

DETECÇÃO DA INFECÇÃO NATURAL EM FLEBOTOMÍNEOS (DIPTERA: PSYCHODIDAE) POR *Leishmania* sp. (KINETOPLASTIDA: TRYPANOSOMATIDAE) EM ÁREAS DE TRANSMISSÃO NO MUNICÍPIO DE MANAUS, AM, BR.

Natália Mota FERREIRA¹; Sônia Rolim REIS²; Luís Henrique Monteiro GOMES³;

¹Bolsista PIBIC/FAPEAM/INPA; ²Orientadora CPCS/INPA; ³Co-orientador CPCS/INPA.

1. Introdução

As leishmanioses são zoonoses causadas por protozoários flagelados do gênero *Leishmania* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae), transmitidas por flebotomíneo (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) para um hospedeiro vertebrado. Estas doenças constituem um grupo de afecções viscerais, cutâneas e muco-cutâneas, largamente distribuídas por todos os continentes (Carvalho, 1998). A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma doença crônica não contagiosa sendo considerada a segunda maior zoonose causada por protozoário de grande incidência na Amazônia, constituindo um grave problema de saúde pública nesta região (Marcondes, 2001). A LTA é uma enfermidade de larga distribuição geográfica no território brasileiro, ocorrendo praticamente em todos os estados, principalmente em zonas rurais, tendo maior registro na região Norte (MS, 2006). No Estado do Amazonas, a incidência de leishmaniose humana vem aumentando significativamente, sendo a maior parte dos casos provenientes dos municípios de Manaus e Rio Preto da Eva. Segundo Guerra et al. (2007) a Fundação de Medicina Tropical do Amazonas vem registrando aproximadamente mil novos casos humanos/ano, grande parte deles oriundos de Manaus. A provável participação de animais domésticos no ciclo epidemiológico da LTA no Brasil é discutida desde o início do século passado, quando alguns pesquisadores relataram as primeiras observações de cães apresentando leishmaniose tegumentar, no estado de São Paulo. Entretanto, estes animais foram considerados hospedeiros acidentais (Pessoa & Barreto, 1948) ou pouco susceptíveis à infecção (Forratini et al., 1973). Porém, outros experimentos demonstraram a presença de cães infectados em áreas endêmicas de LTA (Coutinho et al., 1995; Falqueto et al., 1986). Em Manaus, Reis (2008) realizou um inquérito sorológico canino nas diversas zonas urbanas e obteve um percentual de 12,5% de animais soropositivos para *Leishmania* sp. pela técnica de ELISA. Para Guerra et al. (2006) a probabilidade de transmissão da doença dependerá das condições de exposição dos humanos e animais domésticos aos flebotomíneos. No Amazonas, estes insetos podem ser infectados por diferentes espécies de *Leishmania*, destacam-se a *L. guyanensis*, tendo como vetores: *Lutzomyia umbratilis*, *Lu. whitmani* e *Lu. Anduzei*; e *L. amazonensis*, sendo: *Lu. flaviscutellata*, *Lu. reducta* e *Lu. olmeca* nociva seus transmissores (MS, 2006). Gama et al., (2009) realizaram estudos na Zona leste de Manaus, bairro Cidade de Deus, onde constataram por da análise de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), de 40 cães examinados, 10 apresentavam lesões suspeitas de LTA, destes, seis amplificaram DNA para o gênero *Leishmania*, sendo assim, uma investigação epidemiológica se fez necessário para o conhecimento da dinâmica populacional das espécies envolvidas na transmissão da LTA neste local, para que medidas profiláticas possam a vir reduzir a incidência desta doença nesta área populacional. Este estudo teve como objetivo (i) detectar a infecção natural por *Leishmania* sp. em flebotomíneos e (ii) identificar as espécies envolvidos (vetor e parasita) em áreas de transmissão humana e canina no bairro Cidade de Deus no Município de Manaus, AM, BR.

2. Material e Métodos

Foram realizadas nove coletas em duas residências no bairro Cidade de Deus (zona Leste de Manaus, Am), sendo 4 coletas em uma e nove na outra, onde há focos de transmissão humana e animal confirmados por Gama et al., (2008) próximas à reserva Adolfo Ducke nos períodos de Agosto e Setembro/2009; Janeiro, março e maio/2010. Os insetos foram coletados utilizando-se armadilha luminosa do tipo CDC, (CDC "miniature" – Hausherr Machine Works, New Jersey, EUA) instaladas há 01 metro de altura do solo próximo à arvores de tronco de grosso calibre durante o período crepuscular e noturno das 17:00 às 08:00 h. do dia seguinte. Os flebotomíneos foram transportados

para o laboratório de Leishmaniose e Doença de Chagas (CPCS/INPA) em caixa de poliestireno tipo isopor, dentro de gaiola de nylon acondicionado em saco plástico contendo um chumaço de algodão embebido em água para manter a baixa temperatura/ umidade interior. As fêmeas de flebotomíneos foram triadas e dissecadas. O registro da dissecação foi feito utilizando-se ficha apropriada contendo informações quanto à espécie, conteúdo estomacal (repasto sanguíneo), condições ovariano e localização da infecção. Esta técnica foi baseada em Arias & Freitas (1978) e a identificação da espécie segundo a classificação de Young & Ducan (1994).

3. Resultados e Discussão

Foram coletados 122 flebotomíneos (75/61,4% fêmeas e 47/38,6% machos). Dentre as fêmeas dissecadas foram identificadas 10 espécies, apresentando *Lu. umbratilis* com maior número de indivíduos (23/30,6%), seguida de *Lu. rorotaensis* (19/25,3%) e *Lu. olmeca nociva* (18/24%), onde não foi observado nenhuma infecção entre as mesmas (tabela 1).

Tabela 1- Número de fêmeas dissecadas entre período de outubro/2009 a maio/2010, no bairro Cidade de Deus, Zona Leste da cidade Manaus, AM, Brasil.

Espécie	Fêmeas Dissecadas	Infecção (+ / -)
<i>Lutzomyia umbratilis</i>	23	-
<i>Lu. rorotaensis</i>	19	-
<i>Lu. olmeca nociva</i>	18	-
<i>Lu. dendrophyla</i>	4	-
<i>Lu. flaviscutellata</i>	2	-
<i>Lu. davisii</i>	2	-
<i>Lu. georgii</i>	4	-
<i>Lu. derelicta</i>	1	-
<i>Lu. anduzei</i>	1	-
<i>Lu. infraespinosa</i>	1	-
Total	75	-

Andrade (1997) e Reis (2008), em estudos realizados em bairros periféricos no município de Manaus, inclusive no bairro Cidade de Deus, verificaram a ocorrência de casos de LTA em indivíduos que moram próximos a reserva A. Ducke, reforçando a idéia desta área como sendo de foco de transmissão de LTA humana e canina. Apesar de não se conhecer os prováveis transmissores dos parasitas, principalmente nos animais domésticos, torna-se importante realizar estudos sobre a fauna de flebotomos, detecção de infecção natural por tripanosomatídeos na tentativa de contribuir para o conhecimento do impacto da LTA produzido pelas alterações ambientais decorrentes da urbanização.

Das 75 fêmeas capturadas e dissecadas não foi encontrado nenhum flagelado. Dentre estas espécies coletadas a *Lu. umbratilis* e *Lu. olmeca nociva* são vetoras de *Leishmania guyanensis* e *L. amazonensis* respectivamente. Este resultado corrobora com o de Feitosa (2004) que realizou estudos na Reserva A. Ducke onde a espécie *Lutzomyia umbratilis* foi a mais abundante.

Nery (2003) realizou levantamento das espécies de flebotomíneos no campus da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e encontrou maior número de espécimes de *Lu. umbratilis* em base de árvore com armadilhas CDC modificadas no período da manhã e encontrou *Lu. olmeca nociva* mais restritas a níveis mais próximos do solo também na base de árvores. Ready et al. (1985), verificaram que *Lu. umbratilis*, durante a noite se localiza nas copas das árvores e durante o dia é, geralmente encontrada em troncos das mesmas, atacando o homem ao ser perturbado. Lainson e Shaw (1972) descreveram

que *Lu. flaviscutellata*, *Lu. reducta* e *Lu. o. nociva*, vetores de *L. (L.) amazonensis* têm hábitos noturnos, vôo baixo, são pouco antropofílicos e mais zoofílicas.

Em relação a *Lu. rorotaensis*, Nery (2003) encontrou uma taxa de infecção de 4,5% por tripanossomatídeo no campus da UFAM. Na região Amazônica é suspeita na transmissão de *L. (Viannia) naiffi* (Arias Adolpho 1985; Lainson et al., 1990).

Na proximidade de uma das três residências onde foram realizadas as coletas de flebotômíneos verificou-se o descarte de resíduo orgânico fato que atrai reservatórios silvestres presentes na reserva A. Ducke favorecendo no peridomicílio, o ciclo de transmissão da LTA.

4. Conclusão

Dentre as 10 espécies de flebotômíneos capturadas no Bairro Cidade de Deus, área próxima a Reserva A. Ducke, *Lu. umbratilis*, *Lu. rorotaensis* e *Lu. o. nociva* são espécies suspeitas de transmissão de LTA humana.

Os resíduos domésticos descartados no peridomicílio nas proximidades da Reserva A. Ducke contribui para o ciclo silvestres da LTA próximo às residências do bairro Cidade de Deus.

Mais estudos no Bairro Cidade de Deus são necessários no intuito de se entender a interação vetor x parasita x hospedeiro humano e animal.

5. Referências Bibliográficas

Andrade SL. 1997. Leishmaniose tegumentar americana em área de ocupação recente na periferia da Cidade de Manaus, Estado do Amazonas, Brasil [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Departamento de Medicina Tropical, Instituto Oswaldo Cruz.

Arias, J.R.; Freitas, R.A. 1978. Sobre os vetores de leishmaniose cutânea na Amazônia central do Brasil. 2: incidência de flagelados em flebotomos selváticos. *Acta Amazonica*, 8(3):387-396.

Arias, J.R.; Miles, M.A., Naiff, R.D; Póvoa, M.M; Freitas, R.A; Biancard, C.B.; Castellon, E.G. 1985. Flagellate infection of Brazilian sandflies (Dipeta: Psychodidae): Isolation in vitro and biochemical identification of *Endotrypanum* and *Leishmania*. *Am. J. Trop. Med. Hyg* 34: 1098- 1108.

Carvalho, M S. R. R, 1998. Estudo experimental da susceptibilidade e resistência de cepas de camundongos singênicos da Leishmaniose Tegumentar. Rio de Janeiro, UFRJ, 153p. Tese de Doutorado.

Coutinho, S.G; Barroso, J.D. Brito, C.M.M.; Pacheco, R.S.; Marzochi, M.C.A & Barbosa Santos, E.G.O. A survey for American cutaneous and visceral leishmaniasis. Reunião Anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental 10ª, Serra Negra, SP. p.399, 1995.

Falqueto, A, Coura, J.R., Barros, G.C., Grimaldi, G., Sessa, P.A, Carias, V.R.D., Jesus, A C., Alencar, J.T. A . Participação do cão no ciclo de transmissão de leishmaniose tegumentar no município de Viana, Estado do Espírito Santo, Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, v. 81, p. 155-163, 1986.

Ferratini, O. P., Patoli, D.B.G., Serra, O P, Rocha e Silva, E. O , Rabello, E. X. 1973. Nota sobre Leishmaniose tegumentar no litoral sul de Estado de São Paulo, Brasil. *Revista de Saúde Pública, São Paulo*, v.7, p.447-452.

Franco, Antônia Maria Ramos; Deane, Maria P. The course of experimental infections of *Didelphis marsupialis* by *Leishmania (Viannia) guyanensis*. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 85, n. suppl 1. p. 27. 1990.

Marcondes, C. B.; Santos-Neto, L. G. & Lozovei, A. L. 2001. Ecology of Phlebotomine sandflies (Diptera, Psychodidae) in Brazilian Atlantic Forest. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 34(3):255-260.

Ministério da Saúde. Manual de Controle da Leishmaniose tegumentar Americana. 2006. (Acessado em 14/05/2009).

Lainson, R.; Shaw, J.J.; Silveira, F.T.; Braga, R.R.; Ishikawa, E.A.Y. 1990. Cutaneous leishmaniasis of man due to *Leishmania (Viannia) naiff* Lainson and Shaw, 1989. Ann. Parasitol. Hum. Comp., 65 (5-6): 282-284.

Nery, L. C. R. 2003. Distribuição, Diversidade e Biologia de Flebotomíneos (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) da área do Campus da Universidade Federal do Amazonas, Manaus-AM, Brasil. Manaus: Universidade do Amazonas (Dissertação de Mestrado).

Pessoa, S.B. & Barreto, M.P. Leishmaniose Tegumentar Americana. Ministério da Educação e Cultura. Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 727 p. 1948.

Pinheiro, G. Francimeire, L.S.B; Franco, A.M.R. 2008. Infecção natural por tripanossomatídeos (Kinetoplastida: Trypanosomatidae) em *Lutzomyia umbratilis* (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) em áreas de LTA no AM, Brasil. Acta Amazônica 38:165-172

Ready, P.D.; Lainson, R.; Shaw, J.J.; Ward, R.D. 1986. The ecology of *Lutzomyia umbratilis* Ward & Fraiha (Diptera: Psychodidae), the major vector to man of *Leishmania braziliensis guyanensis* in north-eastern Amazonian Brazil. Bull. Ent. Res., 76:21-40.

Reis, S.R. 2008. Diagnóstico biológico e molecular da Leishmaniose Tegumentar Americana em cães domésticos (*Canis familiaris*) no município de Manaus, AM, BR. Manaus, UFAM, 96 p. Tese de Doutorado em Biotecnologia.

Young, D.G; Duncan, M. A., 1994. Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae) Mem. Am. Entom. Inst., nº 54, 881p.