

ÁCAROS NASAIS PARASITOS DE *COLUMBA LIVIA DOMESTICA* (GMELIN, 1789) (COLUMBIFORMES: COLUMBIDAE) NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

CARLA C. PORTO¹; LUCIANA S. S. DOS SANTOS²; CAROLINA C. DOS SANTOS²;
NARA A. DA R. FARIAS²; GERTRUD MÜLLER¹; CAROLINA S. MASCARENHAS¹

¹Laboratório de Parasitologia de Animais Silvestres, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas (LAPASIL/IB/UFPe) – carlacoelhoporto@gmail.com; gertrud.muller40@gmail.com; phrybio@hotmail.com

²Laboratório de Parasitologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas (IB/UFPe) – sssluciana@yahoo.com.br; carol_csantos@hotmail.com; naraameliafarias@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Aves são hospedeiras de uma rica diversidade de ácaros que podem ser encontrados na pele, trato respiratório, penas e ninhos. Existem aproximadamente 2.500 espécies de ácaros distribuídos em 40 famílias associadas as aves (PROCTOR; OWENS, 2000).

Os ácaros nasais são parasitos do sistema respiratório das aves e são encontrados preferencialmente na membrana dos cornetos nasais (AMARAL; REBOUÇAS, 1974). Cerca de 500 espécies de ácaros nasais foram relatadas em uma ampla diversidade de aves em todo o mundo (FAIN, 1994). No Brasil, a maioria dos registros desses parasitos foi realizada em aves nativas, havendo alguns relatos em aves exóticas, bem como espécies introduzidas e aves domesticadas (MASCARENHAS et al., 2018).

A avifauna brasileira é composta por 1.919 espécies distribuídas em 33 ordens, 103 famílias e 705 gêneros (PIACENTINI et al., 2015). A abundância e variedade de aves sugere que a fauna de ácaros nasais associados a esses hospedeiros também é diversificada, o que torna esse grupo de parasitos uma fonte interessante de estudo (MASCARENHAS et al., 2018).

Os pombos são aves da ordem Columbiformes, a qual é dividida em duas famílias, sendo que as espécies de Raphidae foram extintas no final do século XVIII. Columbidae é composta por 309 espécies, havendo representantes em todos os continentes, sendo que no Brasil, foram registradas 23 espécies (PIACENTINI et al., 2015). *Columba livia* (Gmelin, 1789), pombo-doméstico, é originária da Eurásia e África e amplamente distribuída em vários países como o Brasil, onde foi introduzida no início da colonização portuguesa. A espécie adaptou-se as áreas urbanas onde encontra abrigo e fonte de alimento, tais como: sementes, frutos e restos de resíduos alimentares (HÖFLING; CAMARGO, 2002).

MASCARENHAS et al. (2018) listaram os registros de ácaros nasais parasitos de aves no Brasil e relataram que em Columbiformes foram reportados os ácaros: *Tinaminyssus alexfaini* (Amaral, 1967), *Tinaminyssus castroae* (Amaral, 1963), *Tinaminyssus cunhai* (Amaral, 1963), *Trispeleognathus euricoi* Amaral, 1965 e *Trispeleognathus striatus* (Crossley, 1952) em *Leptotila verreauxi* (Bonaparte, 1855); *Tinaminyssus zenaidurae* (Crossley, 1952) em *Leptotila rufaxilla* (Richard & Bernard, 1792) e *Zenaidura auriculata* (= *Zenaida auriculata*) (Des Murs, 1847); *Tinaminyssus castroae* e *Trispeleognathus (Trispeleognathus) striatus* em *Oreopeleia montana* (Linnaeus, 1758) (= *Geotrygon montana*); *Cytodites nudus* (Vizioli, 1868) e *Tinaminyssus melloi* (Castro, 1948) em *C. livia* e *Tinaminyssus* sp. em *Columbina picui* (Temminck, 1813). No Rio Grande do Sul, há pouco conhecimento sobre a diversidade de ácaros associados a Columbidae, havendo somente o registro de *Tinaminyssus* sp. em *C. picui* (COIMBRA et al., 2012). A maioria dos estudos sobre ácaros nasais são de caráter

taxonômico, dessa forma informações sobre as taxas de infecção, bem como a ocorrência de co-infecções são escassas. Nesse contexto, o estudo teve como objetivo relatar os ácaros nasais parasitos de *Columba livia*, seus índices de infecção e a ocorrência de co-infecções entre diferentes taxa no Rio Grande do Sul, Brasil.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram examinadas cavidade nasal e traqueia de 94 espécimes de *Columba livia* provenientes da área urbana da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul. O estudo foi licenciado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio nº 61235-1) e aprovado pela Comissão de Ética de Experimentação Animal da UFPel (CEEAA/UFPel nº 12860/2018).

Os ácaros nasais encontrados foram conservados em álcool 70°GL e clarificados em Hoyer para identificação conforme PENCE (1975) e KNEE; PROCTOR (2010). Os índices de prevalência (P%), intensidade média de infecção (IMI), abundância média (AM) e intensidade de infecção (INi) foram estimados de acordo com BUSH et al. (1997).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 94 pombos examinados, 30 (31,9%) estavam parasitados por ácaros nasais, os quais foram encontrados na cavidade nasal e na traqueia dos hospedeiros (Tabela 1). Duas espécies de Rhinonyssidae, *Tinaminyssus columbae* e *Tinaminyssus melloi*, além de ácaros Ereyetidae foram encontrados associados a *C. livia*.

As espécies de rinonissídeos foram identificadas através de caracteres morfológicos, tendo sido observadas as seguintes características: presença de quatro pares de cerdas curtas na região opistossomal e placa genital com desenho de “X”, além da ausência de placa pós-estigmal em *T. columbae*; presença de 10 ou mais pares de cerdas longas opistossomais e placa pós-estigmal em *T. melloi*. Os ácaros Ereyetidae estão em fase de identificação.

Tinaminyssus melloi ocorreu em 15,9% dos hospedeiros, enquanto *T. columbae* parasitou 14,9% das aves. A intensidade média de infecção de *T. columbae* foi de 11,4 ácaros/hospedeiro e de *T. melloi* foi de 8,5 ácaros/hospedeiro. Ácaros nasais Ereyetidae, tiveram prevalência de 5,3% e intensidade média de infecção de quatro ácaros/hospedeiro (Tabela 1).

Co-infecção entre ácaros Rhinonyssidae e Ereyetidae foi observada em quatro aves, sendo que a intensidade de infecção foi de 2 - 37 ácaros Rhinonyssidae e de 1 - 4 ácaros Ereyetidae. Uma ave esteve parasitada com as duas espécies de Rhinonyssidae e ácaros Ereyetidae com intensidades de infecção de dois (*T. columbae*), três (*T. melloi*) e quatro ácaros (Ereyetidae). Não foram observadas co-infecções somente entre as duas espécies de Rhinonyssidae. Duas aves apresentaram ácaros na cavidade nasal e traqueia, contudo esses hospedeiros não apresentaram mais de uma espécie de ácaro, ou seja, as co-infecções ocorreram apenas na cavidade nasal.

Tinaminyssus columbae e *T. melloi* foram registradas em *C. livia* nos Estados Unidos (CROSSLEY et al., 1950; CROSSLEY et al., 1952; PENCE et al., 1975) e no Canadá (CROSSLEY et al., 1950; STRANDTMANN et al., 1961; WILSON et al., 1964; ZAMUDIO et al., 1988; KNEE et al., 2008; KNEE; PROCTOR et al., 2010). Além disso, *T. melloi* foi encontrada em *Zenaida macroura* (Linnaeus, 1758) no Canadá (KNEE et al., 2008; KNEE; PROCTOR et al., 2010). *Tinaminyssus melloi* foi descrito no Brasil parasitando *C. livia* (CASTRO, 1948), contudo não há dados sobre os índices de infecção.

Tabela 1 - Sítio de infecção (SI), prevalência (P%), intensidade média de infecção (IMI), abundância média (AM) e intensidade de infecção (INi) de ácaros Rhinonyssidae e Ereyneidae parasitos de *Columba livia* (Columbiformes: Columbidae) (n=94) no sul do Rio Grande do Sul, Brasil.

Rhinonyssidae	SI	P%	IMI	AM	INi
<i>Tinaminyssus columbae</i>	Cavidade nasal e traqueia	14,9%	11,4	1,70	1 - 77
<i>Tinaminyssus melloi</i>	Cavidade nasal e traqueia	15,9%	8,5	1,35	1 - 37
Ereyneidae gen. sp.	Cavidade nasal	5,3%	4	0,21	1 - 10

Os índices parasitológicos são ferramentas que auxiliam na compreensão das relações hospedeiro-parasito. A variação na prevalência de ácaros nasais em diferentes estudos pode estar relacionada à biologia das espécies envolvidas (ácaros e aves), bem como nas características do ambiente onde ocorrem as associações parasitárias (vida livre ou cativo) (SANTOS et al., 2018). A prevalência de ácaros nasais em Columbidae no Brasil foi relatada para *Z. auriculata*, na qual foi encontrada *T. zenaidurae* em 6,4% dos 34 hospedeiros examinados (GOULART et al., 2011).

Poucos estudos abordam a ocorrência de co-infecções entre ácaros nasais. Co-infecções envolvendo Rhinonyssidae e Ereyneidae foram registradas principalmente em Passeriformes na América do Norte (KNEE et al., 2008), Brasil (DIMOV; MASCARENHAS, 2012; BERNARDON et al., 2018) e Rússia (DIMOV; MASCARENHAS, 2012). Em *Chrysomus ruficapillus* (Vieillot, 1819) (Passeriformes: Icteridae) (n= 122 aves examinadas) foram observados diversos hospedeiros co-infectados por ácaros Rhinonyssidae e Ereyneidae, totalizando 17 casos, enquanto que co-infecção entre duas espécies do mesmo gênero ocorreu em 13 aves (BERNARDON et al., 2018). No Canadá, KNEE et al. (2008) reportaram a ocorrência de *T. columbae* e *T. melloi* em um espécime de *C. livia*. No presente estudo, a co-infecção das duas espécies de *Tinaminyssus* também foi observada em uma ave, contudo não foi exclusiva, uma vez que houve a presença de ácaros Ereyneidae no mesmo hospedeiro. Estudos futuros deverão ser realizados para complementar os dados apresentados e auxiliar no entendimento das relações parasitárias.

4. CONCLUSÕES

O estudo contribui para o conhecimento da diversidade de ácaros nasais parasitos de aves no Brasil, uma vez que registra pela primeira vez a ocorrência de ácaros nasais associados a *Columba livia* no Rio Grande do Sul, bem como seus índices de infecção. Além disso, o estudo caracteriza o primeiro registro de *Tinaminyssus columbae* parasitando *Columba livia* no Brasil, e o primeiro relato de co-infecção entre ácaros Rhinonyssidae e Ereyneidae em Columbidae.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, V.; REBOUÇAS, M.M. **Métodos para o estudo de ácaros Rinonissídeos**. Instituto Biológico de São Paulo, São Paulo, Brasil, p. 1-31, 1974.
- BERNARDON, F.F.; MASCARENHAS C.S.; PEREIRA Jr, J.; MÜLLER, G. Host-Parasite relationships and co-infection of nasal mites of *Chrysomus ruficapillus* (Passeriformes: Icteridae) in southern Brazil. **Iheringia**, Série Zoologia, 108, jun, 2018.
- BUSH, A.O. et al. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited*. **Journal of Parasitology**, v. 83, n. 4, p. 575-583, aug, 1997.

- CASTRO, M.P. Reestruturacao generica da familia Rhinonyssidae Vitzthum 1935 (Acari:Mesostigmata: Gamasides) e descricao de algumas espécies novas. **Arquivos do Instituto Biologico**, v. 18, p. 253-284, 1948.
- COIMBRA, M.A.A.; MASCARENHAS, C.S.; MÜLLER, G.; BRUM, J.G.W. Phthiraptera and Gamasida parasites of *Columbina picui* (Temminck) (Columbiformes: Columbidae) in the State of Rio Grande do Sul, southern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 72, n. 3, p. 583–585, aug, 2012.
- CROSSLEY, D.A. A new species of nasal mite *Neonyssus* (*Neonyssus*) *columbae*, from the pigeon. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, v. 52, p. 309-313, 1950.
- CROSSLEY, D.A. Two new nasal mites from Columbiform birds. **Journal of Parasitology**, v. 38, p. 385-390, 1952.
- DIMOV, I.; MASCARENHAS, C.S. Co-parasitism of mites in Passeriformes birds from northwest Russia and southern Brazil. **Journal of Science and Practice**, 1, p. 7–10, 2012.
- FAIN, A. Adaptation, specificity and host-parasite coevolution in mites (Acari). **International Journal for Parasitology**, v. 24, p. 1273–1283, 1994.
- GOULART, T.M.; MORAES, D.L.; PRADO, A.P. Mites associated with the eared dove, *Zenaida auriculata* (Des Murs, 1847), in São Paulo State, Brazil*. **Zoosymposia**, 6: p. 267–274, dec, 2011.
- HÖFLING, E.; CAMARGO, H.F.A. **Aves no Campus**. São Paulo: EDUSP, 2002.
- KNEE, W.; PROCTOR, H.; GALLOWAY, T. Survey of nasal mites (Rhinonyssidae, Ereyetidae, and Turbinoptidae) associated with birds in Alberta and Manitoba, Canada. **Entomological Society of Canada**, v. 140, p. 364–379, mar, 2008.
- KNEE, W., and PROCTOR, H. Interactive HTML-based DichotomousKey to Female Rhinonyssidae (Mesostigmata) from Birds in Canada. **Canadian Journal of Arthropod Identification**, n. 9, p. 1-64, jan, 2010.
- MASCARENHAS, C.S.; BERNARDON, F.F.; GASTAL, S.B.; MÜLLER, G. Checklist of the parasitic nasal mites of birds in Brazil. **Systematic & Applied Acarology**, v. 23, n. 8: p. 1672–1692, 2018.
- PENCE, D.B. Keys, Species and List, and Bibliography for Nasal Mites of North American Birds (Acarina: Rhinonyssinae, Turbinoptinae, Speleognathinae, and Cytoditidae). Special publications the museum **Texas Tech University**, n. 8, p. 1-148, 1975.
- PIACENTINI, V. de Q. et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 23, n. 2, p. 91-298, jun, 2015.
- PROCTOR, H.; OWENS, I. Mites and birds: diversity, parasitism and coevolution. **Elsevier Science**, v. 15, n. 9, p. 358-364, sep, 2000.
- SANTOS, L.S.S. dos.; MASCARENHAS, C.S.; SANTOS, P.R.S. dos.; FARIAS, N.A. da R. Rhinonyssidae (Acari) in the house sparrows, *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758) (Passeriformes: Passeridae), from southern Brazil. **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**, Jaboticabal, v. 27, n. 4, p. 597-603, oct.-dec, 2018.
- STRANDTMANN, R.W. *Neonyssus triangulus* n.sp. nasal mite (Acarina: Mesostigmata) from the white winged dove (Aves: Columbiformes) and key to the species of the genus *Neonyssus*. **Journal of Parasitology**, v. 47, p. 323-328, 1961.
- WILSON, N. New records and descriptions of Rhinonyssidae, mostly from New Guinea (Acarina: Mesostigmata). **Pacific Insects**, v. 6, p. 357-388, 1964.
- ZAMUDIO, M.L. Desarrollo de *Tinaminyssus melloi* (Castro, 1948) (Mesostigmata: Rhinonyssidae). **Folia Entomologica Mexicana**, v. 74, p. 205-214, 1988.