

IMPORTÂNCIA DOS ANIMAIS SINANTRÓPICOS NO CONTROLE DA ENDEMIAS CHAGÁSICA *

Eduardo Olavo da Rocha e Silva **
José Carlos Rehder de Andrade ***
Anísio Ribeiro de Lima ***

RSPU-B/276

ROCHA E SILVA, E. O. et al. — *Importância dos animais sinantrópicos no controle da endemia chagásica.* Rev. Saúde públ., S. Paulo, 9:371-81, 1975.

RESUMO: Foi salientado que, em certas áreas, os métodos de rotina no controle dos vetores da doença de Chagas necessitam ser complementados por atividades de captura de reservatórios do *T. cruzi*, especialmente no caso, marsupiais (*Didelphis*) e roedores (*Rattus*). Foram citados trabalhos realizados em alguns municípios da Região Administrativa 5 — Campinas, Estado de São Paulo, Brasil, onde a presença de reservatórios e triatomíneos semi-domiciliários (*Panstrongylus megistus*), nas moradias, propiciam condições à reintrodução do ciclo domiciliar do parasita. São comentados os resultados da pesquisa do *Trypanosoma* tipo cruzi, nesses triatomíneos e nos citados vertebrados, relacionando ainda os resultados com as reações de precipitina realizadas no sentido de detectar o tipo de sangue ingerido pelos *P. megistus* capturados.

UNITERMOS: *Tripanossomíase americana*, epidemiologia. *Panstrongylus megistus*. *Trypanosoma cruzi*. Reservatórios.

INTRODUÇÃO

É fato já sobejamente conhecido que alguns marsupiais na natureza funcionam como reservatórios do *Trypanosoma cruzi*. Em conseqüência, procura-se hoje esclarecer o papel que eles exercem, notadamente os exemplares do gênero *Didelphis*, na manutenção e no inter-relacionamento das diversas cadeias de transmissão da doença de Chagas, ou seja, nos ciclos: silvestre, domiciliar e peridomiciliar da zoonose.

No momento, além da constatação da prevalência da infecção nos didelfídeos,

interessam conhecimentos sobre aspectos da biologia e hábitos, bem como as implicações resultantes do comportamento dos triatomíneos encontrados nas proximidades dos locais de captura desses marsupiais, e as observações referentes à distância que o homem se encontra dos possíveis focos (Zeledon⁹, 1974).

Assunto correlato, também de grande interesse, refere-se à identificação correta dos tripanossomos observados, pois segundo Barreto e col.¹ (1964), o simples encontro de formas flageladas semelhantes ao

* Trabalho apresentado no XI Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Rio de Janeiro, 23 a 28 de fevereiro de 1975.

** Do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP — Avenida Dr. Arnaldo, 715 — São Paulo, SP — Brasil.

*** Superintendência de Controle de Endemias — Rua Tamandaré, 649 — São Paulo, SP — Brasil.

T. cruzi, em gotas e/ou esfregaços de sangue, ou o achado de tripanossomos no intestino posterior dos triatomíneos utilizados nos xenodiagnósticos, não constituem por si só elementos suficientes para caracterizar o agente da doença de Chagas.

Na identificação dos tripanossomos semelhantes ao *T. cruzi* encontrados em mamíferos, Barreto² (1965) leva em consideração uma série de elementos que devem ser apreciados em conjunto. O trabalho de Ribeiro e Juarez⁷ (1972) na identificação da infecção chagásica em um *Oryzomys migripes*, é bom exemplo do emprego integral das normas sugeridas por Barreto. A identificação dos tripanossomos, resultantes da captura de dezenas de animais, apresenta, evidentemente, implicações outras de natureza operacional e de custo. Sendo assim, o próprio Barreto e col.¹ (1964), ao capturar centenas de exemplares de gambás, não puderam observar nas amostras isoladas todos os itens recomendados.

Forattini e col.⁴ (1971), estudando a distribuição e dispersão dos triatomíneos em ecótopos naturais e artificiais, caracterizaram como *T. cruzi* os tripanossomos metacíclicos encontrados no tubo intestinal de triatomíneos que em laboratório infectaram camundongos jovens. Consideraram também como *T. cruzi* os tripanossomos metacíclicos que foram isolados através de xenodiagnóstico, do sangue de mamíferos, domésticos ou não. Sem dúvida mais completos, são os estudos que se fazem acompanhar de observações sobre a presença de ninhos de formas tissulares (amastigotas), nos tecidos e órgãos. Foi este, aliás, o critério adotado pelo próprio Forattini e col.³ (1970), quando da notificação do primeiro achado do *T. cruzi*, no rato de esgoto (*Rattus norvegicus*) e gambás (*Didelphis marsupialis*) na cidade de São Paulo.

MATERIAL E MÉTODOS

O material objeto deste trabalho resultou de capturas de vertebrados não domésticos, realizadas pelas equipes de campo da Diretoria de Combate a Vetores (SUSAM), no decorrer de atividades rotineiras de procura dos triatomíneos, em municípios da área sob controle do Serviço Regional-5 — Campinas, Estado de São Paulo.

Marsupiais e roedores foram capturados, alguns no interior de casas habitadas ou não, outros em dependências anexas às moradias e outros ainda em focos extradomiciliares periféricos às habitações.

Encaminhados ao laboratório de Moji-Guaçu, esses animais eram de imediato identificados, registrados e examinados através de coleta de sangue, em preparações a fresco e coradas (Giemsa). A seguir, independentemente do resultado dos exames, eram submetidos ao xenodiagnóstico, empregando-se para tanto dez exemplares do *Triatoma infestans*, ninfas do 4.º e/ou 5.º estágio, procedentes do insetário anexo ao referido laboratório.

Trinta e cinquenta dias após a realização dos xenodiagnósticos, os triatomíneos eram examinados. Apresentando o material coletado do tubo intestinal, formas flageladas, este era obrigatoriamente fixado com soro inativado e corado pelo May-Grunwald-Giemsa. Para melhor identificação, parcela do material intestinal, quando possível, era inoculada em camundongos jovens, semanalmente examinados até a quinta semana.

Os triatomíneos capturados pelas equipes, na medida em que chegavam ao laboratório, eram examinados de acordo com a técnica mencionada.

Na preparação de anti-soros e nas reações de precipitina (método dos tubos capilares), visando a identificação do material ingerido pelos triatomíneos, adotou-se a técnica de Siqueira⁸ (1960) com ligeiras modificações.

RESULTADOS

Dos vertebrados xenados, interseam sobretudo os gambás do gênero *Didelphis* e entre estes, pelo seu significativo número, o *Didelphis azarae*, cuja procedência e positividade para *Trypanosoma* tipo *cruzi*, mostramos na Figura e Tabela 1. Os resultados alcançados nas inoculações de camundongos, por via intraperitoneal, das cepas isoladas através do xenodiagnóstico de alguns desses marsupiais, são apresentados na Tabela 2.

No que se refere a roedores do gênero *Rattus*, capturados em menor número, devido entre outros fatores, a maior dificuldade em apanhá-los nas condições de nosso experimento, os dados de procedência e infecção encontram-se na Tabela 3.

A Tabela 4 mostra os resultados das capturas do *P. megistus*, realizadas nos anos de 1972 a 1974, nos municípios onde foram encontrados didelfídeos infectados pelo *T.* tipo *cruzi*.

Nas Tabelas 5 e 6 são apresentados os resultados dos testes de precipitina, realizados com material do tubo intestinal dos triatomíneos, procurando estabelecer através do conhecimento do tipo de sangue ingerido pelos *P. megistus*, suas relações com os reservatórios estudados. Na Tabela 5, os resultados dos exames foram distribuídos de acordo com os locais de captura dos exemplares e positividade para a bateria de anti-soros disponível: homem, cão, ave, roedor e gambá. Na Tabela 6 procurou-se estabelecer relação entre: fonte de alimento, estágio evolutivo do exemplar e infecção ou não pelo *T.* tipo *cruzi*.

COMENTARIOS

Pelos resultados alcançados por Barreto e col.¹ (1964) — devido ao grande número de exemplares de *D. azarae* examinados, e também por terem sido captura-

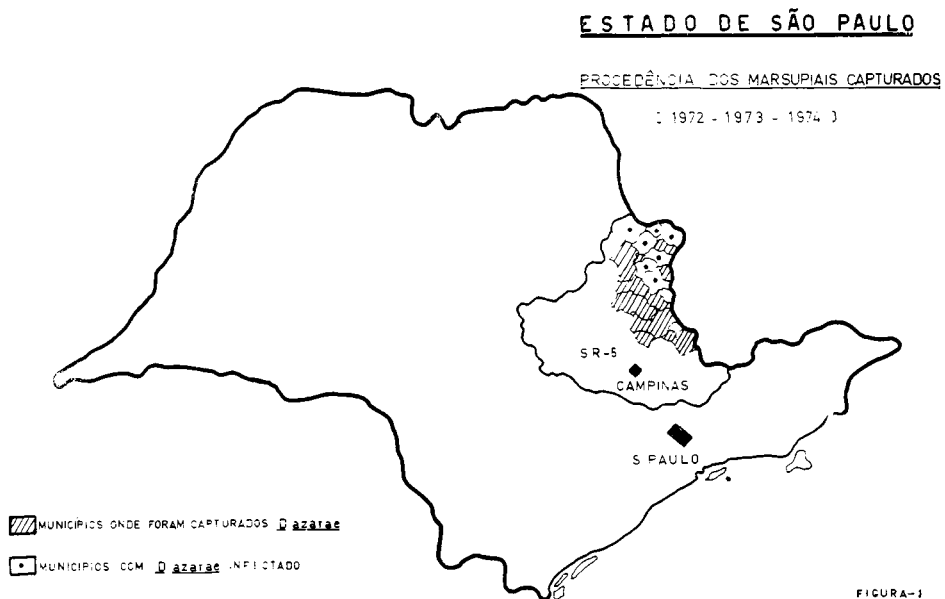


TABELA 1

Didelphis azarae — Local de captura e positividade para *Trypanosoma* tipo *cruzi* (1972 — 1973 — 1974)

Município de procedência	Local de captura	Positividade	No intradomicílio				Em diversos tipos de anexos		Focos periféricos às casas	
			Casa habitada		Casa desabitada		+ <i>T.</i> tipo <i>cruzi</i>	Total de examinados	+ <i>T.</i> tipo <i>cruzi</i>	Total de examinados
			+ <i>T.</i> tipo <i>cruzi</i>	Total de examinados	+ <i>T.</i> tipo <i>cruzi</i>	Total de examinados				
Aguai	—	—	—	—	3	—	—	—	—	
Aguas da Prata	—	—	—	—	2	—	1	—	2	
Casa Branca	—	—	—	—	—	—	1	—	1	
Caconde	—	—	—	—	9	1	7	—	1	
Divinolândia	—	—	—	—	—	—	2	—	—	
Itapira	—	—	—	—	1	—	—	—	—	
Itobi	—	—	—	—	3	—	—	—	2	
Lindóia	—	—	—	—	—	—	1	—	—	
Mococa	—	—	—	—	3	1	4	—	—	
Moji-Guaçu	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
Moji-Mirim	—	—	—	—	—	—	1	—	—	
Pinhal	—	—	—	—	—	—	1	—	—	
Santo Antonio da Posse	—	—	—	—	—	—	1	—	—	
Soão João da Boa Vista	2	4	6	33	7	35	10	23		
São José do Rio Pardo	2	3	3	28	2	22	2	3		
São Sebastião da Gramma	—	—	—	4	2	10	—	—		
Socorro	—	—	—	2	—	1	—	—		
Tapiratiba	—	—	3	7	—	7	1	1		
Vargem Grande do Sul	—	—	3	9	3	16	—	—		
Total: 258 exemplares (Positividade: 18,6%)	4	7 (2,6%)	15	106 (41,0%)	16	111 (40,6%)	13	34 (13,1%)		

TABELA 2

Inoculações em camundongos, de cepas isoladas através de xenodiagnósticos realizados em *D. azarae* (1973 — 1974)

Município de procedências dos gambás xenados	Inoculações em camundongos jovens	Total de inoculações	Resultado	
			Positiva para <i>T. cruzi</i>	Negativa para <i>T. cruzi</i>
Caconde	1	1	—	1
São João da Boa Vista	12	12	—	12
São José do Rio Pardo	3	3	1	2
São Sebastião da Gramma	1	1	1	—
Tapiratiba	1	1	—	1
Vargem Grande do Sul	5	5	4	1
Total	23	23	6 (26,0%)	17 (74,0%)

TABELA 3

Rattus rattus — Local de captura e positividade para *Trypanosoma* tipo *cruzi* (1972 — 1973 — 1974)

Município de procedência	Local de captura	Positividade	No intradomicílio				Em diversos tipos de anexos		Focos periféricos às casas	
			Casa habitada		Casa desabitada		+ <i>T.</i> tipo <i>cruzi</i>	Total de examinados	+ <i>T.</i> tipo <i>cruzi</i>	Total de examinados
			+ <i>T.</i> tipo <i>cruzi</i>	Total de examinados	+ <i>T.</i> tipo <i>cruzi</i>	Total de examinados				
Mococa			—	—	—	—	3	—	—	
Mojí-Guaçu			—	—	—	—	1	—	—	
São João da Boa Vista			—	—	2	11	21	—	—	
São José do Rio Pardo			—	—	—	—	5	—	—	
São Sebastião da Gramma			—	—	—	—	2	—	—	
Vargem Grande do Sul			—	—	—	1	4	—	—	
Total: 48 (Positividade: 4,1%)			—	—	2	12 (25,0%)	36 (75,0%)	—	—	

dos na região de Ribeirão Preto, contígua à região por nós trabalhada — e por aqueles por nós alcançados, podemos estimar a importância desse reservatório na região nordeste do Estado, em que pese o tempo decorrido entre ambos. A positividade de 18,64% para os 258 exemplares de *D. azarae* que examinamos, não fica longe dos 21,43% encontrados para os 126 exemplares da mesma espécie, por eles examinados. Acrescente-se que o teste estatístico de proporções não mostrou diferenças significativas entre esses valores.

Dos 23 *D. azarae* cujo sangue serviu de repasto a exemplares do *T. infestans* em laboratório, determinando o aparecimento de formas tripomastigotas no tubo intestinal dos triatomíneos, 11 deles foram capturados no interior de moradias. Dessas, três encontravam-se habitadas na ocasião da captura dos marsupiais. Numa delas, deve ser assinalado que, além do gambá, foram capturados também exemplares do

Panstrongylus megistus. O fato salienta a necessidade de manutenção das atividades de controle em áreas limpas do *T. infestans*, mas que continuam a apresentar junto ao homem exemplares de espécies outras. A presença de triatomíneos ditos semi-domiciliários nas casas, concomitante com a presença dos reservatórios sinantrópicos, poderá propiciar o reaparecimento a qualquer momento da cadeia domiciliar da doença de Chagas. Nestas circunstâncias, resta como recurso imediato do controle, a procura periódica dos transmissores, completada com a captura de reservatórios não domésticos, realizada no interior das casas, nos anexos e adjacências.

Se, por um lado, é evidente que o reaparecimento da cadeia domiciliar não inclui obrigatoriamente o homem, por outro lado, é verdade também que haverá possibilidade da ocorrência de uma exacerbação de virulência da cepa, na transferência de reservatório. Fato que torna po-

TABELA 4
Paratrypanosyllus megistus capturados pelas equipes da Região-5 — Campinas, nos municípios onde foram encontrados *Didelphis* infectados pelo *Trypanosoma* tipo *cruzi*

Municípios	Número de casas trabalhadas			Número de exemplares capturados e examinados							
	Ano	Total de pesqui-sadas	Com <i>P. megistus</i>		Em casas habitadas		Em casas desabitadas		Em anexos		
			Habi-tadas	Desa-bitadas	Infect. <i>T. tipo cruzi</i>	Não infect.	Infect. <i>T. tipo cruzi</i>	Não infect.	Infect. <i>T. tipo cruzi</i>	Não infect.	
Caconde	1972	2.329	10	1	19	—	52	—	1	—	119
	1973	2.605	8	3	46	—	67	1	20	5	400
	1974	2.211	8	11	86	2	38	7	21	36	594
Mococa	1972	3.729	2	3	4	—	43	—	13	—	16
	1973	3.641	5	7	8	1	2	1	43	1	42
	1974	3.127	4	7	12	—	17	4	113	3	55
S. João da Boa Vista	1972	3.819	4	16	57	—	57	59	259	178	785
	1973	3.496	8	14	26	3	11	73	74	17	111
	1974	3.270	5	13	39	3	19	36	80	10	165
S. José do Rio Pardo	1972	3.705	7	18	36	—	27	—	104	—	163
	1973	4.007	5	1	24	2	5	—	2	3	500
	1974	3.492	4	5	34	—	56	53	100	45	849
S. Sebastião da Gramma	1972	2.033	1	—	9	—	1	—	—	—	27
	1973	1.774	3	4	50	1	10	10	5	35	504
	1974	1.776	—	1	4	—	—	—	2	2	98
Tapiratiba	1972	1.426	1	—	3	—	3	—	—	—	10
	1973	1.504	1	2	10	—	1	1	5	3	25
	1974	1.420	1	2	12	—	3	8	32	2	96
Vargem Grande do Sul	1972	1.268	—	1	3	—	—	—	1	—	5
	1973	1.317	2	9	28	—	24	20	66	10	696
	1974	1.276	2	12	39	—	2	12	63	51	528

TABELA 5

Reações de precipitina, realizada com material do conteúdo intestinal do *P. megistus*, distribuída por local de captura e positividade para diferentes tipos de anti-soros 1974 — Exemplares capturados em municípios do SR-5, Campinas

Local de captura dos exemplares examinados	Total de amostras reagentes	Reagentes para os anti-soros									
		anti-humano		anti-cão		anti-ave		anti-gambá		anti-roedor	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Casa habitada	142	43	30,3	19	13,4	24	16,9	9	6,3	47	33,1
Casa desabitada	113	6	5,3	13	11,5	25	22,1	19	16,8	50	44,2
No intradomicílio											
Anexo	137	3	2,2	13	9,5	36	26,3	21	15,3	64	46,7
Peridomicílio	20	—	—	1	5,0	2	10,0	8	40,0	9	45,0
Total geral	412	52	12,6	46	11,2	87	21,1	57	13,8	170	41,2

TABELA 6

Fontes de alimentação e de infecção pelo *Trypanosoma* tipo *cruzi*, dos *P. megistus* capturados no interior das casas, distribuídos segundo sua fase evolutiva. 1974 — Exemplos capturados em municípios do SR-5, Campinas

Fase de evolução	N.º de exemplares			Reagentes para os anti-soros									
	Examinados	Reagentes	% de reagentes	anti-humano		anti-cão		anti-ave		anti-gambá		anti-roedor	
				+	**	+	-	+	-	+	-	+	-
Ninfa do 1.º estágio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ninfa do 2.º estágio	4	4	100,0	—	1	—	1	—	—	1	1	1	2
Ninfa do 3.º estágio	60	53	88,3	—	15	2	14	—	4	9	10	12	34
Ninfa do 4.º estágio	51	47	92,1	—	8	7	4	3	6	9	6	22	18
Ninfa do 5.º estágio	76	67	88,2	1	12	4	12	5	12	6	9	21	36
Macho	34	24	70,6	4	3	2	7	2	4	2	4	6	9
Fêmea	67	49	73,1	10	10	4	5	8	11	6	5	11	13
Total	292	244	83,9	15	49	19	43	18	37	33	35	73	112

* + = infectado pelo *Trypanosoma* tipo *cruzi*

** - = não infectado pelo *Trypanosoma* tipo *cruzi*

tencialmente perigosa a presença do *T. cruzi* junto ao homem, mesmo sem atingi-lo de imediato. Os dados da Tabela 4, parecem-nos suficientes para demonstrar a potencialidade sugerida.

Das 23 amostras isoladas através de xenodiagnóstico e inoculadas, apenas 6 infectaram camundongos jovens, sendo que dessas, 4 foram isoladas de *D. azarae* capturados no município de Vargem Grande do Sul, e as restantes, de gambás procedentes dos municípios de São Sebastião da Gramma e São José do Rio Pardo, próximos do anterior. Este fato deixa em aberto, por falta de adequados elementos de identificação, a possibilidade de existir, na área trabalhada, outros tripanossomos que não o *T. cruzi*.

No que se refere aos 48 exemplares de *Rattus rattus* examinados (Tabela 3), observou-se que 8 (19,51%) ao exame do sangue periférico, mostraram-se infectados pelo *T.* tipo *lewisi* e através do xenodiagnóstico, 2 infectados pelo *T.* tipo *cruzi* (4,13%).

Interessa pois às campanhas de controle, o reconhecimento correto das formas de tripanossomos semelhantes ao *T. cruzi*, detectados nos reservatórios encontrados nas proximidades do homem. Por isso, essas campanhas deverão considerar de valor, atividades de laboratório que visem, sempre que possível, esclarecer a natureza dos flagelados encontrados.

As considerações acima e as atividades desenvolvidas na região de Campinas, no que se refere a capturas de reservatórios não domésticos, estão perfeitamente enquadradas nas recomendações da Organização Panamericana da Saúde⁵ (1970): "É importante que los reservorios no domesticos sean reconocidos e identificados. Sin embargo, para restablecer su verdadero papel de reservorios de la infección humana, los tripanossomos que en ellos se encuentren deben ser cuidadosamente estudiados".

A Tabela 5 apresenta os dados relativos às fontes de alimentos dos exemplares

do *P. megistus*, em função do local de captura: casa habitada, casa desabitada, construções anexas ou periferia das moradas. Esses dados sugerem que independentemente do local da captura, os roedores apresentam-se como importante fonte de alimento desses triatomíneos, na área considerada. Em proporção menor, o mesmo ocorre com os marsupiais. As aves, em qualquer situação, apresentam-se como alternativa alimentar. Com referência às reações para soros, anti-sangue humano e anti-cão, observa-se na Tabela 5 expressiva positividade de ambos nas casas e o último, também nos anexos.

É importante esclarecer que os dados contidos nessa Tabela, não constituem o resultado dos exames realizados com a totalidade dos exemplares testados, mas apenas com um elemento representativo de cada tipo de alimentação, encontrado nos focos estudados. Procuramos desse modo evitar desvios provocados pela presença de numerosos exemplares, capturados no mesmo local utilizando a mesma fonte alimentar.

Saliente-se que os números dessa Tabela, embora modestos, são sugestivos de que o *P. megistus* na região nordeste do Estado de São Paulo, apresenta comportamento que possibilita sua penetração nas casas, encontrando no domicílio não apenas abrigo, mas também alimento e, em consequência, perspectivas de colonização. Isso só não tem ocorrido com maior intensidade, ou melhor dizendo, os focos encontrados nas casas só não apresentam elevado número de exemplares, devido ao trabalho anual de busca e captura, realizado pelas equipes de campo da SUSAM.

A Tabela 6 apresenta os resultados dos testes realizados com todos os exemplares, capturados no interior de casa habitadas ou não, distribuídos de acordo com sua fase de evolução e considerando-se a presença ou não do *T. cruzi*, na luz intesti-

nal. Os dados assim distribuídos sugerem que, dentro dos limites da nossa observação, roedores e marsupiais não só constituem importantes fontes alimentares do *P. megistus* na área, como suas principais fontes de infecção pelo *T. cruzi*, notadamente os didelphídeos. Esta impressão decorre do número de ninfas de estádios jovens encontradas positivas, concomitantemente, para o sangue desses animais e para o *T.* tipo *cruzi*.

CONCLUSÕES

1. Em diversos municípios da Regional-5 — Campinas, vertebrados dos gêneros *Didelphis* e *Rattus rattus* se comportam como reservatórios do *Trypanosoma* tipo *cruzi*, sendo encontrados com frequência nas casas habitadas e sobretudo desabitadas, nos seus prédios anexos e áreas periféricas. Juntamente com esses reservatórios, têm sido capturados exemplares do *Panstrongylus megistus* infectados. Estes achados ressaltam a possibilidade da reintrodução na área, do ciclo domiciliar da doença de Chagas com a participação do homem.

2. Em conseqüência, as atividades de controle da endemia nessa região, apesar da ausência do seu principal vetor (*Triatoma infestans*), prosseguem, incluindo além da periódica busca dos transmissores e indispensável expurgo dos focos, a captura de animais sinantrópicos, notadamente didelphídeos.

3. As campanhas de controle deverão contar com laboratórios em condições de identificar, na medida do possível, os tripanossomos encontrados nos vetores e reservatórios e não simplesmente dedectar formas flageladas nas fezes dos triatomíneos.

4. Deverão também desenvolver atividades de avaliação e pesquisa, capazes de fornecer subsídios ao andamento dos trabalhos e aprimorar métodos de controle.

AGRADECIMENTOS

Aos senhores Antenor do Nascimento Ferraz Filho, José de Campos Camargo e Lourival Sargaço, auxiliares técnicos, pela colaboração ao trabalho.

RSPU-B/276

ROCHA E SILVA, E. O. et al. — [On the importance of Synantropic animals in the control of Chagas' disease (endemic)]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 9:371-81, 1975.

SUMMARY: Emphasis is layed upon the fact that in some areas, the routine methods used to control vectors of Chagas' disease, must be complemented by seizure activities of *T. cruzi* reservoirs, specially marsupials (*Didelphis*) and rodents (*Rattus*). A study was undertaken in some municipal districts of the Administrative Region of Campinas, State of S. Paulo, where the presence of reservoirs and peridomestic triatomines (*Panstrongylus megistus*) allow favourable conditions for the reintroduction of the domiciliary parasitic cycle. The results of the search of *Trypanosoma* type *cruzi* in these triatomines and the mentioned reservoirs are commented. Their association with the precipitin reaction in order to allow detection of the type of blood ingested by the *P. megistus* captured in the houses was studied.

UNITERMS: *Trypanosomiasis*, South American. *Panstrongylus megistus*. *Trypanosoma cruzi*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARRETO, M. P. et al. — Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. VII. Investigações sobre a infecção natural de gambás por tripanossomos semelhantes ao *T. cruzi*. *Rev. bras. Biol.*, Rio de Janeiro, 24:289-300, 1964.
2. BARRETO, M. P. — Tripanossomos semelhantes ao *Trypanosoma cruzi* em animais silvestres e sua identificação com o agente etiológico da doença de Chagas. *Rev. Inst. Med. trop.*, S. Paulo, 7:305-15, 1965.
3. FORATTINI, O. P. et al. — Aspectos ecológicos da Tripanossomose Americana. I. Observações sobre *Panstrongylus megistus* e suas relações com focos naturais da infecção, em área urbana da cidade de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 4: 19-30, 1970.
4. FORATTINI, O. P. et al. — Aspectos ecológicos da Tripanossomose Americana. II. Distribuição e dispersão local de triatomíneos em ecótopos naturais e artificiais. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 5:163-91, 1971.
5. ORGANIZACION Panamericana de la Salud — Grupo de Estudio sobre la Enfermedad de Chagas, Washington, D.C., 1969. *Informe*. Washington, D.C., 1970. (Publicações Científicas, 195). p. 10-2.
6. RIBEIRO, R. D. & JUAREZ, E. — Infecção natural do rato. *Oryzomys nigripes* (Desmarest, 1819) pelo *T. cruzi*. *Rev. Soc. bras. Med. trop.*, 6:11-8, 1972.
7. ROCHA E SILVA, E. O. et al. — Considerações sobre alguns tripanosomatídeos, presentes no tubo intestinal de triatomíneos. Apresentado no XI Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Rio de Janeiro, 1975.
8. SIQUEIRA, A. F. — Estudos sobre a reação de precipitina aplicada na identificação do sangue ingerido pelos triatomíneos. *Rev. Inst. Med. trop.*, S. Paulo, 2:41-53, 1960.
9. ZELEDON, R. — Epidemiology, mode of transmission and reservoir of Chagas' disease. In: Symposium on Trypanosomiasis and Leishmaniasis with special reference to Chagas'disease, Caracas, Amsterdam, Excerpta Medica Foundation, 1974 [Ciba Foundation Symposium 20 (new series)] p. 51-71.

Recebido para publicação em 14-03-75
Aprovado para publicação em 04-04-75