

ISOLAMENTO DE *Staphylococcus* COAGULASE POSITIVA DE MORCEGOS

THAMÍRIS PEREIRA DE MORAES¹; DÉBORA RODRIGUES SILVEIRA²; LUIZ GUSTAVO BACH³; ADELINE DIAS FRANCO⁴; ANA MARIA RUI⁵; CLÁUDIO DIAS TIMM⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – thamiris.p@outlook.com

²Universidade Federal de Pelotas – debora.rsilveira@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – lugubach@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – adediasfranco@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – ana.rui@ufpel.edu.br

⁶Universidade Federal de Pelotas – timmm@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Os morcegos auxiliam na regeneração e manutenção de florestas, regulando populações de insetos, polinizando flores e dispersando sementes de árvores importantes para as regiões onde vivem (LEI e OLIVAL, 2014).

Entretanto, os morcegos têm sido motivo de preocupação, uma vez que algumas espécies vivem em ambientes urbanizados e têm diversas ocasiões para se aproximarem dos humanos ou de animais de estimação e de criação (HORNOK et al., 2018). Várias espécies são conhecidas por se abrigarem em edificações humanas, podendo entrar em contato direto com humanos e outros animais. O contato indireto é mais comum, através da contaminação do ambiente com excrementos, mas também alimentos, tanto de humanos quanto de animais (AKOBI et al., 2012). Morcegos foram documentados como possíveis portadores de agentes patogênicos implicados nos ciclos epidemiológicos de várias zoonoses (ADESIYUN et al., 2009; VEIKKOLAINEN et al., 2014; LEI e OLIVAL, 2014). HELD et al. (2016) afirmaram que *Staphylococcus* pode causar uma ampla gama de infecções tanto em humanos quanto em animais, sejam eles domésticos ou de vida livre. Algumas espécies deste micro-organismo podem causar intoxicação provocada pela ingestão da toxina presente no alimento, sendo as de maior interesse aquelas que produzem a enzima coagulase, por estarem relacionadas à produção de enterotoxinas (TIMM et al., 2016).

A ordem Chiroptera é uma das maiores e mais diversificada dos mamíferos, tendo cerca de 1.200 espécies diferentes (MOREIRA, 2016). As espécies estudadas, *Tadarida brasiliensis*, *Molossus molossus*, *Eptesicus eptesicus* e *Histiotus velatus*, são insetívoras e se adaptaram muito bem a áreas urbanizadas (CEVS/RS, 2012; Moreira, 2016), o que faz com que haja possibilidade de contato indireto com humanos, justificando a pesquisa de micro-organismos patogênicos nas fezes destes morcegos.

Este trabalho teve por objetivo isolar *Staphylococcus* coagulase positiva das fezes de morcegos capturados em edificações humanas.

2. METODOLOGIA

Para as coletas foram utilizadas sete redes de neblina, sendo duas de 7 m, duas de 9 m, uma de 11, uma de 12 e uma de 14 m, colocadas em locais estratégicos na saída dos abrigos, para que assim que os animais saíssem para se alimentar fossem capturados. Em um dos locais de coleta foi utilizada uma armadilha do tipo harpa para a captura dos animais. Esta é constituída de uma armação retangular e nela estão contidos fios de nylon, assim que os animais saem

das colônias, seu voo é interrompido pela armadilha e eles caem numa bolsa na base da armação retangular, sem provocar lesões nos animais. Assim que eram capturados, seja nas redes de neblina ou na armadilha tipo harpa, os animais eram acondicionados em sacos próprios para este fim. Após, era feita a inserção de uma zaragatoa estéril no reto de cada animal para coleta de amostras de fezes. As zaragatoas com o material fecal coletado eram acondicionadas em meio de transporte Cary Blair (Himedia, Mumbai, Índia) e colocadas em caixa isotérmica com gelo para imediato encaminhamento ao laboratório para análise.

A determinação da presença de *Staphylococcus* coagulase positiva foi realizada conforme os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal recomendados pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2003), com modificações. As zaragatoas com as amostras de fezes foram diretamente semeadas em superfície de em ágar Baird-Parker (Himedia) e incubadas a 37°C por 48h. De três a cinco colônias típicas e de três a cinco atípicas foram inoculadas em caldo Infusão de Cérebro e Coração (BHI, Acumedia) e incubadas a 37°C por 24h para posterior realização da prova da coagulase, que consiste na mistura de 0,3 mL de cada cultura do BHI com 0,3 mL de plasma de coelho e incubação a 37°C por 6h para observação de coagulação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 138 amostras de fezes de morcegos das espécies *E. eptesicus* (1), *H. velatus* (4), *M. molossus* (6) e *T. brasiliensis* (127). Do total, 13 (9,4%) foram positivas para *Staphylococcus* coagulase positiva, das quais 2 eram de *M. molossus* e 11 de *T. brasiliensis*.

Segundo VEIKKOLAINEN et al. (2014), os morcegos foram implicados como hospedeiros reservatórios de patógenos humanos, como por exemplo *Staphylococcus*, que foi isolado no presente estudo. NEWMAN et al. (2018) isolaram diversos tipos de micro-organismos do guano de morcegos frugívoros nos Estados Unidos, incluindo *Staphylococcus*. Também VANDZUROVA et al. (2013), na Eslováquia, e HELD et al. (2016), no Gabão, isolaram *Staphylococcus* coagulase positiva das fezes de morcegos, assim como no nosso estudo.

Este é o primeiro relato de isolamento de *Staphylococcus* coagulase positiva de morcegos das espécies *T. brasiliensis* e *M. molossus*.

4. CONCLUSÕES

Morcegos das espécies *M. molossus* e *T. brasiliensis* podem albergar *Staphylococcus* coagulase positiva e eliminá-lo pelas fezes, sendo potenciais fontes de contaminação para o ambiente onde vivem, outros animais de suas colônias e os locais por onde transitam para se alimentar.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADESIYUN, A.A.; STEWART-JOHNSON, A.; THOMPSON, N.N. Isolation of enteric pathogens from bats in trinidad. **Journal of Wildlife Diseases**, v.45, n.4, p.952-961, 2009.

AKOBI, B.; ABODERIN, O.; SASAKI, T.; SHITTU, A. Characterization of *S. aureus* isolates from faecal samples of the Straw-Coloured Fruit Bat (*Eidolon helvum*) in

Obafemi Awolowo University (OAU), Nigeria. **BMC Microbiology**, v.12, n.279, p.1-8, 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água: Instrução Normativa nº 62, de 26/08/2003. **Diário Oficial da União**, Brasília. Seção I, p. 14-51.

Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS/RS). **Guia de manejo e controle de morcegos: técnicas de identificação, captura e coleta**. Porto Alegre, 2012. 129p.

HELD, J.; GMEINER, M.; MORDMULLER, B.; MATSIEGUI, P.B.; SCHAER, J.; ECKERLE, I.; WEBER, N.; MATUSCHEWSKI, K.; BLETZ, S.; SCHAUMBURG, F. Bats are rare reservoir of *S. aureus* complex in Gabon. **Journal of Molecular Epidemiology and Evolutionary Genetics in Infectious Diseases**, v.47, p.118-120, 2016.

HORNOK, S.; SZOKE, K.; ESTOK, P.; KRAWCZYK, A.; HAARSMA, A.J.; KOVATS, D.; BOLDOGH, S.A.; MORANDINI, P.; SZEKERES, S.; TAKACS, N.; KONTSCHAN, J.; MELI, M.L.; MERA, I.G.F.; FUENTE, J.; GYURANECZ, M.; SULYOK, K.M.; WEIBEL, B.; GONCZI, E.; BRUIN, A.; SPRONG, H.; HOFMANN-LEHMANN, R. Assessing bat droppings and predatory Bird pellets for vector-borne bacteria. **Antonie van Leeuwenhoek**. 2018. Acessado em 20 jul. 2018. Online. Disponível em: <http://sci-hub.tw/10.1007/s10482-018-1043-7>

LEI, B.R; OLIVAL, K.J. Contrasting patterns in mammal-bacteria coevolution: *Bartonella* and *Leptospira* in bats and rodents. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v.8, n.3, p.1-11, 2014.

MOREIRA, A.C.R.G. **Análise da helmintofauna de *Tadarida brasiliensis* do município de Montenegro, Rio Grande do Sul, Brasil**. 2016. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) – Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

NEWMAN, M.M.; KLOEPPER, L.N.; DUNCAN, M.; MCINROY, J.A.; KLOEPPER, J.W. Variation in bat guano bacterial community composition with depth. **Frontiers Microbiology**, v.9, n.914, p.1-9, 2018.

TIMM, C.D.; DIAS, P.A.; CONCEIÇÃO, R.; LIMA, E.G.V.; SILVEIRA, D.R. Miniatlas de microbiologia de alimentos. Pelotas: Ed. do autor, 2016, 88 p.

VANDZUROVA, A.; BACKOR, P.; JAVORSKY, P.; PRISTAS, P. *Staphylococcus nepalensis* in the guano of bats (Mammalia). *Veterinary Microbiology*, v. 164, p.116-121, 2013.

VEIKKOLAINEN, V.; VESTERINEN, E.J.; LILLEY, T.M.; PULLIAINEN, A.T. Bats as reservoir hosts of human bacterial pathogen, *Bartonella mayotimonensis*. **Emerging Infectious Diseases**, Atlanta, v.20, n.6, p.960-967, 2014.

WONG, S.; LAU, S.; WOO, P.; YUEN, K.Y. Bats as a continuing source of emerging infections in humans. **Reviews in Medical Virology**, v.17, p.67-91, 2006.