedencia	No. de animales	Parásitos			Total de parásitos encontrados
		<i>Knemidocoptes Mutans</i> (Piojo del raquis de la pluma)	<i>Menopon Gallinae</i> (Piojo corporal)	<i>Menacanthus stramineus</i> (Ácaro de la pata escamosa)	
Guanajuato	21	0	4	7	11
Hidalgo	27	1	6	9	16
Michoacán	21	1	3	6	10
Oaxaca	15	0	5	4	9
Puebla	9	0	3	3	6
Tlaxcala	15	1	3	4	8
Total	108	3	24	33	60

El número de parásitos encontrados varía de acuerdo al lugar de procedencia, siendo los guajolotes de Hidalgo, los animales en donde se encontró un mayor número de piojos y ácaros. Esto podría ser asociado a las condiciones sanitarias en que son manejados estos animales en traspatio.

En el caso de ácaros, los animales procedentes de comunidades de Tlaxcala, Hidalgo y Michoacán fueron los que tuvieron incidencia de ácaros principalmente del género *Knemidocoptes mutans* (Figura 1).

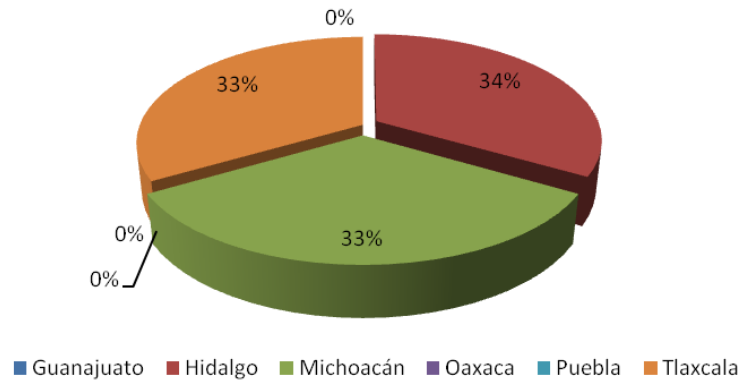


Figura 1. Presencia de ácaros (*Knemidocoptes mutans*) en guajolotes nativos en diferentes comunidades rurales de algunos estados de la República Mexicana.

La presencia de ácaros fue notoria en los animales procedentes de comunidades de Michoacán, Hidalgo y Tlaxcala, observándose nuevamente que los animales procedentes de Hidalgo, fueron de los más parasitados. Esto podría indicar que quizá en algunas comunidades rurales de Hidalgo se mantienen condiciones sanitarias precarias lo que da lugar a que este ácaro (*Menopon gallinae*) se desarrolle ampliamente. El parásito se encontró en mayor cantidad en los animales de los estados de Tlaxcala, Puebla y Guanajuato, esto podría deberse a que en estos estados gran parte de los productores se dedica a la avicultura de traspatio (recorridos realizados en la adquisición de animales) y con frecuencia se observa que estos animales tienen una carga de parásitos externos alta (Martínez, 1982). La ganadería de traspatio se practica en varias comunidades de las familias rurales mexicanas y ha sido el sustento alimenticio y económico por muchos años. A pesar de ello no se les proporciona el manejo adecuado a los animales, por lo que la producción es deficiente, además de que se predispone a los animales a contraer parasitosis o alguna enfermedad que cause daños a la parvada.



La presencia de *Menopon gallinae* y *Menacanthus stramineus*, aunque siendo especies diferentes fueron las plagas presentes en la mayor parte de los animales muestreados, en diferente grado de incidencia. Posiblemente debido a que los piojos se encuentran presentes en todos los medios y a su fácil adaptación a condiciones en las que se ven favorecidos para su proliferación sobre el hospedero.

### **Infestación**

La infestación por ácaros (*Knemidocoptes mutans*) se manifestó en tres estados (Hidalgo, Michoacán y Tlaxcala) de los seis muestreados, con un total del 5% del total de las aves muestreadas. *Menopon gallinae* se encuentran en la totalidad de los animales provenientes de diferentes comunidades y estados muestreados, encontrándose un total de 40% dividido en los 6 estados con un promedio aproximado de 14% a excepción de los estados de Hidalgo y Oaxaca que presentan una incidencia mayor al 20%. En el caso de *Menacanthus stramineus* la variación es mayor ya que va desde el 9% en el estado de Puebla hasta un 28% en el estado de Hidalgo.

Hidalgo es el estado en donde se encontró con mayor frecuencia parásitos infestando a los guajolotes nativos, esto pudiera ser debido a la falta de manejo sanitario, condiciones de traspatio que son los espacios donde se tienen estos animales y que aunado a la falta de manejo alimenticio se complica el cuadro sanitario (Cuadro 2).

Cuadro 2. Porcentaje de parásitos externos encontrados en la parvada procedente de los estados de Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Tlaxcala.

Parásito	Porcentaje de huéspedes infectados
<i>Knemidocoptes mutans</i>	5
<i>Menopon gallinae</i>	40
<i>Menacanthus stramineus</i>	55

La presencia de parásitos externos es frecuente en la avicultura de traspatio, tanto que en ocasiones si la infestación es alta el humano pudiera llegar también a sufrir las consecuencias si visita los gallineros o manipula a sus animales.

En este trabajo se observó que *Menacanthus stramineus* fue el parásito externo de mayor incidencia con 33 aves infestadas. En el caso de *Knemidocoptes mutans* se encontró con menor frecuencia, infestando sólo a 5 aves de las 108 muestreadas, mientras *Menopon gallinae* se encontró en 24 aves. En total el 55.6% de animales presentaron parásitos, esto nos da un total de 60 guajolotes por lo cual se tomó como un 100/% para sacar el total de parásitos en el huésped.

### Porcentaje de Parásitos en huésped

El % de parásitos en huésped muestreados presentaron parásitos externos y *Menacanthus stramineus* es el más frecuente en las aves de los 6 estados de procedencia (Figura 2).

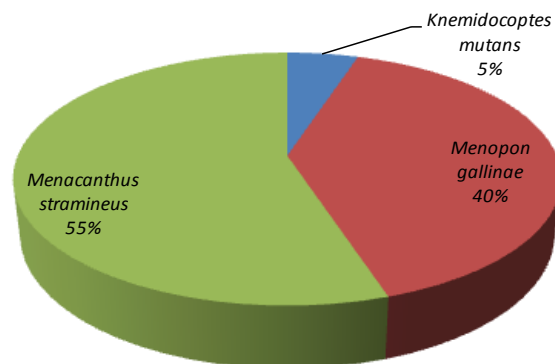


Figura 2. Porcentaje de parásitos externos encontrados en guajolote de traspatio en animales procedentes de Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Tlaxcala.

En el caso de *Menacanthus stramineus*, se encontraron diferencias ( $p < 0.05$ ), (Cuadro 3) entre los estados de Tlaxcala, Oaxaca, Guanajuato e Hidalgo.

Cuadro 3. Medias ajustadas a *Menacanthus stramineus*, en diferentes estados de la república mexicana.

Localidad	N	Medias	Diferencias	
Tlaxcala	4	11.750	A	
Michoacán	6	8.167	A	B
Oaxaca	4	6.000		B
Guanajuato	7	4.143		B
Puebla	3	3.333		B C
Hidalgo	9	2.889		C

- Medidas con la misma letra no son estadísticamente diferentes ( $p < 0.05$ ).

Respecto a la comparación de *Menopon gallinae* muestra una diferencia significativa entre el estado de Puebla e Hidalgo, con una diferencia de 7.33 puntos. Para el caso de los demás estados la diferencia es muy baja por lo que se dice que se encuentran en el rango. (Cuadro 4).

Cuadro 4. Medias ajustadas a *Menopon gallinae*, en diferentes estados de la república.

Localidad	N	Medias	Diferencias	
Puebla	3	11.000	A	
Tlaxcala	3	6.667	A	B
Oaxaca	5	5.400		B
Michoacán	3	4.667		B
Guanajuato	4	4.000		B
Hidalgo	6	3.667		B

- Medidas con la misma letra no son estadísticamente diferentes ( $p < 0.05$ ).

Las aves de traspatio han sido por generaciones un sistema de autoconsumo en la población mexicana y su producción está orientada a zonas rurales y campesinas de nuestro país, en donde la producción de guajolote criollo (*Meleagris gallopavo*), se encuentra en sistemas abiertos, en los cuales el productor no maneja sistemas o registros de control de alimentación, vacunación, desparasitación o un manejo adecuado del animal. Por lo que es notorio que al hacer muestreos en aves criollas se observe la presencia de parásitos externos, los cuales merman en la engorda y productividad del animal, aun así el guajolote criollo (*Meleagris gallopavo Linn*), se encuentra entre las especies resistentes a parásitos.

## CONCLUSIONES

De acuerdo al trabajo realizado, se logró caracterizar a los parásitos externos encontrados que afectan a la mayoría de las poblaciones de guajolote criollo (*Meleagris gallopavo*). Los parásitos identificados fueron *Knemidocoptes mutans*, *Menopon gallinae* y *Menacanthus stramineus*.

## **LITERATURA CITADA**

Canavos, G. C. 1988. Probabilidad y Estadística, Aplicaciones y Métodos. Primera edición. Editorial McGRAW HILL. México D.F. Pp. 234, 250, 363, 365.

Leopold, A. S. 1977. Fauna Silvestre de México. Ediciones del INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES. México D. F. Pp. 304, 311-312.

Martínez, B. M. 1982. Manual de Parasitología Médica. Segunda edición. Ediciones Científicas, La Prensa Mexicana, S. A. México, D.F. Pág. 3

Quiroz, R. H. 1990. Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos. Cuarta reimpresión. Editorial LIMUSA. México D. F. Pp. 322, 333, 412, 416.

Quiroz, R. H. 1994. Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos. Quinta reimpresión. Editorial LIMUSA. México D. F. Pág. 173.

SAS.2002 - 2003. Statical Analysys Sistem, Institute. Inc. Edition, Cary, N.C