



Parasitismo por *Polyplax spinulosa* Burmeister, 1839 (Anoplura) em ratos Wistar, *Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769

Art
igo

Josivania Soares Pereira*¹, Zuliete Aliona Araújo de Souza Fonseca², Ivana
Cristina Nunes Gadelha³, Kaliane Alessandra Rodrigues de Paiva⁴, Sílvia Maria
Mendes Ahid⁵

¹Bióloga, técnica do Laboratório de Parasitologia Animal e doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA).
josigej@ufersa.edu.br

^{2,3}Médicas veterinárias e doutorandas do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da UFERSA. alionahta@hotmail.com ivanacris@bol.com.br

⁴Bióloga e mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da UFERSA.
kalianepaiva@yahoo.com.br

⁵Médica veterinária, Docente do DCAn da UFERSA. ahid@ufersa.edu.br

Resumo: O rato de laboratório *Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769, linhagem Wistar, é utilizado em pesquisas científicas, por apresentar como características, fácil manipulação e ciclo reprodutivo relativamente curto. Em ensaios laboratoriais, estes animais podem ser acometidos por endoparasitos, agentes infecciosos patogênicos e ectoparasitos que interferem na sua saúde e bem-estar. Objetivou-se relatar infestação por Phthiraptera em *Rattus norvegicus*. Em espécimes de *Rattus norvegicus*, realizou-se exames parasitológicos no Laboratório de Parasitologia Animal da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Durante inspeção corpórea, foram identificadas lesões no dorso e ventre, bem como prurido intenso. Através de penteamento em áreas corpóreas distintas, recuperou-se ectoparasitos que foram conservados em álcool 70° e clareados em solução de hidróxido de potássio a 10%, sendo montados entre lâmina e lamínula. A identificação foi feita com uso de chaves taxonômicas auxiliada por estereomicroscopia e microscopia óptica de luz. 200 espécimes da ordem Phthiraptera foram recuperados e classificados como *Polyplax spinulosa* encontrados em diferentes estágios de vida, incluindo ninfas e adultos. Registra-se a infestação em *Rattus norvegicus* por *Polyplax spinulosa* no estado do Rio Grande do Norte. Este achado corrobora com os dados da literatura sobre *Polyplax spinulosa* acometer ratos de laboratórios no Brasil podendo interferir nos resultados dos trabalhos científicos que utilizam estes animais como modelos experimentais.

PALAVRAS-CHAVE: Pediculose, Piolho, Rato Branco

Parasitism by Polyplax spinulosa Burmeister, 1839 (Anoplura) in Wistar rats, *Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769

ABSTRACT: The laboratory rat *Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769, Wistar, is used in scientific research, by presenting such characteristics, easy handling and relatively short reproductive cycle. In laboratory tests, these animals may be affected by endoparasites, pathogenic infectious agents and ectoparasites that affect their health and well-being. This study aimed to report Phthiraptera infestation in *Rattus norvegicus*. In specimens of *Rattus norvegicus* was held parasitological examinations at the Laboratory of Animal Parasitology of the Universidade Federal Rural do Semi-Árido. During inspection body, lesions on the back and belly, and intense itching. By combing in different body areas, recovered ectoparasites which were preserved in alcohol 70° and bleached in a solution of 10% potassium hydroxide being mounted between a slide and coverslip. The identification was made with use of taxonomic keys aided stereomicroscopy and light microscopy. 200 specimens of the order Phthiraptera

were retrieved and classified as *Polyplax spinulosa* found in different stages of life, including nymphs and adults. Joint infestation of *Rattus norvegicus* by *P. spinulosa* in the state of Rio Grande do Norte. This finding concurs with the literature data on *Polyplax spinulosa* affect rats laboratories in Brazil and may interfere with the results of scientific studies using these animals as experimental models.

KEYWORDS: lice, louse, white Mouse

Autor para correspondência - *josigej@ufersa.edu.br

Recebido 20/02/2015; Aceito 28/03/2015

<http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20150011>

Introdução

Os animais de laboratório são indispensáveis como modelos experimentais para a pesquisa científica nas áreas das ciências biológicas, ciências da saúde humana e animal. São importantes para o desenvolvimento e testes de vacinas, controle da qualidade de imunobiológicos, ensino e estudo de diferentes enfermidades (KIMURA, 2002).

Os bons resultados experimentais incluem aqueles que geram dados confiáveis, os quais podem ser obtidos quando se usa um modelo animal viável (qualidade genética e sanitária apropriada) para a função do protocolo experimental e em quantidades mínimas possíveis (MANN et al., 1991; BOTTING & MORRISON, 1997; GILIOLI, 2003).

Dentre os animais laboratoriais, os mamíferos pertencentes a ordem Rodentia são usados em pesquisas científicas, conseqüente a sua

abundância, relativa facilidade de manipulação e a alta capacidade reprodutiva de alguns deles. Destes, uma das espécies mais usadas em laboratório é o rato Wistar, *Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769 (GRESSLER et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2012).

Quando usado como modelo experimental, *Rattus norvegicus*, pode ser acometido em condições laboratoriais por agentes patogênicos que interferem na sua sanidade e bem-estar, afetando assim os ensaios de laboratório (PAKES et al., 1984; HOMBERGER & THOMANN, 1994).

Um dos grandes problemas observados é a infestação por ectoparasitos que pode desencadear nestes organismos quadro de anemia, alopecia, descamação da pele e prurido intenso, o que torna o animal inquieto e predisposto a doenças secundárias (BOWMAN, 2010).

Dentre os ectoparasitos, os pertencentes a ordem Phthiraptera, acometem estes animais através de infestação simples ou mista, ocasionada por espécies diversas e classificadas dentro do mesmo gênero, a exemplo *Polyplax* sp. Dentro deste táxon, considerando a espécie *Polyplax spinulosa* Burmeister, 1839 (Anoplura) como sendo um ectoparasito que infesta ratos *Rattus norvegicus* da linhagem Wistar, observa-se que a mesma apresenta importância laboratorial e epidemiológica por ocasionar uma pediculose muitas vezes inaparente, porém preocupante, uma vez que é vetor de patógenos como *Mycoplasma haemomuris* (anteriormente conhecido como *Haemobartonella Muris*), *Rickettsia typhi*, *Trypanosoma lewisi*, *Borrellia duttoni* e *Brucella brucei* (KOHN & CLIFFORD, 2002; DONG et al., 2014). Objetivou-se relatar a infestação por *P.spinulosa* em ratos Wistar, *R. norvegicus*, em Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Espécimes de *Rattus norvegicus* mantidos sob condições experimentais conforme Comitê de Ética (Nº 23091.000690/2012-72), foram enviados ao Laboratório de Parasitologia Animal (LPA) da

UFERSA, para exames ectoparasitológicos. Três animais apresentando lesões, áreas de alopecia em seu dorso e ventre, bem como prurido intenso, foram contidos quimicamente objetivando a realização de inspeção corpórea, descritas por PEREIRA et al. (2012).

Após obtenção dos espécimes coletados, estes foram clareados em solução de hidróxido de potássio a 10% por uma hora e montados entre lâmina e lamínula com uso de Entellan. A identificação foi feita utilizando-se chaves taxonômicas (WHITER JR, 1982; KOHN & CLIFFORD, 2002), auxiliada por estereomicroscopia e microscopia óptica de luz

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Recuperou-se 200 Phthiraptera, que foram classificados como 12 ninfas, 168 fêmeas e 20 machos de *Polyplax spinulosa*. As ninfas foram diferenciadas dos adultos por apresentar coloração mais clara e tamanho menor. Já as fêmeas diferenciaram-se dos machos através da genitália e pelo fato de serem maiores que estes últimos (Figura 1A, 1B, 1C).

Nos espécimes, observou-se ainda que eles apresentam placas paratergais com um único ângulo apical dorsal; um par de estigmas respiratórios

torácico, seguido de espinho e localizado na altura do segundo par de patas; primeiro par de patas menor em relação ao segundo e terceiro; placa esternal de aspecto poligonal e com extremidade pontiaguda voltada para o terceiro par de patas (Figura 1C,1D, 1E).

Infestação natural por *Polyplax spinulosa* em *Rattus norvegicus* da linhagem Wistar, mantidos em laboratório foi igualmente verificada por BICALHO (2011), em Minas Gerais; KOYE et al. (2011) no Iraque e por DIAZ (2005) em Buenos Aires.

Segundo CARDOSO et al. (2001) ratos Wistar quando parasitados por esta espécie de piolho apresenta quadro de eosinofilia, neutrofilia e monocitose, acompanhados de linfopenia.

Apesar da literatura (KOHN & CLIFFORD, 2002) afirmar que em alguns casos a infestação por *Polyplax spinulosa* é inaparente, os animais da presente pesquisa apresentaram quadro clínico de forte alopecia, além de lesões aparentes na região corpórea dorsal e ventral. Fato este pode está associado ao número elevado de piolhos que parasitava os hospedeiros.

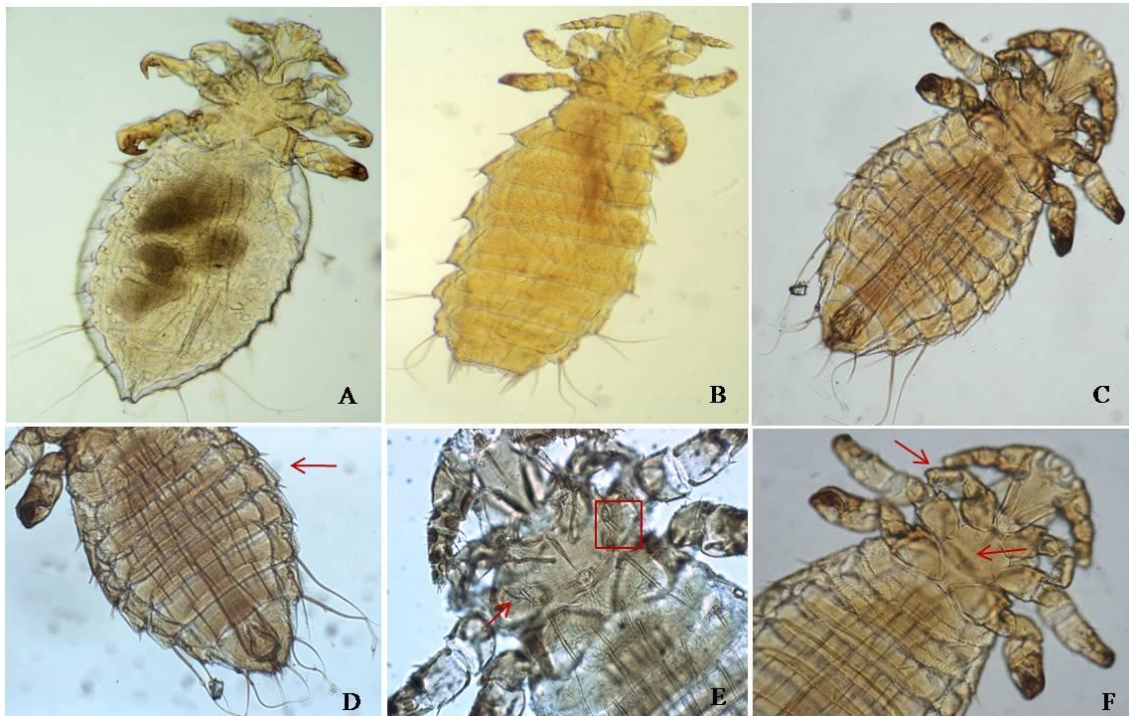


Figura 1. *Polyplax spinulosa*. A- Ninfa em vista ventral (objetiva 10X); B- Fêmea em vista ventral (objetiva 10X); C- Macho em vista ventral (objetiva 10X); D- Placas paratergais (objetiva 20X); E- um par de estigmas respiratórios torácico, seguido de espinho (objetiva 40X); F- Primeiro par de patas menor em relação ao segundo e ao terceiro e placa esternal (objetiva 20X).

Conclusão

Registrou-se a infestação em ratos Wistar, *Rattus norvegicus*, por *Polyplax spinulosa* no estado do Rio Grande do Norte. Este achado reforça dados da literatura sobre *Polyplax spinulosa* ser um Phthiraptera que acomete ratos de laboratórios no Brasil.

Referências Bibliográficas

- BICALHO, K.A. Condições higiênic-sanitárias, ocorrência de parvovírus e de parasitos de roedores em colônias de camundongos e ratos de biotérios brasileiros. Belo Horizonte, 2011. 181p. Tese (Doutorado em Ciências). Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas René Rachou. Belo Horizonte, BH, 2011.
- BOTTING, J.H.; MORRISON, A.R. Animal research is vital to medicine. *Scientific American*, v.276 (2), p.83-85, 1997.
- DIAZ, S.L. Efficacy of fipronil in the treatment of pediculosis in laboratory rats. *Laboratory Animals*, v. 39, p. 331–335, 2005.
- DONG, W.G.; SONG, S.; JIN, D.C.; GUO, G.X.; SHAO, R. Fragmented mitochondrial genomes of the rat louse, *Polyplax asiatica* and *Polyplax spinulosa*: intra-genus variation in fragmentation pattern and a possible link between the extent of fragmentation and the length of life cycle. *MC Genomics*, v.15(44), p. 1-12, 2014.
- GILIOLI, R. Avaliação do perfil sanitário de colônias de camundongos e de ratos em biotérios brasileiros: ocorrência de bactérias, parasitas e vírus murinos. Campinas, 2003. Tese (Doutorado em Genética e Biologia Molecular). Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, 2003.
- GRESSLER, L.T.; SILVA, A.S.; SESSEGOLO, T.; BÜRGER, M.E.; MONTEIRO, S.G. Ivermectina no tratamento de camundongos (*Mus musculus*) infestados por ácaros. *Acta Scientiae Veterinariae*, v.38(1), 47-50, 2010.
- HOMBERGER, F.R.; THOMANN P.E. Transmission of murine viruses and *Mycoplasma* in laboratory mouse colonies with respect to housing conditions. *Laboratory Animals*, v. 28(1), p.113-120, 1994.
- KIMURA, L.M.S. *Principais zoonoses*. In: Andrade A, Pinto SC, Oliveira RS. (Orgs). *Animais de laboratório: Criação e Experimentação*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002, 201-210p.
- KOHN, D.F.; CLIFFORD, C.B. Biologia e doenças de ratos. In: FOX, J.G.; LYNN, C.A., LOEW, M.;

QUIMBY, F.W. *Laboratory animal medicine*. Copyright, 2002. Cap.04, 151-152p.

KOYEE, Q.M.K.; AHMED, R.K.; AZIZ, K.K.; AHMED, H.S.; ABDULA, A.H. Infestation rate with *Polyplax spinulosa* (Burmeister, 1839) among certain laboratory albino rats (*Rattus norvegicus*) in relation to different washing agents in two Erbil city universities. *Zanco Journal Medicine Science*, v. 15 (1), p. 47-52, 2011.

MANN, M.D.; CROUSE, D.A.; PRENTICE, R.D. Especial topic Overview: appropriate animal numbers in biomedical research in light of animal welfare considerations. *Laboratory Animals Science*, v.41, p.6-14, 1991.

OLIVEIRA, H.H.; SILVA, A.B.; GOMES, V.; QUINELATO, I.P.F.; MORELLI-AMARAL, V.F.; SERRA-FREIRE, N.M.; CARVALHO, R.W.; CARVALHO, A.G. Roedores e marsupiais capturados no Parque Estadual da Pedra Branca, Rio de Janeiro: distribuição e relação com o ambiente. *Revista UNIABEU Belford Roxo*, v.5, n.10, p.158-180, 2012.

PAKES, S.P.; LU, Y.S.; MEUNIER, P.C. Factors that complicate animal research. In: Fox JG. (Ed). *Laboratory animal medicine*. New York: Academic Press, pp.649-665, 1984.

WHITER JR, J.O. *Ectoparasites of mammals of Indiana*. The Indiana Academy of Science. Indianópolis, Indiana, 1982.