

Nota sobre infecção por *Salmonella* sp. e *Shigella* sp. em bugios-ruivos, *Alouatta clamitans* Cabrera, 1940 (Primates: Atelidae) mantidos em cativeiro

Júlio César de SOUZA JÚNIOR¹
Zelinda Maria Braga HIRANO^{1,2}
Fernando Dias de ÁVILA-PIRES³
Gladys Rosane Thomé VIEIRA²

1 - Centro de Pesquisas Biológicas de Indaial, Indaial-SC
2 - Departamento de Ciências Naturais da Fundação Universidade Regional de Blumenau, Blumenau-SC
3 - Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC

Correspondência para:

Rua Rio de Janeiro 401, Dos Estados, 89130-000 - Indaial, SC - Brasil (47) 3333878; juliocesar_jr@terra.com.br> juliocesar_jr@terra.com.br

Recebido para publicação: 10/05/2007
Aprovado para publicação: 24/04/2008

Resumo

Amostras de fezes de bugios-ruivos cativos foram investigadas quanto a presença de *Salmonella* sp. e *Shigella* sp. O padrão de sensibilidade a antibióticos foi testado. Este é o primeiro relato de infecção assintomática por *Salmonella* sp. nesta espécie. Não foi detectada infecção por *Shigella* sp. Destaca-se a importância de investigação em animais submetidos a translocação ou a reintrodução e a necessidade de inquéritos periódicos em populações cativas a fim de se evitar agravos ocupacionais.

Palavras chave:

Salmonella sp.
Shigella sp.
Bugios-ruivos.
Cativeiro.

Primates não-humanos são reservatórios de uma grande variedade de agentes infecciosos com potencial implicação à Saúde Pública.¹ A manutenção em cativeiro aumenta o risco de exposição humana a estes agentes, estabelecendo assim novas relações entre hospedeiros e parasitas, e novos nichos ecológicos na cadeia de transmissão das doenças.²

Os bugios são conhecidos como animais de difícil manutenção em cativeiro pela falta de adaptação à dieta e pela susceptibilidade a doenças. Embora existam muitos estudos sobre a fauna parasitológica³ pouco se sabe sobre sua microbiota bacteriana e seu potencial patogênico⁴.

Objetivou-se neste estudo investigar a infecção por *Salmonella* sp. e *Shigella* sp. na subespécie *Alouatta clamitans*, e seu padrão de sensibilidade a antimicrobianos.

Durante o período de 20/09/2006 a 04/10/2006, foram colhidas amostras fecais de 32 exemplares (14 machos adultos, um macho subadulto, cinco machos juvenis, seis fêmeas adultas, duas fêmeas subadultas e duas fêmeas juvenis) mantidos no criadouro científico do Centro de Pesquisas Biológicas de Indaial no Estado de Santa

Catarina.

O material foi analisado no Laboratório de Microbiologia da Universidade Regional de Blumenau, onde se observou o aspecto das fezes e confeccionaram-se esfregaços em lâminas para bacterioscopia pelo método de Gram. A partir de uma diluição em salina tamponada, realizaram-se as semeaduras por esgotamento em meios seletivos e diferenciais, ágar Mac Conkey e ágar SS, e a incubação em aerobiose a 37°C, durante 18-24 horas. As amostras foram também diluídas em caldo selenito para enriquecimento de *Salmonella*, e após 18 horas foram repicadas em placas de ágar Mac Conkey, sendo incubadas nas mesmas condições.⁵

As colônias lactose negativas, suspeitas de *Shigella* sp. e de *Salmonella* sp., foram submetidas a provas bioquímicas, utilizando o meio de Rugai com lisina e o ágar citrato de Simmons. As cepas bacterianas suspeitas, identificadas bioquimicamente, foram submetidas ao teste de aglutinação em lâmina, utilizando-se anti-soros específicos.

Realizou-se o teste de sensibilidade aos antimicrobianos (TSA), pelo método de disco difusão de Kirby-Bauer para a cepa

com sorologia positiva. Esta foi diluída em caldo Mueller-Hinton, na concentração 0,5 da escala de Mac Farland, e semeada em placas de ágar Mueller-Hinton. Os discos impregnados com os antimicrobianos foram colocados na superfície do meio, incubados a 35°C por 16-18 horas^{6,7}. Foram medidos os diâmetros dos halos de inibição de crescimento e comparados com a tabela fornecida pelo fabricante (Laborclin®), para verificação da sensibilidade.

Dos 32 animais pesquisados, isolou-se *Salmonella* sp. da amostra fecal, de aspecto normal, de um macho adulto clinicamente sadio. O mesmo é oriundo de ambiente natural e há sete anos é mantido em cativeiro. Não foi detectada infecção por *Shigella* sp.

O TSA demonstrou a sensibilidade da cepa aos antimicrobianos: ácido nalidíxico, amicacina, aztreonam, cefotaxima, cefoxitina, ciprofloxacina, gentamicina, norfloxacina e sulfazotrim, sendo resistente apenas a ampicilina e a cefalotina.

Na bacterioscopia pela coloração de Gram foi observada uma microbiota mista, com predomínio de bacilos Gram-negativos em todas as fezes examinadas. Na amostra positiva para *Salmonella* sp., o resultado foi semelhante às demais e não se observaram leucócitos fecais, evidenciando o estado de

portador assintomático do animal.

Salmonella Typhimurium já foi associada a abscesso subcutâneo em *Alouatta villosa*⁸. Este é o primeiro relato de infecção assintomática por *Salmonella* sp. em *Alouatta clamitans*.

Sinais clínicos podem ocorrer de acordo com o número de organismos infectantes, com o estado imunológico e com fatores adversos como enfermidades intercorrentes.⁹

O contato com o homem, com animais domésticos e sinantrópicos, e a contaminação de alimentos, têm sido relatadas como as principais vias de transmissão para primatas não-humanos cativos.¹⁰

Não se descarta a hipótese de que outros animais da coleção possam albergar o microorganismo, visto que o estudo restringiu-se a avaliar apenas uma amostra, e como no homem, há a possibilidade de eliminação de bactérias nas fezes de forma intermitente.

Destaca-se a importância de inquéritos rotineiros em populações cativas a fim de prevenir agravos ocupacionais, e sugere-se que esta investigação seja incluída em protocolos de avaliação sanitária de bugios-ruivos submetidos a programas de translocação e de reintrodução.

Note about *Salmonella* sp. and *Shigella* sp. infections in southern brown howler monkeys, *Alouatta clamitans* Cabrera, 1940 (Primates: Atelidae) on captivity

Abstract

Fecal samples of captive southern brown howler monkeys were screened for the presence of *Salmonella* sp. and *Shigella* sp. The sensibility for antibiotics was also measured. This is the first report of asymptomatic infection by *Salmonella* sp. in this specie. *Shigella* sp. infection was not detected. Screening for this bacteria should be performed during translocation and reintroduction programs. We recommend periodic investigations to prevent occupational hazard on captivity.

Key words:

Salmonella sp.
Shigella sp.
Brown howler monkey.
Captivity.

Referências

1 FIENNES, R. N.; CARRINGTON, R.; MATTEWS, L. H. **Zoonoses of primates**. The epidemiology and

ecology of simian diseases in relation to man. Itaca: Cornell University Press, 1967. 190 p.

2 CORRÊA, S. H. R.; PASSOS, E. C. Wild animals and public health. In: FOWLER, M. E.; CUBAS, Z. S.

Biology, medicine, and surgery of South American wild animals. Ames: Iowa University Press, 2001. p. 493-499.

3 STUART, D. M.; PENDERGAST, V.; RUMFELT, S.; GREENSPAN, L.; GLANDER, K.E; CLARKE, M. R. Parasites of wild howlers (*Alouatta* spp.). **International Journal of Primatology**, v. 19, n. 3, p. 493-512, 1998.

4 CORONADO, M. M. G.; CAVALLINI, E. R.; CONTRERAS, G. R.; PORRAS, R. S; ESPELETA, G. G. Flora bacteriana oral y su perfil de sensibilidad a antibióticos en monos da Costa Rica (*Alouatta palliata* y *Ateles geoffroyi*). **Neotropical Primates**, v. 12, n. 1, p.12-30, 2004.

5 KONEMAN, E. W.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M.; SCHRECKENBERGER, P. C.; WINN Jr., W. C. **Diagnóstico microbiológico:** texto e atlas colorido. 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2001. 464 p.

6 NATIONAL COMMITTEE FOR CLINICAL LABORATORY STANDARD. **Performance standards for antimicrobial disk susceptibility testing.** 7. ed. Wayne, 2000. (Approved standard: M2-A7, supplement M100-S9).

7 NATIONAL COMMITTEE FOR CLINICAL LABORATORY STANDARD. **Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically.** 5. ed. Wayne, 2000. (Approved standard: M7-A5).

8 KOURANY, M.; ROSSAN, R. N. A subcutaneous abscess associated with *Salmonella typhimurium* in black howler monkey (*Alouatta villosa*). **Laboratory Animal Science**, v. 21, n. 30, p. 412-414, 1971.

9 CORRÊA, W. M.; CORRÊA, C. N. M. Paratifo em geral. In: CORRÊA, W. M. **Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1992. p. 163-167.

10 FORD, A. C. Salmonellosis, simians and man. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 5, p. 1-11, 1971.