

# SOROEPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA DE CHAGAS NO PORTO FIGUEIRA DISTRITO DE ALTO PARAÍSO - PARANÁ

Aristeu Vieira da Silva<sup>1</sup>  
Alfredo Wagner Teles da Silva<sup>2</sup>  
Duarte Alves do Araújo<sup>3</sup>  
Leonardo Garcia Velasquez<sup>4</sup>  
Nelton Anderson Bepalez Correa<sup>5</sup>

SILVA, A. V.; SILVA, A. W. T.; ARAÚJO, D. A.; VELASQUEZ, L. G.; CORREA, N. A. B. Soroepidemiologia da doença de chagas no Porto Figueira distrito de Alto Paraíso - Paraná. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR*, Umuarama, v. 13, n. 3, p. 211-215, set./dez. 2009.

**RESUMO:** O presente estudo teve como objetivo determinar a presença de anticorpos da classe IgG anti-*Trypanosoma cruzi* em Porto Figueira, município de Alto Paraíso - Paraná. Foram coletadas amostras de sangue de 100 indivíduos, além de dados socioeconômicos e epidemiológicos da população. A infecção chagásica foi definida pelos métodos de imunofluorescência indireta (IFI) e ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*), ambos da WAMA Diagnóstica. A positividade das amostras foi de 2% por IFI e ELISA. Dessas, uma era do gênero feminino, natural do Estado do Paraná, a outra amostra reativa era de indivíduo do gênero masculino e proveniente do Estado de São Paulo. Dentre as 98 amostras sem positividade, uma se mostrou indeterminada, do gênero masculino, 63 anos, proveniente do Estado do Paraná. É importante também ressaltar, o grau de escolaridade de ambos reativos não terem o 1º Grau completo, e possuírem renda mensal relativamente baixa, de até 2 salários mínimos. Diante dos resultados, é importante identificar, se os casos positivos, são ou não, de contaminação oriunda de outras regiões para descartar, possíveis focos da doença no local estudado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença de Chagas; *Trypanosoma cruzi*; Soroepidemiologia.

## SOROEPIDEMIOLOGY OF CHAGAS DISEASE IN PORTO FIGUEIRA DISTRICT OF ALTO PARAÍSO – PARANÁ

**ABSTRACT:** This study aimed to determine the presence of IgG antibodies anti-*Trypanosoma cruzi* in Porto Figueira, municipality of Alto Paraíso - Paraná. We collected blood samples from 100 individuals, epidemiological and socioeconomic data of the population. Chagas disease infection was defined by indirect immunofluorescence (IIF) and ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay), both of WAMA Diagnostica. The number of positive samples was 2% by IFA and ELISA. Of these, one was female, a native of the State of Paraná, the other sample was reactive to the male and from the State of Sao Paulo. Among the 98 samples without positive, proved to be an unknown male, 63 years, from the State of Paraná. It is also important to emphasize, the educational level of both reactive not have the complete Grade 1, and have relatively low monthly income, up to 2 minimum wages. On the results, it is important to identify all positive cases, or not, of contamination coming from other regions to dismiss, possible outbreaks of disease in the studied area.

**KEYWORDS:** Chagas disease; *Trypanosoma cruzi*; Soroepidemiology.

## Introdução

A Doença de Chagas é uma das doenças infecciosas mais importantes da América Latina (Who 2002). Foi descoberta em 1909, na cidade mineira de Lassance, por Carlos Chagas, médico e pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz (IOC) (ROSENBERG, 1992). Carlos Chagas não só descobriu uma nova enfermidade como caracterizou a doença e identificou seu agente causador (KROPF, 2005). A descoberta de Chagas tornou-se assim o grande símbolo do IOC no Brasil, marcada como um dos maiores feitos no campo da medicina brasileira (KUHN, 1989).

É causada pelo parasita *Trypanosoma cruzi*, e transmitida por insetos das espécies *Triatoma infestans*, *Panstrongylus megistus*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma dimidiata* e *Triatoma brasilienses*, conhecidos popularmente no Brasil como “barbeiro” (ROSENBERG, 2002). A transmissão da doença para o hospedeiro é feita principalmente por insetos hema-

tófagos contaminados com o parasita, que eliminam as formas infectantes do *Trypanosoma cruzi* pelas fezes ou urina após a alimentação no ser humano. Estes, por sua vez, podem penetrar por intermédio da pele ou das mucosas quando o indivíduo coça o local inoculando a forma infectante da doença (MONCAYO, 1999; SCHMUNIS, 2000).

Os mecanismos secundários de transmissão representam apenas 1% dos casos de infecção (DIAS, 2005), e podem ocorrer por via transfusional, materno-infantil (transplacentária ou por aleitamento materno), transplante de órgãos, transmissão acidental, via oral e contato sexual com relato de quatro casos na Argentina, ocorrido durante o período de menstruação da pessoa contaminada (DIAS, 1997).

A Doença de Chagas mesmo escrita pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como doença controlada com declínio da prevalência, constitui ainda hoje uma endemia preocupante, uma vez que, 16 a 18 milhões de indivíduos podem estar acometidos

<sup>1</sup>Coordenador do Mestrado em Ciência Animal da Universidade Paranaense – UNIPAR aristeuvsilva@gmail.com

<sup>2</sup>Acadêmico do Curso de Farmácia da Universidade Paranaense – UNIPAR

<sup>3</sup>Acadêmico do Mestrado em Ciência Animal da Universidade Paranaense – UNIPAR

<sup>4</sup>Professor Adjunto do Curso de Farmácia da Universidade Paranaense – UNIPAR leo@unipar.br

<sup>5</sup>Professor Adjunto do Curso de Farmácia da Universidade Paranaense – UNIPAR nelton@unipar.br

na América Latina, e aproximadamente 8 milhões de pessoas sob risco de contaminação (SCHMUNIS, 1997; WHO, 1991), sendo que no Brasil estima-se que entre 1,8 a 2,4 milhões de indivíduos estejam na fase crônica da doença, (AKHAVAN, 2000).

Alto Paraíso - Paraná (Vila Alta, antiga denominação) por muitos anos foi distrito do Município de Umuarama. Em 09 de maio de 1990, houve sua emancipação, tornando-se município. O Porto Figueira é um distrito do município de Alto Paraíso, situado às margens do Rio Paraná possui uma população aproximada de 250 habitantes (comunicação verbal com a Prefeitura Municipal de Alto Paraíso em 13/10/2009), formada por migrantes e imigrantes de várias regiões do país, como, mineiros, paulistas, italianos, portugueses, espanhóis e outros. A região foi descoberta e colonizada pela COBRINCO (Companhia Brasileira de Imigração e Colonização) e seus primeiros habitantes foram os índios Xetás e Guaranis (IBGE– Cidades).

O objetivo do presente trabalho foi determinar a prevalência de indivíduos contaminados pela Doença de Chagas, detectados, a partir da presença de anticorpos da classe IgG anti-*Trypanosoma cruzi*, diagnosticados, pelos testes sorológicos, *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) e imunofluorescência indireta (IFI) em Porto Figueira - Paraná.

## Materiais e Métodos

Para determinação do status sorológico foram coletadas amostras sanguíneas para detecção de anticorpos séricos anti-*Trypanosoma cruzi* de 100 indivíduos do Porto Figueira, as amostras de sangue e os dados para o questionário foram coletados apenas dos indivíduos que, após explicação, do responsável pela pesquisa, dos objetivos e métodos utilizados no estudo, consentiram com a tomada de amostras e assinaram o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, para si e para aqueles sob sua responsabilidade. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Paranaense (CEPEH) sob número de protocolo 15496/2008 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 0534.0.375.000-08.

As amostras foram coletadas por punção venosa, sendo acondicionadas em tubos de ensaio com tampa de borracha, devidamente identificados por um número de protocolo. Todas as coletas de sangue foram realizadas por profissional Farmacêutico com Habilitação em Análises Clínicas. O exame das amostras de soro foi realizado pelos métodos de IFI e ELISA para a detecção de anticorpos anti-*Trypanosoma cruzi*, ambos os kits da WAMA Diagnóstica.

Em paralelo à coleta de sangue, foram coletadas informações referentes à caracterização dos indivíduos, por meio de um questionário estruturado com dados sobre gênero, idade, renda, tipo de moradia, naturalidade, grau de escolaridade, presença de cães em casa, etc.

Aos sujeitos participantes da pesquisa, após a determinação do seu status sorológico, realizou-se explanação, na forma de contato individual, pelos participantes deste projeto de pesquisa, de forma a esclarecer a importância da enfermidade, e a busca de auxílio médico. Aos indivíduos não positivos, também foi explicada a importância da enfermidade, bem como os métodos para a prevenção da infecção por este parasito, em ambos os casos foram fornecidos laudos das sorologias aos participantes, sendo que, todos receberam os laudos dos resultados dos exames sorológicos.

## Resultados e Discussão

Das amostras estudadas (n=100), apresentaram positividade 2% (n=2) no teste de ELISA e IFI com títulos de 1:320 nos dois casos. Das 98 amostras restantes, 1% (n=1) apresentou sorologia indeterminada pelas duas metodologias e também em realização feita por ELISA e IFI pelo Laboratório de apoio Hermes Pardini, e 97% (n=97) não apresentou positividade para a Doença de Chagas.

Os dados não informados se deram em decorrência de alguns indivíduos responderem somente algumas informações do questionário, ou se recusarem a respondê-lo integralmente, aceitando participar apenas da coleta de sangue.

Das duas amostras positivas, uma é do gênero feminino com naturalidade do Estado do Paraná, sendo sua escolaridade 1º grau incompleto e renda menor que 2 salários mínimos, relatou também não morar perto de matas, e nem ter costume de frequentá-las, diz conhecer o bicho “barbeiro”, porém não havia feito exames para a doença antes e descreve não possuir parentes com a doença. O outro indivíduo reativo é do gênero masculino e proveniente do Estado de São Paulo, sendo sua escolaridade 1º grau incompleto e renda menor que 2 salários mínimos, relatou morar em casa de alvenaria localizada perto de matas e também costuma frequentá-las, diz nunca ter realizado exames para a doença, no entanto, possui parentes contaminados. O indivíduo com sorologia indeterminada, é do gênero masculino, 63 anos, proveniente do Estado do Paraná, não alfabetizado com moradia de pau-a-pique, relatou não conhecer nem nunca ter visto o bicho “barbeiro”, também não

havia realizado testes para a doença.

Não foi observada diferença em relação ao gênero, sugerindo assim uma similar susceptibilidade à infecção.

**Tabela 1:** Composição da população avaliada de acordo com os dados socioeconômicos em Porto Figueira - Paraná no ano de 2009.

	n
<b>Gênero</b>	
Masculino	53
Feminino	47
<b>Idade</b>	
0-10 anos	4
11-20 anos	18
21-30 anos	10
31-40 anos	11
Acima de 40 anos	34
Não informado	23
<b>Grau de escolaridade</b>	
Não alfabetizado	14
1º grau incompleto	28
1º grau completo	12
2º grau incompleto	6
2º grau completo	22
Superior incompleto	0
Superior completo	2
Pós graduação	0
Não informado	16
<b>Renda Mensal</b>	
Até 2 salários mínimos	63
De 3-5 salários mínimos	7
De 6-9 salários mínimos	0
> 10 salários mínimos	0
Não informado	30
<b>Naturalidade</b>	
Alto Paraíso	6
Outra cidade do Estado do Paraná.	48
São Paulo	4
Mato Grosso do Sul	4
Outro Estado da Federação	17
Não Informado	21
<b>Há quanto tempo mora no local</b>	
Menos de 1 mês	2
1 - 6 meses	0
7 - 12 meses	1
Mais de um ano	77

Não informado	20
<b>Qual tipo de moradia</b>	
Alvenaria	52
Madeira	24
Mista	5
Pau-a-pique	1
Não informado	18

Os dados da Tabela 1 indicam uma população com renda mensal muito baixa (63%) até 2 salários mínimos. Assim pode-se sugerir que indivíduos com baixo poder aquisitivo são mais susceptíveis à infecção pela Doença de Chagas, devido a moradias precárias e maus hábitos alimentares, isso se sintetiza nos dois casos positivos em que os mesmos relatam sobreviver com renda de até 2 salários mínimos.

As informações de acordo com o grau de escolaridade (Tabela 1) mostram que 60% da população analisada não possuem ensino médio completo, isso demonstra que a falta de informação pode ser favorável à infecção de doenças, característica dos dois indivíduos positivos cujo nível de escolaridade é o 1º grau incompleto.

Quanto à naturalidade (Tabela 1) em Porto Figueira pode-se observar que apenas 6% da população analisada é natural da localidade, destacando que 48% são migrantes de outras regiões do Estado do Paraná, isto pode sugerir uma importação dos casos positivos encontrados, já que um dos indivíduos reagentes é natural do Estado de São Paulo e o outro é natural de outra região do Estado do Paraná, no entanto, ambos já moraram no Norte do Brasil, porém, por breve espaço de tempo (menos de um ano).

**Tabela 2:** Composição da população avaliada de acordo com os dados epidemiológicos em Porto Figueira - Paraná no ano de 2009.

	n
<b>Já teve contato com o “Bicho Barbeiro”</b>	
Sim	5
Não	76
Não informado	19
<b>Conhece (já viu) o “Bicho Barbeiro”</b>	
Sim	26
Não	55
Não informado	19
<b>Já realizou exame para Doença de Chagas</b>	
Sim	8

Não	73
Não informado	19
<b>Tem algum parente com Doença de Chagas</b>	
Sim	12
Não	68
Não informado	20
<b>Já realizou transfusão de sangue</b>	
Sim	10
Não	71
Não informado	19
<b>Mora perto de alguma mata</b>	
Sim	23
Não	58
Não informado	19
<b>Presença de cães em casa</b>	
Sim	66
Não	10
Não informado	24

A soroprevalência da infecção por *Trypanosoma cruzi* neste estudo foi inferior à observada no Estado do Paraná, que segundo Inquérito Nacional de 1980, era de 4%, com estimativa de 166.511 casos positivos numa população rural de 4.164.943 habitantes (SILVEIRA; REZENDE, 1994). No entanto, é importante destacar que Falavigna-Guilherme (2001) em pesquisa realizada em Porto Rico, aproximadamente 40 quilômetros do Porto Figueira, às margens do mesmo rio, não encontrou positividade para Doença de Chagas em estudo realizado com 56 amostras de humanos, 10 de gatos e 18 de cães.

De acordo com Coura (1995) em estudo realizado no Amazonas, nas localidades rurais de Piloto e Marará com 710 pacientes encontraram uma positividade 2,2% (89), dados semelhantes aos encontrados no presente trabalho (2%).

Segundo Borges-Pereira (2006) a soroprevalência total no estado do Piauí foi de 1,9%, apenas 0,1% a menos que os resultados encontrados neste trabalho.

Dados da (FIOCRUZ) em estudo realizado em 1975-1980 estimou para a população geral rural brasileira uma prevalência global de (4,2%), superior ao resultado encontrado pelo trabalho, com maiores taxas de prevalência nos Estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul (8,8%). Seguidos pelo Paraná (4,0%), Mato Grosso (2,8%), Mato Grosso do Sul (2,5%) e Santa Catarina (1,4%).

## Conclusão

Por ser esta a primeira avaliação sorológica para a Doença de Chagas no Porto Figueira – PR, considerando a confirmação da presença de indivíduos contaminados com índices de soroprevalência menores que o do Estado, pode-se sugerir uma possível importação dos casos positivos apontando a necessidade de se realizar um levantamento para detectar a presença do vetor da doença nesta região, a fim de diminuir o risco de novas contaminações pelo *Trypanosoma cruzi* em indivíduos residentes nesta localidade.

## Referências

- AKHAVAN, D. Análise de custo-efetividade do programa de controle da doença de Chagas no Brasil, relatório final. **Organização Pan-Americana da Saúde**, Brasília, 2000. p. 271.
- BORGES-PEREIRA, J. Soroprevalência da infecção chagásica no Estado do Piauí, 2002. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** Uberaba, v. 39, n. 6, dez. 2006.
- COURA, J. R.; ARBOLEDA, N. M.; WILLCOX, H. P. F. Chagas disease in the Brazilian Amazon: II. A serological survey. **Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo**, São Paulo, v. 37, n. 2, abr. 1995.
- DIAS, J. C. P.; MACEDO, V. O. Doença de Chagas. In: COURA, J. R. (Org.). **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: 2005. p. 557-593.
- DIAS, J. C. P.; COURA, J. R. C. (Org.). **Clinica e terapêutica da doença de Chagas: uma abordagem prática para o clínico geral**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1997. p. 33-64.
- Fundação Oswaldo Cruz. **Fiocruz, Histórico: o primeiro inquérito sorológico nacional para doença de Chagas (Brasil, 1975-1980)**. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/chagas/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=132>>. Acesso em: 15 set. 2009.
- FALAVIGNA-GUILHERME, A. L. *Panstrongylus megistus* em ecótopos artificiais de ilhas do Alto Rio Paraná. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** Uberaba, v. 34, n. 5, out. 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E

ESTATÍSTICA (IBGE– Cidades). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 15 set. 2009.

Recebido em: 29/10/2009

Aceito em: 05/03/2010

Received on: 29/10/2009

Accepted on: 05/03/2010

KROPF, S. P. **Ciência, saúde e desenvolvimento: a doença de Chagas no Brasil (1943-1962)**, tempo. Rio de Janeiro, n. 19, p. 107-124, 2005.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1989. p. 123-127.

MONCAYO, A. 1999. **Progress towards interruption of transmission of Chagas disease**. Mem Inst Oswaldo Cruz, v. 94, p. 401-404.

ROSENBERG, C. Framing disease: illness, society and history. In: ROSENBERG, C. (Ed.). **Framing disease. Studies in cultural history**, New Brunswick/New Jersey, Rutgers University Press, 1992, p. 13-26.

\_\_\_\_\_. The tyranny of diagnosis: specific entities and individual experience. In: \_\_\_\_\_. **The Milbank Quarterly**, v. 80, n. 2, p. 237-260, 2002.

SCHMUNIS, G. A. A Tripanossomíase Americana e seu impacto na saúde pública das Américas. In: BRENER, Z.; ANDRADE, Z. A.; BARRALNETTO, M. **Trypanosoma cruzi e Doença de Chagas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p. 1-15.

SCHMUNIS, G. A. Tripanossomíase americana: su impacto nas Américas e perspectivas de eliminação. In: DIAS, J. C. P.; COURA, J. R. (Ed.). **Clínica e terapêutica da doença de Chagas**. um manual prático para o clínico geral. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1997. p 11-24.

SILVEIRA, A. C.; REZENDE, F. D. Epidemiologia e controle da transmissão vetorial da doença de Chagas no Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** p. 11-22, 1994.

WHO (World Health Organization), Control of Chagas Disease. **WHO Technical Report Series 811**. Geneva: WHO, 1991. p. 5-11.

WHO (World Health Organization), Expert Committee on the Control of Chagas Disease. World Health Organization. **Control of Chagas disease: Second Report of the WHO Expert Committee**. Geneva: World Health Organization, 2002. 109 p.