

Parasitismo externo y gastrointestinal en torcaza *Columba araucana* Lesson, 1827 (Aves, Columbidae) de la Comuna de Pinto, Provincia de Ñuble, Chile

ARRIAGADA P.¹, CICCHINO A.², MIRONOV S.³, ARDILES K.¹, DOUSSANG D.¹, y GONZÁLEZ-ACUÑA D.¹

¹ Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción, Chillán, Chile.

² Laboratorio de Artrópodos, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3300,7600 Mar del Plata, Buenos Aires Province, Argentina.

³ Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Universitetskaya quay 1, Saint Petersburg 199034, Russia.

ABSTRACT

EXTERNAL AND GASTROINTESTINAL PARASITISM IN TORCAZA *COLUMBA ARAUCANA* LESSON, 1827 (AVES, COLUMBIDAE) IN PINTO COMMUNE, ÑUBLE PROVINCE, CHILE

Thirty-six Chilean pigeons (*Columba araucana*) that had been killed by poisoning in the district of Pinto, Ñuble province, Chile, were analyzed for the presence of external and gastrointestinal parasites. After analyzing the digestive tract of each bird, there were no gastrointestinal parasites or injuries attributed to them. After conducting a thorough search of the feathers three ectoparasites species were isolated, two chewing lice (Insecta, Phthiraptera): *Columbicola adamsi* (27,8 %) and *Physconelloides wisemani* (5,5 %); and one feather mite species (Acari, Falcuiferidae): *Falculifer lacertosus* (22,2 %). The three reported parasites are new records for Chile and represented new host records.

Key words: Birds, *Columba araucana*, *Columbicola adamsi*, *Physconelloides wisemani*, *Falculifer lacertosus*, Ectoparasites, Phthiraptera.

RESUMEN

Se analizaron parásitos externos y gastrointestinales de treinta y seis torcazas (*Columba araucana*) muertas por intoxicación en la comuna de Pinto, provincia de Ñuble, Chile. La necropsia parasitológica no evidenció la presencia de parásitos gastrointestinales, ni lesiones atribuibles a estos. Desde el plumaje se aislaron tres especies de ectoparásitos; dos piojos (Insecta, Phthiraptera): *Columbicola adamsi* (27,8 %) y *Physconelloides wisemani* (5,5 %); y una especie de ácaro plumícola (Acari, Falcuiferidae): *Falculifer lacertosus* (22,2 %). Las tres especies de ectoparásitos representan nuevos registros para Chile y constituyen

Recibido: 20 de Junio 2010. Aprobado: 3 de Noviembre 2010.

Correspondencia: Daniel González Acuña, Avenida Vicente Méndez 595, Chillán, Chile. Fono: 056-42 208739, Fax: 042-270212
E-mail: danigonz@udec.cl

una nueva relación hospedador-parasito.

Palabras clave: Aves, *Columba araucana*, *Columbicola adamsi*, *Physconelloides wisemani*, *Falculifer lacertosus*, Ectoparásitos, Phthiraptera.

INTRODUCCIÓN

La torcaza es la paloma más grande de la región (Couve y Vidal, 2003). Endémica del cono sur de Sudamérica, habita en Chile desde Atacama por el norte, hasta la península de Taitao por el sur (Araya y Millie, 2000; Couve y Vidal, 2003). En Argentina entre el oeste de Neuquén hasta Chubut y sur-oeste de Santa Cruz, hasta el lago Roca (Couve y Vidal, 2003). Es una especie que estuvo bordeando la extinción, debido a una epidemia de difterovirus a fines de la década de los años 70 (Cubillos *et al.*, 1979). En la actualidad es una especie catalogada por el libro rojo en la categoría de vulnerable (Glade, 1993).

Estudios referidos a parásitos en la familia de los columbidos en Chile, han sido realizados en la paloma *Columba livia* en Santiago (Toro *et al.*, 1999) y Chillán (González *et al.*, 2004 b), además en la tórtola *Zenaida auriculata* en la provincia de Ñuble (González *et al.*, 2004 a). Con el fin de aportar al conocimiento sobre el parasitismo de la fauna nativa en Chile, y además de contribuir con el conocimiento sanitario de esta especie, el presente trabajo pretende proporcionar información sobre la fauna parasitaria de la torcaza.

MATERIAL Y MÉTODOS

El día 11 de Octubre del año 2005, debido a una intoxicación masiva ocurrida en la comuna de Pinto, Ñuble, fueron donadas por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), 36 especímenes de torcaza. Los ejemplares fueron encontrados muertos debido a un envenenamiento masivo intencional provocado por carbamato Mancozeb® (etilen-bis-ditiocarbamato de manganeso con iones de zinc (complejo coordinado)). Cada ejemplar fue recolectado individualmente en bolsas plásticas con el fin de asegurar la menor pérdida de ectoparásitos. A cada ave se le extrajo los ectoparásitos manualmente y fueron almacenados en ethanol 70 %. Posteriormente,

los piojos fueron limpiados con KOH al 20%, deshidratados en baterías de alcohol (40%, 80%, y 100%), luego fueron aclarados durante 24 horas en aceite de clavo, y finalmente montados en Bálsamo de Canadá (Palma, 1978; Price *et al.*, 2003). Los acarina obtenidos fueron aclarados en solución Nesbitt (40 g de Hidrato de Cloral, 25 mL de agua destilada y 2.5 mL de HCl concentrado) por 72 h y montados en preparación permanente con solución Berlesse (Krantz, 1978). Para la identificación de los Phthiraptera, fueron utilizadas las claves propuestas por Castro y Cicchino (1996), Clayton y Price (1999) y Tendeiro (1980). Para el caso de acarina, se utilizaron los trabajos de Krantz (1978) y el de Gaud y Atyeo (1996). Posteriormente se procedió a realizar la necropsia parasitológica (Kinsella y Forrester, 1972). Con el fin de detectar protozoos en las heces de cada animal se utilizó la técnica de flotación (Boch y Supperer, 1992). Los datos paramétricos fueron presentados de manera descriptiva, debido a que en muestras de tamaño pequeño no se puede confirmar la significancia de las diferencias al comparar valores (Snedecor y Cochran, 1971).

RESULTADOS

Las 36 torcazas analizadas mediante necropsia parasitaria arrojaron resultados negativos frente a la presencia de endoparásitos. Además, no se detectó la presencia de lesiones que pudieran atribuirse a estos. En las 36 muestras de heces analizadas no fueron detectadas formas parasitarias mediante la técnica de flotación.

En 12 de los 36 ejemplares de torcazas analizados se identificaron dos especies de piojos (Phthiraptera, Insecta): *Columbicola adamsi* Clayton y Price, 1999 (Figura 1) y *Physconelloides wisemani* Emerson, 1960 (Figura 2). Además en 8 ejemplares se identificó el ácaro plumicola (Astigmata, Acari) *Falculifer lacertosus* Gaud, 1976 (Figura 3). No se registró presencia de Ixodidea, siphonapteros, ni dípteros.

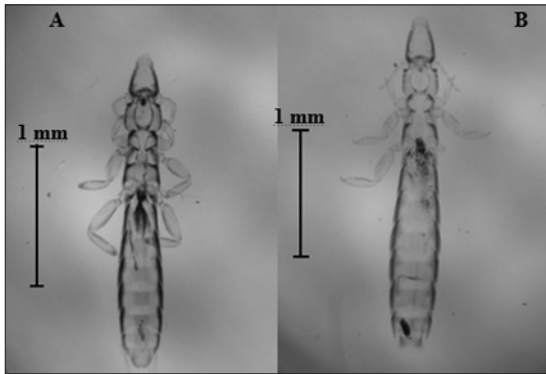


Figura 1. Microfotografías de *Columbicola adamsi* adultos. A. Macho; B. Hembra. Fotografía: Daniel González Acuña.

La infestación por *C. adamsi* fue comprobada en el 27,8 % de las torcazas. Los datos paramétricos obtenidos son presentados en la Tabla 1. En cuanto a las poblaciones aisladas, *C. adamsi* representó el 94,6 del total de los Phthiraptera recolectados.

Referente a la especie *P. wisemani*, se colectó sólo dos ejemplares en dos torcazas. Los datos obtenidos se presentan en la Tabla 1. Las poblaciones de *P. wisemani* representaron 5,4% del total de Phthiraptera recolectados.

En el análisis según el sexo de los Phthiraptera recolectados, en *C. adamsi* se encontraron diez hembras y siete machos (1,4 hembras por macho). En el caso *P. wisemani* se colectaron dos individuos en estado de ninfa.

En ocho torcazas se reportó la presencia de ácaros identificados como *F. lacertosus*. Los datos paramétricos de esta especie se presentan en la Tabla 1.

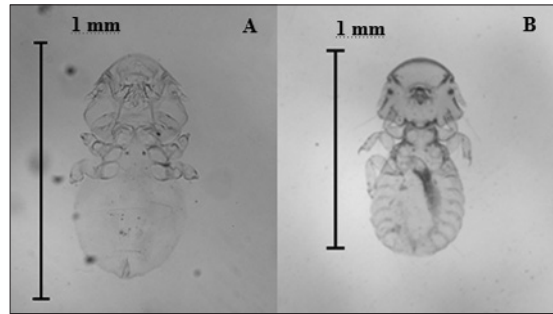


Figura 2. Microfotografías de *Physconelliodes wisemani* en estado de ninfa. A. Ninfa 1; B. Ninfa 2. Fotografía: Daniel González Acuña.

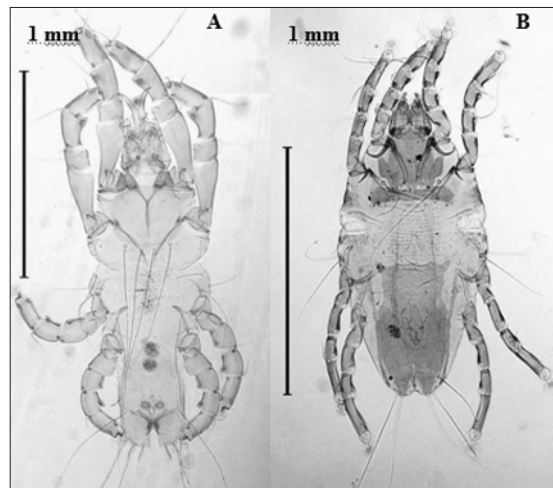


Figura 3. Microfotografías de *Falculifer lacertosus* adultos. A. Macho; B. Hembra. Fotografía: Sergei Mironov.

Tabla 1. Prevalencia, abundancia e intensidad de los ectoparásitos encontrados en las 38 torcazas Columba araucana colectadas en noviembre de 2005 en Pinto, centro sur de Chile

Parasites species	Prevalence		Intensity		Abundance	
	Number Infected	%	Mean	Range	Mean	Total
ACARI						
Falculifer lacertosus	8	22,2	3,9	1-20	0,86	31
PHTHIRAPTERA						
<i>Columbicola adamsi</i>	10	27,8	3,5	1-11	0,97	35
<i>Physconelloides wisemani</i>	2	5,5	1	1	0,05	2

DISCUSIÓN

Las aves granívoras son por lo general aves que presentan menor diversidad y abundancia de parásitos gastrointestinales (Yamaguti, 1958), sumado a esto el pequeño tamaño de la muestra ($n = 36$) permite asumir que estudios posteriores con un mayor número muestral serán más concluyentes respecto a la ausencia de parásitos gastrointestinales en las torcazas del centro sur de Chile. Razones que podrían explicar la ausencia de formas parasitarias (principalmente huevos) se deben mayormente a la ausencia de helmintos en el tracto gastrointestinal. Por otro lado, la ausencia de ooquistes no sorprende por ser los ooquistes de baja prevalencia en columbidos en general (Toro *et al.*, 1999, González *et al.*, 2004 a, González *et al.*, 2004 b), lo que hace suponer que de haber coccidiosis en las torcazas, sus prevalencias son bajas.

Los piojos del género *Columbicola* incluyen 82 especies, todas parásitos de aves del orden Columbiformes. La mayoría de estos pertenecen a hospedadores del viejo mundo. Son piojos que se caracterizan por ser alargados y delgados, con un marcado dimorfismo sexual que se presenta por antenas más desarrolladas en los machos (Clayton y Price, 1999). En Chile, se han descrito dos especies de este género; *Columbicola baculoides* parasitando tórtolas (*Z. auriculata*) (González *et al.*, 2004 a) y *Columbicola columbae* parasitando palomas (*Columba livia*) (Toro *et al.*, 1999; González *et al.*, 2004 b).

La especie *C. adamsi* ha sido descrita en aves del género *Columba* en México, Brasil, Guyana, Perú, Argentina, Bolivia y Colombia en las especies *Columba speciosa*, *C. cayennensis*, *C. maculosa*, *C. picazuro* y *C. plumbea* (Clayton y Price, 1999).

El género *Physsonelloides* se ha descrito parasitando casi exclusivamente Columbiformes del nuevo mundo (Tendeiro, 1980). La especie *P. wisemani* había sido descrita en la paloma de alas blancas *Z. asiatica* en Estados Unidos, Bahamas, México y Perú (Price *et al.*, 1999).

Según Marshall (1981), las poblaciones de ectoparásitos hembras sobrepasan a las de machos, ya que por regla, la sobrevida de un macho ectoparásito es menor al de la hembra. También los machos son más activos que las hembras, y por ende más proclives a la separación desde su hospedador, exponiéndose a los depredadores (sus propios hos-

pedadores) y a condiciones climáticas adversas lo que podría suponer que estos especímenes serían menos probables de detectar.

Las interacciones entre especies de piojos son probables, pero es más posible que se vean afectadas por el medio en virtud de sus requerimientos más que por interacciones positivas entre ellas (Marshall, 1981; Cicchino y Castro, 1998). Sin embargo, en muchas especies del orden Columbiformes los nichos son usados en forma equilibrada por distintas especies de Phthiraptera de distintos órdenes (Nelson y Murray, 1971, González *et al.*, 2004 b), lo que indica que no existe competencia entre poblaciones que usan nichos diferentes. En diversos estudios de columbidos se han reportado poblaciones mixtas de piojos parasitando a un mismo hospedador, *Columbicola* usando las plumas del ala, *Hohorstiella* las de la cabeza y el cuello, *Campanulotes* las del cuello, espalda, pecho y lados, *Colpocephalum* las de las alas y cola (Nelson y Murray, 1971; Ortiz, 2006).

Al ser completamente dependientes de sus hospedadores, la mayor parte de los Phthiraptera permanecen en estos incluso después de muertos, salvo que exista un posible hospedador cerca y de similar especie (Palma, 2000). Es por esto que se asume que las poblaciones de Phthiraptera colectadas en el presente estudio corresponden a las existentes en condiciones naturales, sin embargo, la causa de muerte de las presentes torcazas fue por una intoxicación con un pesticida del grupo de los ditiocarbamatos llamado mancozeb®, usado comúnmente como fungicida, por lo que es posible que su presencia hubiese causado una variación en las poblaciones reales de los parásitos en estas aves. El ácaro *F. lacertosus* pertenece a la familia Falculiferidae (Astigmata: Pterolichoidea), ácaros con especificidad del hospedador muy restringida. Gaud y Atyeo (1996) describen 15 géneros para esta familia, 14 de ellos asociados a Columbiformes, y uno asociado a Psittaciformes, sin embargo, Mironov y Galloway (2002) removieron el género Psittophagoides, parásito de loros, a la familia Pterolichidae, de esta forma los ácaros de la familia Falculiferidae ahora se restringen sólo a aves del orden columbiformes. En Chile, se ha descrito la especie *Falculifer isodontus* parasitando tórtolas (*Z. auriculata*) (González *et al.*, 2004 a). Se presume que el bajo número de ácaros presentes podría deberse a que estos abandonarían las aves una

vez que estas mueren, por lo que el tiempo entre la muerte del ave y la recolección podría influir en la abundancia de estos ácaros.

El presente estudio es preliminar sobre los parásitos presentes en la torcaza. Este estudio deja dudas sobre las verdaderas intensidades de parásitos que afectan a las torcazas analizadas debido a que las aves murieron por una intoxicación masiva con el pesticida mancozeb®, fármaco que pudo haber influido ya sea disminuyendo los ectoparásitos de las plumas o evacuando los posibles parásitos del tracto gastrointestinal, sin embargo la muerte por intoxicación con mancozeb® es aguda, lo que no daría tiempo a que los parásitos evacuen el tracto gastrointestinal. Debido a esta interrogante es recomendable en futuros estudios y ensayos analizar poblaciones de torcazas sanas y así dilucidar esta incógnita.

Las especies *C. adamsi*, *P. wisemani* y *F. lacer-tosus* representan el primer reporte de parasitismo en torcazas y a su vez estas especies constituyen el primer registro en Chile, lo que contribuye a un aumento en el conocimiento de la biodiversidad entomológica del país.

REFERENCIAS

1. ARAYA B, MILLIE G. 2000. Guía de campo de las aves de Chile (9a. ed.). Universitaria. Santiago, Chile.
2. BOCH J, SUPPERER R. 1992. Veterinärmedizinische Parasitologie. Verlag Paul Parey. Hamburg, Deutschland.
3. CASTRO D, CICCHINO A. 1996. Algunas menoponidae (Insecta-Phthiraptera) de aves bonaerenses. Rev Asoc Cienc Nat Litoral 27(2): 137-140.
4. CICCHINO A, CASTRO D. 1998. Ischnocera. pp. 104-124 En: J.J. Morrone y S. Coscarón (Eds.). Biodiversidad de artrópodos argentinos: Una perspectiva biotaxonomía. Ediciones Sur. La Plata, Argentina.
5. CLAYTON DH, PRICE RD. 1999. Taxonomy of New World *Columbicola* (Phthiraptera: Philopteridae) from the Columbiformes (Aves) with description of five New Species. Ann Entomol Soc Am 92(5): 675-685.
6. COUVE E, VIDAL C. 2003. Aves de Patagonia, Tierra del Fuego y Península Antártica: Islas Malvinas y Georgia del Sur. Fantástico Sur Birding. Punta Arenas, Chile.
7. CUBILLOS A, SCHLATTER R, CUBILLOS V. 1979. Diftero-viruela aviar en torcaza (*Columba araucana* Lesson) del sur de Chile. Zbl Vet Med B 26(5): 430-432.
8. GAUD J, ATYEO WT. 1996. Feather mites of the World (Acarina, Astigmata): The supraspecific taxa. Part I: Text. Annales Sciences Zoologiques 277: 3 -193.
9. GLADE AA. 1993. Libro rojo de los vertebrados terrestres de Chile: Actas del Simposio "Estado de Conservación de la Fauna de Vertebrados Terrestres de Chile". Abril 21-24, 1987 (2a. ed.). Corporación Nacional Forestal, Ministerio de Agricultura, Santiago, Chile.
10. GONZÁLEZ D, DAUGSCHIES A, RUBILAR L, POHLMEYER K, SKEWES O, MEY E. 2004a. Fauna parasitaria de la Tórtola común (*Zenaida auriculata*, de Murs 1847) (Columbiformes: Columbidae) en Ñuble, Chile. Parasitol Latinoam 59(1-2): 37-41.
11. GONZÁLEZ D, CASTILLO G, LÓPEZ J, MORENO L, DONOSO S, SKEWES O, MARTÍNEZ R, CABELLO J. 2004b. Parásitos gastrointestinales y externos de la Paloma Doméstica (*Columba livia*) en la ciudad de Chillán, Chile. Agro-Ciencia. 20(2): 107-112.
12. KINSELLA JM, FORRESTER DJ. 1972. Helminth parasites of the Florida duck, *Anas platyrhynchos fulvigula*. Proc Helminthol Soc Wash 39(2): 173-176.
13. KRANTZ GW. 1978. A manual of acarology. (2nd. ed.). Oregon State University Book Stores, Inc. Corvallis, Oregon, USA.
14. MARSHALL AG. 1981. The ecology of ectoparasitic insects. Academic Press. London, U.K.
15. NELSON B, MURRAY M. 1971. The distribution of Mallophaga on the domestic pigeon (*Columba livia*). Int J Parasitol 1(1): 21-29.
16. ORTIZ RA. 2006. Fauna ectoparasitaria de Palomas domésticas (*Columba livia*) de la ciudad de Chillán. Memoria de título. Med. Vet. Universidad de Concepción, Fac. Med. Vet., Chillán, Chile.
17. PALMA R. 1978. Slide-mounting of Lice: a detailed description of the Canada balsam technique. N. Z. Entomol 6(4): 432-436.
18. PALMA RL. 2000. The species of *Saemundssonina* (Insecta: Phthiraptera: Philopteridae) from skuas (Aves: Stercorariidae). N Z J Zool 27(2): 121-128.
19. Price RD, DH. Clayton and RA. Hellenenthal. 1999. Taxonomic review of *Physconelloides* (Phthiraptera: Philopteridae) from the Columbiformes (Aves), including Descriptions of Three New Species. J Med Entomol 36 (2): 195-206.
20. PRICE RD, HELLENTHAL RA, PALMA RL. 2003. World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera. Pp. 1-448. In: Price, R.D.; Hellenenthal, R.A.; Palma, R.L.; Johnson, K.P. & Clayton, D.H. *The chewing lice: world checklist and biological overview*. Illinois Natural History Survey Special Publication 24: i-x + 1-501.
21. SNEDECOR GW, COCHRAN WG. 1971. Métodos estadísticos. Compañía Editorial Continental. México D.F., México.
22. TENDEIRO J. 1980. Estudos sobre os Goniódidos (Mallophaga, Ischnocera) dos Columbiformes Género *Physconelloides* Ewing 1927 [en línea]. Junta de investigações científicas do ultramar. <<http://www.phthiraptera.org/Publications/0233.pdf>>. [Consulta: 5 Agosto 2009].
23. TORO H, SAUCEDO C, BORIE C, GOUGH R, AL-CAÍÑO H. 1999. Health status of free-living pigeons in the city of Santiago. Avian Pathol 28(6): 619-623.
24. YAMAGUTI S. 1958. Systema Helminthum: Vol. I. The digenetic trematodes of vertebrates. Part.I. Interscience Publisher. New York, U.S.A.