

ECTOPARASITOS EM MURÍDEOS SINANTRÓPICOS (RODENTIA) EM PELOTAS, SUL DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

KATHLEEN TAVARES WINKEL¹; MARCIAL CORRÊA CÁRCAMO¹; PAULO
BRETANHA RIBEIRO¹; ÉLVIA ELENA SILVEIRA VIANNA¹

¹UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
PARASITOLOGIA – kathwinkel@gmail.com, elviavianna@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os murídeos dos gêneros *Rattus* e *Mus*, também referidos como roedores sinantrópicos comensais ou ratos são particularmente importantes devido à ampla distribuição e por atuarem na transmissão de doenças, tanto para o homem quanto para animais domésticos, sejam por sua urina, fezes, mordidas ou através de seus ectoparasitos (KIA et al., 2009).

Os ectoparasitos têm particularmente importância como vetores de patógenos e de zoonoses (SINGLETON et al., 2003) envolvendo-se na transmissão da febre maculosa (DEL FIOLE et al., 2010), peste bubônica (COSTA LIMA, 1943), tifo murino (LINARDI; GUIMARÃES, 2000) e helmintoses (CLAVERIA et al., 2005), bem como causar paralisia em seus hospedeiros (OTRANTO et al.; 2012).

Neste contexto, propôs-se neste trabalho inventariar a fauna ectoparasitária associada à *Mus musculus* (Waterhouse, 1837), *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) e *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758), bem como, estimar a prevalência, abundância e intensidade médias de ectoparasitos em roedores capturados na área portuária de Pelotas, sul do Rio Grande do Sul, Brasil.

2. METODOLOGIA

Foram utilizadas armadilhas tipo Tomahawk®, para captura individual de roedores vivos, iscadas com cubos de bacon (3cm x 3cm), repostas diariamente no período de Janeiro a Maio de 2013, ficando expostas das 22h as 7h. Foram estabelecidas três armadilhas em cada ponto, Ponto A (31°46'49.8"S, 52°19'32.9"O), Ponto B (31°46'51.8"S, 52°20'38.2"O), Ponto C (31°46'55.8"S, 52°20'4.5"O) revisadas diariamente para coleta dos roedores capturados e troca das iscas.

Os roedores foram embalados em sacos plásticos transparentes, devidamente identificadas e transportadas para o laboratório de Biologia de Insetos/DEMP/IB/UFPEL, eutanasiados conforme resolução do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV, 2012).

O método de captura e eutanásia conduzida neste experimento foi submetido à Comissão de Ética e Experimentação Animal – CEEA - UFPEL registrado sob número 6615, autorizado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio sob o número 35546-1.

Cada animal foi pesado, sexado e medido conforme BRASIL (2002) e identificados conforme BONVICINO et al. (2008).

Os roedores foram colocados em recipientes com água e detergente, durante 20 minutos, após foi realizada escovação do pêlo para remoção dos ectoparasitos. O material coletado foi preservado em álcool 70% e montados em lâminas permanentes para identificação.

Foram estimadas as taxas ecológicas das unidades taxonômicas, conforme MARGOLIS et al. (1982). Foi estimada a correlação de sexo e peso dos hospedeiros entre espécies e espécimes de ectoparasitos através de Spearman e Kruskal-Wallis, utilizando-se o programa Statistix 8.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 48 roedores, representados por *Mus musculus* (12,5%), *Rattus rattus* (14,58%) e *Rattus norvegicus* (72,92%).

A grande maioria dos ectoparasitos (84,76%) apresentaram-se sobre *R. norvegicus*, isto pode ser explicado devido a maior densidade desta espécie já que diferenças locais na densidade de hospedeiros podem refletir na frequência de contatos intra e interespecíficos e conseqüentemente na dispersão de parasitos (RYDER et al., 2007).

A correlação entre o sexo e o número de ectoparasitos em *Rattus norvegicus* apesar de positiva, não foi significativa ($H=1.6810$, $p=0,1948$), assim como a correlação entre sexo e o número de espécies de ectoparasitos ($H=1.2616$, $p=0,2614$), ($p<0,05$).

Neste estudo não houve correlação significativa quanto ao peso dos hospedeiros e número de espécies de ectoparasitos em *Mus musculus* ($r_s=-0.3825$; $p=0.4972$), *Rattus norvegicus* ($r_s=0.2871$; $p=0.0943$) e *Rattus rattus* ($r_s=0.7093$; $p=0.0695$) e também quanto ao número de ectoparasitos em *M. musculus* ($r_s=-0.2571$; $p=0.6583$), *R. norvegicus* ($r_s=0.2300$; $p=0.1827$) e *R. rattus* ($r_s=0.5000$; $p=0.2285$).

Diferindo de WEI et al., (2010) que obtiveram correlação positiva e diferenças significativas quanto ao sexo, peso do hospedeiro e número de ectoparasitos em *M. musculus* e *R. norvegicus* no sudoeste da China.

O total de 6791 espécimes de artrópodes ectoparasitos coletados nas três espécies hospedeiras foi representado por Acari (65,4%), Anoplura (34,3%) e Siphonaptera (0,3%). A maior representatividade de Acari em roedores também foi reportada por YOSHIZAWA; SOUZA; BREDT (1996), PARAMASVARAN et al. (2009), CASTRO; RAFAEL (2010), PAKDA et al. (2012).

As três espécies de roedores estavam parasitadas, *M. musculus*, *R. rattus* e *R. norvegicus* com cinco, seis e sete espécies, respectivamente, diferindo do reportado para *M. musculus* por PAKDAD et al. (2012) no norte de Tehran, Irã e por SOLANKI et al. (2013) na Índia e para *R. norvegicus* por CHANGBUNJONG et al. (2010) norte da Tailândia, cujos roedores não apresentavam-se ectoparasitados.

As espécies citadas neste trabalho são comumente relacionadas aos mesmos roedores por YOSHIZAWA; SOUZA; BREDT (1996), OMUDU; TERLUMUM (2010).

Os ectoparasitos identificados nos referidos roedores foram *Laelaps* (*Echinolaelaps*) *echidninus* (Gamasida), *Myocoptes musculusinus* (Acaridida), *Radfordia lukoschusi* (Actinedida), *Rhipicephalus sanguineus* lato senso (Ixodida), *Ctenocephalides felis* (Siphonaptera), *Leptopsylla segnis* (Siphonaptera), *Xenopsylla cheopis* (Siphonaptera) e *Polyplax spinulosa* (Anoplura).

Dentre os ectoparasitos que ocorreram simultaneamente em *M. musculus*, *R. norvegicus* e *R. rattus*, *Polyplax spinulosa* apresentou 100% de prevalência em *R. rattus*, entretanto a maior abundância e intensidade médias ocorreu em *R. norvegicus*. *Laelaps* (*E.*) *echidninus* apresentou altas taxas de prevalência em *R. norvegicus* e *R. rattus* 97,14% e 85,71%, respectivamente, cuja abundância e intensidade médias foram maior que 54 espécimes em *R. norvegicus*.

Polyplax spinulosa e *Laelaps (E.) echidninus* são citadas em roedores de área urbana e semi-urbana além de serem descritos em pequenos roedores de áreas silvestres (LINARDI et al. 1984, BITTENCOURT; ROCHA, 2003, TAYLOR et al. 2007, ARAÚJO et al. 2011). A ocorrência destes parasitos em hospedeiros que se distribuem em diferentes habitats predispõe a uma inter-relação dos mesmos, reforçando sua importância epidemiológica para manutenção e transferência de patógenos.

A ocorrência de *Ctenocephalides felis* e *R. sanguineus* em roedores urbanos evidencia o contato destes hospedeiros com animais domésticos ou com o ambiente utilizado por estes além da proximidade desses roedores com as populações humanas.

Neste estudo ressalta-se que especial atenção deve ser dada ao controle de *Rattus norvegicus* e *Rattus rattus* pelo fato de albergarem espécies que potencialmente transmitem patógenos de importância para a saúde pública e animal. Além do monitoramento sistemático da presença de *Ctenocephalides felis* e *Rhipicephalus sanguineus* em roedores sinantrópicos, visando uma real prevenção no que se refere a possíveis zoonoses emergentes e/ou re-emergentes.

4. CONCLUSÕES

- As três espécies de roedores sinantrópicos, *Mus musculus*, *Rattus norvegicus* e *Rattus rattus*, que apresenta distribuição mundial, também estão presentes na área portuária de Pelotas, RS, Brasil;
- Os três táxons encontrados foram Acari, Anoplura e Siphonaptera, com maior prevalência de Acari. A ordem Acari apresenta o maior número de espécies de ectoparasitos em murídeos sinantrópicos (Rodentia);

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, E. O.; BERNARDON, F. F.; MASCARENHAS, C. S.; LANGONE, P. Q.; GOMES, S. N.; MÜLLER, G. *Rattus rattus* Linnaeus, 1758, como disseminador de parasitos com potencial zoonótico no sul do Brasil. **Biomédica** 31(sup.3): 209-421, 2011.
- BITTENCOURT, E. B.; ROCHA, C. F. D. Host-ectoparasite Specificity in a Small Mammal Community in an Area of Atlantic Rain Forest (Ilha Grande, State of Rio de Janeiro), Southeastern Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, Vol. 98(6): 793-798, September 2003
- BONVINCINO, C. R.; OLIVEIRA, J. A.; D'ANDREA, P. S. **Guia dos roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos**. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de febre Aftosa – OPAS/OMS, 2008.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de controle de roedores**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002. 131p.
- CASTRO, M. C. M.; RAFAEL, J. A. Pulgas (Siphonaptera, Insecta) em Ratos (Rodentia) na Cidade de Manaus, Amazonas, Brasil. **Uninorte Laureate**. v. 2(2): 42 – 46, Jan-Jun, 2010.
- CHANGBUNJONG, T.; WELUWANARAK, T.; CHAMSAI, T.; SEDWISAI, P.; NGAMLOEPHOCHIT, S.; SUWANPAKDEE, S.; YONGYUTTAWICHAI, P.; WIRATSUDAKUL, A.; CHAICHOUN, K.; RATANAKORN, P. Occurrence of ectoparasites on rodents in Sukhothai Province, Northern Thailand. **Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health**, v. 41 n. 6, Nov, 2010.

- CLAVERIA, F. G.; CAUSAPIN, J.; de GUZMAN, M. A.; TOLEDO, M. G.; SALIBAY, C. Parasite biodiversity in *Rattus* spp caught in wet Markets. **Southeast Asian Journal Tropical Medicine Public Health**, v 36 (suppl 4), 2005.
- COSTA LIMA, A. da. Capítulo XXV. Ordem Suctoria (Aphaniptera; Siphonaptera) p: 17-71 In: **Insetos do Brasil**. Escola Nac. Agron., Série Didática, nº5, Rio de Janeiro, 141p. 1943.
- DEL FIOLE, F. S.; JUNQUEIRA, F. M.; ROCHA, M. C. P.; TOLEDO, M. I.; BARBERATO-FILHO, S. A febre maculosa no Brasil. **Revista Panamericana Salud Publica**, 27(6):461–6, 2010.
- KIA, E. B.; MOGHDDAS-SANI, H.; HASSANPOOR, H.; VATANDOOST, H.; ZAHABIUN, F.; AKHAVAN, A.A; HANAFI-BOJD, A. A.; TELMADARRAIY, Z. Ectoparasites of rodents captured in Bandar Abbas, Southern Iran. **Iranian Journal of Arthropod-Borne Diseases**, 2009; 3: 44-9.
- LINARDI, P. M.; GUIMARÃES, L. R. **Sifonápteros do Brasil**. Mus. Zool. Univ. SP. Fundação Amparo a Pesquisa, Estado SP, 2000, 173p.
- MARGOLIS L.; ESCH G. W.; HOLMES J. C.; KURIS A. M.; SCHAD G. A. The use of ecological terms in parasitology (Report of an ad hoc committee of the American Society of Parasitologists). **Journal Parasitology**, 1982, 68 (1): 131-133.
- OMUDU, E. A.; ATI, T. T. A Survey of Rats Trapped in Residential Apartments and Their Ectoparasites in Makurdi, Nigeria. **Research Journal of Agriculture and Biological Sciences**, 2010, 6(2): 144-149.
- OTRANTO, D.; DANTAS-TORRES, F.; TARALLO, V. D.; RAMOS, R. A. N.; STANNECK, D.; BANETH, G.; de CAPRARIIS, D. Apparent tick paralysis by *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) in Dogs. **Veterinary Parasitology**, 2012, 188, p.325– 329.
- PAKDAD, K.; AHMADI, N. A.; AMINALROAYA, R.; PIAZAK, N.; SHAHMEHRI, M. A Study on Rodent Ectoparasites in the North district of Tehran, Iran During 2007-2009. **Journal of Paramedical Sciences (JPS)**, 2012, v.3, No.1.
- PARAMASVARAN, S.; SANI, R. A.; HASSAN, L.; KRISHNASAMY, M.; JEFFERY, J.; OOTHUMAN, P.; SALLEH, I.; Lim, K. H.; SUMARNI, M. G.; SANTHANA, R. L. Ectoparasite fauna of rodents and shrews from four habitats in Kuala Lumpur and the states of Selangor and Negeri Sembilan, Malaysia and its public health significance. **Tropical Biomedicine**, 2009, 26(3): 303–311.
- RYDER, J. J.; MILLER, M. R.; WHITE, A.; KNELL, R. J.; BOOTS, M. Host-parasite population dynamics under combined frequency- and density-dependent transmission. **Oikos**, 2007, 116: 2017-2026.
- SINGLETON, G. R.; LYN, H.; CHARLEY, K.; DAVE, S. Rats, mice and people: An interwoven relationship. Rodent Biology and Management. **Australian Centre for International Agriculture Research**, Monograph Series, 2003, No. 96, 564p.
- SOLANKI, S. K.; CHAUHAN, R.; RAHMAN, A.; SOLANKI, K. Prevalence of Ectoparasites in commensal rats in Dehradun, India. **International Journal of Current Microbiology Applied Science**, 2013, 2(4): 38-41.
- TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. **Veterinary Parasitology**, third ed. Blackwell Publishing, 2007.
- WEI, L.; WANG, X.; WANG, C.; He, H. A survey of ectoparasites from wild rodents and *Anourosorex squamipes* in Sichuan Province, South- west China. **Journal of Ecology and the Natural Environment**, 2(8), p.160-166, 2010.
- YOSHIZAWA, M. A. C.; SOUZA, J. L.; BREDT, A. Ectoparasitos de *Rattus norvegicus* no Distrito Federal, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, 1996, v. 5, p. 39-42.