

Demodex* sp., *Myobia musculi* e *Myocoptes musculinus* em camundongo *Mus musculus

Demodex sp., *Myobia musculi* e *Myocoptes musculinus* in mice *Mus musculus*

Josivania S. Pereira^{1*}, Zuliete Aliona A. de Souza Fonseca², Kalliane Alessandra R. de Paiva³, Iris da S. Marques⁴, Sílvia Maria M. Ahid²

Resumo

A espécie *Mus musculus* (Linnaeus, 1758), é utilizada em pesquisas laboratoriais e quando usado como modelo experimental pode ser acometido por ectoparasitos. Objetivou-se relatar a infestação múltipla por ácaros em *M. musculus*. Em um espécime de *M. musculus*, realizou-se exames parasitológicos no Laboratório de Parasitologia Animal da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Durante inspeção corpórea, foram identificadas lesões no pescoço e cabeça, bem como prurido intenso. Através de raspados cutâneos em áreas corpóreas distintas, identificou-se após clareamento em solução de hidróxido de potássio a 10%, parasitismo pelos ácaros: *Myocoptes musculinus*, *Myobia musculi* e *Demodex* sp. Todos os ectoparasitos foram observados em diferentes estágios de vida. A severidade das lesões e o prurido intenso observados sugerem associação ao número elevado das três espécies de ácaros. Registra-se a infestação múltipla em *M. musculus* por *M. musculinus*, *M. musculi* e *Demodex* sp. no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. Este achado reforça dados da literatura sobre *M. musculinus* ser um ácaro espécie-específica que acomete camundongos de laboratórios no Brasil.

1-Docente adjunta do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde(CCBS) da Universidade Federal Rural do Semi- Árido (UFERSA); 2-Médica Veterinária; 3- Doutoranda do Programa de PósGraduação em Ciência Animal da UFERSA; 4-Discente do curso de graduação em Medicina Veterinária da UFERSA. * josigej@ufersa.edu.br

Palavras-chave: Ácaro; Animais de laboratório; Listrophoridae; Raspado cutâneo.

Abstract

Mus musculus (Linnaeus, 1758) is used in laboratory research and when used as an experimental model it can be affected by ectoparasites. This study aimed to report multiple infestation by mites in *M. musculus*. In a specimen of *M. musculus*, parasitological examinations were performed at the Animal Parasitology Laboratory of the Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). During body inspection, neck and head injuries were identified, as well as severe pruritus. Through cutaneous scrapings in distinct body areas, it was identified after bleaching in 10% potassium hydroxide solution, parasitism by the mites: *Myocoptes musculinus*, *Myobia musculi* and *Demodex* sp. All ectoparasites were observed at different stages of life. The severity of the lesions and intense pruritus observed suggest association

with the high number of the three species of mites. Multiple infestation is recorded in *M. musculus* by *M. musculinus*, *M. musculi* and *Demodex* sp. in the state of Rio Grande do Norte, Brazil. This finding reinforces data from the literature on *M. musculinus* being a species-specific mite that attacks laboratory mice in Brazil.

Key words: Laboratory animals; Listrophoridae; Mite; skin scraping

INTRODUÇÃO

Na ordem Rodentia muitos animais são usados em pesquisas científicas, consequente a sua abundância, relativa facilidade de manipulação, manutenção, pequeno tamanho e alta capacidade reprodutiva. Dentre as várias espécies de roedores usadas em laboratório, destaca-se o camundongo, *Mus musculus* (Linnaeus, 1758) como sendo um dos organismos mais usados em experimentação animal (SANTOS, 2002; GRESSLER et al., 2010; OLIVEIRA et al., 2012).

Estes pequenos roedores podem ser hospedeiros de quatro grupos de artrópodes conhecidos como ectoparasitos, sendo estes os piolhos, pulgas, carrapatos e ácaros. Alguns destes podem transferir biologicamente ou mecanicamente agentes infecciosos, além de constituir irritantes pragas a humanos e animais, fato que justifica a importância dos mesmos na saúde pública e também médico-veterinária (LINARDI et al., 1985; DURDEN & PAGE, 1991; SOLIMAN et al., 2001; MAHIDA, 2003; PAKDAD et al., 2012; SOLANKI et al., 2013).

Em condições laboratoriais, *M. musculus*, pode ser acometido por vários ácaros, dentre eles *Myocoptes musculinus*; *Myobia Musculi*; *Demodex* sp.; *Radfordia affinis* e *Radfordia ensifera*. Destas espécies citadas, as duas primeiras são as principais responsáveis pelo desencadeamento, nestes animais, de efeitos deletérios à saúde, como linfadenopatia, hypergamaglobulinemia,

linfocitopenia e hipertrofia, além de prurido intenso e lesões de pele. São transmitidos principalmente por contato direto (LALLON, 1996; GRESSLER et al., 2010; SAHINDURAN et al., 2010; BICALHO, 2011). Objetivou-se relatar a infestação múltipla em *M. musculus* por Acari Listrophoridae, Miobidae e Demodecidae em condições laboratoriais no Rio Grande do Norte, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Um espécime de *M. musculus*, macho, mantido sob condições experimentais conforme Comissão de Ética no Uso de Animais/UFERSA (Nº 23091.005376/2013-67), foi enviado ao Laboratório de Parasitologia Animal (LPA) para realização de raspado cutâneo e inspeção corpórea descrito por PEREIRA et al. (2012).

Após obtenção das amostras biológicas através de raspados cutâneos nas áreas corpóreas da cabeça e pescoço, realizou-se clareamento em solução de hidróxido

de potássio a 10%, por uma hora. A identificação dos ectoparasitos foi feita utilizando-se chaves taxonômicas (WHITAKER, 1982; GUIMARÃES et al., 2001), auxiliada por estereomicroscopia e microscopia óptica de luz.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Identificou-se em *M. musculus* adulto, parasitismo múltiplo pelos ácaros *M. musculinus*, *M. musculi* e *Demodex* sp. (Fig. 1). Infestação mista por ácaros em *M. musculus* foi igualmente verificada por GRESSLER et al. (2010) no Rio Grande do Sul; por BICALHO (2011) em Minas Gerais e SANTOS et al. (2006) na Paraíba. Sugere-se que a severidade das lesões e o prurido intenso registrados na presente pesquisa sejam decorrentes do parasitismo múltiplo pelos três ácaros encontrados em número elevado.

Na presente pesquisa, *M. musculinus* foi identificado por apresentar pernas I e II com pretarsos curtos e pendiculados em forma de orelha e pernas III e IV

modificadas em um órgão de fixação (Fig. 2).

Segundo WOOD (2013) os ácaros *M. musculinus* infestam a metade caudal do corpo dos camundongos, mas também pode ser encontrado na cabeça e pescoço do seu hospedeiro. Fato este corrobora com a presente pesquisa, uma vez que os raspados cutâneos foram somente realizados nas duas últimas áreas corpóreas citadas (Fig.2).

Já *M. musculi* apresenta perna I e perna II com uma única garra tarsal (Fig. 3).

Apesar de RICE et al. (2013) afirmarem que a alta infestação por *M. musculinus* e *M. musculi* está associada a murídeos jovens e nas semanas iniciais de vida, no presente trabalho observou-se um alto parasitismo num camundongo adulto de 24 semanas.

Quanto *Demodex* sp. o mesmo foi classificado por apresentar aspecto vermiforme e opistossoma anulado (Fig. 4).

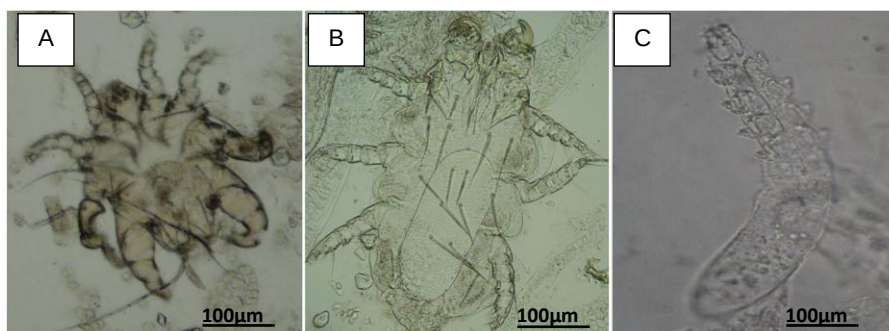


Figura 1. Raspado de pele obtido de camundongo (*Mus musculus*). A- *Myocoptes musculinus* (objetiva 10X); B- *Myobia musculi* (objetiva 20X); C- *Demodex* sp. (objetiva 20X). Barra=100µm.

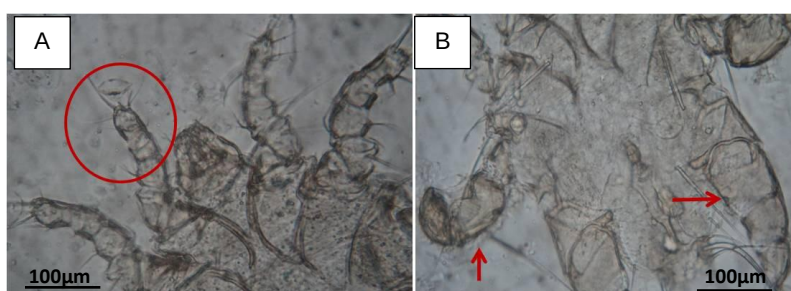


Figura 2. Raspado de pele obtido de camundongo (*Mus musculus*). *Myocoptes musculinus* (objetiva 40X): A- Perna I com pretarso pendiculado. B- Perna III e IV modificada. Barra=100µm.

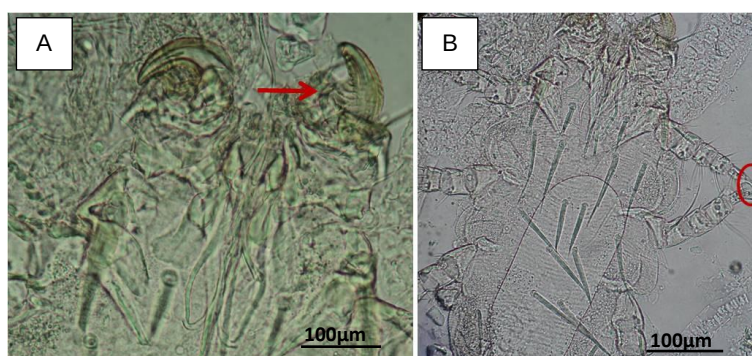


Figura 3. Raspado de pele obtido de camundongo (*Mus musculus*). *Myobia Musculi*. A- Perna I (objetiva 40X); B- Perna II com garra tarsal em destaque (objetiva 20X). Barra=100µm.



Figura 4. Raspado de pele obtido de camundongo (*Mus musculus*). *Demodex* sp. Opisthossoma destacado (objetiva 40X). Barra=100µm.

Sugere-se que a presença deste Demodecidae nas amostras biológicas pode estar associada a condições de estresse e manejo durante os procedimentos de experimentação que os animais foram submetidos (projeto-UFERSA Nº 23091.005376/2013-67), ou até mesmo pela aquisição de animais com demodicose provenientes de outros Centros de pesquisa. Fato este, chama atenção para investigação da origem da infecção e posterior estabelecimento de tratamento adequado nos animais e ambiente onde os mesmos encontram-se. Vale ressaltar que a aplicação de substâncias acaricidas controla a infestação, mas não a erradica completamente, além de interferir na experimentação (PEREIRA, 2002).

CONCLUSÕES

Registra-se, a infestação múltipla em *M. musculus* por *M. musculinus*, *M. musculi* e *Demodex* sp. no estado do Rio

Grande do Norte, Brasil. Este achado reforça dados na literatura sobre o potencial patogênico desses ácaros, cuja infestação pode proporcionar desde quadros assintomáticos (*Radfordia* sp.) ou brandos (*M. musculinus*), até severos (*M. musculus*).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BICALHO, K.A. **Condições higiênico-sanitárias, ocorrência de parvovírus e de parasitos de roedores em colônias de camundongos e ratos de biotérios brasileiros**. 2011. 181f. Tese (Doutorado em Ciências) - Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas René Rachou, Belo Horizonte, MG, 2011.
- DURDEN, L.A.; PAGE, B.F. Ectoparasites of commensal rodents in Sulawesi Utara, Indonesia, with notes On species of medical importance. **Medical and Veterinary Entomology**, v.5, p.1-7 1991.

- GUIMARÃES, J.H.; TUCCI, E.C.; BARROS-BATTESTI, D.M. **Ectoparasitas de importância veterinária**. Editora Plêiade: São Paulo, 104p, 2001.
- GRESSLER, L.T. et al. Ivermectina no tratamento de camundongos (*Mus musculus*) infestados por ácaros. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 38, n.1, p. 47-50, 2010.
- LALLON, M.T. In: Handbook of Rodent and Rabbit medicine. 1st edition. Laber-Laird, K.; Swindle; M.M.; Flecknell, P. **Pergamon veterinary handbook series**. Editora Elsevier: Reino Unido, 38p, 1996.
- LINARDI, P.M. et al. Ectoparasites in rodents of the urban region of Belo Horizonte MGIII. Fleas, Anoplura and Acari indices in *Rattus norvegicus*. **Memoria do Instituto Oswaldo Cruz**, v.80, p.277-284, 1985.
- MAHIDA, Y.R. Host parasite interactions in rodent nematode infection. **Journal of helminthology**, v. 77, p.125-131, 2003.
- OLIVEIRA, H.H. et al. 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.
- PAKDAD, K. et al. Study on Rodent Ectoparasites in the North district of Tehran, Iran During 2007-2009. **Journal of Paramedical Sciences**, v. 3, n.1, p. 42-46, 2012.
- PEREIRA, J.S. et al. Ectoparasitos em preás (*Galea spixii* Wagler, 1831) cativos no semiárido do Rio Grande do Norte. **Pesquisa Veterinaria Brasileira**, v. 32, n.8, p. 789-793, 2012.
- PEREIRA, A.M. Principais Doenças dos Camundongos, Ratos e Hamsters. In: ANDRADE, A. et al. **Animais de laboratório: criação e experimentação**, [online]. Editora FIOCRUZ: Rio de Janeiro, p.115-118, 2002.
- RICE, K.A. et al. Evaluation of diagnostic methods for *Myocoptes musculus* according to age and treatment status of

Mice (*Mus musculus*). **Journal of the American Association for Laboratory Animal Science**, v.52, n.6, p. 773-81, 2013.

SAHINDURAN, S. et al. Severe *Myocoptes musculinus* infestation and treatment in laboratory mice. **Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi**, v.57, p. 73-75, 2010.

SANTOS, A.C.G. et al. Uso de extrato de nim no controle de acaríase por *Myobia musculi* Schranck (Acari: Miobidae) e *Myocoptes musculinus* Koch (Acari:Listrophoridae) em Camundongos (*Mus musculus* var. albina L.). **Neotropical Entomology**, v. 35, n.2, p. 269-272, 2006.

SANTOS, B.F. Criação e Manejo de Camundongos. In: ANDRADE, A. et al. **Animais de laboratório: criação e experimentação**, [online]. Editora FIOCRUZ: Rio de Janeiro, p.115-118, 2002.

SOLANKI, S.K. et al. Prevalence of Ectoparasites in commensal rats in Dehradun, India. **International Journal Current Microbiology and Applied Sciences**, v.2, n.4, p. 38-41, 2013.

SOLIMAN, S. et al. Effect of sex, size and age of commensal rat hosts on the infestation parameters of their ectoparasites in a rural area of Egypt. **Journal Parasitology**, v.87 p.1308-1316, 2001.

WHITAKER, JR. J.O. **Ectoparasites of mammals of Indiana**. The Indiana Academy of Science: Indianópolis, 149-171p, 1982.

WOOD, J.S. et al. Safety and efficacy of topical lime sulfur in mice infested with *Myocoptes musculinus*. **Journal of the American Association for Laboratory Animal Science**, v.52, n.3, p.259-64, 201