

Comportamiento de la infestación por ácaros respiratorios en aves ornamentales durante el periodo 2002 al 2020



<https://cu-id.com/2248/v44e14>

Behavior of the infestation level by respiratory mites in ornamental birds during the period 2002 to 2020

✉ Daisy Rodríguez García^{1*}, ✉ Yenisey García Ferrer¹, ✉ Maylin González Navarrete²,
✉ José Rafael López Rizzo¹, ✉ Odalys Correoso Mendoza¹, Lissette Valdés Fraga¹

¹Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Aviar (LIDA) “Jesús Menéndez”, ave. 361, No.16632, Reparto Mulgoba, Santiago de las Vegas, La Habana, Cuba.

²Departamento de Prevención, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Agraria de La Habana (UNAH), Carretera Tapaste y Autopista Nacional, Km 23 ½, Mayabeque, Cuba.

RESUMEN: Los ácaros respiratorios son parásitos hematófagos que afectan las fosas nasales, senos paranasales, árbol bronquial, pulmones y sacos aéreos de aves ornamentales y silvestres. El presente estudio tuvo como objetivos: determinar la presencia y el nivel de infestación del ácaro respiratorio *Sternostoma tracheacolum* en aves ornamentales; así como los órganos más afectados por el mismo. En el estudio se examinaron todas las aves ornamentales remitidas al departamento de Parasitología del Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Aviar en el período 2002-2020, para un total de 1254 aves de 18 especies diferentes a las que se le realizó el diagnóstico acarológico. Se diagnosticó la presencia de *S. tracheacolum* y se realizó la prueba de comparación de proporciones para determinar si existieron diferencias significativas entre las especies de aves y órganos afectados. Las especies de aves positivas a *S. tracheacolum* fueron *Serinus canaria* (24 %), *Chloebeia gouldiae* (23 %), *Padda oryzivora* (11 %), *Melopsittacus undulatus* (10 %) y *Agapornis roseicollis* (0,5 %). Las mayores extensidades de invasión se presentaron en *S. canaria*, *C. gouldiae* y *P. oryzivora*. Los órganos parasitados fueron: fosas nasales, senos paranasales, tráquea, pulmones y sacos aéreos. El mayor número de ácaros se presentó en tráquea. Como hallazgos preliminares se observó una especie de ácaro respiratorio cuyas características morfológicas no se corresponden con las descritas para *S. tracheacolum*.

Palabras clave: *Sternostoma tracheacolum*, ácaros respiratorios, psitácidas, passeriformes.

ABSTRACT: Respiratory mites are blood-sucking parasites affecting nasal passages, paranasal sinuses, bronchial tree, lungs, and air sacs of ornamental and wild birds. The present study was aimed at determining the presence and level of infestation of the respiratory mite *Sternostoma tracheacolum* in ornamental birds, as well as those organs most affected by it. All ornamental birds, referred to the Parasitology Department of the Avian Research and Diagnostic Laboratory in the period 2002-2020, were examined in the study, resulting in a total of 1254 birds of 18 different species that were submitted for acarological diagnosis. The presence of *S. tracheacolum* was diagnosed and the comparison of proportions test was carried out to determine if there were significant differences between bird species and affected organs. The bird species positive for *S. tracheacolum* were *Serinus canaria* (24 %), *Chloebeia gouldiae* (23 %), *Padda oryzivora* (11 %), *Melopsittacus undulatus* (10 %) and *Agapornis roseicollis* (0.5 %). The highest invasion rates appeared in *S. canaria*, *C. gouldiae* and *P. oryzivora*. The parasitized organs were: nasal passages, paranasal sinuses, trachea, lungs and air sacs. The highest number of mites was found in the trachea. As preliminary findings, a respiratory mite species was observed whose morphological characteristics did not correspond to those described for *S. tracheacolum*.

Key words: *Sternostoma tracheacolum*, respiratory mites, psittacines, passerines.

INTRODUCCIÓN

Los ácaros respiratorios son parásitos hematófagos que afectan a numerosas especies de aves (1). Aunque hasta el momento, en el continente americano se han descrito cuatro familias de ácaros respiratorios: *Cytoditidae*, *Turbinoptidae*, *Ereynetidae* y *Rhinonyssidae* (2, 3). La familia *Rhinonyssidae* incluye el mayor número de especies (3,4).

El ácaro *Sternostoma tracheacolum* es una de las especies de mayor presentación y patogenicidad de la

familia *Rhinonyssidae* (3,5). Este ácaro parasita fosas nasales, tráquea, pulmones y sacos aéreos de aves ornamentales (6,7, 8). Se encuentra distribuido en todo el mundo y afecta a numerosas especies de aves como canarios, pericos australianos, roseicollis, entre otras. Además, se describe como causante de muerte por neumonía en canarios, quien parece ser la especie más susceptible; donde produce un cuadro caracterizado por respiración dificultosa, tos, rinorrea e incluso la muerte en infestaciones graves (5, 7).

*Autor para correspondencia: Daisy Rodríguez García. E-mail: daisyrg1978@gmail.com

Recibido: 12/09/2022

Aceptado: 18/01/2023

En Cuba este ácaro se ha encontrado parasitando fosas nasales, senos paranasales, tráquea y pulmones (6, 9). Posteriormente fue diagnosticado en sacos aéreos de aves afectadas (10).

Por lo anteriormente expuesto los objetivos propuestos son:

- Determinar la extensidad de invasión y el nivel de infestación por el ácaro respiratorio *S.tracheacolum* en aves ornamentales.
- Establecer los órganos más afectados por este parásito.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Se realizó un estudio epidemiológico observacional retrospectivo no experimental.

Aves de estudio

En esta investigación se analizaron 1 254 aves ornamentales pertenecientes a 18 especies diferentes (tabla 1), procedentes de provincia La Habana, remitidas al Departamento de Parasitología del Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Aviar (LIDA) en el período 2002-2020.

A las aves estudiadas se les realizó la técnica de necropsia y seguidamente se inspeccionaron las fosas nasales, senos paranasales, tráquea, pulmones y sacos aéreos (5). Para esta inspección se realizó la disección minuciosa de los órganos (11, 12), a través de la observación en el estereoscopio. En este estudio se empleó un estereoscopio marca Carl Zeiss, modelo Axiostar Plus. La especie del ácaro respiratorio se determinó teniendo en cuenta las estructuras básicas de los mismos según claves descritas en la literatura (1, 13).

Se calculó la extensidad de invasión (E.I) y el nivel de infestación o Intensidad de Invasión (I.I) (14).

$E.I = \text{Animales positivos/animales muestreados} \times 100$.

$I.I = \text{Número de ácaros encontrados en cada especie de ave}$

Además, también se cuantificó el número de ácaros encontrados en cada uno de los órganos examinados durante el diagnóstico acarológico.

Análisis estadístico

Los datos se tabularon, procesaron y graficaron en el programa Microsoft Office Excel 2016. Se realizó una comparación para determinar si existieron diferencias significativas entre las proporciones de aves de diferentes especies diagnosticadas positivas a este ácaro, entre la proporción del número de ácaros encontrados según la especie de ave y entre la proporción del número de ácaros según los órganos afectados por *S. tracheacolum* mediante el programa para comparación de proporciones múltiples CompaproWin 2.0.1.xlsb y se empleó el método de comparación Wald por corrección (15). Para efectos del estudio se consideró un nivel de confianza del 99,9%.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos muestran que, del total de aves ornamentales estudiadas, 67(5,4 %) resultaron positivas a *S. tracheacolum*. En la figura 1 se observan las características morfológicas de los ácaros diagnosticados. El mismo posee el cuerpo ovalado, mide entre 0,5 a 0,7 mm, escasas setas cortas, gnatosoma en posición anteroventral, cuatro pares de patas robustas con uñas distales curvas, escudo dorsal granular, escudo esternal más ancho que largo con tres pares de setas cortas, escudo genitoventral reducido, escudo anal ausente. Su coloración es marrón oscuro

Tabla 1. Aves ornamentales examinadas durante el período 2002 al 2020. / Ornamental birds examined during the period 2002 to 2020.

Nombre común	Nombre científico	Aves trabajadas
Cacatillo	<i>Nymphycushollandicus</i>	407
Perico australiano	<i>Melopsittacusundulatus</i>	310
Roseicollis	<i>Agapornisroseicollis</i>	185
Canario	<i>Serinus canaria</i>	95
Cebrita	<i>Tacnopiciaguttata</i>	56
Cotorra	<i>Amazona leucocephala</i>	41
Lady gould	<i>Chloebiagouldiae</i>	34
Personata	<i>Agapornispersonata</i>	30
Isabelita	<i>Lonchura domestica</i>	20
Rosella	<i>Platycercusspp.</i>	19
Fischeri	<i>Agapornisfischeri</i>	16
Húngaro	<i>Paddaornizovora</i>	9
Babero	<i>Poephiliaacuticauda</i>	8
Catey	<i>Aratingaeuops</i>	8
Tocororo	<i>Priotelustemnurus</i>	5
Loro gris	<i>Psittacuserithacus</i>	4
Perico burke	<i>Neopsephotusbourkii</i>	4
Ruiseñor	<i>Lusciniamegarhynchus</i>	3
Total		1254

y las garras de los primeros pares de patas se hallan transformadas en tijeras. Estas características morfológicas observadas en los ácaros analizados, coinciden con las descritas en la literatura para *S. tracheacolum* (1, 13). Hasta la actualidad la única especie de ácaro respiratorio diagnosticado en Cuba en aves ornamentales es *S. tracheacolum* (6, 12).

Sin embargo, se encontraron varios ácaros en un ejemplar de *A. roseicollis*, cuyas características morfológicas difieren de *S. tracheacolum*, pues presentaban el cuerpo más redondeado y coloración rojiza. Estos hallazgos preliminares demuestran la necesidad de continuar estudios en esta temática, pues pudiera tratarse de una nueva especie de ácaro respiratorio en Cuba.

Al analizar la proporción de las diferentes especies de aves positivas a *S. tracheacolum* (tabla 2), se evidenció que hubo diferencias significativas en la presentación del mismo según la especie de ave, pues prevaleció en paseriformes: *S. canaria*, *C. gouldiae* y *P. ornizovora*.

Estos resultados coinciden con lo referido por diversos autores quienes refieren que en paseriformes es más frecuente la aparición por esta parasitosis (7, 16). En un estudio realizado en Cuba para determinar el comportamiento de la acariosis respiratoria por *S. tracheacolum*, obtuvieron valores de E.I de 25 % en *S. canaria*, 20 % en *C. gouldiae*, 16,7 % en *P. ornizovora*, 12,4 % en *M. undulatus* y 1,4 % en *A. roseicollis* (9); coincidiendo con los resultados encontrados en la presente investigación.

La tabla 3 refleja el nivel de infestación o intensidad de Invasión promedio según especie de ave afectada. Al analizar la misma se evidenció un mayor número de ácaros diagnosticados en *S. canaria*, de manera significativa con relación al resto de las aves. Estos resultados concuerdan con lo descrito en la literatura



Figura 1. Ejemplar de *S. tracheacolum* encontrado en la tráquea de un canario. Montado y aclarado en solución de Hoyer. 10x. (La flecha indica el gnatosoma). / Specimen of *S. tracheacolum* found in the trachea of a canary. Mounted and rinsed in Hoyer's solution. 10x. (The arrow indicates the gnathosoma).

en diferentes estudios donde explican que, aunque este ácaro afecta fundamentalmente a *S. canaria* y otras paseriformes, es *S. canaria* el hospedero principal y donde mayor morbilidad se reporta (5, 7).

La tabla 4 refleja que los órganos afectados por ácaros respiratorios fueron tráquea, pulmones, sacos aéreos, senos paranasales y fosas nasales, siendo la tráquea la más parasitada.

Estos resultados coinciden con lo reportado por varios autores que refieren que este ácaro afecta fundamentalmente al tracto respiratorio inferior, destacando la tráquea como órgano más parasitado (1, 10).

La acariosis respiratoria aparece asociada a traqueítis, bronconeumonía y aéreasaculitis (16, 17). Las principales lesiones anatomopatológicas ocasionadas por *S. tracheacolum* se hallan en tráquea, pulmones, senos paranasales y sacos aéreos; encontrando traqueí-

Tabla 2. Comparación de proporciones entre las diferentes especies de aves positivas a *S. tracheacolum*. / Comparison of proportions between the different bird species positive for *S. tracheacolum*.

Especie de ave	Muestra	Población	Proporción	Error	Varianza	Signif.
<i>S. canaria</i>	23	95	0.24	0.09	0.18	a
<i>C. gouldiae</i>	8	34	0.23	0.15	0.17	ab
<i>P. ornizovora</i>	1	9	0.11	0.31	0.09	abc
<i>M. undulatus</i>	34	310	0.10	0.05	0.09	bcd
<i>A. roseicollis</i>	1	185	0.005	0.07	0.005	cde

Letras diferentes en una misma columna indican diferencia significativa ($p < 0,001$).

Tabla 3. Comportamiento del nivel de infestación por *S. tracheacolum* según especie de ave. / Behavior of the infestation level by *S. tracheacolum* according to bird species.

Especies Positivas	Intensidad de Invasión	Proporción	E.E	Varianza	Signif.
<i>S. canaria</i>	205	0.49	0.03	0.25	a
<i>C. gouldiae</i>	107	0.26	0.04	0.19	b
<i>M. undulatus</i>	89	0.21	0.04	0.17	b
<i>P. ornizovora</i>	2	0.004	0.05	0.004	c
<i>A. roseicollis</i>	1	0.002	0.05	0.002	c
Total	415				

Letras diferentes en una misma columna indican diferencia significativa ($p < 0,001$).

Tabla 4. Proporciones del número de ácaros en los órganos respiratorios afectados. / Proportions of the number of mites in the affected respiratory organs.

Órganos afectados	Muestra	Población	Proporción	Error	Varianza	Signif.
Tráquea	203	415	0.49	0.03	0.25	a
Pulmones	91	415	0.22	0.04	0.17	b
Sacos aéreos	70	415	0.17	0.04	0.14	bc
Senos paranasales	49	415	0.12	0.04	0.10	c
Fosas nasales	2	415	0.005	0.04	0.005	d

Letras diferentes en una misma columna indican diferencia significativa ($p < 0,001$).

tis, congestión pulmonar, sinusitis, bronconeumonía y aéreasaculitis (12).

Los resultados obtenidos en el presente trabajo demuestran la necesidad de continuar estudios sobre el comportamiento de la acariosis respiratoria en aves ornamentales en el país.

CONCLUSIONES

- *S. canaria*, *C. gouldiae* y *P. ornizovora* fueron las aves con superior extensidad de invasión por *S. tracheacolum* y el mayor nivel de infestación se presentó en *S. canaria*.
- El órgano más afectado por *S. tracheacolum* fue la tráquea.

REFERENCIAS

- Mehlhorn H. Animal Parasites. Diagnosis, Treatment, Prevention. Springer International Publishing. Switzerland, Germany, 2016. p 558-559.
- Hilario A and Dowling A. Nasal mites from specimens of the brown-headed cowbird (Icteridae: *Molothrus ater*) from Texas and Arkansas, U.S.A. *Acarology*. 2018; 58 (2):296-301. <http://doi.10.24349/acarologia/20184242>.
- Mascarenhas C, Bernardon F, Gastal S, Müller G. Systematic and Applied Acarology. 2018; 23 (8):1672-1692. <https://doi.org/10.11158/saa.23.8.15>.
- BainyS, Mascarenhas C, Bugoni L. Two new species of nasal mites of the genus *Rhinonyssus* (Acari, Mesostigmata, Rhinonyssidae) from shearwaters. *Systematic and Applied Acarology*. 2022; 27, (1):75 - 80. <https://doi.org/10.11158/saa.27.1.2>
- BassiniR, de Castro F, Pereira J, Werther K, SpicerG, Barros D. Parasitism of the nasal mite *Sternostomatracheacolum* Lawrence, 1948 (Mesostigmata: Rhinonyssidae) in captive birds in Brazil. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.* 2019; 28 (4): 69 -74. <http://dx.doi.org/10.1590/s1984-29612019053>.
- Rodríguez D. Ácaros de importancia veterinaria en la avicultura, VII Seminario Científico Internacional de Sanidad Vegetal, IV Simposio de Biodiversidad Acarina. 10 -14 abril de 2017, Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba.
- Santos L, Mascarenhas C, Santos P, Farias N. Rhinonyssidae (Acari) in the house sparrows, *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758) (Passeriformes: Passeridae), from southern Brazil. *Rev Bras Parasitol Vet.* 2018; 27(4): 597-603. <http://dx.doi.org/10.1590/s1984-296120180064>. PMID:30427521.
- Bernardon, Mascarenhas C, Pereira J, Müller G. Host-Parasite relationships and co-infection of nasal mites of *Chrysomusruficapillus* (Passeriformes: Icteridae) in southern Brazil. *Iheringia, Série Zoologia*. 2018; 108.e 20182018025. e-ISSN 1678-4766.
- Rodríguez D, Larramendy R, López JR, Reinaldo O, Xuárez M, Morales Y, et al. Comportamiento de la acariosis respiratoria en aves ornamentales y silvestres durante el período 2002-2012. *RevCubCiencia Avícola*. 2014; 38(2): 63-68.
- Rodríguez D, López J, Larramendy, Xuárez M, Cobas I, Correoso O. Hallazgo de *Sternostomatracheacolum* en sacos aéreos de *Chloebiagouldiae*. *Rev Salud Anim.* 2016; 38 (3): 194-197. ISSN: 2224-4700.
- Colás M, García A, Merino A, Sánchez A, Correa A, Bacallao E, et al. Manual de Necropsias de Aves Domésticas: "Avis Necropsias". La Habana. Cuba: Instituto de Investigaciones Avícolas. UECAN. MINAGRI, 2008. p. 200.
- López J, Rodríguez D, Correa A, Rebollar R, Cobas I, Correoso O, et al. Valoraciones clínicas y anatomopatológicas en aves ornamentales afectadas por el ácaro respiratorio *Sternostomatracheacolum*. *Rev CubCiencia Avícola*. 2016; 40 (1):83-97.
- Lindquist EE, Kranntz GW, Walter DE. Order Mesostigmata. In: Kranntz GW and Walter DE. A Manual of Acarology. Third Edition. Texas Tech University Press. USA, 2009. p. 134.
- García Y, Rodríguez D, Pino Y. Ectoparásitos en aves del género *Agapornis* en cautiverio en La Habana, Cuba. *RevInvestigaciones Vet Perú*.

- 2018;29 (3): 1043-1051. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v29i3.14767>.
15. Castillo Y y Miranda I. NOTA TÉCNICA. COMPAPROP: Sistema para comparación de proporciones múltiples. Rev Protección Vegetal; 2014.29 (3): 231- 234.
16. Guimarães L, Wouters AT, Casagrande RA, Rolim VM, Wouters F, Gonçalves IC, *et al.* Parasitism by the mite *Sternostomatracheacolum* in the respiratory system of a Belgian canary (*Serinus canariadomestica*). Acta Scientiae Vet. 2012; 40(4):1094.
17. Silva D, Scheer S, Müller G. Nasal mites (Mesostigmata, Rhinonyssidae) in Sternidae (Aves: Charadriiformes) on the southern Coast of Brazil. Rev Bras Parasitol Vet 2018; 27(1): 109-111. <http://dx.doi.org/10.1590/s1984-29612017070>. PMID:29641787.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores: **Daisy Rodríguez García:** Conceptualización, Curación de datos, Investigación, Administración de Proyecto, Escritura - borrador original, Redacción, revisión y edición. **Yenisey García Ferrer:** Curación de datos, Investigación, Visualización, Redacción: revisión y edición. **Maylin González Navarrete:** Análisis formal, Redacción, revisión y edición. **José Rafael López Rizzo:** Recursos. **Odalys Correoso Mendoza:** Recursos. **Lisette Valdés Fraga:** Recursos. Todos los autores revisaron y aceptaron la versión final del manuscrito.

Este artículo se encuentra bajo licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0)