

## PREVALÊNCIA, ÍNDICES DE INFECÇÃO E HÁBITOS ALIMENTARES DE TRIATOMÍNEOS CAPTURADOS EM UMA ÁREA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

Vera Lúcia C. Corrêa Rodrigues, Antenor do Nascimento Ferraz Filho,  
Eduardo Olavo da Rocha e Silva e Virgílica Luna Castor de Lima

*Em continuação a estudo anterior, relativo à prevalência e infecção por Trypanosoma cruzi dos triatomíneos capturados na região administrativa de Campinas, SP, os autores apresentam dados do período de 1982-1986, acrescentando informações sobre repastos sanguíneos realizados por 7.785 exemplares. Para tanto, foram utilizados os anti-soros: ave, marsupial, roedor e humano, através dos quais constataram o ecletismo alimentar de Panstrongylus megistus, espécie predominante na região, cujas formas aladas são encontradas com frequência, infectadas por T. cruzi, nas casas habitadas. Desses, 14,78% reagiram frente ao anti-soro humano. Com Rhodnius neglectus foi observada situação assemelhada, mas com números menos expressivos. Em relação ao Triatoma sordida, não foi constatada infecção natural e tampouco sinais de ingestão de sangue humano. Foi constatado acentuado aumento de T. arthurnei nas casas, fruto da provável modificação ocorrida no ambiente natural. No período, foi encontrado Microtriatoma borbai, detectado pela primeira vez no Estado de São Paulo. Ressaltam também a importância da "investigação de foco" nas áreas em fase de vigilância.*

*Palavras-chaves: Triatomíneos. Trypanosoma cruzi. Hábito alimentar. Panstrongylus megistus. Microtriatoma borbai.*

Trabalhos relacionados com triatomíneos coletados em municípios pertencentes à Região Administrativa de Campinas-SP, não são raros na literatura especializada, em parte devido ao laboratório de Chagas em Mogi Guaçu, um dos setores de pesquisa da Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), da Secretaria de Estado de Saúde do Governo do Estado de São Paulo, mas sobretudo pela presença do *Panstrongylus megistus* em processo de domiciliação muito bem estudado por Forattini e cols<sup>9 10 11</sup>. Vale lembrar que o fenômeno da domiciliação do *P. megistus*, segundo Forattini<sup>5</sup>, é consequência das modificações antrópicas acontecidas na paisagem local que, de coberta (florestas do domínio atlântico), vem sendo transformada em paisagem aberta.

Recentemente, Ferraz Filho e Rodrigues<sup>3</sup> publicaram um estudo sobre a distribuição e

prevalência dos triatomíneos naquela região, com informações adicionais sobre a infecção por *Trypanosoma cruzi*, abrangendo o período 1974-1981. Retornam agora, trazendo dados referentes ao período 1982-1986, procurando enfocar também o tipo de repasto realizado pelos 7.785 triatomíneos examinados.

O trabalho procura mostrar que as atividades de controle nesta área devem obrigatoriamente incluir medidas apropriadas ao estudo dos focos<sup>13</sup>, particularmente nas localidades onde ocorrem espécies em domiciliação, com exemplares infectados pelo *T. cruzi*, em contato com o homem - áreas em vigilância.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os triatomíneos estudados resultaram em boa parte das atividades de captura de "barbeiros", levadas a efeito pelas equipes de campo do Serviço Regional 5 - Campinas (SUCEN - SR-5), no trabalho rotineiro de cobertura anual das localidades programadas entre 1982 e 1986 e, de outra parte, das "denúncias de focos", realizadas pelos moradores com subsequente atendimento da denúncia pela

Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) da Secretaria da Saúde, Mogi Guaçu, SP, Brasil.

Endereço para correspondência: Dra. Vera Lúcia C. Corrêa Rodrigues. Laboratório de Chagas/SUCEN. Rua Afonso Pessini 86, Centro. CP: 192, 13840-970 Mogi Guaçu, SP, Brasil.

Recebido para publicação em 21/07/92.

SUCEN. Foram vasculhadas à procura de triatomíneos, casas habitadas, casas desabitadas e/ou abandonadas; peridomicílios com os respectivos anexos e em situações julgadas de interesse, o ambiente silvestre próximo às casas.

Os exemplares capturados, devidamente registrados, eram encaminhados ao Laboratório de Chagas em Mogi Guaçu, para identificação e realização dos exames programados. O exame inicial, efetuado a partir da compressão abdominal, visava a retirada do material fecal necessário à pesquisa de tripanosomatídeos. Constatada sua presença a fresco, eram então preparadas lâminas finas que, depois do material fixado e seco, era corado pelo método May-Grunwald e Giemsa, para correta identificação. Em alguns casos, escolhidos aleatoriamente, foram efetuadas inoculações em camundongos e ratos albinos, para posterior elaboração de cortes histológicos dos órgãos mais freqüentemente sujeitos à infecção chagásica.

Na realização dos testes de precipitina empregou-se o método estabelecido por Siqueira<sup>16</sup>, para identificação do sangue ingerido pelos triatomíneos. Para tanto, o material abdominal era recolhido em papel de filtro, devidamente identificado. Os anti-soros utilizados foram elaborados a partir de coelhos, submetidos a uma série de inoculações de antígenos (antiave, antimarsupial, anti-roedor e anti-humano) até ser alcançado o título adequado.

Cada uma das 7.785 amostras, foi colocada frente a uma bateria formada pelos quatro tipos de anti-soros acima considerados, exceção feita às do *T. arthurneivai* que, em função do freqüente achado junto a lacertídeos (*Tropidurus*), teve incluído na bateria o anti-soro de lagarto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os totais de triatomíneos, por espécie, examinados pelo Laboratório de Mogi Guaçu, no período 1982-1986. De acordo com esta tabela, o total geral de triatomíneos examinados, procedentes de diversas localidades situadas na Região Administrativa de Campinas, foi de 7.785 exemplares. A Tabela 2 mostra os infectados por *T. cruzi*, observados entre os examinados. Exemplares de cinco espécies se apresentaram com a infecção natural, das quais, *P. megistus* e *R. neglectus*<sup>15</sup> com

Tabela 1 - Total de triatomíneos examinados por espécie da Região Administrativa de Campinas. Laboratório de Chagas - Mogi Guaçu/SUCEN; São Paulo. 1982 a 1986.

Espécie	nº de exemplares	%
<i>Panstrongylus megistus</i>	6.951	89,28
<i>Triatoma sordida</i>	357	4,58
<i>Rhodnius neglectus</i>	276	3,54
<i>Triatoma arthurneivai</i>	134	1,72
<i>Psammolestes tertius</i>	33	0,42
<i>Triatoma infestans</i>	14	0,17
<i>Panstrongylus diasi</i>	9	0,11
<i>Panstrongylus geniculatus</i>	8	0,10
<i>Microtriatoma borbai</i>	3	0,03
Total	7.785	100,00

índices expressivos e presença, como veremos à frente, no interior das moradias de molde a merecer atenção. Vale recordar que Ferraz Filho e Rodrigues<sup>3</sup>, trabalhando com material procedente da mesma região, referente ao período 1974-1981, identificaram as mesmas espécies de triatomíneos, com exceção de *Microtriatoma borbai*, cujo encontro ocorreu pela primeira vez no Estado de São Paulo, por dois dos autores deste trabalho<sup>4</sup>, no período agora estudado. Como ocorreu no período anterior, *P. megistus* foi também aqui a espécie predominante, respectivamente 91,3% e 89,28%. Em relação a *T. sordida*, ocorreu um aumento relativo no número de exemplares coletados que, de 2,49% no período 74-81, passou agora para 4,58% do total geral. Em compensação, o índice de infecção pelo *T. cruzi* caiu para zero. Embora em números absolutos a presença do *R. neglectus* seja menor neste trabalho, em números relativos aumentou, pois passou de 1,65% para 3,54% do total dos examinados. Aconteceu também uma pequena queda no índice de infecção da espécie que, de 6,65% em 618 examinados, caiu para 5,43% em 276 exemplares. *T. arthurneivai*, nos dois períodos estudados se manteve no patamar de 1,72% dos examinados. Um exemplar da espécie foi encontrado com infecção por *T. cruzi*. Ressaltamos ser o segundo achado em *T. arthurneivai*, uma vez que o primeiro registro ocorreu no período 1974-1981<sup>3</sup>. O número de exemplares coletados das demais espécies foi

Tabela 2 - Infecção por *T. cruzi*, segundo a espécie do triatomíneo e local da captura. Laboratório de Chagas - Mogi Guaçu/SUCEN; São Paulo. 1982 a 1986.

Espécie	Total de exemplares capturados	Local de captura				Total de infectados
		Casa habitada	Casa desabitada	Peridomi-cílio	silvestre	
<i>Panstrongylus megistus</i>	6.951	157	180	454	49	840(12,08%)
<i>Rhodnius neglectus</i>	276	6	-	4	5	15( 5,43%)
<i>Triatoma arthurneivai</i>	134	-	-	1	-	1
<i>Panstrongylus geniculatus</i>	8	2	-	-	-	2
<i>Microtriatoma borbai</i>	3	-	-	-	1	1
Total	7.372	165	180	459	55	859(11,65%)

pequeno, não permitindo maiores comentários, à exceção de *T. infestans*, pela sua importância no passado, reduzida ao encontro de 14 exemplares, nenhum infectado por *T. cruzi*.

A Tabela 3 expõe os resultados das reações de precipitina frente a cada um dos 6.951 *P. megistus*. Notamos inicialmente a presença de maior número de exemplares na fase alada, nas casas habitadas, do que ninfas. Tal fato decorre, possivelmente, do fenômeno da dispersão após a eclosão, quando abandonam os criadouros naturais, localizados, no caso, nas proximidades das casas invadidas. Segundo Forattini e cols<sup>11</sup>, a dispersão da espécie se processa com frequência maior na região, no último trimestre do ano. Em relação ao tipo de repasto, o que esta tabela apresenta é o ecletismo alimentar do *P. megistus*, onde está inserido o repasto em sangue humano, conseqüência da apreciável valência ecológica da espécie<sup>9</sup>. A invasão dos ecótopos artificiais e em determinadas circunstâncias sua colonização nos mesmos, os índices de infecção natural elevados e ocasionais repastos em sangue humano, são fatores que tornam possível a ocorrência da transmissão. Foram examinados, procedentes de casas habitadas, 157 exemplares infectados pelo *T. cruzi* (Tabela 2), dos quais 115 alados, representando 12,51% dos *P. megistus* capturados nas moradias. Desses, 17 (14,74%) se mostraram reagentes para sangue humano. Vale também recordar que os índices de infecção por *T. cruzi* se situaram nesses níveis, devido à presença nos criadouros naturais de *P. megistus*, dos didelfídeos e roedores, principais reservatórios de *T. cruzi* em nosso meio<sup>12</sup>.

Embora *T. sordida* tenha se constituído na

segunda espécie em quantidade de exemplares coletados, com 357 examinados, seu significado epidemiológico foi menor, uma vez que a grande maioria foi encontrada em anexos situados no peridomicílio. Quase todos, inclusive aqueles capturados nas casas, se mostraram reagentes apenas para o anti-soro ave (Tabela 4). No período, não foi detectada infecção por *T. cruzi* em nenhum dos exemplares examinados da espécie.

A Tabela 5 apresenta os dados referentes a *R. neglectus* que, sem o mesmo peso dos números apresentados para *P. megistus*, mesmo assim permite supor que apresenta ecletismo alimentar. Aqui também o número de alados nas casas habitadas foi bem mais elevado do que das ninfas, ou seja, 120 formas adultas contra 3 ninfas. Uma vez mais, devemos nos reportar a Forattini<sup>6</sup> para relatar que a dispersão desta espécie acontece de preferência ao longo do primeiro semestre do ano. Vale salientar ainda que os moradores das áreas com espécies em domiciliação estão atentos ao problema, pois na maioria das vezes não permitiram, através das denúncias à SUCEN e/ou ações próprias, a formação de colônias de "barbeiros" em suas residências. Forattini e cols<sup>7</sup> já relataram que o *R. neglectus* pode colonizar nos ecótopos artificiais, devido ao ecletismo alimentar e destruição do seu habitat natural (cume de palmeiras). Chama à atenção o fato de que entre os exemplares que, na região, invadiram casas habitadas, 6 (50% do total) se apresentavam infectados pelo *T. cruzi* (Tabela 2), sendo 2 deles reagentes para soro anti-humano.

Na Tabela 6 são apresentadas as informações disponíveis a respeito do *T. arthurneivai*, onde se

**Tabela 3 - Panstrongylus megistus da Região Administrativa de Campinas: número de exemplares precipitina reagente, local da captura e tipo de sangue ingerido. Laboratório de Chagas de Mogi Guacu/SUCEN; São Paulo, 1982 a 1986.**

Local da captura	Fase evolutiva	(*) Número de reagentes para sangue de:				Total de reagentes	Total de capturados
		ave	marsupial	roedor	humano		
Casa habitada	ninfas	187	78	45	35	279	353
	alados	670	400	195	140 (**)	893	919
Casa desabitada	ninfas	105	406	172	-	563	579
	alados	37	67	27	-	89	93
Peridomicílio e anexos	ninfas	2.641	1.078	841	-	3.864	3.941
	alados	675	363	251	-	982	991
Ambiente silvestre	ninfas	15	47	7	-	62	63
	alados	05	12	-	-	12	12
<b>Total</b>		<b>4.335</b>	<b>2.451</b>	<b>1.538</b>	<b>175</b>	<b>6.744</b>	<b>6.951</b> (exemplares)

(\*) O número de reagentes é maior do que o número de testados devido à presença da multi-positividade para vários tipos de sangue de mesmos exemplares de triatomíneos.

(\*\*) Destes 140 alados, 17 estavam infectados por *T. cruzi*.

**Tabela 4 - Triatoma sordida da Região Administrativa de Campinas: número de exemplares precipitina reagente, local da captura e tipo de sangue ingerido. Laboratório de Chagas de Mogi Guacu/SUCEN; São Paulo, 1982 a 1986.**

Local da captura	Fase evolutiva	(*) Número de reagentes para sangue de:				Total de reagentes	Total de capturados
		ave	marsupial	roedor	humano		
Casa habitada	ninfas	31	-	-	-	31	34
	alados	23	-	-	-	23	23
Casa desabitada	ninfas	3	-	-	-	3	3
	alados	-	-	-	-	-	-
Peridomicílio e anexos	ninfas	244	-	-	-	244	244
	alados	49	2	-	-	51	53
Ambiente silvestre	ninfas	-	-	-	-	-	-
	alados	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>		<b>350</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>352</b>	<b>357</b> (exemplares)

**Tabela 5 - Rhodnius neglectus da Região Administrativa de Campinas: número de exemplares precipitina reagente, local da captura e tipo de sangue ingerido. Laboratório de Chagas de Mogi Guaçu/SUCEN; São Paulo, 1982 a 1986.**

Local da captura	Fase evolutiva	(*) Número de reagentes para sangue de:				humano	Total de reagentes	Total de capturados
		ave	marsupial	roedor				
Casa habitada	ninfas	2	-	-	-	1	2	3
	alados	94	56	43	-	30 (**)	116	120
Casa desabitada	ninfas	20	-	-	-	-	20	20
	alados	10	4	1	-	-	14	14
Peridomicílio e anexos	ninfas	49	5	6	-	-	45	45
	alados	45	11	2	-	-	55	56
Ambiente silvestre	ninfas	6	6	-	-	-	9	9
	alados	6	8	-	-	-	9	9
<b>Total</b>		<b>232</b>	<b>70</b>	<b>52</b>	<b>31</b>		<b>270</b>	<b>276</b> (exemplares)

(\*) O número de reagentes é maior do que o número de testados devido à presença da multi-positividade para vários tipos de sangue de mesmos exemplares de triatomíneos.

(\*\*) Sendo 2 alados positivos para *T. cruzi*.

**Tabela 6 - Triatoma arthurneivai da Região Administrativa de Campinas: número de exemplares precipitina reagente, local da captura e tipo de sangue ingerido. Laboratório de Chagas de Mogi Guaçu/SUCEN; São Paulo, 1982 a 1986.**

Local da captura	Fase evolutiva	(*) Número de reagentes para sangue de:				humano	Total de reagentes	Total de capturados
		ave	marsupial	roedor	lagarto			
Casa habitada	ninfas	1	1	1	-	-	1	1
	alados	35	3	1	24	-	62	63
Casa desabitada	ninfas	1	-	1	-	-	1	1
	alados	2	-	1	-	-	2	2
Peridomicílio e anexos	ninfas	8	9	3	-	-	17	17
	alados(**)	5	1	2	1	-	8	8
Ambiente silvestre	ninfas	7	-	1	25	-	33	33
	alados	1	-	-	8	-	9	9
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>58</b>		<b>133</b>	<b>134</b> (exemplares)

(\*) O número de reagentes é maior do que o número de testados devido à presença da multi-positividade para vários tipos de sangue de mesmos exemplares de triatomíneos.

(\*\*) Sendo 1 alado positivo para *T. cruzi*; e reagente para os anti-soros marsupial e roedor.

Tabela 6.1 - *Triatoma arthurneivai*, número de exemplares coletados e local da captura. Laboratório de Chagas. Mogi Guaçu/SUCEN; São Paulo.

Período	Casas habitadas	Casas desabitadas	Peridomicílio e anexos	Total de exemplares
1974 - 1981	16 (25,40%)	8	39	63
1982 - 1986	64 (69,56%)	3	25	92

pode constatar a importância dos lacertídeos e aves na dieta alimentar da espécie. Segundo Barreto<sup>2</sup> vale lembrar ainda que ela ocupa criadouros localizados em buracos e fendas existentes em locais pedregosos. Ressalta-se que 63 alados e 1 ninfa (47,76%) foram encontrados em casas habitadas, mostrando a espécie, poder invasivo na região maior que *T. sordida* (15,96%) e *R. neglectus* (44,56%). Destes 64, nenhum continha sangue humano no tubo intestinal. Independentemente desta última constatação e da grande mobilidade das formas aladas<sup>8</sup>, uma aproximação domiciliar deste porte (Tabela 6.1), contrastando com a observada no período anterior (1974-1981) por Ferraz F<sup>0</sup> e Rodrigues<sup>3</sup>, faz supor significativa alteração no habitat natural.

Em relação às demais espécies, devido ao pequeno número de exemplares coletados, as informações disponíveis seguem abaixo:

#### *Psammolestes tertius*

No período, foram capturados 33 exemplares (24 alados e 9 ninfas). Todos encontrados em ninhos de João-graveto (*Furnariidae*) e todos soro-reagentes para sangue de ave.

#### *Triatoma infestans*

Foram coletados 14 exemplares (9 alados e 5 ninfas). Das formas aladas encontradas, 6 exemplares foram capturados em casas habitadas, sendo que 3 deles se mostraram reagentes para sangue humano. Os outros três, reagiram para ave. O restante, 8 exemplares, foi capturado no peridomicílio (anexos) e se mostraram reagentes para anti-soro ave.

#### *Panstrongylus diasi*

Foram encontrados 9 exemplares, todos na forma alada. Apenas um era procedente do

peridomicílio; os 8 restantes foram capturados em casas habitadas. Alguns deles (6) se mostraram soro reagentes para ave e/ou marsupial.

#### *Panstrongylus geniculatus*

Foram coletados 8 exemplares (7 alados e 1 ninfa), todos encontrados em casas habitadas. Barreto<sup>2</sup> e Sherlock<sup>14</sup> relatam que se trata de espécie de ampla distribuição geográfica, com criadouros situados em locais de animais, especialmente buracos de tatu. Infelizmente, na ocasião não se dispunha de anti-soro tatu. Dos exemplares examinados, apenas um foi soro reagente para sangue humano. Os demais reagiram frente à ave, roedor e/ou marsupial.

#### *Microtriatoma borbai*

Pela primeira vez 3 exemplares foram capturados no Estado de São Paulo, encontrados em ambiente silvestre, em um ninho de didelphídeo (gambá). Dos três, apenas um foi examinado, sendo positivo para *T. cruzi* e reagente para marsupial<sup>4</sup>.

Concluindo, em que pese o desconhecimento de casos autóctones da tripanossomíase americana, na Região Administrativa de Campinas, as informações contidas neste trabalho não são de molde a que se possa descartar totalmente tal possibilidade. No período 1982-1986, ficou clara a existência do contato triatomíneo infectado-homem, pelo encontro de sangue humano no tubo intestinal de alguns desses exemplares. A possibilidade da ocorrência aumenta onde são encontradas espécies em domiciliação, com infecção natural, representada na região por *P. megistus* e de uma maneira bem mais discreta pelo *R. neglectus*.

Os fatos aqui apresentados justificam a manutenção das atividades de controle (vigilância) em algumas localidades da região.

Devem ter prosseguimento os estudos de acompanhamento dos processos de domiciliação dos triatomíneos, em andamento na região. Outros, como o aumento da presença dos exemplares de *T. arthurneivai* nas moradias, devem ser considerados.

## SUMMARY

Prevalence of triatomines and their infection by *Trypanosoma cruzi*, were studied during 1974-1981, in the Administrative Region of Campinas, São Paulo, Brazil. This investigation was continued (1982-1986), blood meal tests with bird, marsupial, rodent and human antisera having been added. *Panstrongylus megistus*, predominant in the region, whose winged instars are often found infected by *T. cruzi* in inhabited houses,

displayed and alimentary eclecticism. From a sample of 7,785, 14.78 percent reacted positively with human antisera. A similar, but less marked behaviour was observed in *Rhodnius neglectus*. *Triatoma sordida*, the second most important species in the Region, was neither demonstrated to be feeding on humans nor to be infected by *T. cruzi*. Changes in their natural habitat probably caused sharp rises in *T. arthurneivai* populations in the human dwellings. The capture of three specimens of *Microtriatoma borbai* marks the first occurrence of this species in the State São Paulo. "Focus investigation" in areas in the surveillance phase can detect triatomines in the process of domiciliation.

Key-words: *Triatominae*. *Trypanosoma cruzi*. Blood meals. *Panstrongylus megistus*. *Microtriatoma borbai*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barreto MP. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XXI - Observações sobre as associações entre reservatórios e vetores em especial referência à região nordeste do Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Biologia 28:481-494, 1968.
2. Barreto MP. Epidemiologia. In: Brener Z, Andrade ZA (ed) *Trypanosoma cruzi* e doença de Chagas. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro p.89-151, 1979.
3. Ferraz Filho AN, Rodrigues VLCC. Distribuição e infecção natural de triatomíneos capturados na região de Campinas, São Paulo, Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 20:25-30, 1987.
4. Ferraz Filho AN, Rodrigues VLCC. The first encounter of *Microtriatoma borbai* (Hemiptera: Reduviidae), in the State of São Paulo, Brazil. In: Abstracts of XIII Annual Meeting on Basic Research in Chagas' Disease, Caxambu p.VE-166, 1986.
5. Forattini OP. Biogeografia, origem e distribuição da domiciliação de triatomíneos no Brasil. Revista de Saúde Pública, São Paulo 14:265-299, 1980.
6. Forattini OP, Ferreira OA, Rabello EX, Barata JMS, Santos JLF. Aspectos ecológicos da trypanossomíase americana. XVIII - Desenvolvimento e ciclos anuais de colônias de *Triatoma infestans*, *Triatoma sordida* e *Rhodnius neglectus* em ecótopos artificiais, no ambiente peri e extradomiciliar. Revista de Saúde Pública, São Paulo 17:243-261, 1983.
7. Forattini OP, Rabello EX, Ferreira OA, Rocha e Silva EO, Santos JFL. Aspectos ecológicos da trypanossomíase americana. XXI - Comportamento de espécies detriatomíneos silvestres na reinfestação do intra e peridomicílio. Revista de Saúde Pública, São Paulo 18:185-208, 1984.
8. Forattini OP, Rabello EX, Pattoli DBG. Aspectos ecológicos da trypanossomíase americana. IV - Motilidade do *Triatoma arthurneivai* em ecótopos artificiais. Revista de Saúde Pública, São Paulo 6:183-187, 1972.
9. Forattini OP, Rocha e Silva EO, Ferreira OA, Rabello EX, Santos JLF, Lima AR. Aspectos ecológicos da trypanossomíase americana. XI - Domiciliação do *Panstrongylus megistus* e potencial enzoótico. Revista de Saúde Pública, São Paulo 11:527-550, 1977.
10. Forattini OP, Rocha e Silva EO, Rabello EX, Andrade JCR, Rodrigues VLCC. Aspectos ecológicos da trypanossomíase americana. XIII - Potencial de *Panstrongylus megistus* sob vigilância epidemiológica. Revista de Saúde Pública, São Paulo 12:417-424, 1978.
11. Forattini OP, Santos JLF, Ferreira OA, Rocha e Silva EO, Rabello EX. Aspectos ecológicos da trypanossomíase americana. XVI - Dispersão e ciclos anuais de colônias de *Triatoma sordida* e de *Panstrongylus megistus* espontaneamente desenvolvidas em ecótopos artificiais. Revista de Saúde Pública, São Paulo 13:299-313, 1979.

12. Rocha e Silva EO, Andrade JCR, Lima AR. Importância dos animais sinantrópicos no controle de endemia chagásica. *Revista de Saúde Pública, São Paulo* 9:371-381, 1975.
13. Rocha e Silva EO, Andrade JCR, Rodrigues VLCC. Investigação de foco, uma das atividades das campanhas de controle dos transmissores da trypanossomíase americana. *Revista de Saúde Pública, São Paulo* 12:425-431, 1978.
14. Sherlock IA. Vetores. In: Brener Z, Andrade ZA (ed) *Trypanosoma cruzi e doença de Chagas*. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro p.42-88, 1979.
15. Silveira AC, Diotaiuti L, Neiva E, Matos CAS, Elias M. Domiciliação do *Rhodnius neglectus* Lent, 1954 no Estado de Goiás, Brasil. In: Resumos da X Reunião Anual de Pesquisa Básica em doença de Chagas, Caxambu, VE-58, 1983.
16. Siqueira AF. Estudos sobre a reação de precipitina aplicada na identificação do sangue ingerido pelos triatomíneos. *Revista do Instituto de Medicina Tropical São Paulo* 2:41-53, 1960.