

PREVALENCIA DE ECTOPÁRASITOS EN GALLINAS DE CORRAL (*Gallus-gallus domesticus*) DEL MUNICIPIO SAN FRANCISCO, ESTADO ZULIA, VENEZUELA

Prevalence of Ectoparasites in Domestic Fowls (*Gallusgallus domesticus*)
from the San Francisco Municipality in Zulia State, Venezuela

Nelly I. Martínez de Chirinos¹, Ángel R. Chirinos¹, Yolexi Hinestroza², Mary F. Inicart², Maribel Manco² y América Meléndez²

¹Unidad de Investigaciones Parasitológicas, Facultad de Ciencias Veterinarias. Apto. 15252. Universidad del Zulia. Maracaibo 4005-A Venezuela. ²Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue determinar la prevalencia de ectoparásitos de gallinas (*Gallus-gallus domesticus*) criadas en patios particulares y procedentes del municipio San Francisco, estado Zulia. Se examinaron 110 aves, identificándose 10 especies de piojos: *Menacanthus stramineus* 80%, *Menopon gallinae* 51%, *Lipeurus caponis* 43%, *Goniocotes gigas* 32%, *Goniocotes gallinae* 15%, *Goniodes dissimilis* 4%, *Colpocephalum sp.* 2%, *Goniodes gigas* 1% y *Chelopistes meleagridis* 1%, una especie de garrapata *Argas persicus* 2% y el ácaro *Megninia cubitalis* 12%. Los ectoparásitos: *Colpocephalum sp.*, *Goniodes sp.*, *Chelopistes meleagridis* son reportados por primera vez en Venezuela. Se estableció que el porcentaje de aves positivas a ectoparásitos fue del 91%. Se determinó el grado de infestación parasitaria: leve 38%, moderada 33% y severa 20%. Concluyéndose que en la zona en estudio existe un alto grado de infestación por ectoparásitos.

Palabras clave: Ectoparásitos, gallinas de Corral, prevalencia, gallinero.

ABSTRACT

The objective of this investigation was to determine the prevalence of ectoparasites in domestic fowls (*Gallus gallus domesticus*) proceeding from the San Francisco municipality in Zulia State, Maracaibo, keeping in particular yards. The study was done in 100 hens. From these, the following were identified: ten (10) species of lice: *Menacanthus stramineus* (80%), *Menopon gallinae* (51%), *Lipeurus caponis* (43%), *Goniocotes gigas* (32%), *Goniocotes gallinae* (15%), *Goniodes dissimilis* (4%), *Colpocephalum sp.* (2%), *Goniodes gigas* (1%) and *Chelopistes meleagridis* (1%), one species of mite: *Argas persicus* (2%), and one species of tick: *Megninia cubitalis* (12%). The *Colpocephalum sp.*, *Goniodes sp.*, species and *Chelopistes meleagridis* were reported for the first time in Venezuela. A total of 91% fowl were found positive to ectoparasites. It was concluded that in the study zone exist a high grade of ectoparasites.

gigas (32%); *Goniocotes gallinae* (51%); *Lipeurus Caponis* (43%); *Goniodes dissimilis* (4%); *Colpocephalum sp.* (2%); *Goniodes gigas* (1%) and *Chelopistes meleagridis* (1%) one species of fowl tick: *Argas persicus* (2%), and one species of mite: *Megninia cubitalis* (12%). The *Colpocephalum sp.*, *Goniodes sp.*, species and *Chelopistes meleagridis* were reported for the first time in Venezuela. A total of 91% fowl were found positive to ectoparasites. It was concluded that in the study zone exist a high grade of ectoparasites.

Key words: Ectoparasites, domestic fowls, prevalence, poultry yard.

INTRODUCCIÓN

Las aves del corral son atacadas frecuentemente por parásitos externos, que hacen disminuir la producción de huevos en las ponedoras ocasionando pérdidas de peso en las aves parasitadas, Cuca y Pino [12].

Las estadísticas demográficas mundiales resultan insignificantes en comparación con el régimen de multiplicación de los ectoparásitos en aves de corral. Hace pocos años, en un experimento realizado en Iowa, E.U.A. [43], se infectaron 60 pollonas en jaulas de postura con 10 piojos cada una. Catorce semanas después fueron tratadas con un poderoso insecticida y se contaron los piojos muertos. Una de las aves tenía 24.627 piojos, y las restantes un poco menos. Es extraordinaria la rapidez con que se pueden multiplicar los parásitos externos.

Se ha calculado que 100 parejas de piojos pueden producir 12 millones de descendientes (lo suficiente) como para llenar un frasco de 4 litros en menos de seis meses.

Los piojos no son la única plaga que ataca a las aves de corral, también son frecuentes los ácaros, las pulgas y las ga-

rrapatas. Estos son pequeños artrópodos que causan irritación y tensión fisiológica en el cuerpo en que se hospedan y, naturalmente las gallinas reaccionan con un rendimiento menor. Es obvio que los perjuicios son mayores cuando existen parásitos externos presentes en gran número. Por ejemplo, en el experimento de Iowa casi se paralizó la producción de huevos a la 14a semana, al cubrirse de piojos el cuerpo de las gallinas. No obstante, hasta una infestación ligera en el gallinero puede reducir la producción en un 5% o más [43].

Existen cuatro variedades de piojos que representan especialmente un problema para las aves de corral, y cada uno de estos tiene preferencia en alojarse en una región diferente del cuerpo de la gallina [34]. El más común de las cuatro, es el piojo corporal *Menacanthus stramineus*, como su nombre lo indica, habita en el cuerpo de la gallina y se halla con mayor frecuencia en el sector de la cloaca, especialmente debajo de la misma. En las infestaciones fuertes, también se encuentra el piojo corporal bajo las alas, sobre el lomo y la pechuga. Al separar el plumón debajo de la cola, se observaron los piojos correr sobre la piel tratando de ocultarse [18,43]. Este tipo de piojo se alimenta con la sangre de la gallina, y para obtenerla roe la piel o penetra en el cañón de las plumas nuevas.

Las infestaciones ligeras causan irritación, mientras que las aves muy infestadas con el tiempo se presentan anémicas y débiles.

El piojo corporal transcurre toda su vida sobre el ave. Pone huevos en grupos adheridos a la base de las plumas. Los huevos maduran en seis días aproximadamente, y los descendientes llegan a la madurez dos semanas después. Estos piojos se multiplican en cualquier estación del año, de modo que las aves pueden infectarse en alguna época del mismo. El piojo de testuz se alimenta de las plumas y partículas de la piel en la región del pescuezo y testuz. Este insecto tiene preferencia por los pollitos y aves en crecimiento y, pone sus huevos sobre el pulmón suave de la cabeza. Los huevos de este piojo tardan también seis días aproximadamente para incubarse, pero el piojillo tarda unos treinta días en madurar [43].

Desde el punto de vista económico, los parásitos externos son importantes, pues ocasionan problemas en la industria avícola, donde son considerados como una peste [14].

En ocasiones el hombre puede ser atacado por los ectoparásitos que habitan en el cuerpo de las gallinas, causando trastornos insoportables [24,49].

La infestación humana ocurre por lo regular cuando el hombre manipula los nidos infestados o cuando ocurre la dispersión de algunas especies de ácaros (*Dermanyssus gallinae*, *D. hirundinis*, *Ornithonyssus sylviarum* y *O. bursa* [4, 31, 47]; a través de algún medio de acceso, para el interior de las residencias, fábricas, hospitales, etc.

Los registros de infestaciones humanas por ácaros de aves ocurren en las épocas de nidación de las mismas, en general cuando las aves jóvenes abandonan los nidos [31].

Por otro lado como no siempre los ácaros están presentes en las lesiones o son detectados por las personas afectadas, se producen errores de diagnóstico [47], ya que las lesiones producidas por los ácaros aviarios se asemejan a lesiones de otros casos clínicos como: Escabiosis y Pediculosis [33, 46] a su vez alerta, que todos los casos clínicos asociados a la picada por artrópodos, tendrían un diagnóstico incompleto, si no se hiciera el aislamiento y la identificación de ácaro o del insecto involucrado.

Brockis [7], reporta la infestación de algunos miembros de una familia, afectados por *Dermanyssus gallinae* que parasitan a gallinas, palomas, perros y gatos. Durden y col. [21] lograron infectar adultas hembras de *Dermanyssus gallinae* al alimentarse sobre pollos infectados experimentalmente con virus de Encefalomielititis Equina, permanecieron infectados 30 días después de la alimentación con sangre, a su vez el virus fue transmitido a pollos sanos por los piojos. De Clerq y Nachtegaele [13] reportaron la infestación de un perro por *Dermanyssus gallinae*, ocasionándole prurito, áreas eritematosas hiperpigmentadas, alopecia parcial, extendiéndose las lesiones a la cabeza y al dorso del cuerpo, cola, etc. Kerm [32], afirmó que el polvo casero contiene un alérgeno, siendo la fuente ciertas especies de piojos, lo que ha sido demostrado y confirmado por Cooke [11]. Existen varias enfermedades alérgicas en humanos ocasionadas por material infectado con piojos [31].

A nivel mundial también se destacan las publicaciones de investigadores que reportaron interesantes estudios sobre la presencia de ectoparásitos en aves de corral [2, 5, 8, 21, 22, 28, 40, 42, 44, 45, 46, 48, 52, 53].

En Venezuela existen escasos trabajos sobre esta materia, al respecto Vogelsang [55], comunicó el parasitismo ocasionado por *Dermanyssus*, *Cnemidocoptes* y el género *Argas* con dos especies descritas. Mayaudon y Montoya [36] reportaron la presencia de *Megninia cubitalis* en plumas de gallinas. Meléndez y Yépez [38] describen por primera vez para Venezuela las especies de ácaros *Ornithonyssus bursa*, *Dematophagoides scheremetewskyi* y la especie *Cnemidocoptes mutans*. Mayaudon y Power [37] señalaron al ácaro *Ornithonyssus bursa* como frecuente en Venezuela.

Los objetivos del presente trabajo fueron: Establecer la prevalencia de los ectoparásitos que infectan las gallinas del corral (*Gallus gallus domesticus*) del municipio San Francisco del Estado Zulia y determinar previa identificación, las especies de ectoparásitos que infectan a dichos hospedadores.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se realizó evaluando 100 gallinas de corral (*Gallus fallus domesticus*) durante el período comprendido entre julio a diciembre del año 1998. provenientes de diferentes barrios del Municipio San Francisco, Maracaibo, estado Zulia,

específicamente: El Manzanillo, Sierra Maestra, San Francisco, San Ramón, La Polar, 24 de Julio, El Silencio, El Callao, Carabobo y Barrio Sur América.

Aislamiento de los ectoparásitos: Las aves fueron trasladadas al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia, lugar donde se realizó el aislamiento de los ectoparásitos y la identificación de los mismos.

Fueron colectados de las diferentes regiones del cuerpo de la gallina: cabeza, cuello, alas, debajo de las alas, pechuga y patas, tanto de las plumas como de la piel.

Los ectoparásitos presentes fueron retirados de la piel de las aves usando agujas entomológicas impregnadas en solución de Berlese [38].

Una vez recolectados los ectoparásitos se llevaron a tubos de ensayo con alcohol al 70% para su preservación y posterior montaje [9, 10, 39].

Posteriormente se procedió a observar los ectoparásitos bajo la lupa estereoscópica, realizándose el montaje utilizando el líquido de Berlese y bálsamo de Canadá, siendo el líquido de Berlese el más apropiado y de fácil manejo [9, 10].

La morfología fue estudiada bajo microscopio (Carl-Zeiss) de luz ordinaria a diferentes aumentos. Con la finalidad de tener certeza en los diagnósticos morfológicos, las especies se determinaron con las claves y descripciones de Chirinos, Gaud y col, Gil y Lapage [10, 27, 29, 34].

Para medir el grado de infestación de los ectoparásitos se utilizó el indicador señalado por De Vaney [13], en donde se establece:

- Negativo (Ausencia de ectoparásitos)
- Leve (1-100 ectoparásitos presentes)
- Moderado (101-1000 ectoparásitos presentes)
- Severo (1001-10000 ectoparásitos presentes)

Todo el procesamiento de los datos se realizó mediante el uso de la estadística descriptiva, con el fin de organizar, resumir y presentar en tablas los resultados obtenidos en el presente estudio se realizó por medio de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de animales infectados} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de animales evaluados}}$$

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el estudio realizado en 100 gallinas de corral (*Gallus gallus domesticus*), procedentes del Municipio San Francisco del estado Zulia, se aislaron y determinaron 12 especies de ectoparásitos, de los cuales 10 fueron piojos: *Goniocotes gigas*, *Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *Lipeurus ca-*

TABLA I
PRESENCIA DE ECTOPARÁSITOS EN GALLINAS
DE CORRAL (*Gallus gallus domesticus*)
MUNICIPIO SAN FRANCISCO DEL ESTADO ZULIA
JULIO - DICIEMBRE DE 1998

Casos Estudiados	No.	%
Casos Positivos	91	91%
Casos Negativos	9	9%
Total	100	100%

ponis, *Goniocotes gallinae*, *Gonoides dissimilis*, *Gonoides sp*, *Gonoides gigas*, *Colpocephalum sp*, *Chelopistes meleagridis*; una especie de garrapata: *Argas persicus* y el ácaro: *Megninia cubitalis*.

En la TABLA I, puede observarse el porcentaje de casos positivos (91%) de ectoparásitos y (9%) negativos. Mir y col. [39] en la India obtuvieron un porcentaje de positividad de 60,66%. De acuerdo a los resultados obtenidos el parasitismo de las aves de corral del municipio San Francisco del estado Zulia es bastante elevado, debido a las condiciones de manejo que mantienen los propietarios de estos gallineros; ausencia de medidas higiénicas, hacinamiento con otros animales domésticos, la no separación de los animales enfermos, que permite la proliferación de ectoparásitos consiguiendo en estos habitantes las condiciones favorables para su evolución.

De Vaney [18] afirmó que la frecuencia y ocurrencia de esta peste ha cambiado, debido al desarrollo acelerado de instalaciones modernas de altas densidades. El uso de las incubadoras y separadores de crecimiento facilitan la ruptura del ciclo de vida de esos parásitos. Con dichas mejoras en la producción, se han incrementado las pestes por ectoparásitos y las condiciones de manejo [15]

De Vaney [14] reveló que por información obtenida de los productores de pollos, la producción de huevos disminuye entre un 2 y 60% por la infestación de ectoparásitos, también por la baja fertilidad de los machos.

Por otro lado, la alta infestación en las aves tiene una relevante connotación ya que las especies de ectoparásitos pueden atacar al hombre y causar trastornos insoportables [24]. Acha y Szyfres [11], sostienen que la prevalencia de tales infestaciones tanto en el hombre como en los animales es difícil de ser precisada, por no disponer de estimaciones al respecto. Al mismo tiempo afirman que la infestación humana ocurre principalmente cuando el hombre manipula las aves o nidos infectados o, mediante la dispersión de los ácaros al interior de las residencias.

La TABLA II nos indica que el mayor porcentaje de prevalencia en relación con el grado de infestación fue leve (38%), le sigue moderada (33%), severa (20%) y negativo

(9%). Se pudo constatar que los casos donde el grado de infestación fue severo, las aves convivían con gran variedad de otros animales domésticos (pavos, patos, palomas, perros, etc.), a diferencia de las que presentaron infestaciones leves y moderadas los cuales vivían solas en sus corrales. Al respecto Mack y Bell [35] sostienen que sólo los piojos picadores atacan a los pollos y las picaduras agravan a las aves, entre más piojos estén presentes, más grave será el cuadro. Cuando se encuentran miles, puede verse afectada la producción de huevos, el crecimiento y la conversión de alimento. Al respecto, Boado y col., [5] en su estudio sobre enfermedades en palomas, reportan entre la especies de ectoparásitos: *Lipeurus sp*, *Goniodes sp*, *Menopon gallinae* que igualmente parasitan a las gallinas; lo que sugiere que cuando estas aves conviven juntas pueden infestarse mutuamente.

En la TABLA III, los datos sugieren que la especie *Menacanthus stramineus* estuvo presente en mayor porcentaje (80%); las especies *Goniodes sp* 8%. FIG. 1.; *Colpocephalum sp* 2%. FIG. 2.; y *Chelopistes meleagridis* 1%. FIG. 3, se describen por primera vez en Venezuela.

Umeche y col. [54] en Nigeria revelan los porcentajes siguientes: *Goniodes gigas* 50%, *Goniocotes gallinae* 20%, *Lipeurus caponis* 62%, *Menopon gallinae* 78,7% y *Eumecurus stramineus* 53,3%, resultados, que se muestran superiores a los encontrados en el presente trabajo. También se destacan los trabajos de Aguirre y col. [2], Fabiyi [22]; Mir y col. [39]; Okaeme [41] y, Sani y col. [50], quienes suministran datos muy interesantes relacionados con la prevalencia de ectoparásitos en aves de corral.

Finalmente, al analizar los hallazgos de ectoparásitos tanto en Venezuela como a nivel mundial se aprecia su distribución universal en varias latitudes del planeta. Phelps [43] afirmó que la multiplicación de los parásitos externos se realiza con extraordinaria rapidez, una pareja de piojos puede producir 120.000 descendientes. Al respecto De Vaney [18], sostiene que la frecuencia y las dinámicas de población de los ectoparásitos de las aves ocasionan pérdidas económicas teniendo que elaborar pesticidas lo más efectivos posibles para el uso y control de los mismos.

CONCLUSIONES

Se reportan por primera vez en Venezuela, las especies *Colpocephalum so.*, *Goniodes sp.* y *Chelopistes meleagridis*, estableciéndose que el porcentaje de aves positivas a ectoparásitos fue del 91%, así mismo, se determinó el grado de infestación parasitaria: Leve (38%), moderada (33%) y severa (20%).

Se concluye que en la zona en estudio existe un alto grado de infestación por ectoparásitos.

TABLA II
DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA SEGÚN EL GRADO DE INFESTACIÓN EN GALLINAS DE CORRAL DEL MUNICIPIO SAN FRANCISCO DEL ESTADO ZULIA JULIO - DICIEMBRE DE 1998

Grado de Infestación	Prevalencia (%)
Negativo	9%
Leve	38%
Moderada	33%
Severa	20%
Total	100%

TABLA III
PREVALENCIA DE LAS ESPECIES DE ECTOPARÁSITOS DE GALLINAS DE CORRAL DEL MUNICIPIO SAN FRANCISCO DEL ESTADO ZULIA JULIO - DICIEMBRE DE 1998

Especies	Prevalencia (%)
<i>Menacanthus stramineus</i>	80
<i>Menopon gallinae</i>	51
<i>Lipeurus caponis</i>	43
<i>Goniocotes gigas</i>	32
<i>Goniocotes gallinae</i>	15
<i>Megninia cubitalis</i>	12
<i>Goniodes sp</i>	8
<i>Goniodes dissimilis</i>	4
<i>Colpocephalum sp</i>	2
<i>Argas persicus</i>	2
<i>Goniodes gigas</i>	1
<i>Chelopistes meleagridis</i>	1

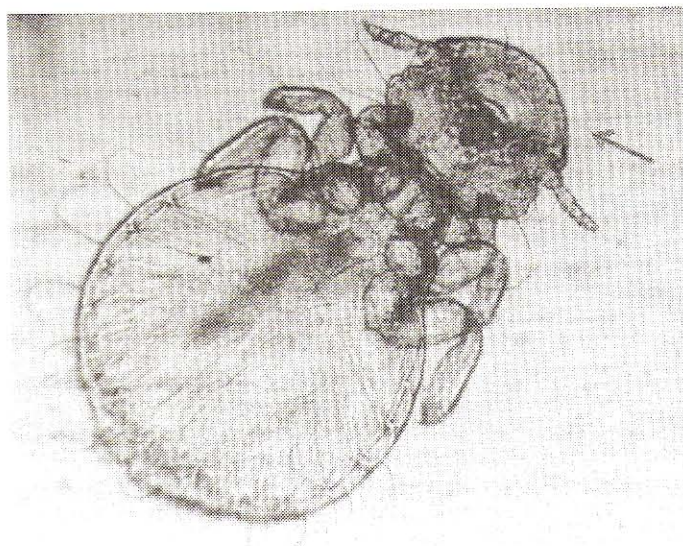


FIGURA 1. *Goniodes sp.* HEMBRA. AUMENTO 5X.

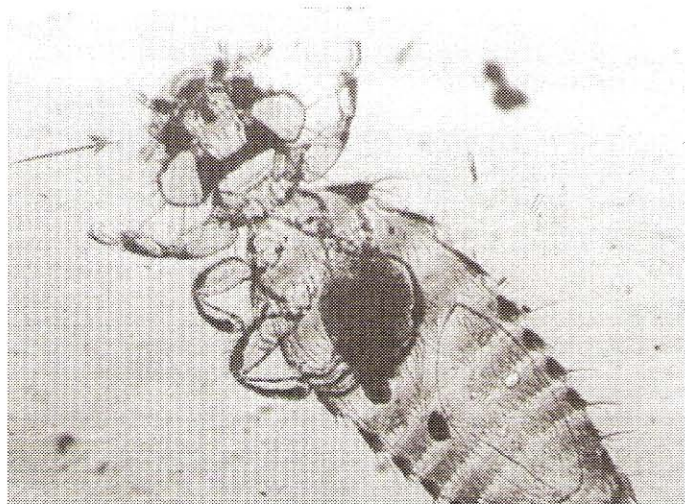


FIGURA 2. *Colpocephalum* sp. HEMBRA. AUMENTO 5X

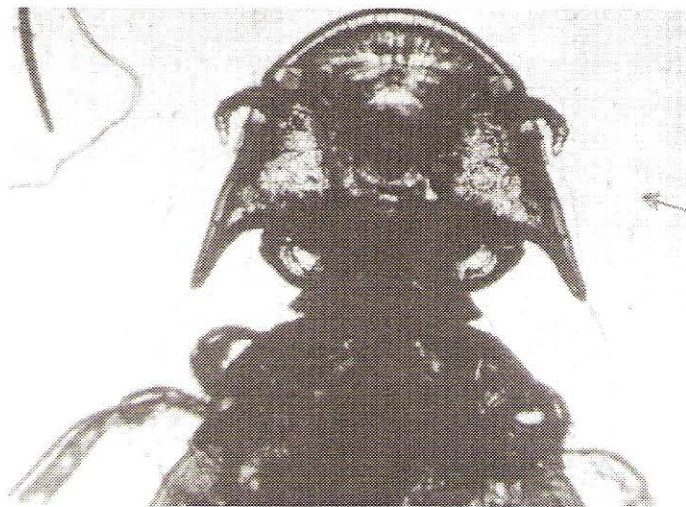


FIGURA 3. *Chelopistes meleagridis*. EXTREMIDAD ANTERIOR. AUMENTO 5X.

RECOMENDACIONES

Debido a que la prevalencia de ectoparásitos en las aves estudiadas, resultó elevada, es necesario continuar con estos trabajos de investigación, tanto en otras zonas del estado Zulia, como en el resto del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ACHA, P.N.; SZYFRES, B. Dermatitis por ácaros de origen animal. In: ACHA, P.N.; SZYFRES, B. Zoonosis y enfermedades transmisibles Comunes al hombre y a los animales. OPS/OMS. 2da. Edición. Washington. 883-886. 1986.
- [2] AGUIRRE, U.L.A.; LOZOYA, S.A.; QUINONES, L.S. GUERRERO, R.E. Mallophaga of domestic birds in southeastern Coahuila. México. **Folia Entomológica Mexicana**. 82 (15): 93-105. 1991.
- [3] ALDRYHIM, Y.N. Mallophaga of the domestic chicken in the central region of Saudi Arabia. **Emirates J. Agric. Sc.** 8 (3): 143-150. 1991.
- [4] BARDACH, H. Acariasis durch *Dermanyssus gallinae* (Gama-soidosis) in wien. **J. Z. Hautkr.** 56 (1): 21-6. 1981.
- [5] BOADO, E.; ZALDIVAR, L.; LÓPEZ, S.; GONZÁLEZ, A. y QUINTERO, D. Diagnosis and Pathology of diseases of guineafowls in Cuba. **Revista Cubana de Ciencia Avícola**. 18 (2): 156-161. 1991.
- [6] BOADO, E.; ZALDIVAR, L.; GONZÁLEZ, A. Diagnosis, report and incidence of diseases of the pigeon (*Columba livia*) in Cuba. **Revista Cubana de Ciencia Avícola**. 19 (1): 74-78. 1992.
- [7] BROCKIS, D.C. Mite infestations. Correspondence with reference to *Dermanyssus gallinae* on human being. **Veterinary Record**. Vol 107 (13): 315-316. 1980.
- [8] BRUM, J.G.W.; RIBEIRO, P.B.; COSTA, P.R.P.; OLIVEIRA, C.M.B. Parasitic arthropods of domestic animals in the southern zone Rio Grande do Sul State, Brazil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria y Zootecnia**. 39 (4): 533-537. 1987.
- [9] CHIRINOS, A.R. Arthropodos de Interés Médico - Veterinario. **Manual Práctico de Parasitología Veterinaria**. (EDILUZ). Maracaibo, Venezuela. 367 pp. 1990.
- [10] CHIRINOS, A.R. Arthropodos de Interés Médico - Veterinario. **Parasitología y Zoología Médica**. Tomo 2. Ediluz. Maracaibo, Venezuela. 775 pp. 1999.
- [11] COOKE, R.A. Studies in specific hypersensitiveness. IV New etiologic factors in bronchial asthma. **J. Immunol**. 7: 147. 1992.
- [12] CUCA, M.; PINO, J. Combata los Parásitos Externos de sus aves. **Industria Avícola**. Número guía anual. Chile. Edición memorial Library. 1: 64-65. 1962.
- [13] DE CLERQ, J.; NACHTEGAELE, L. *Dermanyssus gallinae* infestation in a dog. **Canine practice**. 18 (4): 34-36. 1993.
- [14] DE VANEY, J. A Survey of Poultry Ectoparasite Problems and their Research in the United States. **Poultry Science**. 57: 1217-1220. 1978.
- [15] DE VANEY, J. The effects of the Northern Fowl Mite, *Ornithonyssus sylvarium* on Egg Production and body weight of caged white Leghorn hens. **Poultry Science**. 58: 191-194. 1979.
- [16] DE VANEY, J. Dispersal of the Northern Fowl Mite, *Ornithonyssus sylvarium* (Canestrini and Fanzago), and the

- chicken body louse, *Menacantus stramineus* (Nitzsch), among thirty strains of egg-type hens in a caged laying house. **Poultry Science**. 59: 1745-1749. 1980.
- [17] DE VANEY, J. Symposium: Arthropods of Economic Importance to the Poultry Industry. **Poultry Science**. 65: 642-643. 1986.
- [18] DE VANEY, J. Ectoparasites. **Poultry Science**. 65: 649-656. 1986.
- [19] DÍAZ-UNGRÍA, C. Orden Mallophaga Artropodos. **Parasitología de los Animales Domésticos en Venezuela**. Volumen II. Universidad del Zulia. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Maracaibo, Venezuela. 806 pp. 1971.
- [20] DURDEN, L.A.; LINTHICUM, K.J.; TURELL, M.J. Mechanical transmission of Venezuelan equine encephalomyelitis virus by hematophagous mites (Acari). **J. Med. Entomol.** 29 (1): 118-121. 1992.
- [21] DURDEN, L.A.; LINTHICUM, K.J. and MONATH, T.P. Laboratory Transmission of eastern equine encephalomyelitis virus to chickens by chicken mites (Acari: Dermanyssidae). **J. Med. Entomol.** 30 (1): 281-285. 1993.
- [22] FABIYI, J.P. Lice infestations chickens in Nigeria. **Bull. of Ani. Health and Production in Africa**. 36 (4): 390-394. 1988.
- [23] FREITAS, M.G.; COSTA, H.M.A.; COSTA, J.D.; ILDE, P. **Entomología e Acarología Médica e Veterinaria Brasil e Rabello**. Belo Horizonte. M.G.: 253. 1978.
- [24] GABAJ, M.M.; BEESLEY, W.N.; AWAN, M.A.Q. Lice of farm animals in Libya. **Med. Vet. Entomol.** 7 (2): 138-140. 1993.
- [25] GAUD, J.; ATYEO, W.T. Genres Nouveaux de la Famille Des Analgidae. Trouessart et Megnin. **Acarología**. T. IX, Fasc. 2: 447-464. 1967.
- [26] GAUD, J.; ATYEO, W.T.; et BARRÉ, N. Le acariens du genre Megninia (Analgidae) parasites de *Gallus gallus*. **Acarología**. 26: 171-182. 1985.
- [27] GEORGE, J.B.D.; OTOBO, S.; OGUNLEYE, J.; ADEDIMINIYI, B. Louse and mite infestation in domestic animals northern Nigeria. **Tropical Animal Health and Production**. 24 (2): 121-124. 1992.
- [28] GIL, C.J. Suborden Nailófagos. Insectos y Acaros de los Animales Domésticos. Salvat Editores, S.A. Primera Edición. 591 pp. 1961.
- [29] HALL, R.D.; TURNER, E.C.; Jr. The Northern Fowl mite (Acarina: Macronyssidae) collected from rats in a chicken house. **J. Med. Entomol.** 13: 222-223. 1976.
- [30] HIDANO, A. ASANUMA, K. Acariasis cause by bird mites. **Arch. Dermatol.** 3: 112-882. 1976.
- [31] KERN, A. Dust sensitization in bronchial asthma. **Med. Clin. N. Amer.** 5: 751. 1921.
- [32] KRINSKY, W.L. Dermatoses Associated with the bites of mites and ticks (Arthropoda acari) Int. **Dermatol.** 22 (2): 75-91. 1983.
- [33] LAPAGE, G. Arthropodos. **Parasitología Veterinaria**. Editorial Continental, S. A. Tercera Impresión. 310-548 p. 1975.
- [34] MACK, O.N.; BELL, D.D. **Manual de Producción Avícola**. Editorial El Manual Moderno, S.A. de C. V. México. Tercera Edición. 774 p. 1993.
- [35] MAYAUDON, T.H.; MONTOYA, F. Contribución al Estudio de la Fauna Parasitaria de las Aves de Venezuela (III). **Rev. Med. y Paras.** 13 (1-8): 227-230. 1970.
- [36] MAYAUDON, T.H.; POWER, L.A. Arthropodos. **Parasitología y Zoología Médica**. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela. 227-323 p. 1973.
- [37] MELÉNDEZ, R.D.; YÉPEZ, M.S. Estudio sobre Acaros Parásitos. **Veterinaria Tropical**. 2 (1): 3-9. 1977.
- [38] MIR, A.S.; PANDIT, B.A.; SHAHARDAR, R.A. BANDAY, M.A.A. Prevalence of ectoparasites in indigenous fowls of Kashmir Valley. **Indian Vet. J.** 70 (1): 1071-1072. 1993.
- [39] MUMCUOGLU, K.Y.; LUTSKY, I.A prevalence survey of poultry house mites in Israel. **Acarología**. 31 (1): 51-56. 1990.
- [40] OKAEME, A.N. Lameness associated with ectoparasitic ingestion in *Numidia maleagris galeata*. *Gallus domesticus*, *Pavo multicus*. **Bull. of Animal Health and Product. in Africa**. 37 (2): 189-190. 1989.
- [41] PAVLOVIC, I.; NESIC, D. Parasite fauna in intensively farmed poultry in Serbia. **Veterinarski. Glasnik**. 45 (3-4): 245-247. 1991.
- [42] PHELPS, A. Parásitos externos merman los beneficios en avicultura. **Industria Avícola**. 32-38 p. 1987.
- [43] QUINTERO, M.M.T.; ACEVEDO, H.A. Identification of mites of the genus Megninia (Analgidae) from chickens in México. **Veterinaria México**. 18 (4): 353-356. 1987.
- [44] QUINTERO, M.M.T.; ACEVEDO, H.A. y BANEGAS, M. V. Hallazgo del ácaro *Megninia cubitalis* en gallinas de México. **Veterinaria México**. 10: 65-67. 1979.
- [45] RAHMAN, M.H.; MONDAL, M.M.H.; HUQ, M.M.A. Note on the occurrence of parasitic mites of domestic fowls in Bangladesh. **Bangladesh Veterinarian**. 6 (1): 45-47. 1989.
- [46] REGAN, A.M.; METERSKY, M.L.; CRAVEN, D.E. Nosocomial Dermatitis and pruritus caused by pigeon mite infestation. **Arch. Intern. Med.** 147 (12): 2185-7. 1987.

- [47] RIBBECK, R. Arthropod infestations of poultry Krankheiten des wirtschaftsge flugels. Band II. (Edited by Heider, G.; Montreal, G.): 439-464 p. 1992.
- [48] RIBEIRO, S.V.L.; MOOJEN, V.; TELLES, A.D.P. *Ornithonyssus bursa*: parásito de aves causando acariasis cutáneas em humanos no Rio Grande do Sul, Brasil. **An. Bras. Dermatol.** 67 (1): 31-34. 1992.
- [49] SANI, R.A.; HARISAH, M.; IDERIS, A.; SHAH-MAJID, M. Malaysia: fowl diseases Newcastle. **Disease in poultry**: 89-92. 1988.
- [50] SPIEKSMAN, F.T.H.M.; SPIEKSMAN, B.M.I.A. The mite fauna of house dust with particular reference to the House Dust Mite Dermatophagoides, Pteronyssinus (Trouessart, 1897) Psoroptidae: Sarcoptiformes. **Acarologia**. T. IX. Fasc. I: 226-241. 1967.
- [51] TAGER, K.P.; TIBAYRENE, R.; GARBA, D. Epidemiologic du parasitisme aviaire en élevage villageois dans la region de Niamey, Niger. **Revue Elev. Méd. Vet. Pays Trop.** 45 (2): 139-147. 1992.
- [52] TRIVEDI, M.C.; RAWAT, B.S.; SAXENA, A.K. The distribution of lice (Phthiraptera) on poultry (*Gallus domesticus*) International **J. Parasitol.** 21 (2): 247-249. 1991.
- [53] UMECHE, N. y ENO, R.O.A. A Survey of parasites of chickens from poultry farms in Calabar, Nigeria. **Rev. Lat. de Microb.** 29: 133-136. 1987.
- [54] VOGELSANG, E.G. Breve observación sobre el parasitismo humano por el *Dermanyssus gallinae*. **Rev. de Med. y Cirugía.** Mara. 157 pp. 1935.