

## Doença de Chagas na população urbana do distrito sanitário de Rio Verde, Mato Grosso do Sul, Brasil

Chagas' disease on urban population of the sanitarian district of Rio Verde, Mato Grosso do Sul State, Brazil

José Borges-Pereira<sup>1</sup>, Patrícia Lago Zauza<sup>1</sup>, Maria Cecília Galhardo<sup>1</sup>, José de Souza Nogueira<sup>1</sup>, Gracy Regina de Oliveira Leite Pereira<sup>2</sup> e Rivaldo Venâncio da Cunha<sup>3</sup>

**Resumo** Com o objetivo de avaliar alguns aspectos da doença de Chagas na população urbana dos 12 municípios do distrito sanitário de Rio Verde, Mato Grosso do Sul, em 1998 realizamos a pesquisa de IgG anti-T. cruzi pela imunofluorescência indireta em amostras de sangue obtidas em papel de filtro de 14.709 moradores, com posterior confirmação pelos testes de hemaglutinação indireta e ELISA em soros. A parasitemia foi avaliada por xenodiagnóstico indireto em 134 chagásicos crônicos e a cardiopatia por anamnese, exame físico e eletrocardiograma (ECG) em 191 pares de chagásicos/não-chagásicos. No total os resultados mostraram: soropositividade de 1,83% (0,93% em autóctones e 5,01% em alóctones), positividade do xenodiagnóstico de 17,2% (12,3% em autóctones e 20,8% em alóctones) e proporção de cardiopatia chagásica crônica de 24,6% (19,1% em autóctones e 27,8% em alóctones). A análise dos dados indicou a população de alóctones como a principal responsável pelas características da infecção e morbidade da doença de Chagas na área estudada.

**Palavras-chaves:** Doença de Chagas. Soroprevalência. Morbidade. Mato Grosso do Sul.

**Abstract** In order to evaluate some aspects of the Chagas' disease on urban population of the 12 municipalities of the sanitarian district of Rio Verde, Mato Grosso do Sul State, on 1998 we carried out a serological survey investigating anti-T. cruzi IgG by indirect immunofluorescence on blood samples collected on filter paper of 14,709 resident persons, confirmed by indirect hemagglutination and ELISA in serum. The parasitaemia was evaluated by indirect xenodiagnosis on 134 chagasic patients and the morbidity evaluated by anamnesis, physical exam and electrocardiogram in 191 pairs of chagasic/non-chagasic patients. The seropositivity was 1.83% (0.93% in autochthonous, 5.01% in alochthonous), xenodiagnosis was positive in 17.2% of the individuals (12.3% in autochthonous, 20.8% in alochthonous) and 24.6% of the seropositive patients presented chronic chagasic cardiopathy (19.1% in autochthonous, 27.8 in alochthonous). The analysis of the dates showed that alochthonous population is the main responsible for presence of the infection and morbidity of Chagas disease in the studied area.

**Key-words:** Chagas' disease. Seroprevalence. Morbidity. Mato Grosso do Sul.

A existência da doença de Chagas na extensão geopolítica que define atualmente o Estado de Mato Grosso do Sul (MS) pode ser configurada nos trabalhos de Neiva & Pinto<sup>13</sup>, em 1923, registrando a presença dos vetores *Panstrongylus megistus* e *Triatoma sordida* nas unidades domiciliares e Silva<sup>19</sup>, em 1979, demonstrando a presença da infecção em humanos autóctones, reservatórios domésticos e *Triatoma infestans*.

No período 1923-1997, o quadro de triatomíneos registra a presença das seguintes espécies: *Cavernicola pilosa*, *Panstrongylus geniculatus*, *Psammolestes coreodes*, *Rhodnius pictipes*, *Triatoma matogrossensis*, *Rhodnius neglectus*, *Triatoma infestans*,

*Triatoma rubrofasciata* e *Triatoma williami*<sup>9 11 12 13 19 23 24</sup>. Entretanto, Silveira et al<sup>20</sup> e a Gerência Técnica da Doença de Chagas do MS<sup>11</sup> referem à ausência de captura de *Triatoma infestans* nos últimos 5 anos e a captura predominante de *Triatoma sordida* no peridomicílio em todo o estado, com maior prevalência na área do distrito sanitário de Rio Verde, ressaltando o seu baixo potencial de transmissão diante da baixa antropofilia e produção de formas infectantes do *Trypanosoma cruzi*<sup>5</sup>

O quadro de estudos sobre a infecção chagásica humana está composto pela soroprevalência de 3% no município de Fátima do Sul, revelada por Silva<sup>19</sup> em 1975; de 2,46% estimada para todo o estado

1. Departamento de Medicina Tropical do Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz, RJ, 2. Gerência Técnica de Doença de Chagas da Fundação Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, Brasília, DF. 3. Serviço de Doenças Infecciosas e Parasitárias do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS.

Apoio Financeiro: Fundação Nacional de Saúde

Endereço para correspondência: Dr. José Borges-Pereira. Dept<sup>o</sup> de Medicina Tropical/IOC/FIOCRUZ. Av. Brasil 4365, Manguinhos, 21045-900 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Recebido para publicação em 24/11/2000.

durante o inquérito sorológico nacional realizado no período 1975/1980<sup>6</sup>; de 0,05% encontrada em 3.891 amostras de sangue obtidas de escolares de 7 a 14 anos de 35 municípios no período 1994/1997<sup>21</sup> e de 1,1% identificada em 476 primodoadores de sangue no Hemosul - Campo Grande, no período de julho/1994-fevereiro 1995<sup>1</sup>.

Sobre a morbidade somente encontramos o estudo realizado em 1998 por Pompilio et al<sup>16</sup> no qual foram registradas as formas clínicas indeterminada, cardíaca, digestiva e mista, entre autóctones e alóctones matriculados no Hospital Universitário da

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, no período 1986-1996.

A captura quase que exclusiva de *Triatoma sordida* na área do distrito sanitário de Rio Verde, a intensa atividade na pecuária e agricultura em extensas áreas e a instalação de grandes contingentes de pessoas de outras regiões do Brasil, principalmente de estados com elevadas prevalências da infecção chagásica, constituíram os determinantes para a realização do presente estudo, no qual o objetivo principal é avaliar o comportamento da infecção chagásica humana e a morbidade nas populações autóctone e alóctone.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Área do estudo.** O Estado de Mato Grosso do Sul está limitado pelos Estados de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Paraná, além dos países Paraguai e Bolívia (Figura 1). O Distrito Sanitário de Rio Verde, área do trabalho, está

representado pelos municípios de Alcinópolis, Bandeirantes, Camapuã, Corguinho, Coxim, Jaraguari, Pedro Gomes, Rio Negro, Rio Verde, Rochedo, São Gabriel e Sonora (Figura 1), com uma população estimada em 115.000 habitantes.

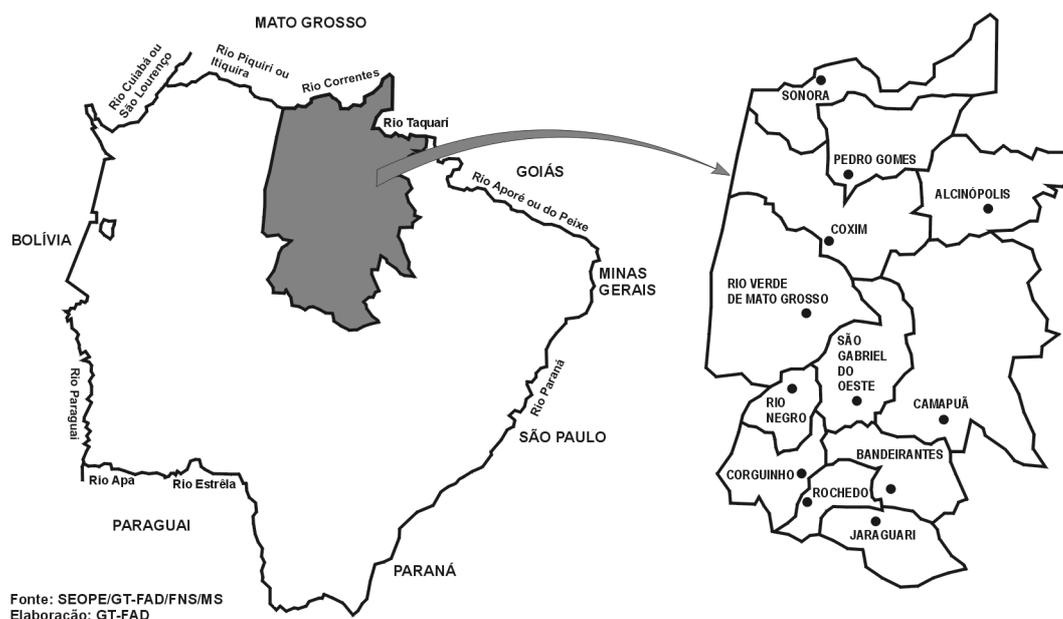


Figura 1 - Mato Grosso do Sul - municípios do distrito sanitário de Rio Verde.

**Soroprevalência da infecção chagásica.** Foi avaliada pela pesquisa de anticorpos anti-*T. cruzi*. Inicialmente foram obtidas amostras de sangue em papel de filtro de 14.709 pessoas residentes (11.460 autóctones e 3.249 alóctones) em 10% das ruas de cada município. Todas as amostras de sangue eluídas em PBS foram submetidas ao teste de imunofluorescência indireta (IFI-produzido por Bio-Manguinhos) preconizada por Souza & Camargo<sup>22</sup>. Posteriormente, foram obtidas

amostras de sangue venoso de 295 pares de moradores com IFI inicial positivo/negativa e os soros submetidos à confirmação sorológica através dos testes de IFI (produzido por Bio-Manguinhos), hemaglutinação indireta (HAI- produzido por Biolab) e ELISA produzido por Bio-Manguinhos. Conforme o preconizado pela OMS/OPAS<sup>14</sup>, foram considerados os seguintes resultados sorológicos: soropositivo = reagente em no mínimo duas técnicas, soronegativo = não reagente

em todas as técnicas e inconclusivo = reagente em uma das técnicas empregadas.

**Exame clínico e eletrocardiográfico.** Esses exames foram realizados em 191 pares de soropositivos/soronegativos: 121 de alóctones e de 70 autóctones. A avaliação clínica, realizada por dois examinadores, constou de anamnese e exame físico dirigidos aos aparelhos cardiovascular e digestivo. A pressão arterial foi tomada após repouso de no mínimo 15 minutos, considerando hipertensão para os valores maiores de 95mmHg (mínima) e 160mmHg (máxima). O eletrocardiograma foi obtido em repouso, com o registro de no mínimo 3 complexos nas doze derivações clássicas mais D2 longo no caso de arritmias. A leitura foi realizada por dois observadores, considerando normais as frequências de 60 a 120 bpm e as arritmias sinusais.

**Xenodiagnósticos (XD).** Em 134 pacientes soropositivos aleatoriamente convocados (77 alóctones e 57 autóctones) foi realizado o xenodiagnóstico indireto empregando 4 caixas de madeira apropriadas, cada uma contendo 10 ninfas de III ou IV estágio, sendo 2 caixas com *Triatoma infestans* e 2 caixas com *Pranstrongylus megistus* ou 2 caixas com *Rhodnius prolixus*, todas as ninfas da colônia do Departamento de Medicina Tropical-IOC. Para o

repasto de 1 hora, a cada grupo de 2 caixas foi anexado um preservativo masculino sem lubrificante contendo 5ml de sangue não heparinizado. A leitura de cada ninfa foi realizada 45 dias após o repasto pela observação microscópica das fezes ou triturado do tubo digestivo no caso das fezes negativas.

**Ética.** Este trabalho foi realizado de acordo com o parecer do comitê de ética em pesquisas da FIOCRUZ e a participação dos pacientes se deu de modo voluntário, após esclarecimento acerca da investigação, benefícios e riscos.

**Estatística.** Os dados foram submetidos à análise estatística através do pacote contido no programa EPI-INFO.6, considerando nível de significância de 5% para a aceitação da hipótese nula, aplicando testes do qui-quadrado e exato de Fischer. Para estimar a proporção de participação do componente etiológico exclusivamente chagásico na prevalência da cardiopatia empregamos o método de Sheps<sup>17</sup>, resumido na equação:  $PC = (XC/NC) - (XO/NO) \times (NO/NO-XO)$  na qual PC = proporção de cardiopatia de etiologia chagásica, XC = número de chagásicos com ECG alterados; NC = total de chagásicos examinados, XO = número de não-chagásicos com ECG alterados e NO = total de não-chagásicos examinados.

## RESULTADOS

**Soroprevalência da infecção chagásica.** Das 14.709 pessoas participantes da triagem pelo teste de IFI em amostras de sangue em papel de filtro, 295 apresentaram o teste positivo, entre as quais, 270 (91,5%) tiveram a positividade sorológica confirmada pelos testes de HAI e ELISA em soros, 18 foram soronegativas (6,1%) e 7 (2,4%) inconclusivas. Estes resultados indicaram uma soropositividade total

de 1,83%, com 0,93% entre os autóctones e 5,01% entre os alóctones (RR = 5,37; p < 0,0001). Das 295 pessoas pareadas com IFI inicial negativa, 283 (95,9%) tiveram a soronegatividade confirmada, 4 (1,4%) foram soropositivas e 8 (2,7%) inconclusivas.

A maior prevalência de soropositivos foi registrada em São Gabriel do Oeste e a menor em Rochedo (Tabela 1).

Tabela 1 - Soropositividade para IgG anti-T. cruzi entre moradores do distrito sanitário de Rio Verde, Mato Grosso do Sul, de acordo com o município (residência) e a procedência. 1998.

Município	Autóctones			Alóctones			Total		
	exam	Sorop	%	exam	Sorop	%	exam	Sorop	%
São Gabriel	908	9	0,99	929	35	3,77	1.837	44	2,39
Pedro Gomes	360	4	1,11	158	8	5,06	518	12	2,31
Bandeirantes	1.157	12	1,03	322	19	5,90	1.479	31	2,09
Corguinho	621	6	0,96	138	9	6,52	759	15	1,97
Coxim	1.816	19	1,04	355	23	6,47	2.171	42	1,93
Rio Verde	1.325	15	1,13	275	14	5,09	1.600	29	1,81
Rio Negro	926	8	0,86	208	12	5,77	1.134	20	1,76
Alcinópolis	880	8	0,90	136	8	5,88	1.016	16	1,57
Camapuã	1.922	16	0,83	244	18	7,37	2.166	34	1,57
Sonora	362	2	0,55	205	6	2,92	567	8	1,41
Jaraguari	373	3	0,80	59	3	5,08	432	6	1,38
Rochedo	810	5	0,61	220	8	3,63	1.030	13	1,26
<b>Total</b>	<b>11.460</b>	<b>107</b>	<b>0,93</b>	<b>3.249</b>	<b>163</b>	<b>5,01</b>	<b>14.709</b>	<b>270</b>	<b>1,83</b>

Exam = examinados; Sorop = soropositivos pelo testes de IFI, HAI e/ou ELISA

Em relação à faixa etária (Tabela 2), houve aumento da soropositividade com a idade, tanto em alóctones como em autóctones, ressaltando que dos 6 casos em menores de 10 anos, dois são autóctones filhos de mães soropositivas e 4 são alóctones, sendo dois filhos de mães soropositivas. As mulheres alóctones

apresentaram maior soropositividade do que os homens, enquanto, entre autóctones a diferença não foi significativa (Tabela 2). Entre os alóctones soropositivos, um é natural do Paraguai e 162 são brasileiros distribuídos conforme o mencionado na Figura 2.

Tabela 2 - Soropositividade para IgG anti-T. cruzi entre moradores do distrito sanitário de Rio Verde, Mato Grosso do Sul, de acordo com a faixa etária, o sexo e a procedência. 1998.

Variáveis	Autóctones			Alóctones			Total		
	Exam	Sorop	%	Exam	Sorop	%	Exam	Sorop	%
<b>Faixa etária</b>									
01-09	2.222	2	0,99	568	4	0,70	2.790	6	0,21
10-19	2.638	5	0,18	682	9	1,31	3.320	14	0,42
20-29	1.703	19	1,11	609	12	1,97	2.312	31	1,34
30-39	1.696	23	1,36	534	28	5,24	2.230	51	2,28
40-49	1.077	15	1,39	450	28	6,22	1.527	43	2,81
50-59	925	15	1,62	248	41	16,53	1.173	56	4,77
≥60	1.199	28	2,33	158	41	25,94	1.357	69	5,08
<b>Sexo</b>									
feminino	6.603	63	0,95	1.713	110	6,42	8.316	173	2,08
masculino	4.857	44	0,90	1.536	53	3,53	6.393	97	1,51

Exam = examinados; Sorop = soropositivos pelo testes de IFI, HAI e/ou ELISA

**Exame clínico.** Entre os 191 pares avaliados, a sintomatologia de natureza cardiovascular foi revelada em 104 (54,4%) chagásicos e 42 (22%) não-chagásicos (OR = 2,97;  $p < 0,0001$ ), enquanto as manifestações de natureza digestiva foram reveladas em 65 (34%) chagásicos e 32 (16,7%) não-chagásicos (RR = 2,56;  $p < 0,001$ ). Com exceção de hipertensão arterial sopro sistólico, regurgitação ativa e

obstipação de 5 a 10 dias, as demais manifestações apresentaram freqüências maiores entre os chagásicos em comparação com os não-chagásicos (Tabela 3); ressaltando a referência de obstipação por mais de 10 dias exclusivamente entre os chagásicos. As freqüências de manifestações cardiovascular e digestiva em autóctones e alóctones não apresentaram diferenças significativas.

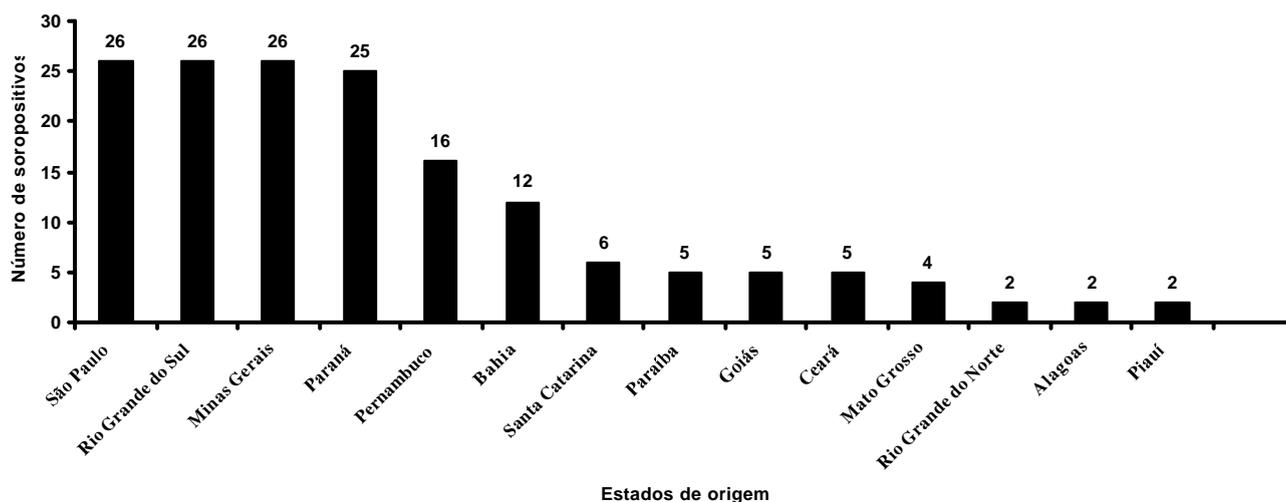


Figura 2 - Distribuição dos alóctones soropositivos para IgG anti-T. cruzi residentes no distrito sanitário de Rio Verde, MS, por estado de origem, 1998.

*Tabela 3 - Frequências das manifestações clínicas em 191 pares de chagásicos e não-chagásicos do distrito sanitário de Rio Verde, Mato Grosso do Sul, Brasil, 1998.*

Manifestações clínicas	Chagásicos (N=191)		Não-chagásicos (N=191)		p ≤ 0,05*
	nº	%	nº	%	
<b>Cardiovasculares</b>					
Palpitações em repouso	63	33,0	32	16,7	Sim
Dispnéia aos esforços	54	28,3	19	9,9	Sim
Dor precordial em repouso	36	18,8	14	7,3	Sim
Hipertensão arterial	32	16,7	28	14,6	Não
Arritmia à ausculta	25	13,1	8	4,2	Sim
Desdobramento de B2	22	11,5	3	1,6	Sim
Perda da consciência	12	6,3	4	2,1	Sim
Sopro sistólico	6	3,1	2	1,0	Não
<b>Digestivas</b>					
Pirose	37	19,4	18	9,4	Sim
Disfagia	26	13,6	5	2,6	Sim
Uso ocasional de laxativo	20	10,5	8	4,2	Sim
Regurgitação passiva	14	7,3	2	1,0	Sim
Obstipação intestinal de 5-10 dias	13	6,8	6	3,1	Não
Uso obrigatório de laxativo	10	5,2	2	1,0	Sim
Obstipação intestinal > 10 dias	8	4,2	0	-	
Regurgitação ativa	7	3,7	2	1,0	Não

\* qui-quadrado Mantel-Haenszel e exato de Fischer

**Eletrocardiografia.** Entre os 191 pares avaliados, ECG anormal foi registrado em 71 (37,2%) chagásicos e 32 (16,7%) não-chagásicos (OR = 2,94; p < 0,0001). Diferença essa que se manteve em função das faixas etárias consideradas e do sexo dos pacientes (Tabela 4). A partir dessas frequências foi estimada a proporção do componente exclusivamente chagásico na prevalência de cardiopatia em 24,6%. O bloqueio completo do ramo direito, hemibloqueio anterior esquerdo, extra-sístoles ventriculares complexas e alteração primária da repolarização ventricular foram às alterações eletrocardiográficas com maiores

prevalências e dependentes da infecção chagásica (Tabela 5). Entre os 121 pares de chagásicos/não-chagásicos alóctones, foi observado ECG alterado em 48 (39,7%) chagásicos e em 20 (16,5%) não-chagásicos (OR = 3,32; p < 0,0001), enquanto entre os 70 pares de autóctones, o ECG alterado foi observado em 23 (32,9%) chagásicos e 12 (17,1%) não-chagásicos (OR = 2,37; p < 0,05). A partir desses resultados foram estimadas as proporções de participação do componente etiológico chagásico na prevalência da cardiopatia em 27,8% dos alóctones e 19,1% dos autóctones (p > 0,05).

*Tabela 4 - Frequências de ECG alterados (ECGa) em 191 pares de chagásicos e não-chagásicos do distrito sanitário de Rio Verde, Mato Grosso do Sul, Brasil, 1998, de acordo com a faixa etária e sexo.*

Variáveis	Nº de pares	Chagásicos		Não-chagásicos		Estatística*	
		ECGa	%	ECGa	%	OR	p=
<b>Faixa etária</b>							
7-19	13	0	-	0	-		
20-39	58	10	17,2	3	5,2	3,82	0,040
40-59	77	31	40,2	12	15,6	3,65	0,0006
≥ 60	43	30	69,8	17	39,5	3,89	0,002
<b>Sexo</b>							
feminino	126	43	34,1	22	17,5	2,45	0,002
masculino	65	28	43,1	10	15,4	4,16	0,0005
<b>Total</b>	<b>191</b>	<b>71</b>	<b>37,2</b>	<b>32</b>	<b>16,7</b>	<b>2,94</b>	<b>0,000007</b>

(\*) qui-quadrado Mantel-Haenszel; OR = odds ratio

Tabela 5 - Frequências das alterações eletrocardiográficas em 191 pares de chagásicos e não-chagásicos do distrito sanitário de Rio Verde, Mato Grosso do Sul, Brasil, 1998.

Alterações eletrocardiográficas	Chagásicos (N=191)		Não-chagásicos (n=191)		P ≤ 0,05*
	n <sup>o</sup>	%	n <sup>o</sup>	%	
Bloqueio completo do ramo direito	24	12,5	2	1,0	Sim
Hemibloqueio anterior esquerdo	20	10,5	1	0,5	Sim
APRV	17	8,9	8	4,2	Sim
EV isolada (< 3 /min)	10	5,2	10	5,2	Não
EV complexas**	7	3,7	0	-	
EV freqüente monofocal (≥ 3 /min)	5	2,6	2	1,0	Não
Extra-sístoles supraventriculares	5	2,6	2	1,0	Não
Bloqueio completo do ramo esquerdo	4	2,1	1	0,5	Não
Bloqueio AV I	2	1,0	2	1,0	Não
Sobrecarga ventricular esquerda	2	1,0	2	1,0	Não
Baixa voltagem de QRS	1	0,5	1	0,5	Não
Bloqueio AV II	1	0,5	0	-	
Bloqueio AV III	1	0,5	0	-	
Bloqueio do ramo direito I	1	0,5	2	1,0	Não
Bradicardia sinusal (< 60 bpm)	1	0,5	0	-	
Zona eletricamente inativa	1	0,5	0	-	
Fibrilação auricular	0	-	0	-	
Sobrecarga auricular esquerda	0	-	1	0,5	

\* teste qui-quadrado Mantel-Haenszel e exato de Fischer ; APRV = alteração primária da repolarização ventricular;

\*\* geminadas, polifocal e em salvas

**Xenodiagnósticos.** Entre os 134 pacientes examinados, 24 (17,2%) apresentaram o XD positivo: 7 (12,3%) entre os 57 autóctones e 17 (20,8%) entre os 77 alóctones ( $p > 0,05$ ). Não houve diferença significativa da positividade em relação ao sexo, ao resultado do ECG e a espécie de triatomíneo

empregada. A positividade do XD foi registrada em 5 (11,4%) dos 44 pacientes com idades de 15 a 39 anos, 9 (16,7%) dos 54 pacientes com idades entre 40 e 59 anos e 10 (27,8%) dos 36 pacientes com 60 ou mais anos de idade, indicando uma tendência de crescimento com a idade.

## DISCUSSÃO

A soropositividade total da infecção chagásica humana em 1,83% da população estudada no distrito sanitário de Rio Verde é menor do que os 2,46% estimados para o Estado de Mato Grosso do Sul e os 4,2% estimados para o Brasil de acordo com o inquérito sorológico nacional realizado no período 1975/1980<sup>6</sup>. Essa queda da prevalência na área estudada pode ser atribuída ao sucesso das medidas de controle dos triatomíneos domiciliados implementadas na década de 80, especialmente dirigidas para o *Triatoma infestans* que era uma das espécies capturadas em 10 dos municípios da área estudada até 1983<sup>20</sup>. O sucesso do controle pode ser comprovado pela não captura dessa espécie no Estado no período 1993-1997<sup>11 21</sup>.

A soropositividade de 5,1% entre os alóctones, reproduzindo a prevalência de 4,2% estimada para todo o Brasil, pode ser explicada pela origem dos migrantes, predominantemente dos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul e Paraná com prevalências acima da média nacional<sup>4</sup>. Por outro lado, a soropositividade de 0,93% entre os autóctones

deve estar reproduzindo a dinâmica atual dos elementos da cadeia epidemiológica da doença de Chagas no Distrito de Rio Verde, com destaque para a manutenção dos nichos silvestres através da preservação ambiental, o pequeno número habitações propícias à colonização de triatomíneos e as próprias características biológicas do principal triatomíneo da região, *Triatoma sordida*, essencialmente peridomiciliar e com baixo potencial de transmissão da infecção chagásica. Essa diferença de soropositividade entre alóctones de autóctones foi observada por Aguiar e col<sup>1</sup> entre primodoadores examinados no Hemosul de Campo Grande, capital de MS.

O aumento da prevalência da soropositividade com a idade, tanto em autóctones como em alóctones, está em acordo com os resultados encontrados em diversas áreas do Brasil<sup>2 3 4 8 25</sup>. Para este comportamento não há explicação definida através de estudos sistematizados, contudo, se pode considerar a sua dependência direta com o risco da infecção por vetores domiciliados e o tempo de exposição, principalmente em áreas com a transmissão implantada por longo período de tempo.

A maior prevalência da soropositividade entre as mulheres alóctones reproduz o achado da maioria dos estudos soroepidemiológicos realizados em áreas endêmicas, principalmente as de origem dos alóctones como São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná, Bahia, etc; nas quais o principal vetor domiciliado era o *Triatoma infestans*. A tentativa de explicação considera que as mulheres ao permanecerem mais tempo no interior dos domicílios estariam sujeitas ao maior risco de contrair a infecção do que os homens. Nessa linha de pensamento, a não diferença na prevalência da infecção entre homens e mulheres autóctones pode ser considerada dependente de condições com riscos semelhantes para ambos os sexos.

A infecção chagásica no distrito sanitário de Rio Verde pode ser caracterizada por prevalência associada principalmente aos alóctones e com pequena probabilidade de ocorrência de novos casos dependentes da transmissão vetorial, indicando a relevância das medidas de controle dos triatomíneos e a prioridade na condução do controle na qualidade do sangue a ser transfundido, principalmente de doadores alóctones.

O percentual de xenodiagnósticos positivos de 17,2% é menor do que os valores encontrados em chagásicos crônicos de Virgem da Lapa-MG<sup>4</sup>, Mambai-GO<sup>7</sup> e Oeiras-PI<sup>8</sup>. Por outro lado, não difere do valor observado no Sertão da Paraíba<sup>3</sup>. Essas diferenças, independentemente das possíveis características regionais e amostrais, podem estar relacionadas com os resultados da aplicação do exame direto ou indireto, diferentes sensibilidades das espécies de triatomíneos à infecção pelo *T. cruzi* e ao método de leitura das ninfas. Nesse contexto, ao aplicar xenodiagnóstico direto em 92 chagásicos autóctones e alóctones matriculados no Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Pompilio<sup>17</sup> encontrou 24 (26,1%) positivos, revelando melhor desempenho que o do presente estudo.

A tendência de crescimento da positividade dos xenodiagnósticos com idade dos chagásicos crônicos observada nesse trabalho não difere das observações de estudos realizados em outras áreas<sup>2 3 4 7 8</sup>. As tentativas de explicações para este comportamento têm considerado principalmente a queda da imunidade nos idosos como fator de incremento da parasitemia?

No estudo da morbidade a meta era examinar todos os 295 pares constituídos a partir dos resultados da triagem sorológica, entretanto a ausência e o não comparecimento durante o período estabelecido para os exames clínico e eletrocardiograma influíram de modo negativo, resultando na avaliação de 191 desses pares, os quais consideramos representativos da população estudada.

Os chagásicos autóctones e alóctones apresentaram maiores freqüências de manifestações clínicas cardiovascular e digestiva do que os não-chagásicos, a semelhança com a totalidade das observações feitas em outras áreas com estudos

envolvendo grupo controle. As significativas referências de disfagia, bem como a de obstipação intestinal por mais de 10 dias entre os chagásicos podem ser consideradas marcadoras do comprometimento do aparelho digestivo, confirmando os achados de Pompilio<sup>16 17</sup> sobre a presença de megacolon e megaesôfago entre chagásicos naturais de Mato Grosso do Sul.

No global a freqüência de cardiopatia entre os chagásicos, indicada pela eletrocardiografia, mostrou-se semelhante aos valores observados em áreas como Oeiras-PI<sup>8</sup> e Mambai-GO<sup>7</sup> Pains-Iguatama<sup>8</sup> Virgem da Lapa<sup>4</sup>, Berilo<sup>25</sup> e Santa Cruz do Escalvado<sup>2</sup> em Minas Gerais, e superior aos valores observados em municípios do Sertão da Paraíba<sup>3</sup> e Coronel Murta<sup>25</sup> em Minas Gerais, expressando diferenças regionais na morbidade cardíaca. Contudo o comportamento das freqüências da cardiopatia aumentando com a faixa etária e tendência de maior valor entre os homens se assemelha aos resultados observados nos estudos dessa natureza. Encontrar explicações consistentes para as diferenças regionais na morbidade decorrente da infecção pelo *T. cruzi* tem sido uma das metas das investigações em torno do papel do parasito (bastante pesquisado), do hospedeiro (pouco abordado) e de ambos.

Apesar de estatisticamente não significativo o componente etiológico exclusivamente chagásico mostrou menor participação na prevalência de cardiopatia no grupo de autóctones conduzindo a um valor que se assemelha ao encontrado entre os chagásicos de áreas como Sertão da Paraíba<sup>3</sup> e Coronel Murta-MG<sup>25</sup>, nas quais a doença de Chagas é considerada de média a baixa gravidade<sup>3 25</sup>, expressa principalmente pela baixa letalidade<sup>5</sup>.

O padrão das alterações eletrocardiográficas na cardiopatia chagásica no presente estudo se assemelha aos padrões observados pela totalidade dos estudos referidos na literatura, nos quais predominam o bloqueio completo do ramo direito, hemibloqueio anterior esquerdo, alteração primária da repolarização ventricular e extra-sístoles ventricular complexas.

Diante dos resultados do presente estudo, o primeiro realizado no distrito sanitário de Rio Verde, podemos caracterizar o quadro da doença de Chagas humana representado por soropositividade para anticorpos anti-*T. cruzi* predominantemente entre os alóctones e por morbidade cardíaca moderada principalmente entre os autóctones.

Em função deste trabalho, encaminhamos os chagásicos com necessidade de manejo clínico especializado para o ambulatório de doenças infecciosas e parasitárias do Hospital Universitário da UFMS em Campo Grande e instituímos o tratamento específico com benznidazol dos chagásicos que aceitaram a indicação da terapêutica em conformidade com as recomendações dos peritos reunidos pela Fundação Nacional de Saúde na cidade do Rio Janeiro<sup>10</sup>.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos, na pessoa do Sr. Carlos Soares, chefe do distrito sanitário de Rio Verde, a todos os funcionários da Fundação Nacional de Saúde-MS, aos secretários de saúde, médicos, enfermeiros, técnicos de laboratório, chefes de operação de campo, agentes de saúde, auxiliares e demais funcionários das administrações dos municípios de Alcinópolis, Bandeirantes, Camapuã, Corguinho, Coxim, Jaraguari, Pedro Gomes, Rio Negro, Rio Verde, Rochedo, São Gabriel e Sonora pelo apoio e participação, sem os quais este trabalho não seria realizado. Também agradecemos aos funcionários do Departamento de Farmácia da UFMS, pela amizade e profissionalismo com que nos garantiu o ambiente adequado para a realização dos testes sorológicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguiar JI, Siufi Jr. P, Cunha RV, Paniago A, Petengil L, Pompilio M, Aguiar E, Borges-Pereira J. Prevalência da infecção chagásica em primodoadores de sangue - Campo Grande/MS. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 31 (supl I):215, 1998.
2. Benitez CRD. Morbidade da doença de Chagas: estudo seccional no município de Santa Cruz do Escalvado, Minas Gerais, Brasil. Dissertação de mestrado, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1989.
3. Borges-Pereira J, Coura JR. Morbidade da doença de Chagas. Estudo seccional em uma área endêmica, Virgem da Lapa, Minas Gerais. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 19:139-148, 1986.
4. Borges-Pereira J, Coura JR. Morbidade da doença de Chagas em populações urbanas do Sertão da Paraíba. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 20: 101-107, 1987.
5. Borges-Pereira J, Cunha RV, Willcox HPF, Coura JR. Evolução da cardiopatia chagásica crônica no Sertão do estado da Paraíba, Brasil, no período de 4,5 anos. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 23: 141-147, 1990.
6. Camargo ME, Silva GR, Castilho EA, Silveira AC. Inquérito sorológico da prevalência da infecção chagásica no Brasil 1975/1980. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 26:192-204, 1984.
7. Castro CN. Influencia da parasitemia no quadro clínico da doença de Chagas. *Revista de Patologia Tropical* 9: 73-136, 1980.
8. Coura JR, Abreu LL, Dubois LEG, Lima F Arruda Jr. ER, Willcox HPF, Anunziato N, Petana W. Morbidade da doença de Chagas. II - Estudos seccionais em quatro áreas de campo do Brasil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 79: 101-124, 1984.
9. Forattini OP. Notícia sobre o *Panstrongylus geniculatus* (Latreille, 1811). *Revista Brasileira de Entomologia* 9: 177-180, 1960.
10. Fundação Nacional de Saúde. Tratamento etiológico da doença de Chagas. Relatório da reunião de peritos realizada na cidade do Rio de Janeiro, Ministério da Saúde, 1997.
11. Gerência Técnica de Doença de Chagas, Ministério da Saúde Regional de Mato Grosso do Sul. *Informes técnicos* 1990/1998.
12. Leite IC, Barbosa A. *Triatoma (Eutriatoma) matogrossensis*. *Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais* 6: 123-126, 1954.
13. Neiva A, Pinto C. Representantes dos gêneros "*Triatoma* Lap., *Rhodnius* Stal" encontrados no Brasil Central e Sul; observações biológicas e descrição de uma nova espécie. *Brasil Médico* 37: 84-86, 1923.
14. Organização Mundial da Saúde. Aspectos clinicos de la enfermedad de Chagas. Informe de una reunion conjunta OMS/OPAS de investigadores. *Boletin de la Oficina Sanitaria Panamericana* 76: 141-158, 1974.
15. Perlowagora-Szumlewicz A, Muller CA. Studies in search of a suitable experimental insect model for xenodiagnosis of host with Chagas' disease. I - Comparative xenodiagnosis with nine triatominae species of animals with acute infection by *Trypanosoma cruzi*. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 77: 37-53, 1982.
16. Pompilio MA, Paniago AMM, Borges-Pereira J, Silva FAD, Silva RCB, Lima JHF. Análise clínica-epidemiológica de 200 casos de doença de Chagas atendidos no HU-UFMS de 1986-1996. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 31, (supl I): 214, 1998.
17. Pompilio MA. Aspectos epidemiológicos, clínicos e parasitológicos da doença de Chagas avaliados em pacientes do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Dissertação de mestrado. Instituto Oswaldo Cruz, Campo Grande, MS, 2000.
18. Sheps MC. An examination of some methods of comparing several rates of proportions. *Biometrics* 15: 87-97, 1959.
19. Silva RP. Estudo sobre *Trypanosoma (Schizotrypanum) cruzi* (Chagas, 1909) em área de Mato Grosso do Sul: casos humanos, reservatórios e transmissores. Tese de doutorado, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1979.
20. Silveira AC, Feitosa VR, Borges R. Distribuição de triatomíneos capturados no ambiente domiciliar, no período 1975/83, Brasil. *Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais* 36: 15-312, 1984.
21. Silveira AC, Vinhaes M. Doença de Chagas: Aspectos epidemiológicos e de controle. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 31 (supl II): 15-60, 1998.
22. Souza SL, Camargo ME. The use of filter paper blood smear in a practical fluorescent test for American Trypanosomiasis serodiagnosis. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 8: 255-258, 1966.
23. Travassos L. Estudos sobre reservatórios e vetores silvestres do *Trypanosoma cruzi*. XLV. Inquérito preliminar sobre triatomíneos silvestres no sul do Estado de Mato Grosso, Brasil. *Revista Brasileira de Biologia* 31: 225-233, 1971.
24. Travassos L, Freitas JFT. Relatório da sexta excursão do Instituto Oswaldo Cruz realizada à zona da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, em novembro de 1941. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 37: 259-286, 1942.
25. Velasco HMA. Epidemiologia da doença de Chagas: aspectos históricos, sociais e morbidade em duas áreas endêmicas de Minas Gerais, Brasil. Dissertação de Mestrado, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1988.