

Revista de Saúde Pública

Journal of Public Health

Seroprevalência de infecção chagásica de *Triatoma infestans* após medidas de controle

Seroprevalence of Chagas disease of *Triatoma infestans* after vector control measures

Maria Esther Carvalho^a, Maria do Rosário Dias de Oliveira Latorre^b, Cláudio Santos Ferreira^c, Cássio da Silva Mello^d e José Maria Soares Barata^b

^aLaboratório de Soroepidemiologia da Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. ^bDepartamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. ^cDepartamento de Parasitologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. ^dSecretaria Municipal de Saúde. São José do Rio Preto, SP, Brasil

Soroprevalência de infecção chagásica de *Triatoma infestans* após medidas de controle

Seroprevalence of Chagas disease of *Triatoma infestans* after vector control measures

Maria Esther Carvalho^a, Maria do Rosário Dias de Oliveira Latorre^b, Cláudio Santos Ferreira^c, Cássio da Silva Mello^d e José Maria Soares Barata^b

^aLaboratório de Soroepidemiologia da Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. ^bDepartamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. ^cDepartamento de Parasitologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. ^dSecretaria Municipal de Saúde. São José do Rio Preto, SP, Brasil

Descritores

Doença de Chagas, epidemiologia.
Estudos soropidemiológicos.

Resumo

Introdução

Como parte de projeto que busca resgatar informações sobre sorologia da infecção chagásica no Estado de São Paulo durante a vigência das atividades oficiais de controle de vetores, foram selecionados dados relativos ao município de Taquarituba, região de Sorocaba, de importante passado chagásico. A despeito da campanha de combate instituída na década de 50, ainda persistiam aí populações de triatomíneos vetores intradomiciliares na década de 70.

Métodos

De amostras das populações de cinco localidades do Município de Taquarituba, Estado de São Paulo, foram analisados os dados de idade, sexo, tempo de moradia na casa que ocupavam e naturalidade. A possível relação entre idade e soropositividade foi investigada utilizando-se o cálculo de probitos. De 1974 e 1976, a prevalência da infecção chagásica foi estimada por meio de reação de imunofluorescência indireta (RIFI) para a detecção de anticorpos anti-*Trypanosoma cruzi*.

Resultados

A proporção total de soropositivos foi de 13,6% (n = 2.784), sem diferença significativa entre os sexos (p = 0,538). Os naturais de Taquarituba contribuíram com 62,9% das amostras examinadas e 62,4% dos soropositivos (n = 380). Ausente em crianças de menos de 6 anos, a soropositividade aumentou de 2,7% no grupo etário de 6 a 9 anos para 30,3% no de 30 a 39 anos. Dentro desse intervalo encontrou-se, por meio do cálculo de probitos, associação positiva entre idade e soropositividade.

Conclusões

Os resultados das provas sorológicas sugeriram haver associação entre as medidas contra *Triatoma infestans* e o declínio da transmissão da doença de Chagas durante os anos 60, seguido de ulterior controle. Sugere-se a realização de pesquisa para investigar a ocorrência de infecção congênita em população feminina com mais de 14 anos, sorologicamente positivas.

Keywords

Chagas disease, epidemiology.
Seroepidemiological studies.

Abstract

Introduction

The study is part of a project intended to retrieve information about the serology of the American trypanosomiasis in the state of São Paulo, Brazil, during the period when

there was a state effort to control the vector. Data from the municipality of Taquarituba, administrative region of Sorocaba, which was then important in the epidemiology of Chagas disease in that region, were analyzed. Despite the government efforts started in the 1950s, domiciliary triatomines were still being captured in that region during the 1970s.

Methods

Population samples were selected from five localities of Taquarituba. Age, sex, birth-place, and time of residence in the house being occupied at the time of the interview, were recorded. It is used Probit analysis to assess a possible relationship between age and seropositivity, the latter taken as indicative of the risk of transmission.

Results

Blood from Taquarituba native people represented 62.9% of the samples examined ($n = 2.784$) and 62.4% of all seropositives ($n = 380$). Overall proportion of seropositives was 13.6% with no significant difference between genders ($p = 0.538$). Children under 6 years of age were not seropositive, Seropositivity increased from 2.7% in the age group 6-9 years to 30.6% in the age group 30-39 years. By using probit analysis, an age-seropositivity relationship was found within these groups.

Conclusions

The results of serological tests pointed to an association between the actions taken against *Triatoma infestans* and the decline and eventual control of the transmission of Chagas disease in the late 1960s.

INTRODUÇÃO

O município de Taquarituba, localizado na região de Sorocaba (Figura 1), sudoeste do Estado de São Paulo, Brasil (23° 31' 53" S e 49° 14' 41" W)⁸, integrou, em passado recente, importante área endêmica da doença de Chagas. Aí predominava, como na maior parte do Estado,⁵ o vetor *Triatoma infestans*.

No início da década de 50, quando foram oficialmente desencadeadas as medidas de combate ao vetor no Estado de São Paulo, surgiram os primeiros informes sobre a ocorrência de triatomíneos infectados por *Trypanosoma cruzi* em 9 dentre 11 localidades desse município.⁹ Dados preliminares de um inquérito sorológico realizado em 1952, nessa área revelaram soropositividade em 66,7% dos residentes das casas infestadas (a maior percentagem registrada no Estado).¹⁵ Das crianças de Taquarituba com idades de até 10 anos, 41,7% resultaram soropositivas. Esses dados não eram, entretanto, abrangentes.¹⁶

De 1950 e 1957, Coda, Falci & Mendes⁵ demonstraram infecção por *T. cruzi* em 17,2% dos triatomíneos capturados em Taquarituba. Esse valor se manteve até 1961 praticamente inalterado naquele município (17,9%).¹ Inquérito sorológico abrangendo crianças nascidas nessa área de 1954 e 1959 demonstrou 11,9% de soropositividade para *T. cruzi*.⁷

No Estado de São Paulo, a ação contra triatomíneos domiciliados, que não foi abrangente nem contínua durante o período de 1950 a 1958, tornou-se intermitente de 1959 a 1964, quando se destinaram prioritariamente ao controle da malária os recursos dis-

poníveis. Finalmente, de 1965 a 1967, instituiu-se a chamada "operação arrastão", que consistiu em borri-far as habitações rurais e seus anexos, em toda a área infestada, com hexacloro de benzeno (BHC).¹¹ Após essa fase, de 1968 a 1972, populações intradomiciliares residuais de *T. infestans* estavam concentradas na região de Sorocaba, onde havia ocorrido 69% das capturas feitas em todo o Estado (4.172/6.046 exemplares). Essa região destacou-se com 13,9% de casas infestadas em 1968 e 2,4% em 1972.³

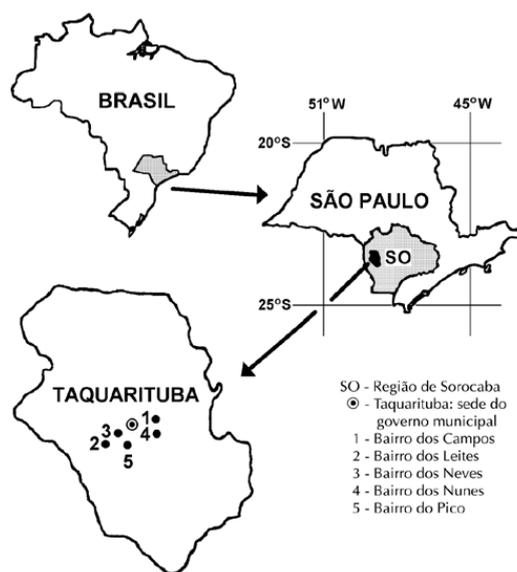


Figura 1 - Localização da área trabalhada: Taquarituba, SP, Brasil, 1974 - 1976.

Em 1974, a domiciliação de triatomíneos ainda persistia em Taquarituba, onde 6,6% dos exemplares capturados estavam infectados por *T. cruzi*. É dessa data o estudo soropidemiológico realizado naquele município,¹⁰ cujos dados brutos, jacentes nos arquivos da Superintendência de Controle de Endemias (Sucen), órgão responsável pelo controle de vetores, propõe-se resgatar e analisar. O objetivo do presente trabalho é contribuir para o conhecimento histórico das repercussões humanas da transmissão vetorial associada às fases de controle.

MÉTODOS

A amostra da população, selecionada segundo critérios operacionais, como proximidade entre as localidades, facilidade de execução e acompanhamento dos trabalhos de supervisão, incluiu 26,4% das casas e 30,7% dos habitantes da zona rural de Taquarituba, distribuídos entre as localidades: Bairro dos Campos, Bairro dos Neves, Bairro dos Nunes, Bairro dos Leites e Bairro do Pico. Por serem similares suas características epidemiológicas, essas representavam o município como um todo. Realizaram-se as fases inicial e final do inquérito soropidemiológico, respectivamente, em 1974 e 1976, sendo registrados os dados: idade, sexo, tempo de moradia na casa e naturalidade de todos os residentes da citada área.¹⁰

A reação de imunofluorescência indireta (RIFI) foi usada para a detecção de anticorpos γ totais anti-*T. cruzi*, em eluatos de sangue capilar colhido por meio de punção de polpa digital e absorvido em papel-filtro qualitativo (80 g/m²). O volume de sangue contido em cada cm² de papel-filtro foi estimado em 7,8 μ l. Adotou-se o valor 16 para o título de corte,¹⁴ tendo sido excluídas do estudo as amostras com resultados duvidosos.

Selecionaram-se para análise os resultados correspondentes a 2.784 amostras de sangue, de um total de 2.871 (87 duvidosos foram rejeitados). Por falta de informações suficientes, excluíram-se 739 amostras da análise de tempo de moradia na casa, ficando n = 2.079. Aplicou-se o teste χ^2 (qui-quadrado, nível de significância de 95%) para detectar diferenças entre proporções de soropositivos dentro de grupos etários, sexos e locais de residência.

O cálculo de probitos foi aplicado ao segmento da população correspondente aos nascidos de 1944 a 1969 (idades de 6 a 30 anos), no qual a proporção de soropositivos aumentou com a idade. Partindo-se do pressuposto de as migrações terem sido infreqüentes, tomaram-se respectivamente como medidas de dose e de resposta,⁶ idade e proporção de soropositivos (antes de evidenciar-se a eficácia das medidas de controle de populações de vetores). Por serem admitidas apenas respostas sim ou não (soropositivos ou soronegativos), indica-se aqui o uso da análise de probitos, aplicando-se a equação $y = 5 + 1/\sigma (x - \mu)$, sendo x e y , respectivamente, os valores de dose (médias de idades) transformados em logaritmos e proporções esperadas de respostas (soropositivos) transformadas em probitos. Média e desvio-padrão das doses estão representadas, respectivamente, por μ e σ .

RESULTADOS

A soroprevalência na população examinada foi de 13,6%, sem diferença significativa entre as localidades ($p = 0,053$), como se vê na Tabela 1, ainda que o Bairro dos Campos apresentasse proporção de soropositividade mais elevada do que as observadas nos outros.

A Tabela 2 mostra a distribuição da soropositividade por local de nascimento. Os nascidos em Taquarituba ($n = 1.752$) contribuíram com 62,9% das amostras e 62,4% de todos os soropositivos (237/380). Essa proporção atingiu 85,5% quando foram incluídos os municípios vizinhos; 95,3% quando incluídos todos os nascidos na região de Sorocaba e 97,1% para os nascidos no Estado de São Paulo.

A permanência na casa atual foi de 9,4 anos em média (mediana = 4,0 anos). Um grupo de 870 pessoas (41,8% da população estudada), com idades de 0 a 82 anos, havia sempre morado na mesma casa. Dentro desse grupo, a duração média de residência era de 14,9 anos (mediana = 10anos). Encontrou-se pelo menos um ocupante soropositivo em 273 das 498 casas visitadas (54,8%) e em 31 delas (6,2%) foi observada soropositividade em mais da metade dos moradores.

A distribuição de soropositividade por grupo etário é mostrada na Tabela 3. A proporção de soropositivos

Tabela 1 - Sororreatividade para infecção chagásica de habitantes de Taquarituba, SP, Brasil, 1974 a 1976.

Localidade	Amostras examinadas	Amostras positivas		Amostras negativas	
		N	%	N	%
Campos	731	123	16,8	608	83,2
Neves	473	55	11,6	418	88,4
Nunes	597	73	12,2	524	87,8
Pico	576	72	12,5	504	87,5
Leites	407	57	14,0	350	86,0
Total	2.784	380	13,6	2.404	86,4

Tabela 2 - Sororreatividade para infecção chagásica, por local de nascimento, de habitantes de Taquarituba, SP, Brasil, 1974 a 1976.

Local de nascimento	Total		Positivos		Negativos	
	N	%	N	%	N	%
Taquarituba	1.752	62,9	237	62,4	1.515	63,0
Municípios vizinhos	319	11,5	62	16,3	257	10,7
Sorocaba e vizinhanças	466	16,7	67	17,6	399	16,6
Outras regiões de S. Paulo	138	5,0	3	0,8	135	5,6
Outros estados	106	3,8	11	2,9	95	4,0
Países estrangeiros	3	0,1	0	0,0	3	0,1
Total	2.784	100,0	380	100,0	2.404	100,0

Tabela 3 - Soropositividade para infecção chagásica, por grupo etário, de habitantes do Município de Taquarituba, SP, Brasil, 1974 a 1976.

Grupo etário (anos)	Média de idade (anos)	Amostras examinadas	Positivas		Negativas	
			N	%	N	%
0 - 9	4,1	856	9	1,1	847	99,0
10 - 14	11,9	354	32	9,0	322	91,0
15 - 19	17,0	342	45	13,2	279	81,6
20 - 29	24,0	487	111	22,8	376	77,2
30 - 39	37,2	264	80	30,3	184	69,7
40 - 49	44,0	223	53	23,8	170	76,2
50 - 59	54,0	133	21	15,8	112	84,2
60 - 69	63,5	83	19	22,8	64	77,1
70 - 88	75,0	42	10	23,8	32	76,2
Total	21,7	2.784	380	13,7	2.404	86,4

aumentou com a idade até atingir 30,3% no grupo de 30-39 anos (média = 24,2 anos), caindo para 21,4%, em média nos grupos etários mais elevados (40 anos ou mais).

A proporção de soropositivos na amostra analisada foi de 13,6%, sem diferença significativa entre sexos: 13,3% (177 casos/1.338 amostras) no sexo feminino e 14,0% (203 casos/1.446 amostras) no masculino ($p = 0,626$).

Do cálculo da equação da reta (Figura 2), em que x = média de idades dentro de cada grupo etário (transformada em logaritmos) e y = percentagem de soropositivos (transformada em probitos) resultaram: $a = 1,089$; $b = 2,278$; $r^2 = 0,965$. $IC_{95\%}(b) = [2,040; 2,517]$. O tempo necessário para que 25% da população passasse de soronegativa para soropositiva, calculado por meio de probitos, foi de 26,00 anos: $IC_{95\%}(t) = [23,38 \text{ anos}; 30,00 \text{ anos}]$. Obtida por extrapolação, a idade em que teoricamente 50% da população passaria a soropositiva foi estimada em 50,70 anos: $IC_{95\%}(t) = [41,39; 68,78 \text{ anos}]$.

DISCUSSÃO

A doença de Chagas pode ter-se estabelecido na região de Sorocaba independentemente da “marcha para o oeste”, processo observado em outras regiões do Estado: desbravamento de fronteiras agrícolas ocorrido entre fins do século passado e metade do presente.¹³ Nessa região, a qual pertence o município de Taquarituba, a introdução do vetor *T. infestans* teria sido consequência do comércio de mueres e equinos vindos do sul do continente para o pólo comercial de Sorocaba.⁸ A depressão periférica onde se realizou a

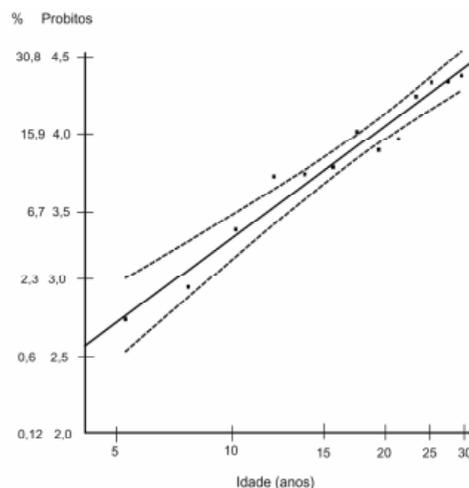


Figura 2 - Relação entre médias de idades (em anos) transformadas em logaritmos e probitos de soropositividade para infecção chagásica. Taquarituba, SP, Brasil, 1974 - 1976.

pesquisa era definida como área de passagem, e aí a difusão da doença encontrou condições favoráveis ao ser introduzido sistema peculiar de produção agrária baseado no trabalho assalariado, que concentrou a mão-de-obra na cafeicultura.^{2,13} O café beneficiado havia sido um dos produtos de destaque na economia do município, ao lado do milho e do arroz em casca;⁸ mas ao se iniciarem os inquéritos soropidemiológicos (1974/1976) o café já havia deixado de ser o produto principal, passando o milho e o algodão a ocuparem o seu lugar,¹² tendência observada no Estado de São Paulo como um todo.^{2,13}

Intensificou-se, durante a década de 60, a transformação do espaço agrário no Estado de São Paulo, com o deslocamento da população rural para as cidades.^{2,13} Trabalhadores temporários e maquinaria substituíram a força local de trabalho, fato que possivelmente contribuiu para reduzir a transmissão natural da doença de Chagas em São Paulo, aliado ao controle químico do vetor. Um dos objetivos da ação contra o vetor havia sido incentivar a retomada da atividade agrícola nas décadas de 50 e 60, promovendo a “marcha para o leste” dos agricultores.¹³ Em muitos municípios da região de Sorocaba, entretanto, a população havia sofrido pequena variação (1,2%, uma das menores do Estado) entre os anos de 1960 a 1970 e não havia ocorrido considerável deslocamento para as cidades.¹³ Os dados referentes aos nascidos em Taquarituba mostram que a população nativa era estável, a migração de e para outros Estados infrequente e a mobilidade se restringia aos municípios da vizinhança.

Estimou-se haver, no início da década de 50, uma proporção de 66,7% de soropositivos entre os habitantes do município de Taquarituba. Embora naquela ocasião a colheita de amostras de sangue estivesse restrita aos residentes de casas infestadas por triatomíneos,^{9,15} foi possível observar que a soropositividade reduziu-se 5 vezes dentro de um período de 25 anos no município como um todo e 2,6 vezes no grupo etário 25 anos ou mais (238 casos/946 amostras ou 25,2%). Previsivelmente, a soropositividade reduziu-se 30 vezes no grupo etário de até 10 anos: de 41,7% para 1,4% (13 casos/940 amostras). No passado, a proporção de soropositivos havia sido maior nesse grupo porque, como acentuaram Unti et al,¹⁶ as crianças, permanecendo dentro das casas por mais tempo e indo dormir mais cedo do que os adultos, serviam de “anteparo protetor aos maiores das casas” por serem picadas em primeiro lugar, saciando os triatomíneos.

A análise dos dados soropidemiológicos relacionados com o grupo etário inferior indica ter sido interrompida a transmissão natural da doença de Chagas no fim da década de 60. Embora tenha sido observada soropositividade em duas crianças de 6 anos (nascidas em 1968), deve-se acentuar que essa não foi demonstrada em crianças de menos idade. De fato, foi assinalada soropositividade em uma criança de 5 meses de idade, filha de mãe soropositiva. Resultados subsequentes, duvidosos e negativos, permitiram atribuir a soropositividade inicial a anticorpos maternos circulantes.

Na região de Sorocaba, como assinalado por Caldas Jr.,⁴ a ação dos programas de controle químico de triatomíneos influenciou acentuadamente no declínio da doença de Chagas. Em Taquarituba, 13,3% dos

triatomíneos capturados nas casas e 5,1% dos capturados nos anexos durante o ano de 1968 estavam infectados por *T. cruzi*. Em 1974, *T. infestans* foi encontrado em 6 de 575 casas e 2 de 871 anexos: 16 exemplares no primeiro caso e 7 no segundo. Os vetores intradomiciliares estavam infectados na proporção de 6,6%.¹⁰ Naquela ocasião, foi encontrado apenas um exemplar de *Panstrongylus megistus* intradomiciliar (infectado por *T. cruzi*). Durante o período coberto pelo presente estudo estavam em uso os métodos de controle químico do vetor. De acordo com Buralli,³ a captura de 10 exemplares de *T. infestans* por 100 casas e a infecção da ordem de 1,5% deles por *T. cruzi* podem se considerar compatíveis com uma boa situação de controle. Desse modo, a despeito da presença residual de vetores, as condições em Taquarituba podiam ser consideradas razoavelmente boas naquela ocasião.

A distribuição de frequências de soropositivos mostrou aumentos regulares relacionados com as idades das pessoas nascidas de 1947 a 1970 (com idades de 6 a 29 anos). No grupo etário de 30 a 39 anos (pessoas nascidas de 1935 a 1946, anteriores à campanha de combate ao vetor) a soropositividade mostrou sua proporção mais elevada. Entre os indivíduos com mais de 39 anos, as proporções de soropositividade tornaram-se irregulares. Isso poderá ter sido causado por risco menor de infecção no passado ou por outras causas, como perda natural de anticorpos ou morte causada pela doença de Chagas. De acordo com Silva,¹³ a transmissão natural da doença de Chagas deve ter atingido sua maior frequência, no Estado de São Paulo, ao redor de 1950. Esse dado, entretanto, não é confirmado, em Taquarituba, pelos achados sorológicos. Também há a considerar que, no intervalo de 1950 a 1958, a campanha de controle do vetor havia sido descontínua e não suficiente para interromper a transmissão, mas reduziu a proporção de soropositivos nos grupos etários de 15 a 26 anos. Ao uso intensivo de inseticidas contra os vetores (“operação arrastão”), durante o período de 1965 a 1967, seguiu-se uma acentuada redução do número de soropositivos com idades de 7 a 11 anos. A ausência de soropositivos no grupo etário mais baixo indica a eficácia da campanha.

A longa permanência das pessoas em uma mesma casa (aquela em que residiam na ocasião da pesquisa) reflete a estabilidade da população naquela área, embora a mobilidade interna (procura de condições melhores de habitação ou a formação de novas famílias por casamento) não tenha sido levada em conta. A média e a mediana da duração da residência de soropositivos em uma casa, para os nascidos em Taquarituba, foram de 14,5 e 16,8 anos, respectivamente. A autoctonia foi da ordem de 97,1% no Estado de São Paulo e de 95,3% para a região de Sorocaba.

Apenas uma pequena proporção da população (3,8%) era procedente de outros estados do Brasil (n = 11). Por esse motivo foi aplicada a análise de probitos, tendo como base a hipótese de persistir, durante certo intervalo de tempo, o risco de contrair a infecção. Doses (isto é, idades) foram relacionadas com respostas (proporções de pessoas infectadas). Desse modo estimou-se que, na ausência de medidas de controle da transmissão, seria de esperar que cerca de 25% dos habitantes da região tornar-se-iam soropositivos à idade de 26 anos (tempo de exposição) e cerca de 50% à idade de 51 anos. Esse último valor é menos preciso por ter sido calculado por extrapolação. Esses números dão uma idéia da gravidade da situação em Taquarituba, naquela época. Seria útil realizar pesquisa clínica e sorológica para investigar a ocorrência de infecção congênita na prole das meninas sorologicamente positivas, com idades até 14 anos à época dos exames. A transmissão natural

da doença de Chagas está atualmente sob rigoroso controle em todo o Estado de São Paulo.

Em Taquarituba, nos últimos anos (de 1994 a 1997), houve apenas 40 notificações de triatomíneos da espécie *P. megistus*, não infectados por *T. cruzi*, e em um único exemplar foi detectada presença de sangue humano no conteúdo intestinal. Os últimos dados sorológicos (negativos) dessa área são de 1993*, relacionados à coleta de sangue de moradores de uma habitação em que foi detectada presença dessa espécie com reação positiva para sangue humano, como hábito alimentar, após pesquisa em 293 casas e 122 peridomicílios*. Esse quadro pode não ser o mesmo que se evidencia em alguns estados do País ou de países vizinhos, onde o controle da população de vetores ainda não tenha sido conseguido. Em tais casos pode ser esperado um padrão de transmissão correspondente a uma exposição contínua aos vetores infectados.

REFERÊNCIAS

- Alves UP, Noda J. Os transmissores da doença de Chagas na Região de Sorocaba, Estado de São Paulo, Brasil. *Arq Hig Saúde Pública* 1964;29:141-57.
- Barretto MP. Movimentos migratórios e sua importância na epidemiologia de doenças parasitárias no Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 1967;1:91-102.
- Buralli GM. *Estudo do controle dos triatomíneos domiciliados no Estado de São Paulo*. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1985.
- Caldas AL Jr. *Epidemiologia e controle da doença de Chagas. Relação com a estrutura agrária na região de Sorocaba, SP* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina da USP; 1980.
- Coda D, Falci N, Mendes FAT. Contribuição para o estudo e a profilaxia da moléstia de Chagas no estado de São Paulo. *Rev Inst Adolfo Lutz* 1958;18:83-121.
- Ferreira MU, Camargo LMA, Ferreira CS. The median age of primary malaria infection in an Amazonian community: probit analysis of cross-sectional data. *Acta Tropica* 1994;58:73-8.
- Guarita OF, Fomm AS, Brígido RM, Pimenta Filho TT. *Inquérito sorológico para avaliação da infecção chagásica do grupo etário de 9 a 14 anos dos escolares do Estado de São Paulo, Brasil*. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo/ Superintendência de Controle de Endemias (Sucen); 1978.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Enciclopédia dos municípios brasileiros*. Rio de Janeiro; 1958. v. 30.
- Lima FO, Silva TL da. Distribuição de triatomíneos no Estado de São Paulo. *Arq Hig Saúde Pública* 1952;17:27-55.
- Mello C da S, Salvo A de, Rocha e Silva EO da, Dias Júnior J, Noda J, Carvalho ME, et al. Estudo epidemiológico relativo à infecção chagásica no município de Taquarituba, São Paulo, 1974 a 1976. In: *Resumos do 19º Congresso Brasileiro de Higiene; 1977 out 10-14; São Paulo, Brasil*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Higiene; 1977. p. 10-5.
- Rocha e Silva EO da, Guarita OF, Ishihata GK. Doença de Chagas: atividades de controle dos transmissores no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev Bras Malariol* 1979;31:99-119.
- Secretaria de Economia e Planejamento do estado de São Paulo. *Diagnóstico: 4ª região administrativa*. São Paulo; 1972.
- Silva LJ da. Desbravamento, agricultura e doença: a doença de Chagas no Estado de São Paulo. *Cad Saúde Pública* 1986;2:124-40.
- Solis-Acosta HM, Ferreira CS, Carvalho ME de. Human infection with *Trypanosoma cruzi* in Nasca, Peru: a seroepidemiological survey. *Rev Inst Med Trop S Paulo* 1997;39:107-12.
- Unti O, Silva TL da. Levantamento da moléstia de Chagas no estado de São Paulo pela reação sorológica. *Arq Hig Saúde Pública* 1952;17:123-32.
- Unti O, Silva TL da, Aguiar AA. Alguns dados sobre a reação de Machado & Guerreiro na infância. *Arq Hig Saúde Pública* 1952;17:529-34.

* Dados não publicados do Laboratório de Soroepidemiologia da SUCEN.

** Comunicação pessoal de Rubens Antônio da Silva, Divisão de Orientação Técnica da SUCEN.

Revista de Saúde Pública/Journal of Public Health

Volume 34(1), 2000

ÍNDICE/ CONTENTS e/and

TÍTULO/ TITLE - página/ page 15 (Carvalho, ME et al)

Onde se lê: Soroprevalência de infecção chagásica de *Triatoma infestans* após medidas de controle

Leia-se: Soroprevalência de infecção chagásica em área de *Triatoma infestans* após medidas de controle

Delete: Seroprevalence of Chagas disease of *Triatoma infestans* after vector control measures

Insert: Seroprevalence of Chagas disease in an area of *Triatoma infestans* after vector control measures