

## ESTUDOS SÔBRE RESERVATÓRIOS E VETORES SILVESTRES DO *TRYPANOSOMA CRUZI*

### I. Encontro do *Triatoma infestans* (Hemiptera, Reduviidae) em ecótopos silvestres

M. P. BARRETTO, A. F. SIQUEIRA e F. M. A. CORRÊA

#### RESUMO

Os autores relatam o encontro do *T. infestans* em ecótopos tipicamente silvestres localizados a distâncias variáveis entre 200 e 1500 m de habitações humanas mais próximas. Em quatro palmeiras, *Acrocomia macrocarpa*, no Município de Ribeirão Preto e outra no município de Pôrto Ferreira, capturaram uma fêmea e sete ninfas; tôdas as ninfas mostraram-se negativas para tripanossomos; as reações de precipitina praticadas com o conteúdo estomacal de quatro ninfas deram resultado positivo para sangue de ave em um caso. Em anfractuosidades e ôcos de duas árvores, no Município de Morro Agudo capturaram um macho, uma fêmea e 28 ninfas; 24 ninfas examinadas mostraram-se negativas para tripanossomos; três delas reagiram positivamente com soro precipitante anti-ave.

#### INTRODUÇÃO

Parece que a primeira referência à presença do *T. infestans* (Klug, 1834) em ecótopos silvestres se deve a BERG<sup>3</sup>, que relata o encontro de ninfas dêste inseto embaixo de pedras e pedaços de madeira na Argentina. Mais recentemente, BARRERA<sup>2</sup> afirma que em ninhos de pássaros ocupados por roedores do gênero *Graomys*, em Mendoza, encontrou uma fauna variada de insetos hematófagos representada principalmente por triatomíneos, entre os quais o *T. infestans*. Logo depois, MAZZA<sup>13</sup> descreve o encontro de 58 exemplares, 24 adultos e 34 ninfas, dêste inseto em quatro ninhos de pássaros de diversas localidades da região chaquenha de Santiago del Estero. Nesta mesma área da República Argentina alguns exemplares adultos foram encontrados sob cascas de árvores e em ninhos de ratos situados fora de habitações humanas. Conclui o autor citado que êstes achados demonstram a con-

dição primitivamente silvestre dêste triatomíneo. Mais tarde, TORRICO<sup>17</sup>, na Bolívia, encontra o *T. infestans*, juntamente com o *T. sordida*, em ecótopo silvestre constituído por pedras amontoadas, onde êstes insetos se alimentavam em pequenos roedores.

Apesar dêstes achados, a generalidade dos autores, desde NEIVA<sup>14</sup>, insiste na estreita adaptação do *T. infestans* ao domicílio humano. Assim fazem ABALOS e WYGODZINSKY<sup>1</sup> ao afirmar que os exames de centenas de ecótopos silvestres realizados pelo Instituto de Medicina Regional, em diversas áreas da Argentina, levaram à captura de diversas espécies de triatomíneos, entre os quais nunca apareceu o *T. infestans*. Os raros achados dêste inseto em situações extradomiciliárias decorreriam da invasão acidental por exemplares provenientes de habitações humanas próximas dêstes ecótopos que não

Faculdade de Medicina, Ribeirão Preto, Departamento de Parasitologia (Diretor: Prof. M. P. Barretto). Trabalho realizado, em parte, com auxílio financeiro do National Institute of Allergy and Infectious Disease, U. S. Public Health Service.

constituiriam criadouros naturais do triatomíneo em foco. Entre nós, CORRÊA, SILVA e RAMOS<sup>6</sup> assinalam que pesquisas intensivas realizadas em locais de animais, ninhos de pássaros e ocos de pau, no Estado de São Paulo, sempre foram infrutíferas. Aos mesmos resultados negativos chegou FREITAS<sup>7</sup> ao fim de exaustivas investigações realizadas em Cássia dos Coqueiros, SP.

Os achados mais recentes de VELÁSQUEZ e GONZÁLEZ<sup>18</sup> no Paraguai vieram confirmar as observações de MAZZA<sup>13</sup> e TORRICO<sup>17</sup>. Aqueles autores encontraram o *T. infestans* convivendo com morcegos em ocos de grandes salgueiros, mas êste fato não despertou maior interesse, sendo o encontro do triatomíneo em ecótopos silvestres considerado como excepcional e sem expressão epidemiológica.

Há algum tempo vimos realizando pesquisas de triatomíneos em situações extradomiciliares. Estas pesquisas têm sido feitas de maneira não sistemática, como parte de rotina de capturas de hematófagos em excursões entomológicas. Só ultimamente temos intensificado tais pesquisas, sobretudo em palmeiras, mas, assim mesmo, elas não têm sido extensivas. Todavia, o encontro do *T. infestans*, não somente em palmeiras, mas também em troncos de árvores, levou-nos a publicar os achados até agora feitos.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Para a pesquisa de triatomíneos em ecótopos silvestres, tais como ocos, anfractuosidades e fendas em árvores, espaços entre raízes, locais e frinchas em pedreiras, buracos no solo, etc., além de cuidadosa inspeção, empregamos o polvilhamento com pó insetífugo (Fly-tox); ninhos de animais são despeitados e examinados; cascas parcialmente destacadas são removidas e inspeccionadas; troncos semi-apodrecidos são despeitados e examinados; as palmeiras são derrubadas e as folhas imbricadas são destacadas e examinadas.

Para a identificação do sangue ingerido pelos triatomíneos usamos a reação de precipitina, segundo a técnica de SIQUEIRA<sup>16</sup>. A pesquisa de tripanossomos é feita por dissecação do tubo digestivo do inseto.

#### RESULTADOS

O primeiro achado consistiu em uma fêmea encontrada em 18-9-62, em uma macaubeira, *Acrocomia macrocarpa*, situada em um pasto e a cerca de 200 m. de uma casa na Fazenda Resfriado, no Município de Ribeirão Preto. Na mesma palmeira capturamos dois machos e uma ninfa de *T. sordida*. O exemplar de *T. infestans* não foi examinado por haver chegado morto e seco ao laboratório.

Em outra macaubeira situada a cerca de 500 m da habitação humana mais próxima, no mesmo dia e local, capturamos duas ninfas de *T. infestans*, juntamente com um macho e uma ninfa de *R. neglectus*. Uma das ninfas de *T. infestans*, em 3.º estágio, chegou morta ao laboratório e não foi examinada. A outra, em 5.º estágio, mostrou-se negativa para *T. cruzi* e as reações de precipitina praticadas com o conteúdo estomacal deram resultado positivo para sangue de ave.

Ainda no mesmo dia e local, capturamos, em outra macaubeira situada a cerca de 1500 m da casa mais próxima, uma ninfa em 3.º estágio de *T. infestans*, juntamente com uma ninfa em 3.º estágio de *T. sordida* e com 9 exemplares adultos e uma ninfa em 3.º estágio de *R. neglectus*. Havendo surgido dúvidas quanto à identificação da ninfa de *T. infestans*, ela foi alimentada e conservada viva; evoluindo normalmente, deu saída a um exemplar macho que confirmou o diagnóstico primitivo.

Finalmente, no mesmo local, em outra macaubeira situada em uma área de cultivo de milho a cerca de 150 m da casa mais próxima, em 26-9-63, capturamos duas ninfas em 5.º estágio do *T. infestans*, juntamente com 4 fêmeas e uma ninfa de *R. neglectus* e uma fêmea de *T. sordida*. As duas ninfas de *T. infestans* mostraram-se negativas para *T. cruzi* e as reações de precipitina deram também resultados negativos com os soros experimentados.

Nôvo encontro, desta vez na Fazenda Salgueiro, localizada no Município de Pôrto Ferreira, teve lugar em uma macaubeira situada em pasto, a cerca de 200 m da única casa lá existente. Ao lado de 11 adul-

tos e 2 ninfas de *R. neglectus* e 3 ninfas de *T. sordida*, capturamos 2 ninfas em 5.º estágio de *T. infestans*. Estas foram examinadas por compressão do abdome, mostrando-se negativas para *T. cruzi*; como não exibiam indícios de conter sangue no tubo digestivo foram alimentadas, evoluindo para adultos.

Por motivos alheios à nossa vontade tivemos que suspender temporariamente a pesquisa de triatomíneos silvestres em macaubeiras e outros ecótopos silvestres. Recentemente reiniciamos o trabalho interrompido e de novo tivemos a oportunidade de encontrar o *T. infestans*, desta vez em maior número, colonizando-se em árvores. Examinando mais meia centena de possíveis criadouros, constituídos por ocos e anfractuosidades de árvores vivas ou secas, locas de animais situados no solo, ninhos de roedores, marsupiais e aves encontrados ao longo da Rodovia Morro Agudo-Orlândia, conseguimos comparar com duas colônias do referido triatomíneo.

Em anfractuosidades situadas entre ou sob as raízes tabulares de uma grande figueira, *Ficus euomphala*, localizada na orla de um pequeno capão do mato e distante cerca de 1 km da casa mais próxima, em 16-6-63, capturamos uma fêmea e 17 ninfas, em 3.º a 5.º estágio, de *T. infestans*, juntamente com duas fêmeas e 5 ninfas de *T. sordida*. Da 1.ª espécie examinamos 12 ninfas e tôdas se mostraram negativas para *T. cruzi*. As reações de precipitina praticadas com o conteúdo estomacal destas ninfas revelaram uma positiva para sangue de ave.

No mesmo local e data, em ocos e anfractuosidade do tronco de uma outra figueira situada em pasto nas proximidades do mesmo capão de mato, capturamos um macho e 11 ninfas, em 2.º a 5.º estágio, do *T. infestans*, juntamente com um macho e duas ninfas pequenas de *T. sordida*. As ninfas de *T. infestans* examinadas, em número de 10, mostraram-se negativas para *T. cruzi*; duas destas reagiram positivamente com soro precipitante anti-ave. Releva notar que em alguns ocos da referida árvore encontramos ninhos de pássaros, aparentemente recém-habitados.

#### DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Embora pouco numerosos os resultados acima relatados sugerem que *T. infestans* pode criar-se em situações extra-domiciliárias, colonizando-se em ecótopos tipicamente silvestres. Se os achados em palmeiras, *Acrocomia macrocarpa*, foram raros (5 em 154) e o número de triatomíneos capturados foi pequeno, o encontro de duas colônias relativamente grandes em árvores não deixa dúvidas. Parece que não se trata de uma invasão accidental por exemplares provenientes de habitações humanas próximas, como querem ABALOS & WYGODZINSKY<sup>1</sup>, uma vez que foram encontradas ninfas pequenas em habitáculos situados a mais de 1.000 m destas habitações.

Constituirá o encontro do *T. infestans* em ecótopos silvestres um fato excepcional? A afirmativa é com freqüência encontrada na literatura. Mas, a não ser nos casos de ABALOS & WYGODZINSKY<sup>1</sup>, e FREITAS<sup>7</sup> e CORRÊA, SILVA & RAMOS<sup>6</sup>, que procuraram o triatomíneo com certa insistência, a verdade é que até hoje não têm sido extensas e sistemáticas as pesquisas levadas a efeito com o fim de se descobrirem criadouros silvestres do *T. infestans*, como assinala FREITAS<sup>7</sup>. Mesmo no caso dos autores acima citados é necessário lembrar que as capturas foram feitas como parte da rotina de serviços públicos e, por conseqüência, os resultados negativos podem ser tomados com certa reserva.

Outra causa eventual do não encontro do *T. infestans* em ecótopos silvestres poderia residir num erro de diagnóstico. Embora as diferenças apontadas por CORRÊA, LIMA & CARVALHO<sup>5</sup>, como caracteres distintivos entre as ninfas de *T. infestans* e *T. sordida*, sejam reais, elas são pequenas e por vêzes difíceis de apreciar. Assim sendo, a menos que se encontrem adultos do *T. infestans* em criadouros extra-domiciliares, o que é mais raro em nossa experiência limitada, lotes de ninfas procedentes destes criadouros podem ser destinadas ao exame para a pesquisa de infecção chagásica, e, em seguida, desprezadas com o diagnóstico de *T. sordida*, feito por técnicos menos avisados, encarregados deste exame e habituados a considerar que triatomíneos capturados fora de

casa e dependências não são *T. infestans*. A este respeito devemos confessar que era esta a rotina de nosso laboratório. Somente após o encontro do primeiro adulto em uma macabeira foi que passamos a examinar com maior cuidado as ninfas para fazer um diagnóstico correto.

Ora, segundo LEAL, FERREIRA Neto & MARTINS<sup>12</sup>, sucede com o *P. megistus*, em Santa Catarina, que os adultos tendem a abandonar os criadouros em bromeliáceas e troncos de árvores. O mesmo parece acontecer com o *T. sordida* em São Paulo, onde o número de adultos encontrados em árvores ou moirões de cêrca é muito pequeno, segundo CORRÊA & FERREIRA<sup>4</sup> e FREITAS, SIQUEIRA & FERREIRA<sup>8</sup>. Perguntamos: se o mesmo se der com o *T. infestans*, quantas ninfas desta espécie terão passado por formas jovens de *T. sordida*, entre os milhares de insetos examinados em nosso laboratório e em outros serviços?

Seja como fôr o problema da frequência do *T. infestans* em ecótopos silvestres é ainda campo aberto a futuras investigações. Sirvam de exemplo as que vêm sendo realizadas por GAMBOA<sup>9, 10, 11</sup> que, com capturas sistemáticas na Venezuela, modificou radicalmente a opinião até então vigente sobre a estreita domesticidade do *R. prolixus*.

Outro problema que aqui se apresenta consiste em se saber se os triatomíneos encontrados dentro e fora de casa pertencem à mesma espécie ou subespécie. PESSOA<sup>15</sup>, comentando este fato, admite para o *P. megistus* a existência de duas "variedades" ou "raças", uma silvestre e outra doméstica, sendo esta resultante de mutações e seleção posterior. Assim, para PESSOA<sup>15</sup>, o *P. megistus*, como outras espécies chamadas semi-domésticas, compreenderia duas subespécies ecológicas, uma colonizando-se em biótopos naturais e outra adaptada ao domicílio humano. Até que ponto esta teoria encontra apoio em fatos de observação e de experimentação é problema ainda aberto a futuras investigações. Por outro lado, até que ponto o *T. infestans* se comportaria como o *P. megistus*, é também questão ainda aberta.

A solução deste problema, como acentua o próprio PESSOA<sup>15</sup>, é de extrema impor-

tância para o combate à doença de Chagas, pois se estudos experimentais, que devem ser levados a efeito, vierem a demonstrar que as chamadas espécies semi-domésticas são espécies monotípicas, então não seria possível a sua erradicação pelo combate domiciliar exclusivo, pois constantemente exemplares destes triatomíneos se transfeririam dos ecótopos silvestres para os domicílios humanos com colonização nestes, uma vez cessado o expurgo domiciliar.

#### SUMMARY

*The presence of Triatoma infestans* (Hemiptera, Reduviidae) in outdoor ecotopes.

The presence of *T. infestans* in typically outdoor ecotopes, located from 200 to 1500 m from human dwellings is reported. In four palm-trees, *Acrocomia macrocarpa*, located in Ribeirão Preto, and in one located in Pôrto Ferreira, São Paulo, Brazil, one female and seven nymphs were captured; all nymphs were negative for trypanosomes; precipitin tests carried out with stomacal contents of four nymphs gave positive result for bird blood in one instance. In hollows and buttresses of two large trees located in Morro Agudo, São Paulo, Brazil, one male, one female, and 28 nymphs were collected; 24 nymphs examined for trypanosomes were negative; three of them gave positive results with bird precipitant anti-serum.

#### BIBLIOGRAFIA

1. ABALOS, J. W. & WYGODZINSKY, P. — Las *Triatominae* Argentinas (*Reduviidae*, *Hemiptera*). Instituto de Medicina Regional, Publ. n.º 601, 179 págs., 1951.
2. BARRERA, J. M. de la — Contribución al conocimiento de la peste silvática en la Argentina. Caracteres del brote de Mendoza en 1937. Rev. Inst. Bacteriol. Malbran, 8:431-454, 1939.
3. BERG, C. — Hemiptera Argentina: Ensayo de una monografía de los hemipteros, heterópteros y homópteros de la República, Argentina. An. Soc. Cient. Argent. 7:266-267, 1879.

4. CORREA, R. R. & FERREIRA, O. A. — Distribuição geográfica, habitats e infecção do *Triatoma sordida* (Hemiptera, Reduviidae) no Estado de São Paulo. Rev. Inst. Med. trop. São Paulo 1:207-213, 1959.
5. CORREA, R. R.; LIMA, F. O. & CARVALHO, P. J. — Da infecção natural pelo *Trypanosoma cruzi* das ninfas e adultos do *Triatoma infestans* (Hemiptera, Reduviidae). Arq. Hig. & Saúde Públ. 17:9-14, 1952.
6. CORREA, R. R.; SILVA, T. L. & RAMOS, A. S. — Os triatomíneos vetores da moléstia de Chagas no Estado de São Paulo, Brasil. Arq. Hig. & Saúde Públ. 18:535-546, 1953.
7. FREITAS, J. L. P. — Importância do expurgo seletivo dos domicílios e anexos para a profilaxia da Moléstia de Chagas pelo combate aos triatomíneos. Tese. Prof. Cat. Fac. Med. Ribeirão Preto. Mimeografada, 78 págs., 1963.
8. FREITAS, J. L. P.; SIQUEIRA, A. F. & FERREIRA, O. A. — Investigações epidemiológicas sôbre triatomíneos de hábitos domésticos e silvestres com o auxílio da reação de precipitina. Rev. Inst. Med. trop. São Paulo 2:90-99, 1960.
9. GAMBOA-C., J. — Comprobación de *Rhodnius prolixus* extradomésticos. Bol. Inform. Dir. Malariol. & Saneam. Amb., 1:139-142, 1961.
10. GAMBOA-C., J. — Comprobación de *Rhodnius prolixus* extradomiciliario en Venezuela. Bol. Ofic. Sanit. Panamer. 65:18-25, 1963.
11. GAMBOA-C., J. — Dispersión de *Rhodnius prolixus* en Venezuela. Bol. Inform. Dir. Malariol. & Saneam. Amb. 2:262-272, 1962.
12. LEAL, H.; FERREIRA Neto, J. A. & MARTINS, C. M. — Dados ecológicos sôbre triatomíneos silvestres na Ilha de Santa Catarina, Brasil. Rev. Inst. Med. trop. São Paulo 3:213-220, 1961.
13. MAZZA, S. — Comprobaciones de *Triatoma platensis*, *Eutriatoma oswaldoi*, *Panstrongylus sei* y *Psamolestes coreodes* en la provincia de Santiago del Estero, todas ellas sin infestación y *Eutriatoma sordida* con infestación por *S. cruzi*. Otros datos sobre infestación esquizotripanósica natural silvestre de *Triatoma infestans*. Prensa Med. Argent. 30:1583-1590, 1943.
14. NEIVA, A. — Informações sôbre a biologia da vinchuca, *Triatoma infestans* Klug. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 5:24-31, 1913.
15. PESSOA, S. B. — Domiciliação dos triatomíneos e epidemiologia da doença de Chagas. Arq. Hig. & Saúde Públ. 27:161-171, 1962.
16. SIQUEIRA, A. F. — Estudos sôbre a reação de precipitina aplicada à identificação de sangue ingerido por triatomíneos. Rev. Inst. Med. trop. São Paulo 2:41-53, 1960.
17. TORRICO-M., R. A. — Hallazgo de *Eratyrus mucronatus*. Infestación natural de "vinchucas" de cerro y *Eutriatoma sordida* en Cochabamba. An. Lab. Centr., Cochabamba 1:19-23, 1946.
18. VELAZQUEZ, C. J. & GONZALEZ, G. — Estado actual de la enfermedad de Chagas en el Paraguay. Mimeografado, Assunción, 12 págs., 1959.