



ECTOPARASITAS EM MORCEGOS PRESENTES EM GALERIAS ARTIFICIAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Marcus Paulo Alves de Oliveira^{1,2}

Amanda Luisa Meireles Teixeira¹; Leopoldo Ferreira de Oliveira Bernardi¹; Matheus Brajão Mescolotti¹; Rodrigo Lopes Ferreira¹

1 - Universidade Federal de Lavras - Campus Universitário - Caixa Postal 3037 - CEP 37200 - 000 - Lavras/MG
2 - E - mail: marcuspr@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os ectoparasitos de morcegos pertencem a diversas ordens de artrópodes tais como Siphonaptera, Diptera, Hemiptera, Dermaptera e Acari, porém eles não ectoparasitos restritos aos morcegos (Whitaker 1998). De acordo com Marshall (1982), 687 espécies de insetos parasitas de morcegos são conhecidos pertencentes à Dermaptera, Hemiptera, Diptera e Siphonaptera sendo seis famílias dessas quatro ordens restritas a morcegos.

Duas famílias de dípteros são exclusivamente ectoparasitas de morcegos. A família Nycteribiidae apresenta alto grau de especialização, diferindo dos outros dípteros na morfologia e comportamento (Guimarães & D'Andretta 1956). São reconhecidas 257 espécies de Nycteribiidae em 12 gêneros. Destes, apenas dois são encontrados no Novo Mundo e parasitam morcegos das famílias Thyropteridae, Phyllostomidae, Molossidae e, principalmente, Vespertilionidae. Streblidae é uma família formada por moscas que incluem espécies ápteras, braquíptera e aladas. O maior número de espécies da família, ou seja, 12 das 224 reconhecidas é encontrado no continente americano (Guerreiro 1997, 1998). No continente americano, os estreblidas parasitam morcegos das famílias Emballonuridae, Noctilionidae, Mormoopidae, Natalidae, Furipteridae, Vespertilionidae, Molossidae e, principalmente, Phyllostomidae.

Os ácaros parasitas são encontrados por todo o mundo, apresentando uma grande diversidade de formas e encontrados em inúmeros hospedeiros, tanto vertebrados quanto invertebrados. Estes organismos também apresentam uma grande diversidade de hábitos, podendo ser endoparasitas e ectoparasitas, e alguns grupos são específicos, parasitando apenas uma espécie de hospedeiro (Krantz 1970). Apesar de existirem inúmeras famílias de ácaros parasitas de morcegos e outros vertebrados, espécies das famílias Macronyssidae, Spinturnissidae estão entre as mais freqüentes.

A grande maioria dos estudos de artrópodes ectoparasitas tem se concentrado em roedores e aves (Fritz 1983; Linhares & Komeno 2000). Este fato é contraditório, visto que

os morcegos são um dos grupos mais diversos de mamíferos na região Neotropical e muitas das espécies de parasitas encontradas nesse grupo variam de específicas a generalistas. Segundo Fritz (1983), o melhor entendimento a respeito da biologia, sistemática e aspectos filogenéticos que envolvem os morcegos hospedeiros, além de aspectos epidemiológicos de transmissão de algumas doenças entre os morcegos serão melhor esclarecidas através do conhecimento dos seus ectoparasitas.

OBJETIVOS

Tendo em vista a escassez de estudos de ectoparasitas de morcegos, principalmente ácaros, este trabalho tem como objetivo identificar os ectoparasitas dos morcegos capturados em cavidades artificiais, determinar as associações hospedeiro - parasita e a distribuição dos mesmos em diferentes municípios de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas de dados foram feitas em cavidades artificiais e naturais de cinco municípios em regiões distintas de Minas Gerais.

O município de Mateus Leme pertence à região metropolitana de Belo Horizonte, distando desta, 60 km. As coletas se deram de 4 a 6 de abril de 2008. Na região nordeste do Estado foram inventariados três municípios: Padre Paraíso, Novo Oriente e Carai. As coletas foram realizadas em 11 a 22 de julho de 2008. Alagoa é um município situado ao sul do Estado. As coletas foram realizadas em 29 e 30 de outubro de 2008.

Os hospedeiros foram amostrados pelo emprego de duas técnicas: redes de neblina e coleta direta com puçás. As redes de neblina ("mist - nets") possuíam dimensões de 6 x 2,5 m e foram armadas nas aberturas das cavidades ou mesmo no interior das minas, quando possível. Para as coletas diretas foram empregados puçás. Como as coletas

foram feitas através de busca ativa por abrigos, elas foram realizadas no período diurno. Os morcegos coletados foram identificados, através da chave de identificação de Vizotto & Taddei (1973).

Todos os hospedeiros capturados foram revisados visualmente e os ectoparasitas encontrados foram removidos com auxílio de pinças e pincéis. Os ectoparasitos coletados foram fixados em álcool 70% em recipientes individuais. Todos ectoparasitas foram montados em laminas de vidro utilizando - se como fixador meio de Hoyer.

Os organismos (Acari, Diptera e Chiroptera) coletados foram depositados na coleção de referência do Setor de Zoologia da Universidade Federal de Lavras.

RESULTADOS

Resultados

Um total de 83 morcegos, distribuídos em 7 espécies das famílias Phyllostomidae, Emballonuridae e Furipteridae foram capturados. As espécies mais abundantes foram *Carollia perspicillata* Linnaeus, 1758 (22 ind.), *Desmodus rotundus* Geoffroy, 1810 (22 ind.), *Glossophaga soricina* Pallas, 1766 (22 ind.), *Micronycteris megalotis* Gray, 1842 (6 ind.), *Diphylla ecaudata* Greenhal *et al.*, 1984 (3 ind.), *Peropteryx macrotis* Wagner, 1843 (6 ind.) e *Furipterus horrens* F. Cuvier, 1828 (1 ind.).

Foram encontrados ectoparasitas de 4 famílias da ordem Acari, Macronyssidae, Phytoseiidae, Spinturnicidae e Trombiculidae (8 gêneros e 10 espécies); e uma única família de Diptera, Streblidae, (2 gêneros e 8 espécies), em 59 morcegos infestados, sendo 5 espécies de Phyllostomidae, 1 de Emballonuridae e 1 de Furipteridae. Apenas nos indivíduos da espécie *Diphylla ecaudata* e *Furipterus horrens* não foram encontrados nenhum ectoparasita associados.

A relação de hospedeiros, distribuição e ectoparasitas presentes seguem - se abaixo:

Desmodus rotundus: No município de Mateus Leme foram coletadas duas espécies de estréblidas (*Trichobius dugesoides* e *Strebla guajiro*) e três espécies de ácaros (*Typhodromus transvaleusis*, Macronyssidae sp. e *Radfordiella* sp.) associadas à este hospedeiro. Em Novo Oriente, duas espécies de estrébilidas (*Strebla wiedemanni* e *Trichobius furmani*) e uma de ácaro (*Radfordiella desmodi*). Três espécies de estréblidas (*Strebla wiedemanni*, *Trichobius furmani* e *Trichobius tiptoni*) e uma de ácaro (*Radfordiella* sp.) foram identificadas no município de Padre Paraíso.

Micronycteris megalotis: esta espécie foi coletada apenas em Mateus Leme. Foram coletadas duas espécies de estréblidas (*Trichobius joblingi* e *Strebla alvarezi*) e duas de ácaros (*Megistonissus* sp. e Trombiculidae sp.) neste hospedeiro.

Carollia perspicillata: Em Carai, coletou - se quatro espécies de estrébilidas (*Strebla mirabilis*, *Strebla guajiro*, *Trichobius dugesoides*, *Trichobius tiptoni*). Para o município de Padre Paraíso, foram coletadas cinco espécies de estrébilidas (*Strebla guajiro*, *Strebla mirabilis*, *Trichobius dugesoides*, *Trichobius tiptoni*, *Trichobius joblingi*) e duas espécies de ácaros (*Amblyseius* sp. e Trombiculidae sp.) neste hospedeiro.

Glossophaga soricina: quatro espécies de estrébilidas (*Strebla mirabilis*, *Strebla guajiro*, *Trichobius dugesoides*, *Trichobius joblingi*) e três de ácaros (*Parachoronyssus* sp., *Radfordiella* sp., Spinturnicidae sp.) em Carai. Para o município de Padre Paraíso, coletou - se três espécies de estrébilidas (*Strebla mirabilis*, *Strebla guajiro* e *Trichobius joblingi*) e três de ácaros (*Radfordiella* sp., Spinturnicidae sp. e Trombiculidae sp.).

Peropteryx macrotis: presente apenas em Padre Paraíso, apresentou três espécies de ácaros (*Radfordiella* sp., Spinturnicidae sp. e Trombiculidae sp.)

Não houve nenhum registro de ectoparasitas para *Furipterus horrens* e *Diphylla ecaudata*.

Discussão

No presente trabalho, foram coletadas as mesmas espécies de estrébilidas já descritas em outros trabalhos. Os dados obtidos também foram coincidentes em termos de associação hospedeiro - ectoparasitos.

A ocorrência de *Trichobius dugesoides* em diferentes hospedeiros e localidades já foram relatadas por Prevedello *et al.*, (2005). Este encontrou o ectoparasita em 4 espécies de hospedeiros distintos (*Chrotopterus auritus*, *Desmodus rotundus*, *Mimon bennettii*, *Diphylla ecaudata*, *Tonatia bidens*), em 10 diferentes localidades no estado do Paraná. A ocorrência deste stréblida também já foi relatada no Brasil para Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul, além de Panamá e Venezuela. Bertola *et al.*, (2005) também coletou espécimes de *T. dugesoides* associados a *Desmodus rotundus*, no Parque Estadual da Cantareira, São Paulo.

Trichobius dugesoides é um parasita altamente oportunista, habilitado a ocupar ambientes variados, onde quer que um de seus hospedeiros esteja presente. Por se tratar de um parasita polixeno, a espécie ocorre em um amplo território geográfico, desde a América central até o sul do Brasil (Gracioli e Carvalho, 2001b).

Quanto ao *Strebla guajiro*, *S. wiedemanni* e *Trichobius joblingi*, estes ocorrem em qualquer tipo de ambiente onde seus respectivos hospedeiros (*D. rotundus* e *C. perspicillata*) estejam presentes (Prevedello *et al.*, 005). A presença de *Strebla wiedemanni* em *D. rotundus* também é considerada típica (Gracioli e Linardi 2002). A relação entre *T. joblingi* e *C. perspicillata* já foi relatada por Bertola *et al.*, (2005) em São Paulo, Komeno e Linhares (1999) em Minas Gerais, Wenzel *et al.*, (1966) no Panamá e Wenzel (1976) na Venezuela. A ocorrência de *T. joblingi* em *Micronycteris megalotis* também já é conhecida (Bertola *et al.*, 005).

O *Trichobius tiptoni* tem registros de coleta associados à *C. perspicillata* (Bertola *et al.*, 005) e outros grupos de Phyllostomidae (Ruy e Graccioli, 2005). *Trichobius furmani* é um parasita típico de *Desmodus rotundus* na região sudeste do Brasil (Gracioli e Linardi 2002; Bertola *et al.*, 2005).

A associação entre o gênero *Strebla* e morcegos Phyllostomidae é freqüente e bem documentada, justificando assim, de acordo com Gracioli (2003b), a ocorrência de *Strebla mirabilis* em *C. perspicillata* e *G. soricina*. *Strebla alvarezi* foi encontrado em *Micronycteris megalotis*.

A ausência de ectoparasitas na espécie *Diphylla ecaudata* e *Furipterus horrens* pode estar relacionada ao pequeno número amostrado destes hospedeiros, devido à dificuldade

em capturar esses morcegos com as técnicas mais comumente utilizadas. Embora também, informações na literatura sobre ectoparasitismo nesta espécie sejam escassas. (Bertola *et al.*, 005).

Quanto ao ectoparasitismo de ácaros, poucos trabalhos relacionam a presença de determinadas espécies de vida livre deste grupo associados a morcegos. Deste modo, vale ressaltar que *Typhodromus transvalesis* e *Amblyseius* sp. não são ocorrências comuns em morcegos. Estes ácaros predadores são encontrados principalmente em plantas e materiais orgânicos no solo (Baker & Craven, 2003). Na mesma cavidade subterrânea artificial em que foi coletado um *Typhodromus transvalesis* associado a morcegos, também foram encontrada esta espécie no solo próximo ao guano. Neste caso, os morcegos podem ser um possível veiculador dos ácaros encontrados no meio externo para o meio subterrâneo.

CONCLUSÃO

Conclusão

O estudo dos ectoparasitas presentes em morcegos, principalmente com ácaros, se torna importante, uma vez que os conhecimentos a respeito da relação hospedeiro - ectoparasitas são ainda pouco conhecido para muitas regiões, incluindo Minas Gerais. A insuficiência de estudos é comprovada pela existência de grandes áreas sem coletas. Desta forma, o presente trabalho colabora de forma a expandir a área de conhecimento da ocorrência de alguns ectoparasitas.

Agradecimentos

EPAMIG/CTS - EcoCentro Lavras pelo suporte técnico. Este projeto é financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMG nºAPQ - 4189 - 5.03/07)

REFERÊNCIAS

Bertola, P. B.; C. C. Aires; S. E. Favorito; G. Graciolli; M. Amaku & R. Pinto - DA - Rocha. 2005. Bat flies (Diptera: Streblidae, Nycteribiidae) parasitic on bats (Mammalia: Chiroptera) at Parque Estadual da Cantareira, São Paulo, Brazil: parasitism rates and host - parasite associations. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 100: 25 - 32.

Fritz, G. N. 1983. Biology and ecology of bat flies (Diptera: Streblidae) on bats in the genus *Carollia*. *Jornal de Medicina Entomológica* 20: 1 - 10.

Graciolli, G.; Carvalho, C. J. B. de. Moscas ectoparasitas (Diptera, Hippoboscoidea, Nycteribiidae) de morcegos (Mammalia, Chiroptera) do Estado do Paraná, Brasil. I. Basílica, taxonomia e chave pictórica para as espécies. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, v. 18, n. 1, p. 33 - 49, 2001a.

Graciolli, G.; Carvalho, C. J. B. de. Moscas ectoparasitas (Diptera, Hippoboscoidea, Nycteribiidae) de morcegos

(Mammalia, Chiroptera) do Estado do Paraná. II. Streblidae. Chave pictórica para gêneros e espécies. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, v. 18, n. 3, p. 907 - 960, 2001b.

Graciolli, G. . Uma nova espécie de *Strebla Wiedemann*, 1824 (Diptera, Streblidae, Streblinae) sobre *Anoura caudifer* (E. Geoffroy, 1818) (Chiroptera, Phyllostomidae, Glossophaginae). *Revista Brasileira de Entomologia*, Curitiba, v. 47, n. 3, p. 435 - 436, 2003.

Graciolli, G. & P. M. LINARDI. 2002. Some Streblidae and Nycteribiidae (Diptera, Hippoboscoidea) from Maracá Island, Roraima, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 97: 139-141.

Guerreiro, R. 1997. Catalogo de los Streblidae (Diptera: Pupipara) parasitos de murcielagos (Mammalia: Chiroptera) Del Nuevo Mund. VII. Lista de especies, hospedadores y países. *Acta Biol. Venez.* 17: 9 - 24.

Guerreiro, R. 1998. Notes on Neotropical batflies (Diptera, Streblidae). II. Review of the genus *Xenotrochobius*. *Acta Parasitol.* 43: 142 - 147.

Guimarães, J. R. & M. A. D' Andretta. 1956. Nycteribiidae (Diptera) do Novo Mundo. *Arq. Zool.* 10: 1 - 184.

Linhares, A. X. & C. A. Komeno. 2000. *Trichobius joblingi*, *Aspidopters falcata* and *Megistopoda* próxima (Diptera: Streblidae) parasitic on *Carollia perspicillata* and *Sturnira lilium* (Chiroptera: Phyllostomidae) in Southeastern Brazil: sex ratios, seasonality, host site preference, and effect of parasitism in the host. *J. Parasitol.* 86: 167 - 170.

Marshall, A. G. 1982. Ecology of insect ectoparasitic on bats. In: J. H. Kunz, *Ecology of bats*, Plenum Publishing, London, p. 369 - 401.

Prevedello, J. A.; G. Graciolli & C. J. B. Carvalho. 2005. A Fauna de dípteros (Streblidae e Nycteribiidae) ectoparasitos de morcegos (Chiroptera) do Estado do Paraná, Brasil: Composição, distribuição e áreas prioritárias para novos estudos. *Biociências* 13: 193 - 209.

Rui, A. M. & G. Graciolli. 2005. Moscas ectoparasitas (Diptera, Streblidae) de morcegos (Chiroptera, Phyllostomidae) no sul do Brasil: associações hospedeiros - parasitas e taxas de infestação. *Revista Brasileira de Zoologia*, 22: 438 - 445.

Vizotto, L. D & Taddei, V. A. 1973. Chave para identificação de quirópteros brasileiros, São José do Rio Preto. 71p.

Wenzel, R. L. The Streblidae batflies of Venezuela (Diptera: Streblidae). *Brigham Young University Science Bulletin, Biological Series*, Provo, v. 20, n. 4, p. 1 - 177, 1976.

Wenzel, R. L.; Tipton, V. J.; Kiewlicz, A. The streblid batflies of Panama (Diptera: Calyptera: Streblidae). In: Wenzel, R. L.; Tipton, V. J. (Eds.). *Ectoparasites of Panama*. Chicago: Field Museum of Natural History, 1966. p. 405 - 675.

Whitaker, Jr. J. O. 1988. Collecting and preserving ectoparasites for ecological study. In: J. H. Kunz, *Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats*, Smithsonian Institution Press, Washington, p. 459 - 474.