

ALTERNATIVAS DE CONTROLE DO *TRITOMA SORDIDA* NO TRIÂNGULO MINEIRO. I. BORRIFAÇÃO PARCIAL (INTRADOMICÍLIO) NO MUNICÍPIO DE DOURADOQUARA, MG, BRASIL.

Liléia Diotaiuti¹, Mariângela Carneiro², Carlos Catão P. Loiola²,
Horácio V. Silveira Neto², Rosana Mourão Coutinho² e João Carlos Pinto Dias¹.

O município de Douradoquara vem sendo regularmente trabalhado pela SUCAM desde 1975. Atualmente, a espécie prevalente é o T. sordida, cujo comportamento peridomiciliar foi aqui estudado na ausência de qualquer inseticida, tomando-se o cuidado de proteger a população através da borrifação dos intradomicílios das unidades positivas em pesquisa integral realizada no primeiro semestre/1985. Um ano depois, realizou-se nova pesquisa, confirmando-se a presença abundante do T. sordida no peridomicílio. Observamos aumento significativo do número de unidades domiciliares positivas em relação à primeira, acompanhada por aumento no número de exemplares de triatomíneos capturados. O principal ecótopo encontrado foi o paiol seguido pelo galinheiro, chiqueiro e outros. A negativação espontânea de alguns ecótopos e a positivação de outros indicam grande mobilidade desta espécie, inclusive das ninfas. Conclui-se pela necessidade de: borrifação do intradomicílio da unidade domiciliar positiva; borrifação do peridomicílio infestado para controle do tamanho das colônias, dificultando o processo de domiciliação triatomínica; desenvolvimento de formas alternativas de controle, especialmente em que se busque participação comunitária.

Palavras-chaves: Doença de Chagas. Controle vetorial. *Triatoma sordida*.

O Programa de Controle da Doença de Chagas vem sendo regularmente executado pela SUCAM desde 1975 no Triângulo Mineiro, correspondendo a dois ciclos anuais com borrifação das unidades domiciliares positivas com inseticida de ação residual. O *Triatoma infestans* foi, desta maneira, praticamente erradicado dessa área, permanecendo hoje como espécie prevalente o *Triatoma sordida*, seguido pelo *Panstrongylus megistus* e *Rhodnius neglectus*¹⁴. Apesar das altas taxas de dispersão* encontradas (o que retrata a distribuição natural dessas espécies), os índices de colonização e infestação introdomiciliar são extremamente baixos. Não mais são diagnosticados casos de doença de Chagas aguda pelos médicos da região (H. Ferreira: comunicação pessoal, 1986; Secretaria de Estado da Saúde MG – Sistema de Notificação Compulsória), e os inquéritos sorológicos aí realizados demonstram ausência de infecção em crianças de baixa idade^{3 10}. Todos esses indicadores sugerem fortemente que a transmissão da endemia chagásica por via vetorial tenha se interrompido no Triângulo

Mineiro. No entanto, a pressão do inseticida na região é muito grande pois são muitas as unidades domiciliares borrifadas em função do peridomicílio positivo, não se podendo avaliar se o próprio processo de domiciliação do *T. sordida* não estaria sendo evitado às custas da presença freqüente de inseticida dentro da casa. Apesar disso, conforme já constatado no Estado de São Paulo¹¹, os indicadores entomológicos não vêm se modificando ao longo desse trabalho no que se refere ao *T. sordida*, mostrando que essa espécie não responde convenientemente a metodologia utilizada.

Na expectativa de esclarecermos alguns aspectos do papel que o *T. sordida* desempenha na transmissão da doença de Chagas no atual momento no Triângulo Mineiro, e esperando estabelecer um método adequado ao seu controle, alguns municípios dessa região estão sendo tratados de diferentes formas em trabalho integrado SUCAM/Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais.

Os resultados aqui apresentados referem-se a aqueles obtidos no município de Douradoquara, as margens do rio Paranaíba, divisa com o Estado de Goiás.

MATÉRIAL E MÉTODOS

O objetivo desse trabalho foi observar o comportamento das colônias peridomiciliares do *T. sordida* na ausência de inseticida, e a necessidade ou não do seu tratamento, tomando-se o cuidado, no entanto,

* (Indicador entomológico utilizado pela SUCAM definido pelo número de localidades positivas/número de localidades trabalhadas x 100).

1. Centro de Pesquisas René Rachou. Av. Augusto de Lima, 1715. CP 1743. CEP 30190. Belo Horizonte, MG.

2. SUCAM/DRMG. Rua Curitiba, 715.

Recebido para publicação em 4/12/87

de proteger a população através da borrifação dos intradomicílios das unidades domiciliares positivas. Essas foram determinadas numa pesquisa integral (Pi) efetuada no primeiro semestre de 1985. No primeiro semestre de 1986 foi realizada nova Pi para fins de avaliação. A programação do município nesse período foi, portanto:

1º semestre/1985: Pesquisa Integral conforme Manual de Normas Técnicas da SUCAM¹³;

2º semestre/1985: Borrifação apenas dos intradomicílios das unidades domiciliares positivas na Pi;

1º semestre/1986: Nova Pesquisa Integral.

O método de captura utilizado foi o de rotina da SUCAM (captura manual com pinça e desalojante químico), com o preenchimento dos formulários de praxe¹³. Para borrifação das casas foi utilizado o BHC. Para fins de comparação foi escolhido um município próximo e com características semelhantes às de Douradoquara, cuja borrifação das unidades domiciliares positivas incluía o intra e o peridomicílio (município de Capinópolis).

RESULTADOS

Os resultados da segunda Pesquisa Integral realizada em Douradoquara confirmaram a presença maciça do *T. sordida* no peridomicílio. As taxas

globais de infestação das unidades domiciliares para esta espécie na Pi 1 e Pi 2 foram de 7,4 e 13,4%, respectivamente (Tabela 1). Na primeira pesquisa apenas 3 intradomicílios (0,5%) foram positivos para um total de 3 triatomíneos (sendo 1 ninfa), e na segunda, em outros três intradomicílios (0,5%) foram capturados 8 triatomíneos (sendo 3 ninfas). Por outro lado foi observado um aumento significativo no número de unidades domiciliares positivas em relação à primeira pesquisa (Tabela 1) em função do aumento da infestação peridomiciliar, acompanhado por um aumento no número de exemplares de *T. sordida* capturados (79 e 235, respectivamente, para Pi 1 e Pi 2; Tabela 2). Em Capinópolis (município-controle), o mesmo não foi observado. Ao contrário, aí constatamos uma queda nas taxas da infestação das unidades domiciliares, com redução do número de triatomíneos capturados (Tabelas 3 e 4). Com relação à taxa de dispersão (Tabela 5), não houve diferença significativa no período em Douradoquara.

O principal ecótopo positivo no peridomicílio foi o paiol, seguido pelo galinheiro, chiqueiro e outros (Tabela 6). Algumas vezes foi observada a permanência da infestação de um mesmo ecótopo nas duas pesquisas mas, na maioria dos casos, constatou-se o aparecimento de novos focos. Importante assinalar que 23 unidades domiciliares (52,3%) negataram-se

Tabela 1 – Número de unidades domiciliares (UD) positivas, por espécie de triatomíneo, nas duas pesquisas integrais (Pi) realizadas no município de Douradoquara, MG em 1985 e 1986.

	Unidades domiciliares Existentes Trabalhadas		UD positivas por espécies de triatomíneo		Taxa de infestação
Pi 1 1º sem/1985	627	597	<i>T. sordida</i>	– 44*	7,5
			<i>P. megistus</i>	– 6	1,0
			<i>R. neglectus</i>	– 7	1,2
			Total	– 57	9,5
Pi 2 1º sem/1986	628	550	<i>T. sordida</i>	– 74*	13,4
			<i>P. megistus</i>	– 9	1,6
			<i>R. neglectus</i>	– 2	0,4
			Total	– 85	15,5

* p < 0,05

Tabela 2 – Número de triatomíneos capturados nas duas pesquisas integrais (Pi) realizadas no município de Douradoquara, MG, em 1985 e 1986.

Período	Nº de adultos capturados	Nº de ninfas capturadas	Total
Pi 1 – 1º semestre/1985	30	49	79
Pi 2 – 1º semestre/1986	125	110	235

p < 0,05

Tabela 3 – Número de unidades domiciliares (UD) positivas nas duas pesquisas integrais (Pi) realizadas no município de Capinópolis, MG, em 1985 e 1986.*

Período	Existentes	Unidades domiciliares		Taxa infestação
		Trabalhadas	Positivas	
Pi 1				
1º sem/1985	1613	1613	234	14,5%
Pi 2				
1º sem/1986	1613	1565	125	8,0%

$p < 0,05$

* Dados praticamente restritos ao peridomicílio.

Tabela 4 – Número de triatomíneos capturados nas duas pesquisas integrais (Pi) realizadas no município de Capinópolis, MG, em 1985 e 1986.

Período	Nº de adultos capturadas	Nº de ninfas capturadas	Total
Pi 1			
1º sem/1985	190	427	701
Pi 2			
1º sem/1986	161	229	390

$p < 0,05$

Tabela 5 – Número de localidades positivas nas duas pesquisas integrais (Pi) realizadas no município de Douradoquara, MG, em 1985 e 1986.

Período	Localidades existentes	Localidades positivas (taxa dispersão)
Pi 1	26	16 (61,5%)
Pi2	26	20 (76,9%)

$p > 0,05$

Tabela 6 – Principais ecótopos infestados por T. sordida nas duas pesquisas integrais (Pi) realizadas no município de Douradoquara, MG.

Ecótopo	Nº de ecótopos positivos na Pi 1	Nº de ecótopos positivos na Pi 2	Nº de ecótopos que persistiram positivos na Pi 2
Paiol	19	35	7
Galinheiro	13	26	4
Chiqueiro	2	2	0
Outros	7	3	0

mesmo sem serem borrifadas, colônias essas constituídas tanto por exemplares adultos e ninfas.

DISCUSSÃO

Forattini e colaboradores vêm demonstrando ser o *T. sordida* um triatomíneo endêmico nas áreas de cerrado, vivendo principalmente sob as cascas de árvores que permanecem preservadas no processo de formação de campos de pastagem^{4 6 7}. Nesta situação é freqüentemente submetido a longos períodos sem alimentação pois são poucos os vertebrados que aí vivem⁸. Algumas características biológicas desse triatomíneo, como sua capacidade de resistência ao jejum, a facilidade de adaptar-se a diferentes hospedeiros e uma apreciável mobilidade (principalmente dos adultos)⁷ facilitam-lhe o processo de dispersão e colonização de ecótopos artificiais representados, no presente trabalho, pelos anexos peridomiciliares.

As características do peridomicílio no Triângulo Mineiro estão sendo por nós² estudadas, mas as observações já disponíveis demonstram a grande variedade de ecótopos existentes, correspondendo a um número infinito de esconderijos povoados por galinhas, porcos, cães, gatos, roedores, anfíbios, répteis, gambás, etc. A borrifação desse peridomicílio é um trabalho extenuante, para o qual o desempilhamento de todo o material aí acumulado é operacionalmente impossível de ser realizado pelo guarda da SUCAM. Em conseqüência, um resíduo de barbeiros permanece após a aplicação do inseticida no fundo de montes de lenha que às vezes atingem muitos metros cúbicos, nos telhados de paióis e em vários outros esconderijos quase inacessíveis. É de considerar-se também a reinvasão, tanto ativa como passiva, realizada por exemplares silvestres. A grande disponibilidade de alimento existente, representada principalmente por galinhas, transforma o peridomicílio num lugar de excelência para a manifestação de toda a valência ecológica do *T. sordida* (já estudado por Forattini e cols)⁵, no que resulta ser essa a espécie de triatomíneo mais capturada no Brasil¹².

A presença do *T. sordida*, em densidades altas, tão próximo à casa, certamente significa risco de intradomiciliação. Neste trabalho não poderíamos, intencionalmente, a título de pesquisa, deixar de borrifar o intradomicílio e submeter a população à possibilidade de colonização das suas casas. No entanto, em outras oportunidades, pudemos verificar esse fato em casas que, por questões particulares, não foram borrifadas. Com certeza as características dessas colônias jamais deverão ser comparadas àquelas constituídas pelo *T. infestans* (altas taxas de infestação, infecção e altas médias de triatomíneos por casa), mas poderão trazer risco de transmissão da doença de Chagas à população.

Forattini e cols. verificaram uma grande mobilidade do *T. sordida* em ecótopos artificiais, principalmente dos adultos, em área do Estado de São Paulo vizinha ao Triângulo Mineiro^{7 8}. Esses autores observaram ainda a presença de ninfas visitantes em galinheiros experimentais⁶, demonstrando algum poder de dispersão ativa, dessas formas, apesar de em grau não conhecido. A Tabela 6 demonstra a alta freqüência em que ecótopos positivos tornaram-se negativos na segunda pesquisa realizada. Somando-se os dados relativos a paiol e galinheiro, dos 32 positivos na Pi 1, apenas 11 (34,4%) persistiram positivos na Pi 2. Também a negatização espontânea de 52,3% de unidades domiciliares comprovadamente positivas na Pi 1, sugere que a mobilidade desses insetos seja muito maior do que poderíamos imaginar. Apesar dessa evidência, é importante considerar que esse fato possa ainda ser explicado por: 1º) Alguma modificação processada no peridomicílio, tanto por iniciativa dos donos da casa como a partir de orientação que o guarda da SUCAM dá aos moradores no sentido de afastar possíveis ecótopos (galinheiros, montes de lenha, etc.) para longe das casas e limpar o peridomicílio; 2º) Modificações ambientais; 3º) A sabida baixa sensibilidade do método de captura utilizado. Parece pouco provável a hipótese no que diz respeito ao guarda da SUCAM, pois se trata de um trabalho de divulgação bastante superficial. Mesmo nas áreas em que se trabalha intensamente com uma equipe de educação sanitária os hábitos da população são dificilmente modificados a curto prazo⁹. Também não foram observadas modificações ambientais que pudessem interferir na população dos triatomíneos silvestres ou peridomésticos. Com relação a terceira hipótese, acreditamos que o uso da mesma metodologia nas duas pesquisas nos permite inferir ao menos ter havido a diminuição dos triatomíneos ao limiar que permite detectar a existência de foco de triatomíneo, o que pode indicar o abandono ativo desses ecótopos por esses insetos.

A taxa de dispersão triatomínica corresponde à percentagem de localidades positivas do município¹³. Um único exemplar é suficiente para que uma localidade seja considerada positiva, o que faz com que esses índices sejam sempre muito altos para o *T. sordida* no Triângulo Mineiro, região em que esta espécie é autóctone. Acreditamos que as taxas observadas na Tabela 5 retratem panoramicamente a distribuição natural do *T. sordida* no município de Douradoquara, difícil de ser afetada pelos trabalhos de desinsetização realizados pela SUCAM. Em nossa realidade, essa situação é passível de ser modificada a partir de profundas transformações ecológicas na região como, por exemplo, a introdução da monocultura de soja e sorgo (em expansão no Triângulo), capazes de destruir a flora e, conseqüentemente, a

fauna local, como já aventado para outras regiões¹ e verificado por nós mesmos em nossa rotina de trabalho.

O *T. sordida*, portanto, é uma espécie de triatomíneos que merece toda a atenção por parte da SUCAM, devendo ser atacado severamente, se não com o objetivo de erradicá-lo do peridomicílio, pelo menos para manter suas colônias com um número mínimo de indivíduos restritos a pequenos focos isolados. Além disso, a suspensão da borrifação do peridomicílio infestado, é muito difícil de ser explicada ao dono da casa, por não corresponder às suas expectativas e necessidades. No trabalho de Douradoquara a população freqüentemente reclamava da convivência próxima com barbeiros e do aumento dos outros insetos que povoam o peridomicílio, levando mesmo a não colaboração de alguns moradores com o trabalho executado. A borrifação periódica do intradomicílio é suficiente para manter as casas livres da invasão desse triatomíneo. É urgente, no entanto, para que não se fique exclusivamente à mercê dos inseticidas, a busca de alternativas de controle em que a população venha desempenhar importante papel, através de um processo educativo de longo prazo, que resulte num peridomicílio (e intradomicílio) onde não mais seja possível a sua colonização por triatomíneos.

SUMMARY

The municipality of Douradoquara has been surveyed regularly by SUCAM since 1975. Presently the prevalent species of triatomine bug is *T. sordida*, whose peridomiciliar behaviour was studied here in the absence of any general programme of insecticide application. We have taken care to protect the population by intradomiciliary spraying when the houses were infested during the first semester of 1985. One year after we confirmed the high presence of *T. sordida* at the peridomicile. We observed an increase in the number of positive houses compared to the first survey, with an increase of the number of captured triatomines. The principal ecotope was found to be the store-room, followed by chickenhouses, pigsties and others. The spontaneous negativation of some ecotopes and the positivation of others suggest a great mobility of this species including the immature forms. We conclude that it is necessary to: spray the intradomicile of the positive domiciliary unit and spray the infested peridomicile to control the size of the colonies impeding the triatomine domiciliation process. The development of alternative methods of triatomine control must emphasize those that seek community participation.

Key-words: Chagas' disease. Vector control. *Triatoma sordida*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dias JCP. Aspectos socio-culturales y económicos relativos al vector de la enfermedad de Chagas. In: Carcavallo R, Rabinovich JE, Tonn RJ (ed) Factores biológicos y ecológicos en la enfermedad de Chagas. OPS/OMS/Servicio Nacional de Chagas/Ministerio de Salud y Acción Social. Caracas, p. 289-304, 1985.
2. Diotaiuti L, Dias JCP, Loiola CF, Pimenta Jr. FG. Importância atual e perspectivas de controle do *T. sordida* em Minas Gerais. Infestação de ecótopos artificiais nos municípios de Mato Verde (Norte de Minas) e Itapagipe (Triângulo). *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 19 (Suplemento): 47, 1986.
3. Fabri RH. Levantamento epidemiológico da doença de Chagas no Bairro das Alagoas (Conceição das Alagoas-MG). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Tese de Mestrado. 86 pp., 1985.
4. Forattini OP. Biogeografia, origem e distribuição da domiciliação de triatomíneos no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, (São Paulo) 14: 265-299, 1980.
5. Forattini OP, Ferreira OA, Rocha e Silva EO, Rabello EX. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. VII. Permanência e mobilidade do *Triatoma sordida* em relação aos ecótopos artificiais. *Revista de Saúde Pública*, (São Paulo) 9: 467, 1975.
6. Forattini OP, Ferreira OA, Rocha e Silva EO, Rabello EX. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XV - Desenvolvimento, variação e permanência de *Triatoma sordida*, *Panstrongylus megistus* e *Rhodnius neglectus* em ecótopos artificiais. *Revista de Saúde Pública* (São Paulo) 13: 220-234, 1979.
7. Forattini OP, Ferreira OA, Rocha e Silva EO, Rabello EX, Santos JLF. Aspectos ecológicos da Tripanossomíase americana. II. Distribuição e dispersão local de triatomíneos em ecótopos naturais e artificiais. *Revista de Saúde Pública*, (São Paulo) 5: 163-191, 1971.
8. Forattini OP, Rocha e Silva EO, Ferreira OA, Rabello EX, Patoli DGB. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. III - Dispersão local de triatomíneos, com especial referência ao *Triatoma sordida*. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo 5: 193-205, 1971.
9. Hollanda HH. Saúde como compreensão de vida. Um manual de educação para a saúde. Brasília, Divisão Nacional de Educação Sanitária, 1976.
10. Mineo JR, Costa JM, Prado PD, Pimenta CV, Penido NO, Passeri CR, Costa MC, Souza MA. Estudo da transmissão da doença de Chagas nas zonas rural e urbana do município de Gurinhata, MG. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 17 (suplemento): 67, 1984.
11. Rocha e Silva EO, Dias Jr J, Guarita OF. Suspensão do rociado no combate ao *Triatoma infestans* em áreas do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, (São Paulo) 3: 173-181, 1969.
12. Silveira AC, Feitosa VR, Borges R. Distribuição de triatomíneos capturados no ambiente domiciliar, no período de 1975/83, Brasil. *Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais* 36: 15-312, 1984.
13. SUCAM/M.S./DIDDOCH - Manual de normas técnicas da Campanha de Controle da Doença de Chagas. Centro de Documentação do Ministério da Saúde, Brasília, 1980.
14. SUCAM/DRMG/MS. Relatório de Atividades, 1986.