

FONTE ALIMENTAR E POTENCIAL VETORIAL DE *TRIATOMA VITTICEPS* (STAL, 1859) COM RELAÇÃO À DOENÇA DE CHAGAS HUMANA NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, BRASIL (HEMIPTERA, REDUVIIDAE)

JOÃO CARLOS PINTO DIAS, VILMA RAMOS FEITOSA, ANTENOR N. FERRAZ FILHO*, VERA LÚCIA C. RODRIGUES*, SEILA AIRES DE ALENCAR** & PAULO AUGUSTO SESSA**

Divisão de Doença de Chagas, SUCAM, Ministério da Saúde, 70058 Brasília, DF, Brasil * SUCEN, Superintendência de Controle de Endemias, Secretaria de Estado da Saúde, São Paulo, SP, Brasil ** SUCAM, Vitória, ES/Departamento de Parasitologia, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil

Feeding and vectorial capacity of *Triatoma vitticeps* (Stal, 1859) in relation with human Chagas' disease in Espírito Santo State, Brazil – In parallel with several other epidemiologic and entomologic data of 19 Municipalities of Espírito Santo State, Brazil, the feeding pattern of 222 *Triatoma vitticeps* is studied through precipitin tests. Very high levels of natural infection with *Trypanosoma cruzi* are observed in adult insects, in contrast with the absence or minimum degrees of infection among nymphs and human individuals. The precipitin tests showed the contact of the insects with multiple blood sources, chiefly human and birds, followed by rodents and marsupials. The data suggest that *T. vitticeps* in spite of being highly antropophilic, become infected by *T. cruzi* in sylvatic ambient and occasionally invade houses. The species doesn't seem to be – at least until now – a good vector in the domestic cycle of Chagas' disease. Several factors seem to be involved in this conclusion, mainly the low density of the insect in the houses, its hardness to colonize them, its slowness concerning to suction and defecation and possibly its low susceptibility to different *T. cruzi* strains.

Key words: *Triatoma vitticeps* – Hemiptera – Reduviidae – *Trypanosoma cruzi* – Chagas' disease – feeding patterns – precipitin test

A área endêmica para doença de Chagas no Espírito Santo abrange 36 municípios nos quais o *Triatoma vitticeps* Stal, 1959, é o triatomíneo predominante. As outras espécies vetorais de *Trypanosoma cruzi* naquele Estado são *Panstrongylus megistus*, *P. geniculatus*, *T. tibiamaculata* e *T. pseudomaculata* (Silveira et al., 1984). Vários trabalhos têm assinalado a alta dispersão do *T. vitticeps* no Espírito Santo, verificando-se colonização incipiente desta espécie em alguns municípios. Chama atenção a infecção natural de *T. vitticeps* por *T. cruzi* em todo o Estado, sempre alta, oscilando entre 25,2% e 64,7% de positividade (Silveira et al., 1983; Sessa & Carias, 1986). É marcante o fato de que esta positividade sempre se refere a insetos adultos praticamente não se detectando ninfas infectadas.

Por outro lado, a prevalência da infecção humana por *T. cruzi* tem se apresentado sempre baixa em diversos inquéritos, seja na população geral, seja entre escolares ou em bancos de san-

gue (Barros et al., 1975; Barros et al., 1980). Esporadicamente relatam-se casos agudos com provável contaminação através de vetor ou por transmissão congênita (Pinto et al., 1986). Pelo inquérito sorológico nacional levado a cabo entre 1978 e 1980 encontrou-se uma prevalência de 0,32% entre a população geral de áreas rurais do Estado (Camargo et al., 1984).

Tem-se observado, ao longo dos últimos anos, uma tendência à invasão domiciliar, no Espírito Santo, por formas aladas de *T. vitticeps*, remetidas à SUCAM pela população ou capturados por guardas sanitários através de busca ativa. O poder de colonização da espécie mostra-se sempre baixo sendo a invasão das casas aparentemente mais freqüente em áreas de desmatamento recente e/ou de implantação de redes elétricas locais segundo inspetores regionais da SUCAM.

Como subsídio às ações regionais do Programa de Controle da Doença de Chagas e para

analisar a tendência da espécie no tocante ao seu potencial de transmissão de *T. cruzi* ao homem no Espírito Santo, foi planejado o presente trabalho em fins de 1985, envolvendo o concurso de várias instituições. A pesquisa de fonte alimentar dos triatomíneos capturados em domicílios foi cotejada com uma série de indicadores epidemiológicos, buscando-se detectar os principais reservatórios do *T. cruzi* e verificar seus ciclos de transmissão. Estudos epidemiológicos deste tipo têm sido feitos em outros pontos do País (Forattinni et al., 1981) consistindo inclusive, atualmente, rotina operacional da SUCEN (São Paulo). No caso de *T. vitticeps* importa ainda assinalar sua dispersão para Minas Gerais, especialmente detectado ao longo dos vales dos rios Jequitinhonha e Doce, conferindo maior interesse ao estudo em questão (Cameiro et al., 1985).

MATERIAL E MÉTODOS

Insetos – Conforme a rotina de trabalho do Programa de Controle da Doença de Chagas no Espírito Santo, estabeleceu-se que seriam examinados pelo menos 200 exemplares de *T. vitticeps* capturados a nível domiciliar no Estado, entre novembro de 1985 e maio de 1986. Foram considerados 222 triatomíneos desta espécie, a maioria procedente da região de Castelo, correspondendo a 97 localidades de 19 municípios (Tabela I). Os insetos foram acondicionados em caixas de plástico ou madeira, enviados prontamente ao laboratório da SUCAM em Vitória para identificação (espécie, estágio, sexo, estado geral), pesquisa de *T. cruzi* no trato intestinal (duas lâminas, microscopia 10 x 40, todos os campos) e preparo do conteúdo intestinal para teste de precipitina. Como suporte mais amplo ao trabalho, foram analisados em Brasília os dados gerais de captura mensal de *T. vitticeps* pela SUCAM no Espírito Santo, entre 1983 e 1985, dados arquivados na Divisão de Doença de Chagas (DIDOCh) – SUCAM, Ministério da Saúde, Brasília.

Teste da fonte alimentar – Todo o tubo digestivo do triatomíneo era retirado após levantamento do tampão posterior de abdome e submetido a maceração mecânica em gota de salina fisiológica. Este material era espalhado, com alça, em lâmina de papel de filtro "Whatman n.º 01" em diâmetro entre 1,5 e 2 cm, rotulada com o n.º de inseto correspondente à ficha de captura. Deixadas secar no ambiente, estas lâminas foram intercaladas com celofone e fo-

ram envolvidas com papel de alumínio para conservação em geladeira a 4°C até o envio ao laboratório da SUCEN, em Mogi Guaçu, São Paulo. Utilizou-se a mesma técnica de precipitina descrita por Siqueira (1960), executada pela SUCEN através de tubos capilares (Wanderley, 1987). Os anti-soros utilizados foram *homem, cão, gato, roedores, aves e marsupial*, sendo os resultados posteriormente decodificados na DIDOCh em Brasília.

Exames sorológicos da população – Conforme rotina da SUCAM/Espírito Santo, já há alguns anos procede-se à sorologia dos moradores das casas onde se capturam triatomíneos, prática similar à da SUCEN, em São Paulo. As amostras são colhidas em papel de filtro (Whatman n.º 04) após punção digital e processadas nos laboratórios da Universidade Federal do Espírito Santo por técnica de imunofluorescência indireta, nos moldes do recente inquérito nacional de prevalência (Camargo et al., 1984).

Processamento dos dados e estatística – Os dados foram processados manualmente na DIDOCh, em Brasília, após o lançamento dos resultados nas fichas de cada captura. Usou-se basicamente o teste de χ^2 , com nível de significância $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

A Tabela I resume os principais dados triatomínico-tripanosômicos por município. Observa-se maior concentração de capturas na área de Conceição do Castelo, basicamente constando de insetos adultos e com altos índices de infecção natural por flagelados semelhantes ao *T. cruzi*. Estes índices se repetiram por toda a região, correspondendo a 19 municípios. Não se verificou infecção natural em 15 ninfas capturadas. Quanto ao local de captura, 88,3% dos insetos foram capturados no interior da casa, principalmente no quarto de dormir (72,1%), seguindo-se a sala (9,5%) e a cozinha (5,4%). No *peridomicílio*, capturaram-se apenas 11,7% dos insetos, em diferentes tipos de focos (porões, paiões, galinheiros, etc.). Importa assinalar que geralmente as capturas envolveram um único inseto (91,4%), sendo que em 7,6% capturaram-se dois insetos e em apenas 1% das casas a captura foi de três insetos. A maioria das capturas foi de adultos fêmea (150 insetos, 67,6%), contra 57 adultos machos (25,7%) e 15 ninfas de diferentes estádios.

TABELA I

Número de *Triatoma vitticeps* capturados na amostra para o teste de precipitina, segundo o estágio de desenvolvimento e infecção natural^a em municípios do Estado do Espírito Santo, Brasil, de novembro de 1985 a maio de 1986

Municípios	Total adultos capturados	Nº adultos c/infec. natural ^a		Índice infecção natural ^a %	Total ninfas capturadas	Nº ninfas c/infec. natural ^a		Total triatomíneos capturados	Índice de infecção natural ^a
		+	-			+	-		
Conceição do Castelo	110	77	33	70	05	-	05	115	66,9
Castelo	30	14	16	46,7	02	-	02	32	43,7
Muniz Freire	16	12	04	75	05	-	05	21	75
Cachoeiro do Itapemirim	12	06	06	50	-	-	-	12	50
Guarapari	07	05	02	71,4	-	-	-	07	71,4
Santa Teresa	05	03	02	60	-	-	-	05	60
Viana	05	03	02	60	01	-	01	06	50
Domingos Martins	04	03	01	75	01	-	01	05	8,8
Cariacica	04	01	03	25	-	-	-	04	25
Colatina	03	02	01	66,7	-	-	-	03	66,7
Afonso Cláudio	03	02	01	66,7	-	-	-	03	66,7
Muqui	02	01	01	50	-	-	-	02	50
Rio Novo do Sul	01	01	-	100	-	-	-	01	100
Vila Velha	-	-	-	-	01	-	01	01	-
Nova Venécia	01	01	-	100	-	-	-	01	100
Iconha	01	01	-	100	-	-	-	01	100
Mimoso do Sul	01	01	-	100	-	-	-	01	100
Guaçuí	01	01	-	100	-	-	-	01	100
Fundão	01	01	-	100	-	-	-	01	100
Total	207	135	72	65,2	15	-	15	222	60,8

^a Infecção natural: detecção de triatomíneos positivos para flagelados semelhantes ao *Trypanosoma cruzi*.

TABELA II

Número e percentagem de fontes alimentares detectadas por teste de precipitina^a em 222 exemplares de *Triatoma vitticeps* capturados no Espírito Santo, Brasil, em 1986

Nº de fontes	Adultos				Ninfas		Totais	
	Fêmeas		Machos		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
0	5	3,3	0	0,0	0	0,0	5	2,3
1	15	9,9	2	3,6	4	26,7	21	9,5
2	41	27,2	16	28,6	6	40,0	63	28,4
3	24	15,9	13	22,0	1	6,7	38	17,1
4	29	19,2	14	23,2	3	20,0	46	20,7
5	23	15,2	7	12,5	1	6,7	31	14,0
6	14	9,3	4	7,1	0	0,0	18	8,1
Totais	151	(100,0)	56	(100,0)	15	(100,0)	222	(100,0)

^a Considerados seis anti-soros, vide texto.

Quanto ao aspecto nutricional de 145 adultos observou-se que 70,3% dos insetos achavam-se "gordos" não se detectando diferença de estado nutricional entre os sexos. Frente à infecção natural por *T. cruzi*, os insetos gordos apresentaram 74,5% de positividade, contra 51,2% dos magros, diferença significativa ($p = 0,004$).

Abstraindo-se as 15 ninfas negativas para *T. cruzi* os índices de infecção natural foram de 70,2% para as fêmeas e 51,8% para os machos, diferença esta significativa ($p = 0,041$).

O estudo da fonte alimentar, objeto maior desta pesquisa, apresentou múltiplos aspectos. Foram reagentes ao teste de precipitina realizado 217 triatomíneos (97,8%), contra cinco insetos (todos adultos fêmeas) não reagentes.

A Tabela II mostra o número de fontes alimentares detectadas para adultos (por sexo) e ninfas. Observa-se que, em sua maioria, os insetos apresentaram resultados positivos para duas a quatro fontes (65,1%) com moda em duas fontes (27,9%). As ninfas apresentaram, em geral, contatos com menor número de fontes que os adultos (66,7% para uma e duas fontes, contra 35,7% dos adultos), sendo a diferença significativa $p = 0,029$. Entre os sexos este aspecto não mostrou diferença significativa, mesmo notando-se uma tendência das fêmeas e se associarem a um menor número de fontes alimentares que os machos. Também não se observou associação significativa entre a infecção natural por

T. cruzi e o número de fontes alimentares detectadas entre os adultos aqui estudados.

Na Tabela III encontram-se os resultados gerais das reações de precipitina de ninfas e adultos frente aos seis anti-soros utilizados. Observa-se nítida predominância da fonte alimentar humana (89,2%), seguindo-se as aves e roedores. Os adultos mostram maior mobilidade alimentar que as ninfas, sendo bastante semelhantes os perfis alimentares para machos e fêmeas.

Importa acentuar que as ninfas sugaram significativamente menos em roedores e marsupiais que os adultos, fato de grande importância epidemiológica. Cães e gatos mostraram-se sempre como fontes alimentares secundárias neste estudo. Detalhando-se a análise dos 198 triatomíneos adultos que apresentaram precipitina reagente para anti-soro humano, verificou-se que em apenas 13 insetos esta foi a única fonte (6,6%). Houve 50 casos de associação desta com outra fonte (25,3%), 33 com duas outras fontes, 43 com três, 33 com quatro e 26 com cinco outras fontes.

O confronto das diversas fontes alimentares com a infecção natural dos triatomíneos por flagelados semelhantes ao *T. cruzi* é mostrado na Tabela IV, observando-se associação significativa da positividade com as fontes humano e roedor. Por outro lado, verificou-se que dos 145 triatomíneos reagentes para ave, 90 (62,1%)

TABELA III

Resultado da prova de precipitina para seis anti-soros em 222 exemplares de *Triatoma vitticeps* capturados em domicílios do Espírito Santo, segundo estágio e sexo

Estádio/Sexo	Nº total da amostra	Nº e percentagem (%) da prova de precipitina segundo os reagentes													
		Humano (%)	Ave (%)	Marsupial (%)	Roedor (%)	Cão (%)	Gato (%)	N. reagente (%)							
Adulto/Macho	56	48	85,7	39	69,6	28	50,0	38	67,8	18	32,1	24	42,8	—	—
Adulto/Fêmea	151	135	89,4	96	63,6	60	39,7	88	58,3	56	37,1	55	36,4	5	3,3
Ninfa	15	15	100	10	66,7	4	26,7	4	26,7	1	6,7	3	20	—	—
Total	222	198	89,2	145	65,3	92	41,4	130	58,6	75	33,8	82	36,9	5	2,2

TABELA IV

Resultados do teste de precipitina e infecção natural por *Trypanosoma cruzi* em 222 exemplares de *Triatoma vitticeps* capturados no Estado do Espírito Santo, em 1986

<i>T. vitticeps</i> examinados p/ <i>T. cruzi</i>	Nº total da amostra	Nº e percentagem (%) para a prova de precipitina segundo os reagentes													
		Humano ^a %	Ave %	Marsupial %	Roedor ^a %	Cão %	Gato %	N. reagente %							
Positivos	135	125	92,6	90	66,7	57	42,2	87	71,8	51	37,8	55	40,7	02	1,5
Negativos	87	73	83,9	55	63,2	35	40,2	43	49,4	24	27,6	27	31,0	03	3,4
Total	222	198	89,2	145	65,3	92	41,4	130	63,1	75	33,8	82	36,9	05	2,2

^a Diferença entre positivos e negativos significativa ao natural de $p \leq 0,05$ (teste χ^2).

estavam positivos para *T. cruzi*, frente a 55 negativos (37,9%). Estes dados para a fonte *humano* foram praticamente iguais (63,1% de positivos contra 36,9% de negativos) e também foram semelhantes para as demais fontes, observando-se uma maior positividade na fonte *roedor* (69,3%), mas sem diferença significativa frente a *humano* ou *ave*.

A maioria dos triatomíneos deste trabalho foi capturada dentro de casa (88,3%), especialmente no quarto de dormir (72,1%). Ressalta-se a mobilidade alimentar da espécie na área, observando-se 89% para fonte *humana*, 65% para *ave*, 58% para *roedor* e 40% para *marsupiais* em triatomíneos capturados no intradomicílio, frente a 96,5% para fonte *humana* naqueles capturados fora de casa.

Para complemento das presentes observações, foram feitas análises dos dados entomológicos de capturas sistemáticas de triatomíneos pela SUCAM em domicílios do Espírito Santo entre 1983 e 1985, num total de 3.249 insetos. Sumariando os achados principais verificou-se que sempre predominaram as capturas no intradomicílio sobre as do peridomicílio, numa proporção de 6:1. As densidades de insetos/captura foram sempre muito baixas, com mediana e moda de um inseto/captura. Sempre a captura de adultos foi mais freqüente que a de ninfas, em especial de setembro a abril, ocorrendo uma elevação da freqüência de ninfas em maio e um segundo *pico* em agosto, nos três anos considerados. Por seu turno, a infecção natural desses triatomíneos por flagelados semelhantes ao *T. cruzi* praticamente foi restrita aos insetos adultos, oscilando entre 8 e 65% dos triatomíneos examinados. De maneira geral, o número mensal de capturas foi relativamente homogêneo nos três anos, com redução significativa no período de junho a agosto frente ao período setembro a maio. Descartaram-se os dados referentes a janeiro, por ser mês de menor atividade da SUCAM. As capturas de fêmeas foram sempre mais numerosas que as de machos, assim como também as fêmeas foram sempre mais positivas para formas semelhantes ao *T. cruzi*, nos três anos observados.

Como dado complementar ao trabalho, elaborou-se a Tabela V correspondendo aos resultados de sorologia por imunofluorescência indireta, realizada pela Universidade Federal do Espírito Santo entre 1984 e 1985 na população geral das casas positivas para triatomíneos. Em

1.425 amostras de 19 municípios foram positivos apenas nove soros (0,6%).

TABELA V

Inquérito sorológico por imunofluorescência realizado entre 1984 e 1985 pela SUCAM e UFES em população geral de casas infestadas por triatomíneos em municípios do Estado do Espírito Santo

Município	Nº de soros	Soros positivos
Atílio Vivacqua	27	0
Alfredo Chaves	26	0
Alegre	01	0
Cachoeiro do Itapemirim	243	02
Domingo Martins	16	0
Guarapari	59	0
I. Monteiro	22	0
Iconha	107	02
Castelo	660	04
Itaguaçu	06	0
Linhares	03	0
Vila Velha	01	0
Cariacica	74	01
Conceição Castelo	09	0
Muguí	90	0
Pancas	03	0
Santa Leopoldina	11	0
Rio N. do Sul	32	0
Viana	35	0
Total	1.425	09 (0,6%)

DISCUSSÃO

O principal objetivo deste trabalho foi o de tentar esclarecer aspectos comportamentais e características bio-ecológicas do *T. vitticeps*, principal triatomíneo capturado no Espírito Santo. Buscou-se essencialmente aquilatar o potencial da espécie na transmissão da doença de Chagas humana naquele Estado. Conforme já assinalado, a alta dispersão desta espécie na região (Silveira et al., 1984) e suas elevadas taxas de infecção natural por *T. cruzi* (Sessa & Carias, 1986) contrastam com uma sempre baixa prevalência da doença de Chagas humana na área (Barros et al., 1975; Camargo et al., 1984).

A observação sistematizada dos dados triatomínico-tripanosômicos numa área, aliada à pesquisa da fonte alimentar dos insetos através de técnicas como a da precipitina, tem propiciado importantes conclusões sobre a dinâmica vetorial (Barretto, 1979; Forattinni et al., 1981) facultando tomadas de decisões em programas

de controle da doença de Chagas (Wanderley, 1987).

Os dados gerais do presente trabalho confirmam os achados entomo-epidemiológicos prévios na região; não obstante sua alta dispersão, o *T. vitticeps* coloniza mal os ecótopos artificiais da área, resultando baixas taxas de colonização e infestação domiciliar. Silveira et al. (1983), estudando o problema entre 1977 e 1982, anotaram 226 localidades positivas entre 1.477 examinadas (índice de dispersão = 15,3%) e apenas 414 casas infestadas entre 58.737 examinadas (infestação domiciliar de apenas 0,7%). Já a infestação peridomiciliar foi também mínima naquela observação, alcançando 0,02%, dados similares aos ora obtidos. A infecção natural por *T. cruzi* foi de 29,2% para adultos contra 0% para ninfas, sendo esta negatividade de ninfas também assinalada por Sessa & Carias (1986). Estes últimos autores, além de caracterizarem em laboratório como *T. cruzi* os flagelados detectados, comentaram o contraste entre as altas taxas de infecção natural dos triatomíneos e a baixa prevalência da doença de Chagas na área, concluindo que a infecção humana permanecia em índices endêmicos baixos pelo fato de não ter ocorrido a completa domiciliação do *T. vitticeps* na região. De fato, este processo de domiciliação continua baixo para o *T. vitticeps* no Espírito Santo, haja vista não somente as discretas taxas de infestação e colonização domiciliar, como principalmente a baixa densidade de triatomíneos por domicílios positivos e, mais ainda, pelo domínio absoluto de formas aladas sobre ninfas em todas as capturas. Tal quadro naturalmente induz ao raciocínio de que a espécie, amplamente dispersa nos ecótopos naturais da região, invade esporadicamente os domicílios e, ainda pouco apta à colonização não consegue prosperar nos mesmos (Barretto, 1979). Espécie nativa de ambientes úmidos e florestais (Carcavallo, 1984), faz sentido a observação arguta dos inspetores da SUCAM de que seu achado nas casas ocorre especialmente em áreas de desmatamento talvez ligado também à eletrificação. Por outro lado, o maior encontro de fêmeas do que machos reforça a idéia da migração, fenômeno muito claro para *P. megistus* em áreas de vigilância epidemiológica (Dias, 1982; Wanderley, 1988). Ao contrário desta última espécie, no entanto, *T. vitticeps* parece nitidamente preferir os ecótopos intradomiciliares, sendo pouco detectado no peridomicílio. Parece que esta migração ocorre durante praticamente todo o

ano, predominando nos meses mais quentes e úmidos o que também se nota para *P. megistus* (Dias & Dias, 1968; Forattinni, 1977). Por seu turno os achados de adultos com altos índices de infecção natural por *T. cruzi* frente a ninfas sempre negativas e população humana sem doença de Chagas são fatos que fazem pensar em enzootia chagásica e pouca eficiência vetorial da espécie para estabelecer o ciclo doméstico da doença (Barretto, 1979; Marsden, 1983).

No presente trabalho, a realização de testes de precipitina em 222 exemplares de *T. vitticeps* capturados na micro-região com maiores índices triatomínico-tripanosômicos dos Espírito Santo veio contribuir com interessantes subsídios para a avaliação do comportamento da espécie. Os principais anti-soros testados pela SUCEN têm se revelado importantes elementos de avaliação no programa de controle dos triatomíneos em São Paulo, indicando o grau de antropofilia e sugerindo informações sobre a origem da infecção natural dos insetos (Wanderley, 1987). Na presente observação verifica-se inicialmente que a grande maioria dos exemplares apresentaram contato com o *homem*, independente de estágio evolutivo e local de captura, seguindo-se em frequência o contato com *aves*. Tais informações apresentam duas linhas práticas de raciocínio: de um lado, face à ínfima positividade da população humana para *T. cruzi* e a refratariedade das *aves* ao parasito, infere-se que a infecção dos insetos se origina fora do ambiente domiciliar, fato reforçado pela reiterada negatividade das ninfas em toda a região (Forattinni et al., 1981; Sessa & Carias, 1986). Por outro lado, indica que a espécie apresenta grande mobilidade alimentar, grande mobilidade espacial, presença marcante no intradomicílio e contato muito freqüente com o homem, isto representando fator de risco de transmissão da esquistotripanose. Se a infecção natural vem de fora do domicílio, as fontes mais prováveis correspondem a *roedor* e marsupial, mamíferos sinantrópicos apontados como fontes alimentares bastante freqüentes nesta pesquisa e já referidas na literatura como realmente associadas ao *T. vitticeps* e aos ecótopos naturais desta espécie (Barretto, 1979; Carcavallo, 1985; Forattinni, 1980). Cães e gatos foram fontes alimentares menos freqüentes na corrente observação sendo pouco provável que apresentem infecção natural importante por *T. cruzi* na vigência da ausência de infecção humana (Barretto, 1979; Dias, 1982; Marsden, 1983).

Tudo indica, portanto, que *T. vitticeps* na região estudada, a despeito de altas taxas de infecção por *T. cruzi* e elevada antropofilia, não se constitui em bom vetor para a infecção humana. Além dos dados obtidos em distintos inquéritos, como os de Camargo et al. (1984), a prevalência aqui assinalada de 0,6% em população moradora de casas com triatomíneos (portanto de maior risco) indica fraco potencial de transmissão vetorial na área. Esta situação parece perdurar já há mais de 15 anos, haja vista a observação pioneira de Barros et al. (1975). Dados laboratoriais vários podem auxiliar na interpretação deste fato, a começar por Dias (1955), Diotaiuti et al. (1987) e Gonçalves et al. (1988), que demonstraram não somente características de lerdeza da espécie para sua alimentação e repleção abdominal, como principalmente sua demora em evacuar após a picada, em especial nos estádios evolutivos mais velhos. Mais ainda, considerando a variedade de fontes alimentares concomitantes que a espécie demonstrou no presente trabalho, deve-se suspeitar que este triatomíneo realiza um grande número de repastos em diferentes hospedeiros antes de atingir a repleção e conseguir evacuar, isto dificultando a transmissão do parasito, (Diotaiuti et al., 1987). Também há que se considerar que em observações com xenodiagnósticos em cobaios infectados com diferentes cepas de *T. cruzi* Neves & Carvalho (1972) concluíram que *T. vitticeps* apesar de ingerir maior volume de sangue que *T. infestans* não foi um bom inseto para a realização do xenodiagnóstico. Resta assinalar que as baixas densidades domiciliares do triatomíneo constituem importante elemento dificultador da transmissão, como assinalado por Dias (1982), Marsden (1983), Piesman et al. (1985) e Sessa & Carias (1986), entre outros.

A monitorização contínua da espécie e esquema de efetiva vigilância epidemiológica devem manter-se na área. A tendência da espécie parece ser a da invasão esporádica das casas, sem maior poder de colonização, com perspectivas prováveis de decréscimo do número de invasões, na medida que se amplie a ação antrópica no meio, como está ocorrendo, (Dias, 1987; Forattinni, 1980).

A complementação de estudos como o presente pode ser muito importante no sentido de se analisar as características genéticas e bioquímicas das cepas de *T. cruzi* da área, em para-

lelo com a avaliação da infecção natural e mobilidade dos reservatórios silvestres do parasito.

REFERÊNCIAS

- BARROS, G.; MAYRINK, W.; SALGADO, A. A.; BARROS, R. C. & SESSA, P. A., 1975. Contribuição para o conhecimento da doença de Chagas autóctone no Estado do Espírito Santo. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 17: 319-329.
- BARROS, G. C.; SESSA, P. A.; BARROS, R. C. & MATTOS, E. A., 1980. Inquérito sorológico sobre doença de Chagas no Banco de Sangue do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Espírito Santo. *Rev. Pat. Trop.*, 9: 153-156.
- BARRETO, M. P., 1979. Epidemiologia, p 89-151. In Z. Brener e Z. Andrade, *Trypanosoma cruzi e doença de Chagas*, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- CAMARGO, M. E.; SILVA, G. R.; CASTILHO, E. A. & SILVEIRA, A. C., 1984. Inquérito sorológico da prevalência de infecção chagásica no Brasil, 1975/1980. *Rev. Inst. Med. Trop.*, São Paulo, 26: 192-204.
- CARCAVALLO, R. U., 1985. Biología, ecología & distribución geográfica de los triatomíneos americanos, p. 149-208. In Carcavallo et al. *Factores biológicos y ecológicos en la Enfermedad de Chagas*, OPS, OMS, Buenos Aires.
- CARNEIRO, M.; LOIOLA, C. C. P.; LIMA, S. G. & DIOTAIUTI, L., 1985. Presença do *Triatoma vitticeps* em ecótopos artificiais no Estado de Minas Gerais, 1985. An. XII Reunião Anual sobre Pesquisa Básica em Doença de Chagas, Caxambu: VE-40.
- DIAS, E., 1955. Observações sobre eliminação de dejeções e tempo de sucção em alguns triatomíneos sul-americanos. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 54: 115-124.
- DIAS, E. & DIAS, J. C. P., 1968. Variações mensais da incidência de formas evolutivas de *Triatoma infestans* e *Panstrongylus megistus* no município de Bambuí, Estado de Minas Gerais (II nota). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 66: 209-226.
- DIAS, J. C. P., 1982. *Doença de Chagas em Bambuí, Minas Gerais, Brasil. Estudo clínico epidemiológico a partir da fase aguda entre 1940 e 1982*. Tese, 376 p. — UFMG., Belo Horizonte.
- DIAS, J. C. P., 1987. Control of Chagas' disease in Brazil. *Parasitology Today*, 3: 336-341.
- DIOTAIUTI, L.; BRONFEN, E.; PERILO, M. M.; MACHADO, G. B. N. & LOIOLA, C. F., 1987. Aspectos do comportamento biológico do *Triatoma vitticeps* na transmissão da doença de Chagas. *Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.* 20: (supl.): 87.
- FORATTINNI, O. P., 1980. Biogeografia, origem e distribuição da domiciliação de triatomíneos no Brasil. *Rev. Saúde Públ.*, São Paulo, 14: 265-299.
- FORATTINNI, O. P.; FERREIRA, O. A.; ROCHA E SILVA, E. O. & RABELLO, E. X., 1977. Aspectos ecológicos da trypanossomíase americana. IX — Variação e mobilidade de *Panstrongylus megistus* em ecótopos artificiais. *Rev. Saúde Públ.*, São Paulo, 11: 199-213.
- FORATTINNI, O. P.; BARATA, J. M. S.; SANTOS, J. L. F. & SILVEIRA, A. C., 1981. Hábitos alimentares, infecção natural e distribuição de triatomíneos domiciliados na Região Nordeste do Brasil. *Rev.*

- Saúde Públ.*, São Paulo, 15: 113-164.
- GONÇALVES, T. C. M.; VICTÓRIO, V. M. N.; JURBERG, J. & CUNHA, V., 1988. Biologia do *Triatoma vitticeps* (Stal, 1859) em condições de laboratório (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae). I Ciclo evolutivo. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 83: 519-523.
- MARSDEN, P. D., 1983. The transmission of *Trypanosoma cruzi* infection to man and its control, p. 253-288. In P. Ross *Human Ecology and Infectious Diseases*, Acad. Press Inc., New York.
- NEVES, D. P. & CARVALHO, A. Z. M., 1972. Comportamento do *Triatoma vitticeps* (Stal, 1859) em xenodiagnóstico. *Rev. Pat. Trop.*, 1: 277-281.
- PIESMAN, J.; SHERLOCK, I. A.; MOTTA, E.; TODD, C. W.; HOFF, R. & WELLER, T. H., 1985. Association between household triatominae density and incidence of *Trypanosoma cruzi* infection during a nine year study in Castro Alves, Bahia, Brasil. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 34: 866-869.
- PINTO, L. F. S.; VIEIRA, N. E. R.; MILANEZ, M. C.; PEREIRA, F. E. L. & SESSA, P. A., 1986. Doença de Chagas autóctone no Espírito Santo: relato de caso agudo em gestante com transmissão para o feto. *Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.*, 19 (supl.): 78.
- SESSA, P. A. & CARIAS, V. D. R., 1986. Infecção natural de triatomíneos do Espírito Santo por flagelados morfologicamente semelhantes ao *Trypanosoma cruzi*. *Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.*, 19: 99-100.
- SILVEIRA, A. C.; ALENCAR, T. A. & MÁXIMO, M. H., 1983. Sobre o *Triatoma vitticeps* Stal, 1859, no Estado de Espírito Santo, Brasil. Resumos de Comunicações da X Reunião Anual de Pesquisa Básica em Doença de Chagas, Caxambu, MG. 5-8.
- SILVEIRA, A. C.; FEITOSA, V. R. & BORGES, R., 1984. Distribuição de triatomíneos capturados no ambiente domiciliar, no período 1975/83, Brasil. *Rev. Brasil. Malariol. D. Trop.*, 36: 15-312.
- SIQUEIRA, A. F., 1960. Estudos sobre a reação de precipitina aplicada à identificação de sangue ingerido por triatomíneos. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 2: 41-53.
- WANDERLEY, D. M. V., 1987. *Análise da atual estratégia do programa de controle da doença de Chagas no Estado de São Paulo*. Diss. Mestrado. Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo.