

COMUNICACIÓN

## Ectoparásitos en aves del género *Agapornis* en cautiverio en La Habana, Cuba

ECTOPARASITES IN BIRDS OF THE GENUS *AGAPORNIS* IN CAPTIVITY IN HAVANA, CUBA

Yenisey García Ferrer<sup>1,3</sup>, Daisy Rodríguez García<sup>1</sup>, Yanaisy Pino Quintana<sup>2</sup>

### RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la extensidad e intensidad de invasión de ectoparásitos que afectan a aves del género *Agapornis* criadas en cautiverio. Se trabajó con 50 aves de 8-9 meses, procedentes de tres criaderos de La Habana, Cuba. Se colectaron las plumas remeras de ambas alas. Se encontraron los ácaros plumícolas *Pterophagus* spp, *Dubininia melopsittaci*, ácaros de la superfamilia Pterolichoidea y el piojo malófago de la familia Philopteridae. La asociación de *Pterophagus* spp y el ácaro de la superfamilia Pterolichoidea presentó la mayor frecuencia. Los parásitos de mayor extensidad de invasión fueron *Pterophagus* spp y ácaros de la superfamilia Pterolichoidea. La intensidad de invasión fue muy leve para el piojo de la familia Philopteridae, con respecto a los ácaros, que se encontraron con niveles desde muy leve hasta muy grave.

**Palabras clave:** *Agapornis*; *Pterophagus*; *Dubininia melopsittaci*; Pterolichoidea; Philopteridae

### ABSTRACT

The objective of this study was to determine the extent and intensity of ectoparasite load affecting birds bred in captivity of the genus *Agapornis*. Fifty birds aged 8-9 months, from three hatcheries in Havana, Cuba were sampled. Feathers of both wings were

<sup>1</sup> Laboratorio de Investigaciones y Diagnóstico Aviar (LIDA) «Jesús Menéndez», Santiago de las Vegas, La Habana, Cuba

<sup>2</sup> Clínica «Tocororo» de la Filial La Habana de la Asociación Nacional Ornitológica de Cuba (ANOC), entre San Rafael e Infanta, Centro Habana, La Habana, Cuba

<sup>3</sup> E-mail: raul.montesino@informed.sld.cu

Recibido: 9 de noviembre de 2017

Aceptado para publicación: 27 de abril de 2018

collected. The mites *Pterophagus* spp, *Dubinia melopsittaci*, mites of the Pterolichoidea superfamily and the louse of the Philopteridae family were found. The association of *Pterophagus* spp and the mite of the superfamily Pterolichoidea presented the highest frequency. The most extensively invasive parasites were *Pterophagus* spp and mites of the Pterolichoidea superfamily. The intensity of invasion was slight for the louse of the family Philopteridae, with respect to mites, which were found with levels from very mild to very severe.

**Key words:** Agapornis; *Pterophagus*; *Dubinia melopsittaci*; Pterolichoidea; Philopteridae

## INTRODUCCIÓN

Las psitácidas son aves que se comercializan por todo el mundo debido a la belleza de sus plumas y su don de articular palabras; sin embargo, al encontrarse en cautividad, con pérdida de su hábitat natural, pueden presentar diversos tipos de enfermedades. En Cuba, en particular, son frecuentemente afectadas por ectoparásitos, sobre todo, si conviven varias especies en un espacio reducido (Soto, 2010). Los artrópodos que afectan a las aves comprenden una gran diversidad de especies, entre ellos insectos y ácaros parasitiformes. Algunos juegan un papel importante como causantes de enfermedades al hombre, animales domésticos y silvestres, actuando como vectores biológicos y mecánicos de agentes patógenos, además de los daños directos que ocasionan por sus hábitos alimenticios y de fijación en diferentes partes del cuerpo (Parr-Henao *et al.*, 2011).

Las aves del género *Agapornis* criadas en cautiverio pueden verse aquejadas por un número considerable de ectoparásitos. Es así que todo aquel que disponga de varios ejemplares de estas aves debe reducir el riesgo de parasitosis que se cierne sobre ellos y tener plena conciencia de situaciones que faciliten su propagación (Laufer *et al.*, 2015).

Aunque ciertos criterios de manejo pueden ser extrapolados de otras especies, generalmente las parasitosis específicas resultan poco conocidas y pueden provocar pro-

blemas en los aviarios (Larramendy *et al.*, 2014). Algunos parásitos externos como los artrópodos no necesariamente se asocian con mermas en su desarrollo ni con la transmisión de enfermedades, pero pueden causar pérdidas económicas por daños en las plumas, aspecto esencial en la comercialización de estas aves (Laufer *et al.*, 2015). Debido a los daños que pueden causar estos artrópodos, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la proporción de aves *Agapornis* criadas en aviarios que son afectadas por ectoparásitos, así como el grado e intensidad del ectoparasitismo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se realizó entre octubre y diciembre de 2016, con 50 aves ornamentales del género *Agapornis* criadas en cautiverio. Las aves, de ambos sexos, fueron seleccionadas al azar y con edades entre 8 y 9 meses. De ellas, 20 aves pertenecían al Parque Ecológico Medioambiental «Quinta de los Molinos», Oficina del Historiador, en el municipio Plaza de la Revolución, 10 procedían de un aviario asociado a la Clínica «Tocororo» de la Filial La Habana de la Asociación Nacional Ornitológica de Cuba (ANOC), municipio Centro Habana (privado A) y las otras 20 aves eran parte de un aviario privado en el municipio Playa, La Habana, Cuba (privado B). En el aviario de la Quinta de los Molinos se contaba con un total de 60 *Agapornis* y una masa de 300 aves, en el del privado A

Cuadro 1. Condiciones de tenencia, manejo y alimentación de las aves

Tenencia, manejo y alimentación	Quinta de los Molinos	Privado A	Privado B
Ubicación del criadero	Orientación al norte	Orientación al norte	Orientación al norte
Área de cuarentena	No presenta	No presenta	No presenta
Higiene de las jaulas	Limpieza de los comederos, bebederos, pisos y rejillas a diario o en días alternos y una limpieza mecánica y húmeda más profunda una vez a la semana. No recicla los nidos	Limpieza con agua una sola vez a la semana o cada dos semanas. Cambia los nidos	
Desinfecciones	Desinfección con compuestos solubles en agua una vez a la semana y un tiempo de reposo de una semana	Desinfección cada tres meses y con el producto que dispongan. Periodo de reposo de tres días	
Presencia de malla anti-pájaros	Malla milimétrica o malla más gruesa y metálica en buen estado		
Control del personal ajeno	Restringe el ingreso de personas ajenas al criadero. No cumple las medidas de seguridad	Libre tránsito del personal ajeno. No cumple las medidas de seguridad	
Presencia de aves silvestres	No cría aves silvestres dentro del mismo aviario		Aves silvestres dentro del mismo aviario, pero separadas de los <i>Agapornis</i>
Control de ectoparásitos	Desparasitación 2-3 veces en el año. Última hace 4 meses	Desparasita una vez al año. Última hace 6 meses	
Examen externo de las plumas	Examina 10-20 aves cada mes para detectar ácaros y piojos	Examina <10 aves a simple vista cada dos meses para detectar ácaros y piojos	
Alimentación	Variedad de semillas, aporte de suplementos proteicos (blando) y suministro variado de vegetales semanal	Empleo de 2-3 semillas, blando y suministro de pocos vegetales mensual	

con 30 *Agapornis* y una masa de 100 aves y en el del privado B con 50 *Agapornis* y 250 aves en total. Las otras especies presentes correspondieron mayormente a canarios (*Serinus canaria*) y pericos australianos (*Melopsittacus undulatus*).

Se analizaron las condiciones higiéno-sanitarias de los aviarios, tomando en consideración los aspectos indicados en el Cuadro

1. Para el muestreo, las aves fueron sujetadas, extendiendo sus alas con cautela y cortando con tijeras estériles de tres a cinco plumas remeras de las alas (derecha e izquierda) a un centímetro por encima de la base de la pluma. Las muestras se colectaron en frascos estériles y se remitieron al Laboratorio de Investigaciones y Diagnóstico Aviar (LIDA) «Jesús Menéndez» del Instituto de Investigaciones Avícolas (IIA), en el munic-

Cuadro 2. Clasificación de la intensidad de invasión según el número de piojos y ácaros de aves en plumas

Intensidad de invasión	Número de piojos por pluma	Número de ácaros por pluma
Negativo	0	0
Muy leve	1-3	1-5
Leve	4-10	6-25
Media	11-25	26-50
Grave	26-50	51-100
Muy grave	+ 50	+ 100

pio Boyeros, provincia La Habana. Las muestras fueron conservadas a 8 °C para evitar la fuga de los artrópodos y obtener falsos diagnósticos.

Los parásitos obtenidos fueron inmersos en solución de Hoyer y se montaron en láminas portaobjetos y se cubrieron con láminas cubreobjetos. Las muestras fueron incubadas a 28 °C durante siete días para la clarificación. Posteriormente, las muestras fueron observadas en el estereoscopio y microscopio óptico para su identificación, teniendo en cuenta las estructuras básicas de los parásitos, según claves descritas por Gaud y Atyeo (1996) y Kranntz y Walter (2009).

Se determinó la extensidad de invasión (E.I.) de los ectoparásitos, mediante la fórmula propuesta por Roque (2015):  $E.I. = (\text{Cantidad de animales positivos}) / (\text{total de animales}) \times 100$ . Asimismo, la intensidad de invasión (I.I.) o nivel de infestación se determinó contando la cantidad de ectoparásitos encontrados en cada pluma. Los criterios de valoración de la I.I. se efectuaron según la metodología señalada por Rodríguez *et al.* (2015) (Cuadro 2).

Se hizo un análisis de comparación de proporciones a los valores de la extensidad-

de invasión, intensidad de invasión y a las asociaciones de ectoparásitos, así como la frecuencia de aves positivas a ectoparásitos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se diagnosticaron cuatro tipos de ectoparásitos en aves del género *Agapornis* en cautiverio, siendo los ácaros plumícolas *Pterophagus* spp, *Dubininia melopsittaci*, un ácaro de la superfamilia Pterolichoidea y un piojo malófago de la familia Philopteridae (Figura 1).

Los ácaros plumícolas hallados coinciden con los reportes de San Martín *et al.* (2005) y Ortiz *et al.* (2014), quienes los consideran de pequeño tamaño y se localizan en la superficie de las plumas, alimentándose de fragmentos de las plumas, grasas, detritus epiteliales y esporas de hongos.

El ácaro *Dubininia melopsittaci*, pese a que fue notificado por primera vez en Cuba en 2006 (Larramendy *et al.*, 2007), es poco conocido por los parasitólogos. Este ectoparásito es específico de *Melopsittacus undulatus*, pero se le ha encontrado afectando a otras psitácidas en cautiverio como las aves del género *Agapornis*, cuando cohabitan juntos en un espacio reducido (Larramendy *et al.*, 2014; Ortiz *et al.*, 2014).

Las características morfológicas del piojo malófago de la familia Philopteridae concuerdan con las señaladas por González (2011). Es un piojo de gran tamaño, visible, tiene la cabeza más ancha que el tórax y posee un potente aparato masticador para la trituración de plumas y detritus celulares de la piel.

En el Cuadro 3 se aprecia que *Pterophagus* spp y los ácaros de la superfamilia Pterolichoidea se diagnosticaron en una elevada proporción respecto a *Dubininia melopsittaci* y al piojo de la familia Philopteridae ( $p < 0.001$ ). Este comportamiento

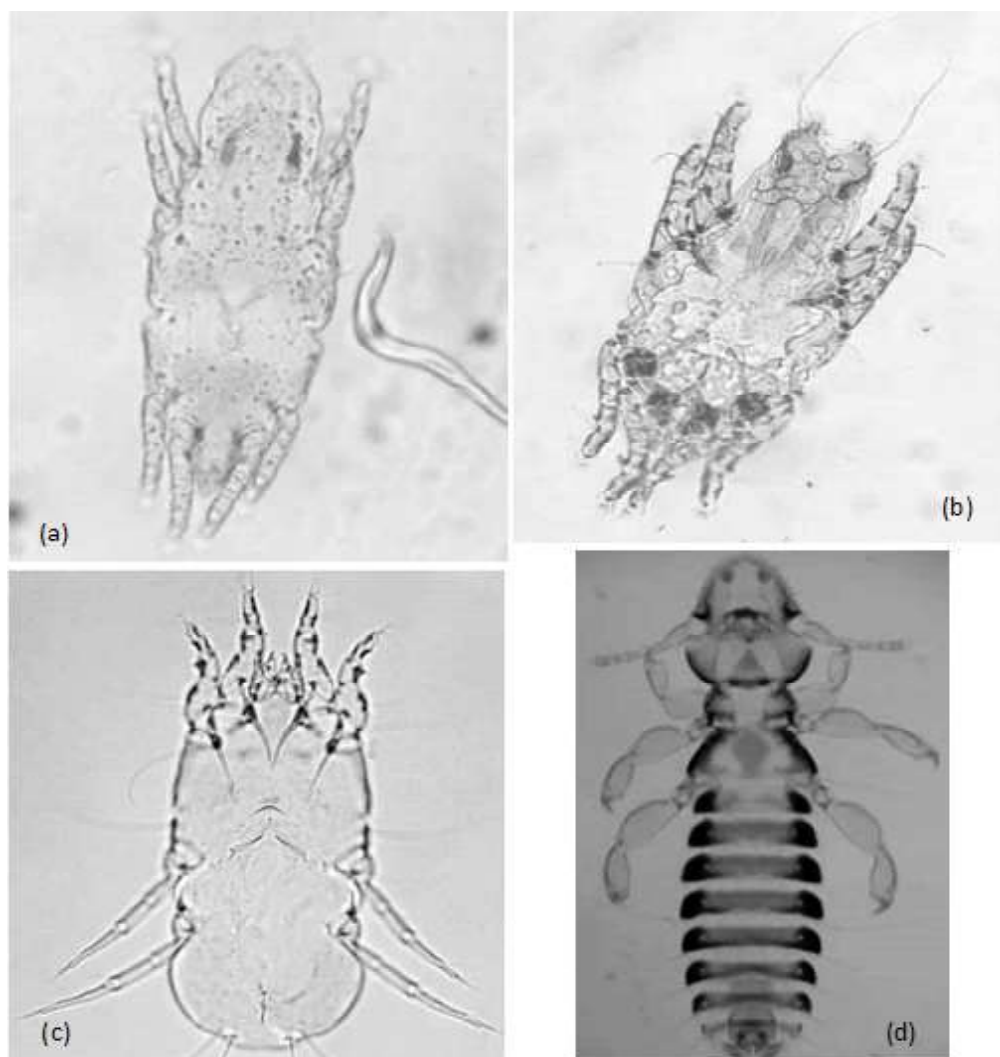


Figura 1. Ectoparásitos hallados en aves del género *Agapornis* criadas en cautiverio en La Habana, Cuba. a) *Pterophagus* spp; b) Superfamilia Pterolichoidea; c) *Dubininia melopsittaci*; d) Familia Philopteridae

coincide con los hallazgos de Larramendy *et al.* (2014).

La alta extensidad de los ectoparásitos constituye una situación alarmante, debido al estrés que causan en las aves (Sánchez, 2004; Hernández *et al.*, 2007), ocasionando intranquilidad, reducción del consumo de alimentos y de hasta 15% de la producción de huevos; además se presenta un aumento en la producción de corticoesteroides y mayor susceptibilidad a las infecciones (Sánchez, 2004).

La baja E.I. del ácaro *Dubininia melopsittaci* pudo estar dada por las condiciones adversas en los aviarios que afectaron su supervivencia, tales como la escasa humedad, limpieza y desinfección periódica, así como la falta de adaptación a este hospedero. San Martín *et al.* (2005) y Valdebenito *et al.* (2015) consideran que los ácaros presentan una mayor prevalencia en otoño e invierno, debido a factores predisponentes, como la muda de las plumas, mayores temperaturas ambientales y humedad. Por otro

Cuadro 3. Comparación de proporciones de la extensidad (E.I.) de invasión de ectoparásitos en 50 aves del género *Agapornis* criadas en cautiverio en La Habana, Cuba

Ectoparásitos	Aves afectadas (n)	Proporción	E.I. (%)
Ácaros	<i>Pterophagus</i> spp	36	0.72
	Superfamilia Pterolichoidea	27	0.54
	<i>Dubininia melopsittaci</i>	5	0.10
Piojo	Familia Philopteridae	1	0.02

Comparación de proporciones: Prueba F = 25.39\*\*\* (ES = 0.07)

<sup>a,b</sup> Valores con letras diferentes dentro de columnas son significativamente diferentes (p<0.001)

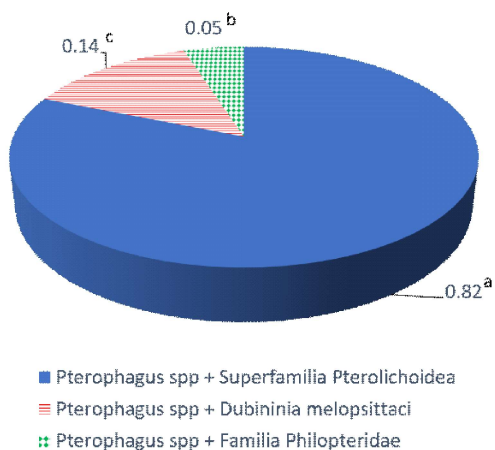


Figura 2. Proporciones de las asociaciones de ectoparásitos en aves del género *Agapornis* criadas en cautiverio en La Habana, Cuba. Comparación de proporciones: Prueba F = 17.66 \*\*\* (ES = 0.10). Valores con letras diferentes son significativamente diferentes (p<0.001)

lado, la presencia del piojo de la familia Philopteridae en una sola ave no coincide con los hallazgos de Saavedra *et al.* (2014), quienes plantean que estos parásitos tienen un mayor desarrollo durante los meses más fríos.

Es importante destacar la zona de toma de las muestras de plumas. Wall y Shearer (2001) señalan que la mayoría de las especies de piojos tienen una alta especificidad

de hospederos y muchos se especializan en parasitar solo una parte del cuerpo del ave. Así mismo, Saavedra *et al.* (2014) plantean que las variaciones de microclima entre las plumas y de temperatura en distintas partes del cuerpo podrían reducir la sobrevivencia de los piojos, delimitando los mismos a determinadas zonas de su hospedero. Lo anterior ratifica la necesidad de tomar plumas de diferentes porciones del cuerpo para lograr llegar a un diagnóstico certero.

En el resultado de las asociaciones de ectoparásitos en las aves, se observa que *Pterophagus* spp y el ácaro de la superfamilia Pterolichoidea se encontraron en mayor proporción, con diferencias altamente significativas, respecto al resto de las combinaciones parasitarias que mostraron menores proporciones (Figura 2). Las asociaciones de ectoparásitos con presencia de *Pterophagus* spp se observó en 22 aves, indicando su gran adaptación a la convivencia con otras especies.

No se pudo llegar a diagnosticar la especie del ácaro *Pterophagus* sp, superfamilia Pterolichoidea y piojo de la familia Philopteridae, dado que no es alguna de las descritas en el país y todavía no se dispone de las claves taxonómicas para su identificación; sin embargo, Galloway *et al.* (2014) explican que la superfamilia Pterolichoidea comprende nueve familias de ácaros, siendo

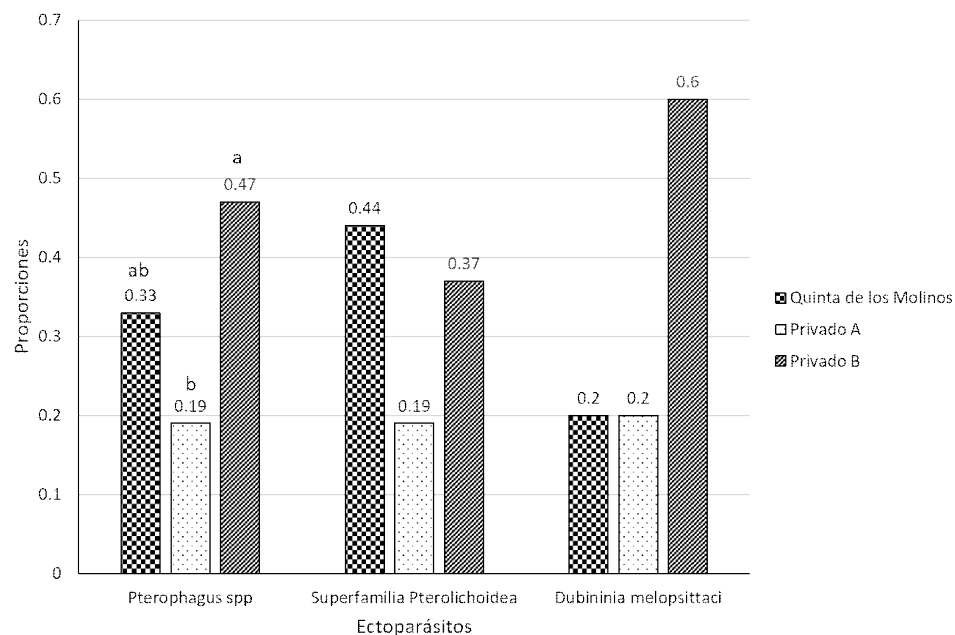


Figura 3. Comparación de proporciones de las aves positivas a ectoparásitos del género *Agapornis* criadas en cautiverio en tres aviarios de La Habana, Cuba. Valores con letras diferentes dentro de grupos de parásitos son estadísticamente diferentes ( $p < 0.05$ )

Cuadro 4. Comparación de proporciones (prop.) de la intensidad de invasión (I.I.) de ectoparásitos en 50 aves del género *Agapornis* criadas en cautiverio en La Habana, Cuba

Intensidad de invasión	Ácaros						Piojo	
	<i>Pterophagus</i> spp		Superfamilia Pterolichoidea		<i>Dubininia melopsittaci</i>		Familia Philopteridae	
	Aves (n)	Prop.	Aves (n)	Prop.	Aves (n)	Prop.	Aves (n)	Prop.
Muy leve	6	0.17	5	0.19	1	0.20	1	1.00
Leve	9	0.25	7	0.26	3	0.60	-	-
Media	12	0.33	4	0.15	1	0.20	-	-
Grave	9	0.25	8	0.30	-	-	-	-
Muy grave	-	-	3	0.11	-	-	-	-
Total (n)	36		27		5		1	

No significativo ( $p > 0.05$ )

la familia Pterolichidae la más diversa con cerca de 100 géneros, donde más de 20 géneros afectan a Psittaciformes.

La intensidad de invasión de los ectoparásitos no fue estadísticamente diferente entre ellos (Cuadro 4), lo que indica que las invasiones se encontraron a cualquier nivel, aunque solo se interpretan como problema cuando la intensidad es de media a muy grave, donde los daños en las plumas suelen ser muy marcados.

Los resultados coinciden con lo planteado por Romero (2001) y San Martín *et al.* (2005), quienes consideran que algunos ácaros no causan efectos evidentes a menos que su población sea grande, lo cual podría ser detectado al observar el plumaje sucio, quebrado y áspero. Las invasiones clínicas de ectoparásitos llevan a la caída de las plumas, además de producir intranquilidad, arreglo excesivo y frenético (Sánchez, 2004; Hernández *et al.*, 2007). Sin embargo, a pesar de que no se apreciaron diferencias significativas, es necesario tener un control de las poblaciones parasitarias para evitar una alta intensidad de invasión. Soto y Bert (2012) refieren que la posibilidad de que un ave ornamental pueda tener ectoparásitos siempre puede estar latente. Por otro lado, Saavedra *et al.* (2014) resaltan la importancia de tener un registro del tipo de ectoparásito involucrado en caso de haber infestaciones severas.

En la Figura 3 se aprecian que el ácaro *Pterophagus* spp se encontró en una mayor y significativa proporción en el aviario del privado B respecto al aviario de Quinta de los Molinos ( $p < 0.05$ ), no existiendo diferencias significativas para los demás parásitos entre los tres aviarios en estudio.

## CONCLUSIONES

- Los ectoparásitos de mayor extensidad de invasión fueron *Pterophagus* spp y ácaros de la superfamilia Pterolichoidea.

- La intensidad de invasión fue muy leve para el piojo de la familia Philopteridae, con respecto a *Pterophagus* spp y ácaros de la superfamilia Pterolichoidea y *Dubininia melopsittaci* que se encontraron con niveles desde muy leve hasta muy grave.

## LITERATURA CITADA

1. **Galloway T, Proctor H, Mironov S. 2014.** Chewing lice (Insecta: Phthiraptera: Amblycera, Ischnocera) and feather mites (Acari: Astigmata: Analgoidea, Pterolichoidea): Ectosymbionts of grassland birds in Canada. In: Arthropods of Canadian grasslands: biodiversity and systematics. Manitoba, Canada: Biological Survey of Canada. p 139-188.
2. **Gaud J, Atyeo W. 1996.** Feather mites of the world (Acarina: Astigmata): the supraspecific taxa. Belgium: Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. 436 p.
3. **González S. 2011.** Parasitología na medicina veterinária. Brasil: Roca. 370 p.
4. **Hernández M, Szczypel B, Larramendy R, Temprana M, Ramos M, Miranda I. 2007.** Dinámica de la población parasitaria: *Megninia ginglymura* (Acari: Analgidae): criterios de modelación. Rev Cubana Cienc Avic 31(2): 127-134.
5. **Kranntz G, Walter D. 2009.** A manual of acarology. 3<sup>rd</sup> ed. Texas. 598 p.
6. **Larramendy R, Hernández B, Szczypel M, Temprana I, Morales Y, Ramos M, Cuervo N. 2007.** Parásitos internos y externos diagnosticados en pequeñas psitácidas de compañía. Informe de *Dubininia melopsittaci* (Acari: Xolalgidae) en Cuba. Rev Cubana Cienc Avic 34: 89-96.
7. **Larramendy R, Rodríguez D, García, M, Cuervo N, López J, Reinaldo O, Xuárez M, Morales Y, Rebollar R. 2014.** Ácaros plumícolas en aves ornamentales: primer informe de *Nymphicilichus perezae* (Acari: Pterolichidae) para Cuba. Rev Cubana Cienc Avic 38: 65-67.



8. **Laufer G, Grosso E, Smith S. 2015.** Piojos masticadores de plumas, ectoparásitos del ñandú (*Rhea americana*). VI Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre en Amazonía y Latinoamérica. Iquitos, Perú.
9. **Ortiz R, Muñoz C, Rendón E, Acosta R, Montiel G. 2014.** Artrópodos asociados a las aves de la familia Anatidae del estado de Tlaxcala, México. *Entomol Mexicana* 1: 458-463.
10. **Parra-Henao G, Alarcón E, López G, Ramírez D, Jaramillo G. 2011.** Detección de ectoparásitos en aves silvestres evaluadas en Medellín (Colombia). *Rev Colomb Cienc Pecu* 24(1): 29-37.
11. **Rodríguez D, Larramendy R, Varona E, Colas M, Reinaldo O, Villa J, Morales Y, Cobas I, Rebollar R. 2015.** Comportamiento de los parásitos externos en aves (*Gallus gallus*) de diferentes líneas puras. *Rev Cubana Cienc Avic* 39(2): 5-12.
12. **Romero E. 2001.** Enfermedades más comunes de las codornices. México. [Internet]. Disponible en: [http://www.agrobit.com.ar/Microemprendimientos/cria\\_animales/avicultura/MI000003av.htm](http://www.agrobit.com.ar/Microemprendimientos/cria_animales/avicultura/MI000003av.htm)
13. **Roque E. 2015.** Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. La Habana: Félix Varela. 322 p.
14. **Saavedra A, Arévalo S, Soler D. 2014.** Ectoparásitos del orden Phthiraptera en aves silvestres. *Mem Conf Interna Aprovech Fauna Silv Exot Conv* 10(2): 5-24.
15. **San Martín J, Brevis C, Rubilar L, Schmüschke R, Daugschies A, González-acuña D. 2005.** Ectoparasitismo en tuique común *Milvago chimango chimango* (Vieillot, 1816) (Aves, Falconidae) en la zona de Ñuble, Chile. *Lundiana* 6(1):49-55
16. **Sánchez A. 2004.** Principales enfermedades que afectan a las aves. En: Sánchez A, López A, Sardá R, Pérez M, et al. (eds). *Salud y producción de las aves*. La Habana: UNAH. p 185-465.
17. **Soto C, Bert E. 2012.** Valoración sanitaria de los criaderos de aves ornamentales. *REDVET* 13(7). [Internet]. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n070712/071221.pdf>
18. **Soto C. 2010.** Las psitácidas cubanas y su preservación. *REDVET* 11(11B). [Internet]. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n111110B/1111006B.pdf>
19. **Valdebenito J, Moreno L, Landaeta-Aqueveque C, Mike J, Mironov S, Cicchino A, et al. 2015.** Gastrointestinal and external parasites of *Enicognathus ferrugineus* and *Enicognathus leptorhynchus* (aves, Psittacidae) in Chile. *Rev Bras Parasitol Vet* 24: 422-31. doi: 10.1590/S1984-29612015074
20. **Wall R, Shearer D. 2001.** *Veterinary ectoparasites: biology, pathology and control*. Canada: Blackwell Science. 420 p.