

**Avaliação do hábito alimentar de *Lutzomyia longipalpis* no Estado de São Paulo**  
**Evaluation of feeding habits of *Lutzomyia longipalpis* in the State of São Paulo**

Vera Lucia Fonseca de Camargo-Neves<sup>1</sup>, Lílian Aparecida Colebrusco Rodas<sup>1</sup>, Almério de Castro Gomes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Estudos em Leishmanioses, da Coordenadoria de Controle de Endemias e Superintendência de Controle de Endemias, da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – CCD/Sucen/SES-SP, <sup>2</sup>Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública, da Universidade de São Paulo – FSP/USP

**Resumo**

Avaliou-se o hábito alimentar de *Lutzomyia longipalpis* em áreas de transmissão da leishmaniose visceral americana no município de Araçatuba (SP). De 1999 a 2001, capturas entomológicas mensais foram realizadas em três áreas do município, sendo pesquisadas amostras de 123 residências/área, durante 20 minutos/domicílio. As fêmeas ingurgitadas foram separadas e conservadas a -20°C, até a realização do exame do conteúdo intestinal, pela reação de imunoprecipitação em tubo capilar. Utilizou-se anti-soros de: animais domésticos (cão, cavalo, gato e galinha), roedor e humano. Para a realização da reação, cada fêmea foi colocada em tubo com 0,2mL de solução fisiológica estéril mertiolada a 0,85%, por 12 horas. Posteriormente, foram maceradas e centrifugadas e 30µl do sobrenadante foram transferidos para o tubo capilar e adicionados 30µl de anti-soro. A reação foi dada como positiva quando observado grumo esbranquiçado até duas horas depois de seu início. Coletou-se 1.540 fêmeas de *L. longipalpis*, destas 699 estavam ingurgitadas quando coletadas e 613 (87,7%) foram submetidas ao teste, resultando em 45,6% de amostras reagentes. Das amostras reagentes 91,4% reagiram para sangue canino. Das 25 amostras reagentes para sangue humano 22 (88,0%) também reagiram para cão. Apenas 7,5% dos exemplares reagiram para sangue de ave. Em Araçatuba, *L. longipalpis* mostrou hábito eclético em relação à fonte alimentar, demonstrando alto grau de cinofilia. Embora as aves não tenham representado a principal fonte de alimento, deve-se atentar para o significado epidemiológico que elas representam, na medida em que permitem a domiciliação do vetor. Não foi observada mudança de hábito alimentar decorrente das atividades de controle vetorial.

**Palavras-chave:** *Lutzomyia longipalpis*; hábito alimentar; epidemiologia; leishmaniose visceral americana.

**Abstract**

We evaluated the feeding habits of *Lutzomyia longipalpis* in areas in which American visceral leishmaniasis is occurring, in the city of Araçatuba, in the State of São Paulo. During the period comprised between 1999 to 2001, monthly entomologic captures were performed in three areas of the city, and 123 residences/area were researched for samples, spending 20 minutes at each household. Ingurgitated females were separated and preserved at -20°C, until performance of the exam of their intestinal contents, by the immune-precipitate reaction in capillary tubes. We used anti-sera from: pets (dog, horse, cat and hen), rodents and human beings. For the performance of the reaction, each female was placed in a tube with 0,2mL of sterile physiological solution with merthiolate at 0,85%, for 12 hours. Later, they were macerated and centrifuged and 30µl of the surfacing was transferred for the capillary tube and added 30µl of anti-sera. Reaction was considered positive when a whitish clot up until two hours after the start. We collected 1540 *L. longipalpis* females and, among these, 699 were ingurgitated at collection and 613 (87,7%) were submitted to the test, resulting in 45,6% of reactive samples. Among the reactive samples, 91,4% reacted to canine blood. Among the 25 samples which were reactive to human blood, 22 (88,0%) were also reactive to dog. In Araçatuba, *L. longipalpis* showed eclectic feeding habits

regarding feeding source, showing a high cinophilic degree. Even though birds did not represent the major feeding source, it is important to be alert to their epidemiological meaning, since they allow harboring of the vector. No feeding changes were observed that could be linked to vector control activities.

**Key words:** *Lutzomyia longipalpis*, feeding habits, epidemiology, american visceral leishmaniasis.

## Introdução

*Lutzomyia longipalpis* tem sido descrita como uma espécie que apresenta hábito eclético em relação à sua fonte alimentar, alimentando-se desde aves até seres humanos<sup>4,5,7,10,12</sup>. Desde sua identificação em zona urbana do município de Araçatuba (SP), em 1997<sup>1</sup>, esta espécie vem sendo identificada como a única responsável pela transmissão da leishmaniose visceral americana (LVA) no Estado, sendo encontrada exclusivamente no ambiente domiciliar, principalmente junto a abrigos de animais<sup>1</sup>.

Com a identificação dos primeiros casos de LVA canina em 1998 e, no ano seguinte identificada a transmissão em seres humanos, medidas de controle vêm sendo empregadas no município, como a eliminação do reservatório doméstico infectado e aquelas voltadas para o controle da densidade vetorial, com a aplicação de inseticidas de ação residual<sup>1</sup>.

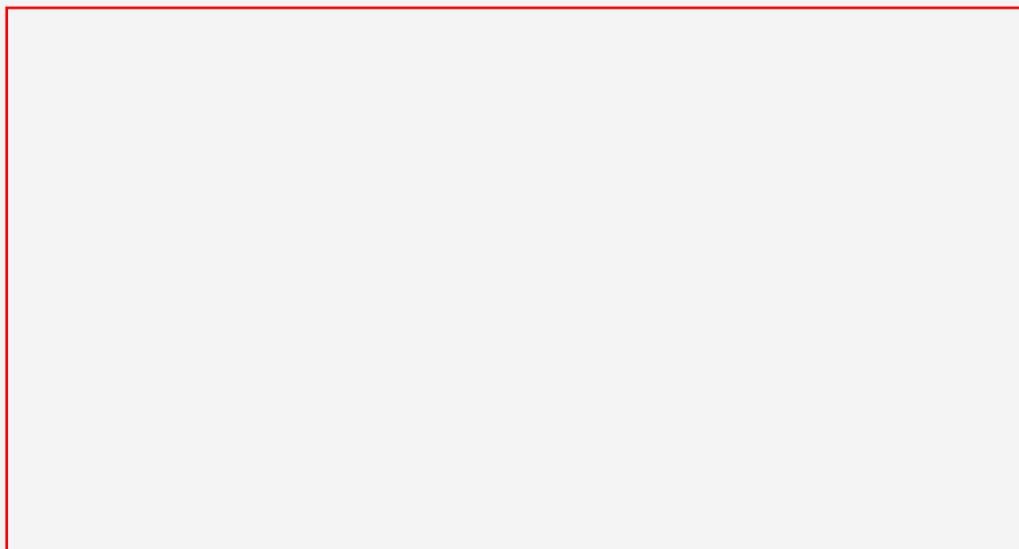
Assim, o estudo do hábito alimentar de insetos transmissores vem a ser um excelente indicador para avaliar os possíveis animais que participam do ciclo biológico do vetor, bem como para identificar os possíveis reservatórios da doença.

Neste estudo avaliou-se o hábito alimentar de *L. longipalpis* em áreas de transmissão da LVA no município de Araçatuba (SP), e se houve diferença na sua preferência alimentar frente às medidas de controle empregadas para o controle de sua densidade.

## Metodologia

### Áreas do estudo

Para o estudo, se procedeu capturas entomológicas em três áreas do município de Araçatuba (Figura 1), sendo a primeira caracterizada pela presença do vetor, enzootia canina e sem a ocorrência de casos humanos; foi a área onde apenas medidas de eliminação de cães sintomáticos e/ou soropositivos foram realizadas, denominada área testemunha. A segunda área foi caracterizada pela presença do vetor, enzootia canina e infecção humana; foi aquela em que as medidas de controle vetorial, pela aplicação de inseticidas de ação residual, associada ao controle do reservatório doméstico, pela eliminação de cães soropositivos, foram implementadas, sendo denominada área tratada. Por último, a terceira área, com presença do vetor, enzootia canina e infecção humana, onde foram aplicadas medidas de manejo ambiental (limpeza de quintais e aplicação de calcário dolomítico), juntamente com atividades sobre o reservatório doméstico, denominada área calagem.



## **Figura 1. Áreas do estudo, município de Araçatuba (SP).**

Cabe ressaltar que na área tratada ocorreu o primeiro caso humano de LVA no Estado de São Paulo e onde se concentraram 13,3% dos casos humanos registrados em 1999. A medida de controle químico contra o vetor foi desencadeada, pela primeira vez, em maio de 1999 e, posteriormente, em novembro do mesmo ano, em junho e novembro de 2000 e em março e julho de 2001. O manejo ambiental foi realizado em janeiro, abril, julho e outubro 2000 e em janeiro e julho de 2001.

### **Captura de flebotomíneos**

As capturas entomológicas foram realizadas, mensalmente, no período de outubro de 1999 a outubro de 2001, em uma amostra aleatória de 123 domicílios, para cada uma das áreas de estudo (testemunha, tratada e calagem). Para o cálculo da amostra considerou-se que a positividade esperada de imóveis para presença de *L. longipalpis* era de 10,0%, nível de significância de 5% e efeito de desenho igual a 2.

As residências pesquisadas foram sorteadas e a ordem de pesquisa obedeceu à mesma do sorteio. Em caso de recusa ou o domicílio ter sido encontrado fechado no momento da pesquisa, outras residências foram sorteadas. Para cada área de estudo utilizaram-se quatro duplas de capturadores, de modo que cada dupla pesquisou, em média, seis casas por noite, sendo necessárias, para cada mês de captura, em média, cinco noites consecutivas – exceto nos meses de inverno, quando foram necessárias de seis a sete noites.

Os capturadores foram previamente treinados e, sempre que possível, as mesmas duplas foram mantidas nas áreas ao longo do estudo.

As pesquisas entomológicas foram realizadas durante 20 minutos no intra e peridomicílio, simultaneamente. Quando o intra e/ou o peridomicílio eram maiores do que 300 metros quadrados, o período de captura foi estendido para 30 minutos de modo a cobrir toda a área do imóvel, sendo obedecida a condição de simultaneidade. O período de uma noite de captura correspondeu a cerca de três horas; o início se deu 30 minutos após o crepúsculo vespertino e o término por volta das 23 horas.

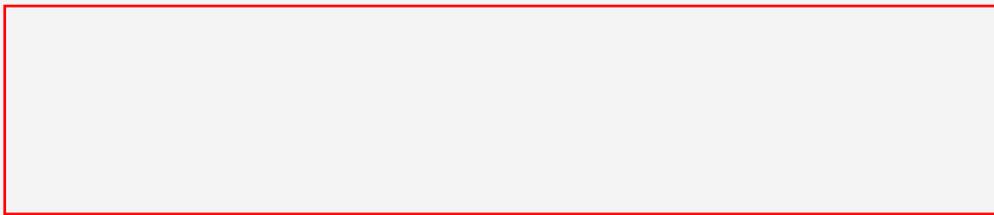
Para a coleta dos exemplares foram utilizados aspiradores elétricos (6V), acoplados a um copo fechado em uma das extremidades com uma tela de malha fina (malha 30 e fio 32 BWG), que foi único para cada local de captura (intra ou peridomicílio) e para cada domicílio.

Os insetos coletados foram acondicionados nas câmaras coletoras. Logo após a captura as fêmeas ingurgitadas foram separadas e conservadas a -20°C, até o momento da realização do exame do conteúdo intestinal. Os demais exemplares foram conservados a -4°C, até sua identificação, realizada no Laboratório de Entomologia do Serviço Regional de Araçatuba da Superintendência de Controle de Endemias (Sucen). A identificação dos insetos, após sua preparação<sup>6</sup>, seguiu a chave de identificação de flebotomíneos de Young e Duncan<sup>13</sup>.

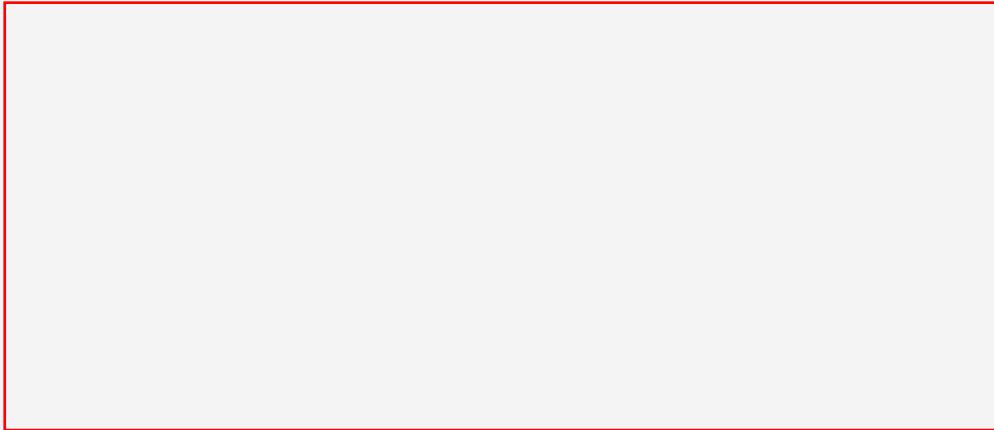
### **Identificação do hábito alimentar**

A identificação do hábito alimentar das fêmeas de *L. longipalpis* foi realizada pela técnica de precipitina, cujo fundamento baseia-se na reação de precipitação que ocorre no contato do sangue ingerido pelo inseto e o anti-soro total produzido em laboratório<sup>7</sup>. O teste de precipitina foi realizado em tubo capilar, utilizando-se uma bateria de anti-soros produzidos na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP); foram utilizados anti-soros de animais domésticos (cão, cavalo, gato e aves), roedor e humano.

No momento da realização da reação de imunoprecipitação, as fêmeas foram colocadas em tubos eppendorfs isoladamente com 0,2mL de solução fisiológica estéril 0,85%, por 12 horas. Em seguida, foram maceradas e centrifugadas 3.000 rpm/10' (Figura 2). Após uma segunda centrifugação, o tubo capilar foi preenchido com aproximadamente 30µl do sobrenadante e 30µl do anti-soro (Figura 3). A leitura foi realizada após 30, 60, 90 e 120 minutos do início da reação, e feita por, no mínimo, duas pessoas, em câmara escura (Figura 3). Foi dada como positiva quando observado grumo esbranquiçado até duas horas após o início da reação.



**Figura 2.** Preparação e identificação das fêmeas de *Lutzomyia longipalpis*



**Figura 3.** Fases da preparação da reação de precipitação e leitura em câmara escura.

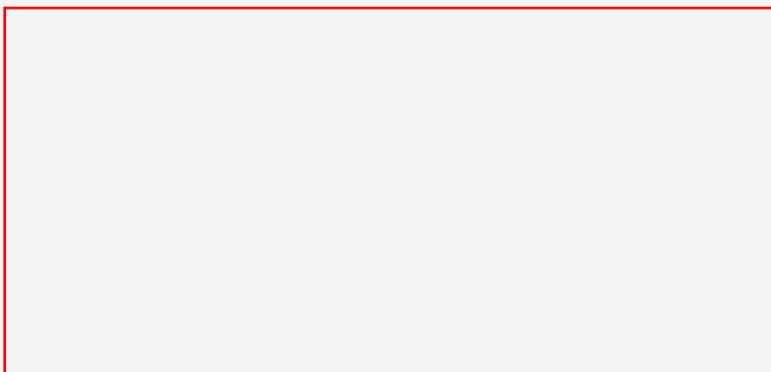
Para a identificação da espécie foi separado o segmento abdominal contendo a espermateca, que foi clarificada e examinada em aumento de 1.000 vezes.

Os dados das coletas e os resultados da identificação das espécies e do hábito alimentar foram registrados no boletim padronizado pela Sucen, *Boletim para a Captura de Flebotomíneos*. Para cada imóvel pesquisado foi preenchido um boletim, mesmo quando a captura foi negativa para a presença de flebotomíneo. Os resultados das capturas foram compilados no programa LVGERAL, desenvolvido pela Divisão de Orientação Técnica – DOT/Sucen. Os dados do hábito alimentar foram compilados em planilha Excel. Para comparar a proporção entre as áreas foi utilizado o teste de Qui-quadrado, para um nível de significância de 5%.

## Resultados

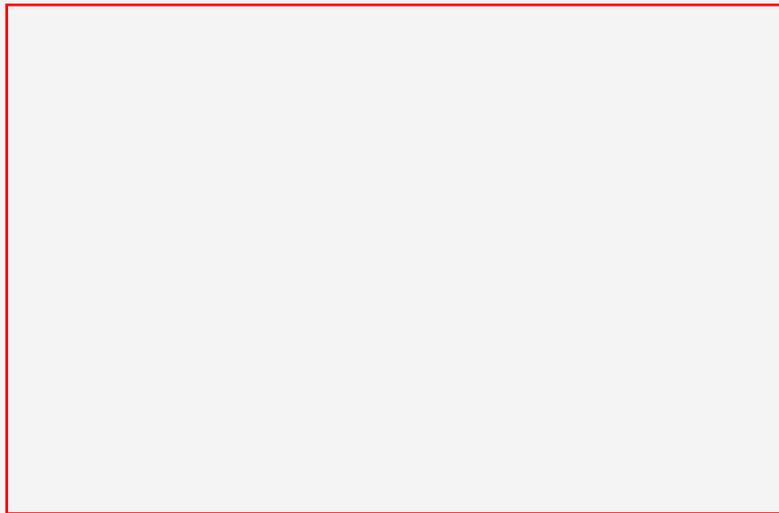
Coletou-se 1.540 fêmeas de *L. longipalpis* nas três áreas trabalhadas do município de Araçatuba, das quais 82,0% foram capturadas no peridomicílio. Destas, 699 estavam ingurgitadas quando coletadas e 613 (87,7%) foram submetidas ao teste, resultando em 45,6% de amostras reagentes (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição do número de fêmeas de *Lutzomyia longipalpis* examinadas pela reação de precipitação em tubo capilar, por área. Araçatuba (SP), outubro de 1999 a outubro de 2001.



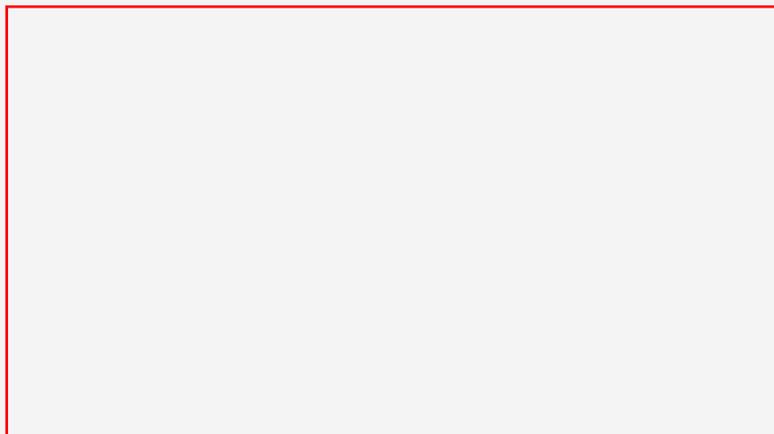
Das amostras reagentes, 91,4% reagiram para sangue canino (Figura 4). Das 25 amostras reagentes para sangue humano, 22 (88,0%) também reagiram para cão (Figura 4). Apenas 7,5% das amostras reagiram para sangue de ave (Figura 4). Também foram testadas: 148 amostras anti-eqüino, 83 anti-gato e 57 anti-roedor. Todas não reagentes. Não se verificou diferença no padrão alimentar quando comparadas as três áreas (Tabela

2).



**Figura 4.** Percentual de fêmeas reagentes por tipo de sangue ingerido, nas três áreas de Araçatuba (SP).

**Tabela 2.** Distribuição do número e percentual de fêmeas de *Lutzomyia longipalpis* reagentes pela reação de precipitação em tubo capilar, por fonte alimentar e área estudada. Araçatuba (SP), outubro de 1999 a outubro de 2001.



## Discussão

O estudo de hábito alimentar de insetos transmissores de doenças faz parte de um conjunto de parâmetros a ser estudado, a fim de ampliar o conhecimento da biologia e avaliar epidemiologicamente o comportamento das espécies vetoras de interesse em saúde pública. Além do mais, vem a ser um indicador dos possíveis vertebrados que estejam participando do ciclo de transmissão.

Em Araçatuba, *L. longipalpis* apresentou hábito eclético em relação à fonte alimentar, como vem sendo descrito em outras áreas de ocorrência da LVA e onde esta espécie é o principal agente transmissor, observando-se que sua preferência alimentar esteve mais voltada para animais domésticos, incluindo as aves, e foram menos antropofílicos<sup>4,10,11,12</sup>.

Neste estudo, foi observado alto grau de cinofilia e baixa antropofilia, reforçando a atenção sobre o principal reservatório doméstico da LVA. No entanto, este resultado pode ser consequência da maior chance de contacto do vetor com os cães, uma vez que a maior predominância do inseto foi observada no peridomicílio, assim como 90,5% dos cães das três áreas permaneciam neste local<sup>1</sup>. Reforçando essa hipótese, cabe ressaltar que nas três áreas estudadas foi observada uma alta densidade de cães, apresentando média de 0,73 cão/imóvel<sup>1</sup>. Os resultados deste trabalho foram concordantes com os observados por outros autores<sup>11,12</sup>, em que fêmeas de *L. longipalpis* alimentaram-se quase exclusivamente de cães e o ser humano foi um hospedeiro ocasional. Cabe ressaltar que a preferência alimentar também está relacionada ao

hábito do vetor e à oferta de fontes disponíveis próximas ao seu criadouro.

Nesse sentido, Morrison e cols<sup>10</sup> observaram, na Colômbia, que o hospedeiro preferencial para a hematofagia das fêmeas desta espécie foi o gado e que cães, como os seres humanos, não foram particularmente atrativos para *L. longipalpis*. E, ainda, que a preferência por outras fontes de alimento estaria ligada ao aumento da densidade do vetor, que ocasionalmente entraria na casa para busca de alimento em humanos e cães, o que explicaria os baixos índices de LVA observados na área estudada. A explicação para este fato poderia ser vista pela atração exercida por determinado hospedeiro e que esta poderia ser em função do seu tamanho relativo, como foi observado em estudo realizado por Quinnell e cols<sup>12</sup>.

No presente estudo, os resultados mostraram que no município de Araçatuba a galinha foi o terceiro hospedeiro na preferência alimentar do vetor. A explicação para esse resultado pode estar na baixa abundância desses animais nas áreas nas quais domicílios com galinhas não chegaram a 3% do total de imóveis das três áreas estudadas<sup>1</sup>. Também com relação a esse baixo percentual deve-se considerar o desenho do estudo, em que as capturas foram realizadas em domicílios sorteados mensalmente, diferente de alguns autores<sup>5,9</sup> que direcionaram a coleta para este tipo de abrigo, resultando em um maior número de exemplares ingurgitados para sangue desse animal. Lainson e cols<sup>9</sup>, frente aos experimentos realizados na Ilha de Marajó (PA), atribuem os galinheiros como locais capazes de manter *L. longipalpis* em altas populações, quer seja pela possibilidade de alimento que este hospedeiro oferece ou por fornecer local para abrigo, e, ainda, por não ter sido um local afetado pelo inseticida.

No município de Araçatuba observações anteriores não puderam estabelecer forte relação entre a presença de galinheiro e o vetor<sup>2</sup>, nem da preferência alimentar como já discutido anteriormente. Dias e cols.<sup>5</sup>, utilizando a reação de precipitina para a determinação do hábito alimentar das fêmeas capturadas em duas localidades, uma urbana e outra com feição rural, situada na periferia do município de Raposa (MA), observaram que *L. longipalpis* tendeu mais a sugar sangue de galinha, sendo que estes animais constituíram o grupo mais atrativo e presente nas duas localidades. Também reforçam que a importância destas aves está no significado epidemiológico que representam, na medida em que permitem a domiciliação do vetor.

Com relação ao desempenho da reação, cabe ressaltar que a de precipitina apresenta baixa sensibilidade na identificação das fontes alimentares dos insetos hematófagos<sup>6</sup>, o que pode ser explicado pela pouca quantidade de sangue ingerido, como observado por Gómez e cols.<sup>8</sup>. Porém, neste trabalho foi obtida uma reatividade de 45,5% sem comprometer os resultados observados. Aqueles autores<sup>8</sup>, estudando o hábito alimentar de *L. ovallesi* e *L. gomezi*, em foco de leishmaniose tegumentar americana, também observaram baixa sensibilidade mesmo utilizando o ensaio imunoenzimático (ELISA), obtendo reatividade de 51,9% do total de fêmeas testadas. Eles destacam entre os fatores que poderiam afetar a sensibilidade dos testes, tanto a reação de precipitina como o ELISA, a temperatura do meio ambiente, que pode afetar a digestão sanguínea e a quantidade de sangue ingerido.

Em Araçatuba, como as capturas foram realizadas em todas as estações do ano, a diminuição da temperatura durante final do outono e no inverno talvez tenha contribuído para a redução da quantidade de sangue ingerido em parte dos exemplares avaliados. Nesse sentido, Gomez e cols.<sup>8</sup> demonstraram que a positividade do teste foi significativamente maior quando utilizado sangue fresco, e a positividade também foi maior quando as fêmeas estavam totalmente ingurgitadas. Neste estudo, todas as fêmeas ingurgitadas foram examinadas, independente da quantidade de sangue ingerido, o que poderia, portanto, explicar o baixo percentual de reatividade.

Um outro aspecto que também deve ser considerado para explicar a baixa reatividade observada no presente estudo está relacionado aos anti-soros utilizados para a análise. Eles estiveram restritos apenas aos grupos de vertebrados mais observados ou relatados pelos moradores das três áreas estudadas. Mesmo assim, com estes resultados foi possível confirmar a capacidade vetorial de *L. longipalpis* para transmissão da LVA, no município de Araçatuba, sugerindo o cão como a principal fonte de alimento. O ser humano seria o hospedeiro acidental nesta cadeia, nas três áreas estudadas, visto que não houve diferença na preferência alimentar frente às medidas de controle.

Concluindo, *Lutzomyia longipalpis*, no município de Araçatuba, mostrou alto grau de cinofilia e baixa antropofilia. Embora as aves não tenham representado a principal fonte alimentar do vetor, deve-se atentar ao significado epidemiológico que elas representam, na medida em que permitem a domiciliação do vetor. Nas áreas onde

foram empregadas medidas de controle vetorial não foi observada mudança no comportamento do vetor com relação à sua preferência alimentar, quando comparada à área sem intervenção contra o mesmo.

Frente a esses resultados, vem sendo dada continuidade ao estudo, de modo a verificar se há mudança no hábito dessa espécie em razão das medidas de controle químico empregadas para o controle da LVA ou até pela introdução de outras ferramentas, como as coleiras impregnadas com deltametrina<sup>3</sup>. Assim, recomenda-se que as medidas de controle voltadas para o vetor, por meio de manejo ambiental, sejam intensificadas no peridomicílio, já que neste local concentrou-se o maior número de fêmeas ingurgitadas capturadas.

## Referências bibliográficas

1. Camargo-Neves VLF. Aspectos epidemiológicos e avaliação das medidas de controle da Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo, Brasil. São Paulo. [Tese de Doutorado]. Universidade de São Paulo (USP): 225 pp, 2004.
2. Camargo-Neves VLF de, Katz G, Rodas LAC, Poletto DW, Lage LC, Spinola RMF, Cruz OG. Use of spacial analysis tools in the epidemiological surveillance of American visceral leishmaniasis, Araçatuba, São Paulo, Brazil, 1998 – 1999. *Cad. Saúde Pública* 2001. Rio de Janeiro 17 (5): 1263-1267.
3. Camargo-Neves VLF, Rodas LAC, Pauliquêvis Jr C. Avaliação da efetividade da utilização de coleiras impregnadas com deltametrina a 4% para o controle da leishmaniose visceral americana no Estado de São Paulo: resultados preliminares. **BEPA 2004** [Boletim *on-line*]. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa12\\_lva.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa12_lva.htm).
4. Corredor A, Gallego JF, Tesh RB, Morales A, Ferro CC, Young DG, Kreutzer RD, Boshell J, Palar MY, Caceres E, Pelaez D. Epidemiology of visceral leishmaniasis in Colombia. **Am J Trop Med Hyg** 1989; 40: 480-486.
5. Dias FOP, Lorosa ES, Rebêlo JMM. Fonte alimentar sangüínea e a peridomiciliação de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) (Psychodidae, Phlebotominae). *Cad. de Saúde Pública* 2003; 19 (5): 1373-1380.
6. Forattini OP. Subgênero *Lutzomyia* França, 1924. In: Entomologia Médica 4º vol. Psychodidae. Phlebotominae. Leishmanioses. Bartolense. São Paulo: Editora Edgard Blucher e Editora da Universidade de São Paulo 1973; p. 212-228.
7. Forattini OP, Gomes AC, Natal D, Kakitani I, Marucci D. Preferências alimentares de mosquitos Culicidae no Vale do Ribeira São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1987; 21 (3): 171-187.
8. Gómez B, Sanchez E, Feliciangeli MD. Man – Vector contact of Phlebotomine sand flies (Diptera: Psychodidae) in North-Central Venezuela as assessed by blood meal identification using DOT-ELISA. **J of the American Mosquito Control Association** 1998; 14 (1): 28-32.
9. Lainson R, Shaw JJ, Silveira FT, Fraiha H. Leishmaniasis in Brazil: XIX Visceral leishmaniasis in the Amazon Region, and the presence of *Lutzomyia longipalpis* on the island Marajó, Pará State. *Transactions of the Royal Soc. of Trop. Med. and Hyg.* 1983; 77: 323-330.
10. Morrison AC, Ferro C, Tesh RB. Host preference of the sand fly *Lutzomyia longipalpis* at an endemic focus of american visceral leishmaniasis in Colombia. **Am J Trop Med Hyg** 1993; 49: 68-75.
11. Quinnell R J, Dye C. Correlates of peridomestic abundance of *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae) in Amazonian Brazil. **Medical and Veterinary Entomology** 1994; 8: 219-224.
12. Quinnell R J, Dye C, Shaw J J. Host preferences of the phlebotomine sand fly *Lutzomyia longipalpis* in Amazonian Brazil. **Medical and Veterinary Entomology** 1992; 6: 195-200.
13. Young DG, Duncan MA. Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the West Indies, Central e South America (Diptera: Psychodidae). *Memoirs of the American Entomological Institute* 54. 881 pp Associated Press of the Entomological Institute, Gainesville, FL, 1994.

---

### Correspondência/Correspondence to:

Grupo de Estudos em Leishmanioses  
Av. Dr. Arnaldo, 351, 1º andar, sala 130  
Cerqueira César – São Paulo/SP  
CEP: 01246-901  
Tel.: (11) 3066-8906  
E-mail: [veracamargo@saude.sp.gov.br](mailto:veracamargo@saude.sp.gov.br)



**Bepa**  
Av. Dr. Arnaldo, 351 - 1º andar, s. 135 – CEP: 01246-000  
São Paulo - SP - tels.: (11) 3066-8823 / 3066-8825  
e-mail: [bepa@saude.sp.gov.br](mailto:bepa@saude.sp.gov.br)

**Fale conosco**

