

**FERNANDO BERNARDO**

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E CLÍNICOS DE MULHERES PORTADORAS  
DE DOENÇA DE CHAGAS EM CAMPO GRANDE-MS.**

**CAMPO GRANDE  
2008**

**FERNANDO BERNARDO**

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E CLÍNICOS DE MULHERES PORTADORAS  
DE DOENÇA DE CHAGAS EM CAMPO GRANDE-MS.**

Dissertação de mestrado apresentada a Pós Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, na linha de pesquisa: doenças emergentes, re-emergentes e negligenciadas, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Lúcia Ivo

Co-orientadora: Dra Márcia Maria Ferrairo Janine Dal Fabbro

**CAMPO GRANDE  
2008**

A dissertação intitulada ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E CLÍNICOS DE MULHERES PORTADORAS DE DOENÇA DE CHAGAS EM CAMPO GRANDE-MS apresentada por FERNANDO BERNARDO, como exigência para obtenção do grau de Mestre pelo Programa em Desenvolvimento na Região Centro-Oeste, à banca examinadora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, obteve conceito \_\_\_\_\_.

#### BANCA EXAMINADORA

Orientador \_\_\_\_\_  
Prof.Dra. Maria Lúcia Ivo

1<sup>o</sup> examinador \_\_\_\_\_  
Prof.Dr. Michael Robin Honer

2<sup>o</sup> examinador \_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Lourdes Zélia Zanoni Cônsolo

Campo Grande, 28 de Agosto de 2008

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais, Alcebíades e Mirtes que souberam cultivar a integridade e a perseverança.

À minha esposa, Marta que sempre me incentivou e, com muito amor e serenidade, soube lidar com os momentos em que não pude estar presente.

Aos meus filhos, Juliana e Alexandre que são a compensação, o orgulho e a razão dos meus esforços.

Aos meus Irmãos, Alcebíades, André, Roberto e Mitzi que compartilho esta conquista.

## **AGRADECIMENTOS**

Em especial à Prof. Maria Lúcia Ivo que de forma tolerante, incansável e com espírito científico permitiu meu crescimento acadêmico.

Em especial à Dra. Márcia Maria Ferrairo Janine Dal Fabbro com companheirismo me norteou e deu sustentação para a execução deste estudo.

À equipe de profissionais e funcionários do CEDIP de Campo Grande que conviveram e colaboraram com meu trabalho.

Aos professores do programa de pós-graduação Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da UFMS

Aos colegas do mestrado deixo meu agradecimento

## RESUMO

A infecção chagásica representa um dos mais sérios problemas de Saúde Pública pela alta prevalência e pelos riscos de transmissão transfusional, placentária e oral. Objetivo: caracterizar os aspectos epidemiológicos e clínicos de mulheres portadoras de doença de Chagas em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, no período de março de 2007 a abril de 2008. Material e métodos: Realizou-se um estudo descritivo observacional do tipo transversal com 32 pacientes do sexo feminino triadas no Programa de Proteção à Gestante do Instituto de Pesquisa e Diagnóstico da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais e encaminhadas ao ambulatório do Centro de Doença Infecto-Parasitária do município. Critérios de inclusão: mulheres com diagnóstico de infecção pelo *Trypanosoma cruzi* e encaminhadas pelo Programa. Critérios de exclusão: mulheres sem infecção pelo *Trypanosoma cruzi*. O projeto foi aprovado pelo protocolo n°. 883 de 20 março de 2007, Portaria 196/96 - Conselho Nacional de Saúde. Na análise estatística foram utilizadas correlação linear de Pearson e estatística descritiva utilizando o “Software” SPSS, versão 13.0. A taxa de incidência foi de 0,7 para cada 1000 gestantes. Os resultados mostraram predomínio da baixa escolaridade; apenas 3,1% tinham ensino superior. No que diz respeito à profissão, 62,5% eram trabalhadoras do lar e, no tocante a raça, 87,5% eram brancas, 9,4% eram pardas e 3,1% outras. Quanto à origem, 81,2% das pacientes não eram de Campo Grande: 56,2% nasceram no interior do estado; 18,8% eram da Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Paraná e Rio Grande do Sul; e 6,2% eram da Bolívia. Os números relativos à proveniência de zona rural e urbana eram, respectivamente, 56,3% e 43,8%. Do total de participantes, 74,2% moravam em área endêmica e 25,8%, em área não endêmica. A proporção de abortos em relação aos partos foi de 36% do total de pacientes e o número médio de abortos foi  $0,53 \pm 0,84$ . Entre as que apresentavam co-morbidades, 70,0% apresentavam hipertensão. Quanto à presença de sintomas, 84,4% não apresentavam distúrbios gastrintestinais e 78,1% não apresentavam queixas cardíacas. O eletrocardiograma mostrou-se alterado em 42,3% das pacientes e incluía distúrbio de condução do ramo direito em 37,5%, alteração difusa da repolarização ventricular em 25,0%; outros 25,0% apresentaram bloqueio completo do ramo direito e uma paciente mostrou bradicardia sinusal, extra-sístole supra-ventricular isolada e bloqueio divisional ântero-superior esquerdo. A fração de ejeção média foi de  $0,71 \pm 0,05$ , enquanto que o índice cardiorácico médio foi de  $0,45 \pm 0,07$ . Houve uma correlação linear significativa e negativa. Conclui-se que as pacientes nasceram, moraram ou viveram em um período da vida na zona rural em casa de madeira ou pau a pique, e que houve uma co-relação direta entre baixa escolaridade e doença de Chagas. Em relação à moradia atual, 93,5% residem na zona urbana em área não endêmica. A forma de transmissão por vetores ficou evidente. Alterações do eletrocardiograma, ecocardiograma e radiografia de tórax têm importante valor na avaliação inicial, mesmo em pacientes assintomáticas.

Palavras-chave: Doença de Chagas; Mulheres; Aspectos clínicos.

## ABSTRACT

Chagas infection represents one of the most serious problems of Public Health because of its high prevalence and risks of placental, oral and transfusion transmission. Objective: to characterize epidemiologic and clinic aspects of women carrying Chagas' disease in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, from March 2007 to April 2008. Material and methods: A descriptive cross sectional study was carried out with 32 female patients selected by the Program of Protection to Pregnant Women of the Institute for Research and Diagnosis of *Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais*, who were then referred to be assisted at Center of Infect-Parasitic Diseases in the city. Inclusion criteria: women diagnosed with infection by *Trypanosoma cruzi* and referred by the Program. Exclusion criteria: women without *Trypanosoma cruzi* infection. The project was approved by protocol n°. 883 (March 20, 2007, Document 196/96 - Conselho Nacional de Saúde. "Software" SPSS, version 13.0 and Pearson linear correlation have been used in statistical analyses. The occurrence was 0,7 (1000 pregnant). Results showed predominance of low education; only 3,1% had higher degree. As for profession, 62,5% were housewives; and, in relation to race, 87,5% were Caucasian, 9,4% were dark-skinned and 3,1% others. The survey about the patients' origin showed that 81,2% of them did not come from Campo Grande: 56,2% were born in the interior of the state; 18,8% came from Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Paraná or Rio Grande do Sul; and 6,2% came from Bolivia. Data about rural and urban origin indicated, respectively, 56,3% and 43,8%. Among all participants, 74,2% used to live in endemic areas and 25,8%, in non- endemic areas. The proportion of abortion in relation to birth was of 36% and the average rate of abortion was  $0,53 \pm 0,84$ . Among those who presented co-morbidities, 70,0% presented hypertension. As for symptoms, 84,4% did not present gastrointestinal disorders and 78,1% did not present cardiac issues. ECG proved to be altered in 42,3% of the patients and included disorders in the right branch conduction in 37,5%, diffuse alteration of ventricular repolarization in 25,0%; the remaining 25,0% presented complete block of the right branch and one patient presented sinus bradycardia, isolated supraventricular extra-systole and left antero-superior divisional block. The fraction of mean ejection was  $0,71 \pm 0,05$ , whereas the mean cardiothoracic index was  $0,45 \pm 0,07$ . A significant and negative linear correlation was seen. In conclusion, the patients were either born or lived during a period in wood or wattle houses in the rural area, and there was a direct correlation between low education and Chagas' disease. In reaction to current house, 93,5% live in urban non-endemic zone. The transmission through vectors was evident. Alterations of ECG echocardiogram and chest X-ray play an important role in the initial evaluation, even in asymptomatic patients.

Key-words: Chagas Disease; Women; Clinical aspects

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1-Pacientes portadoras de doença de Chagas segundo dados de identificação, Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).	50
Tabela 2-Pacientes portadoras de doença de Chagas segundo dados referentes à residência, Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).	55
Tabela 3-Pacientes portadoras de doença de Chagas segundo variáveis de estudo, Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).	56
Tabela 4-Pacientes portadoras de doença de Chagas segundo as co-morbidades, sinais e sintomas apresentados, Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).	57
Tabela 5-Pacientes portadoras de doença de Chagas segundo os exames complementares e o tratamento, Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).	59

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1- Radiografia do tórax pela técnica convencional. 43
- Figura 2- Frequência relativa de pacientes portadoras de doença de Chagas de acordo com a idade. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32). 49
- Figura 3- Frequência relativa de pacientes portadoras de doença de Chagas de acordo com a cidade de residência ao nascimento, anterior e atual. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32). 51
- Figura 4- Frequência relativa de pacientes portadoras de doença de Chagas de acordo com a zona de residência ao nascimento, anterior e atual. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32). 52
- Figura 5- Frequência relativa de pacientes portadoras de doença de Chagas de acordo com o tipo de habitação ao nascimento, anterior e atual. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32). 53
- Figura 6- Frequência relativa de pacientes portadoras de doença de Chagas de acordo com a residência em área endêmica ao nascimento, anterior e atual. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32). 54
- Figura 7- Correlação linear de Pearson entre o índice cardíaco e a fração de ejeção nas pacientes portadoras de doença de Chagas avaliadas neste estudo. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32). 58

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

AVE	Acidente vascular encefálico
BDASE	Bloqueio divisional ântero-superior esquerdo
DNERu	Departamento Nacional de Endemias Rurais
DC	Doença de Chagas
ECG	Eletrocardiograma
ECO	Ecocardiograma
FEVE	Fração de ejeção ventricular esquerda
FNS	Fundação Nacional de Saúde
BHC	Hexaclorobenzeno
HAI	Hemaglutinação indireta
HCFMRP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina/Ribeirão Preto
HUM	Hospital Universitário de Maringá
IC	Insuficiência cardíaca
ICT	Índice cardiorácico
IFI	Imunofluorescência indireta
IgM	Imunoglobulina M
NYHA	New York Heart Association
PCR	Reação em cadeia da polimerase
QTc	Intervalo QT corrigido
SUCAM	Superintendência de Campanha de Saúde Pública
<i>T.cruzi</i>	<i>Trypanosoma cruzi</i>
<i>T. infestans</i>	<i>Triatoma infestans</i>
UFMS	Universidade Federal do Mato Grosso de Sul
VE	Ventrículo Esquerdo
VDF	Volume diastólico final.
VSF	Volume sistólico final

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>13</b>
2.1 DOENÇA DE CHAGAS NO BRASIL	13
2.1.1 TRANSMISSÃO	14
2.1.2 TRANSMISSÃO POR DOADORES DE SANGUE	15
2.1.3 TRANSMISSÃO VERTICAL	15
2.1.4 TRANSMISSÃO DA DOENÇA DE CHAGAS NA ATUALIDADE	17
2.2 ASPECTOS CLINICOS E EPIDEMIOLÓGICOS	19
2.2.1 FORMAS CLÍNICAS	22
2.2.1.1 FORMA AGUDA	22
2.2.1.2 FORMA CRÔNICA INDETERMINADA	23
2.3 COMPLICAÇÕES DA DOENÇA DE CHAGAS	24
2.3.1 CARDÍACAS	24
2.3.2 NEUROLÓGICAS	24
2.3.3 DIGESTIVAS	26
2.4 DIAGNÓSTICO	27
2.4.1 LABORATORIAL	27
2.4.2 CARDIOLÓGICO	29
2.5 ASPECTOS PSICOLÓGICOS	30
2.6 TRATAMENTO	30
2.6.1 ETIOLÓGICO	30
2.7 CONTROLE QUIMICO DO TRIATOMÍNEO	32
2.8 PROGNÓSTICO	32
<b>3 OBJETIVOS</b>	<b>39</b>
3.1 OBJETIVO GERAL	39
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	39
<b>4 CASUÍSTICA E MÉTODO</b>	<b>40</b>
4.1 TIPO DE ESTUDO	40
4.2 POPULAÇÃO/AMOSTRA	40
4.3 VARIÁVEIS PESQUISADAS	41
4.4 EXAMES LABORATORIAIS REALIZADOS	41
4.5 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS	41

4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA	43
4.7 ASPECTOS ÈTICOS	44
4.8 ABORDAGEM DAS PACIENTES	44
<b>5 RESULTADOS</b>	<b>45</b>
<b>6 DISCUSSÃO DOS DADOS</b>	<b>60</b>
<b>7 CONCLUSÕES</b>	<b>64</b>
<b>8 RECOMENDAÇÕES</b>	<b>65</b>
<b>9 REFERENCIAS</b>	<b>66</b>
<b>APÊNDICE A</b>	<b>74</b>
<b>APÊNDICE B</b>	<b>77</b>
<b>ANEXO A</b>	<b>81</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A doença de Chagas (DC) é uma das mais sérias doenças parasitárias da América Latina, porém com impactos social e econômico não tão importantes quanto os efeitos combinados de doenças parasitárias como malária, leishmaniose e esquistossomose. Dados sorológicos indicam que mais de 16 milhões de pessoas são infectadas pelo agente etiológico, *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), com um adicional de 100 milhões de pessoas consideradas de risco (WANDERLEY et al., 1995; DIAS et al., 1999).

Na América Latina, Wanderley et al.(1995) relatam que o conhecimento dos aspectos epidemiológicos da doença de Chagas permite delinear as estratégias de controle relacionadas com a transmissão vetorial. No entanto, essas estratégias não têm sido prioridades em todos os países endêmicos. Dias et al. (1999) informam que o Banco Mundial, em 1993, calculou para esses países uma perda econômica equivalente a mais de US\$6,5 bilhões por ano. Relata, ainda, que a migração rural-urbana na maioria das áreas endêmicas leva indivíduos infectados para os centros urbanos, aumentando a transmissão sangüínea da doença de Chagas.

Braga et al. (2006) mencionam que, apesar das medidas efetivas de saúde pública no combate à transmissão vetorial e por transfusão, ainda existe uma quantidade expressiva de portadores de cardiopatia chagásica no continente sul-americano. Drumond e Marcopito (2006) acrescentam que a tripanossomíase americana é reconhecidamente uma endemia rural, sendo que a mortalidade por essa doença em migrantes nacionais reflete em grande parte o êxodo dos campos por que passou o país nos últimos 60-100 anos. Relatam que, embora a transmissão possa ocorrer artificialmente por transfusão sangüínea e naturalmente por via transplacentária ou digestiva, a transmissão vetorial sempre foi considerada a mais importante no Brasil. A faixa territorial brasileira tradicionalmente considerada como de transmissão vetorial da doença inclui grandes áreas das regiões Centro-Oeste, Sul, Sudeste, Nordeste, e parte da Região Norte. No entanto, há mortalidade por doença de Chagas em residentes de praticamente todas as Unidades da Federação (UF).

A doença de Chagas tem importância fundamental no Brasil, alcançando cerca de 5 milhões de pessoas e provocando muitos óbitos e sofrimento. Descoberta em 1909 pelo genial cientista brasileiro Carlos Chagas, essa doença deve merecer atenção impar do Governo e dos segmentos da população, pois, embora de difícil cura, ela pode e deve ser prevenida, evitando-se que as novas gerações se contaminem. Dessa forma, além da ação do Governo

através da SUCAM, o controle da doença precisa contar com a participação e a organização da comunidade em torno de seus problemas sociais, políticos e econômicos (BRASIL, 1989).

Segundo Dias; Silveira e Schofield (2002) a estimativa da prevalência da infecção está sendo progressivamente revisada e apresenta a estimativa de mais de 11 milhões. A maior parte desse sucesso é devido a grandes iniciativas regionais para impedir a transmissão do vetor, juntos com seleções de doadores de sangue para reduzir a probabilidade de transmissão transfusional e melhorar o diagnóstico e tratamento dos casos congênitos.

A transmissão por transfusão de sangue foi amplamente estudada no Brasil, porém outros mecanismos de transmissão também se fazem presentes: via oral, acidentes de laboratórios, manipulação de animais infectados, transplante de órgãos e via transplacentária (COURA, 2003).

Sob o ponto de vista clínico, a doença de Chagas pode se apresentar sob a forma aguda ou crônica. Habitualmente a forma aguda da doença é caracterizada pelo envolvimento geral, febre, hepatoesplenomegalia, poliadenopatia e, ocasionalmente, miocardite e/ou encefalite, enquanto que a forma crônica da doença é caracterizada pela presença de formas isoladas ou combinadas, miocardiopatia crônica, megaeosôfago ou megacólon (SCHENONE; CONTRERAS; ROJAS, 1989).

Segundo Brabin (1992), as complicações provenientes da doença de Chagas que aparecem em gestantes são pouco relatadas. Evidências para o risco aumentado de aborto ou prematuridade são inconclusivas, exceto para a infecção congênita. A maioria dos casos de doença de Chagas congênita foi relatada em áreas não endêmicas e sugere que episódios de parasitemia durante a gestação pode influenciar no resultado da própria gestação. Evidências preliminares indicam que a infecção crônica pode acarretar sensibilização intra-útero via passiva adquirida por anticorpos maternos. Enfatiza que a infecção materna pelo *T. cruzi* acarreta riscos para as crianças e isso justifica a pesquisa sistemática pela sua importância na saúde pública.

Para assegurar a continuidade da vigilância e de uma política de ordem clínica que garanta o treinamento médico de modo que infecções futuras não deixem de ser detectadas, pretende-se neste estudo investigar aspectos epidemiológicos e clínicos de mulheres gestantes e não gestantes portadoras de Doenças de Chagas em Campo Grande-MS.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 DOENÇA DE CHAGAS NO BRASIL

O problema da DC no Brasil não se limita mais às zonas rurais endêmicas. A procura por melhores condições de vida, movida por motivos de ordem econômica, social, particular e também por motivos de saúde, são fatores que têm orientado as correntes migratórias mais volumosas das zonas rurais, de infra-estrutura precária, para os centros urbanos industrializados (COURA, 1993). Esse fato tem propiciado a expansão da doença, principalmente por aqueles portadores que são candidatos potenciais à doação de sangue (COURA, 1993; MORETTI *et al.*, 2005). Logo, a infecção chagásica no Brasil representa um dos mais sérios problemas de Saúde Pública pela alta prevalência e, mais recentemente, pelos riscos de transmissão transfusional e placentária (VAZ *et al.*, 1990; MORETTI *et al.*, 2005).

No Estado de São Paulo, Carvalho *et al.* (2000) estudaram um projeto que pretendia obter informações sobre a sorologia da tripanosomíase americana durante o período em que havia esforço do Estado para o controle do vetor. Os resultados dos testes sorológicos apontaram para uma associação entre a ação tomada contra o *Triatoma infestans* e o declínio e eventual controle da transmissão de Chagas nos últimos anos da década de 60.

Segundo Coura (2003), nos próximos anos deverá existir uma grande preocupação não somente com os vetores primários (*T. pseudomaculata* e *T. sordida*), mas também com outros tipos de vetores, os secundários (*T. pseudomaculata* e *T. sordida*) e os terciários (vetores silvestres, com risco de adaptação ao domicílio).

A preocupação se estende também ao controle dos bancos de sangue e à possibilidade de transmissão direta do *T. cruzi* de marsupiais para o homem através da urina sem, necessariamente, a intermediação do vetor. Outros mecanismos alternativos de transmissão, como a via oral, serão objetos de permanente vigilância. Sob a óptica médica, devemos considerar que, nos próximos 30 anos, teremos um grande contingente de pacientes já infectados para tratar etiologicamente com possível demanda de suporte clínico, implantes de marca-passo e internações de alto custo social e financeiro (COURA, 2003)

A importância da DC e de seu controle é assinalada para o Brasil e demais países endêmicos da América Latina segundo Dias (1986), enfatizando-se os aspectos ecológicos envolvidos. Os principais insumos e estratégias de combate à doença humana já existem e estão disponíveis, devendo-se priorizar o controle dos vetores domiciliados e das transfusões de sangue. Os programas de controle devem levar em conta os elementos ecológicos e sociais

pertinentes, inclusive para se prevenir novas situações epidemiológicas no futuro. Não se verificam problemas ecológicos de importância quando os programas de controle são planejados e executados com racionalidade. Atualmente os maiores desafios do programa brasileiro são a manutenção de sua continuidade em nível nacional, o controle de vetores secundários no peridomicílio e a consolidação de uma vigilância epidemiológica horizontalizada e participativa.

O panorama epidemiológico da tripanossomíase é drástico na América Latina. No Brasil, por exemplo, a preços correntes, o custo de 25.000 "marca-passos" estimados para chagásicos com necessidade específica, mais as cirurgias esperadas de 15.000 megaesôfagos e 10.000 megacólons, seria equivalente a aproximadamente US\$ 148,000,000, valor suficiente para a construção de 165.000 casas rurais higiênicas ou para a desinsetização completa da área endêmica da Bolívia, Argentina e Brasil (DIAS, 1986).

### 2.1.1 TRANSMISSÃO

O *T. cruzi* pode ser transmitido ao humano susceptível através de diferentes meios: uma lesão superficial na pele semelhante a uma escoriação de pequenos ferimentos produzidos pelo triatomídeo hematófago que se torna infectado com suas fezes contaminadas, a placenta proveniente de mãe infectada pela concepção, uma transfusão de um doador infectado ou pela ingestão de alimentos infectados ou contaminados com o parasita (SCHENONE; CONTRERAS; ROJAS, 1989).

Qualquer que seja o meio de transmissão do protozoário, é necessário ter sempre em mente que é possível ocorrer infecção sintomática ou assintomática, sendo possível, em ambos os casos, utilizar métodos apropriados para detectar o *T. cruzi* e/ou os anticorpos produzidos. Sob o ponto de vista clínico, a DC pode se apresentar sob a forma aguda ou crônica. Alguns fatos podem ajudar no confronto desses problemas: antecedentes epidemiológicos, origem de uma área endêmica, conhecimento pessoal do vetor ou de ser picado por ele, contaminação da mãe ou de outros parentes pela doença (SCHENONE; CONTRERAS; ROJAS, 1989).

### 2.1.2 TRANSMISSÃO POR DOADORES DE SANGUE

A transfusão sangüínea constitui mecanismo importante de disseminação da DC em muitos países da América Latina. O risco de transmissão depende de cinco fatores: prevalência de infecção em doadores de sangue, grau de cobertura sorológica, sensibilidade dos testes utilizados, segurança de resultados obtidos e risco de infecção. Através da Organização de Saúde Panamericana em 1991, o Cone Sul saiu na frente para contribuir para a implementação da “lei do sangue” em cada país endêmico e, assim, reduzir o risco de transmissão transfusional da doença. (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2007).

Apesar de evidentes melhoras da hemoterapia brasileira depois de 1980, com a criação do Programa Nacional Pró-Sangue e a conseqüente redução significativa da infecção chagásica entre os doadores de sangue, problemas sócio-econômicos e políticos e desníveis culturais impedem o alcance da universalidade e segurança. A fim de atingir os objetivos, o Ministério da Saúde resolveu reestruturar esse programa. Em maio de 1998, um grande programa foi lançado para alcançar uma meta específica: sangue com 100% de segurança de qualidade em todo seu processo até 2003. O programa foi dividido em 12 projetos com a intenção de garantir qualidade e auto-suficiência em sangue e hemoderivados. Uma seleção de doadores de sangue representa para a DC o mais difundido cuidado oficial de saúde pública; e os provedores de cuidados de saúde deveriam aumentar o número de questionamentos a respeito do diagnóstico, avaliação e gerenciamento da DC (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2007)

### 2.1.3 TRANSMISSÃO VERTICAL

A transmissão vertical causada pelo *Trypanosoma cruzi* foi descrita primeiramente por Carlos Chagas em 1911. No atual estágio de controle vetorial e transfusional, passa a ser o principal mecanismo de transmissão da doença de Chagas no Brasil. De acordo com o Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, a transmissão vertical deve ser considerada em crianças de mães com sorologia positiva para *T. cruzi*. Para confirmação do caso, é necessária a identificação dos parasitos no sangue do recém-nascido e/ou anticorpos de origem não materna (após 6 a 9 meses de idade), desde que excluídos outros mecanismos de transmissão (GILSON et al., 1995).

A DC é uma doença tropical que está surgindo nos Estados Unidos com a ocorrência de imigrantes da América Latina. Gestantes com infecção crônica pelo *T. cruzi* apresentam sintomas cardíacos e gastrintestinais e transmitem a infecção para seus fetos. Uma mulher mexicana na 16ª semana de gestação apresentou sintoma cardíaco. Foi encontrado um bloqueio divisional ântero-superior esquerdo em seu eletrocardiograma. Mesmo apresentando titulação de anticorpos para imunoflorescência indireta positiva maior do que 1:2048, teve posteriormente o período de gestação e parto normais. Provedores de cuidados obstétricos nos EUA precisam estar familiarizados com a tripanosomíase americana porque ela pode estar presente durante a gravidez. É possível ocorrer sérias doenças maternas e a transmissão perinatal pode ser vista em 2% a 10% dos casos (GILSON *et al.*, 1995).

A transmissão congênita da DC foi avaliada por Nisida *et al.* (1999) que estudaram 57 gestantes chagásicas e 58 recém-natos. As pacientes foram selecionadas de três instituições de saúde da cidade de São Paulo. O nível de *T. cruzi* circulante foi mencionado como um possível fator de transmissão de DC congênita. O uso de vários métodos: parasitológicos, histopatológicos e imunohistoquímicos para o diagnóstico da DC congênita aumenta a possibilidade de diagnóstico, embora anticorpos IgM específicos nem sempre estejam presentes no momento do nascimento.

Foi realizado um estudo por Arteaga *et al.* (1987) sobre a incidência da transmissão congênita da DC em um grupo de 129 indivíduos que não se expuseram à doença pelos meios habituais, filhos de 45 mães portadoras da forma crônica da doença. Foi observado que apenas 3% apresentaram reações sorológicas positivas (reação de fixação do complemento, teste de hemaglutinação e teste de imunofluorescência). Chama-se a atenção para essa forma da doença, que poderá vir a ter maior importância no futuro à medida que as outras formas de transmissão forem controladas.

A transmissão congênita do *T. cruzi*, embora numericamente pequena, é o terceiro mais importante mecanismo de transmissão. Uma vez que o parasito atravessa a placenta, mais de 4% dos recém-nascidos de mães infectadas podem resultar em crianças infectadas, sugerindo que mais de 5000 novas infecções por ano podem ocorrer pela mesma via de transmissão (DIAS *et al.*, 1999). Além disso, é clássica na literatura a descrição da tríade infecção, hemorragia e hipertensão arterial como as principais causas de morte materna, contribuindo expressivamente na quantificação da mortalidade materna.

Foram analisadas por Sala *et al.* (1996) 43 gestantes chagásicas com parâmetros maternos e perinatais no HCFMRP. A cada gestante chagásica foi atribuído um controle individual selecionado entre gestantes não chagásicas com as mesmas características de idade,

raça, estado civil, paridade, idade gestacional e sexo do nascituro. Foi observado que 17 chagásicas (39,5%) apresentavam história de um ou mais abortamentos espontâneos, 33 (76,7%) possuíam alguma patologia associada à gestação e 7 (16,3%) tiveram complicações obstétricas na gestação atual. O parto vaginal foi ultimado com emprego de fórceps em 6 gestações (14%) do grupo chagásico enquanto que no grupo controle não houve utilização de fórceps. O peso médio dos nascituros foi significativamente menor e a incidência de mortalidade perinatal foi significativamente maior no grupo de portadoras da doença. As elevadas incidências de patologias associadas na gestação e de mortalidade perinatal, assim como a hipotrofia neonatal, permitem enquadrar as gestantes chagásicas no grupo de alto risco obstétrico.

#### 2.1.4 TRANSMISSÃO DA DOENÇA DE CHAGAS NA ATUALIDADE

A DC segundo Gutierrez; Agrelo e Figueiroa, (2006) é predominantemente transmitida por vetores, por via transfusional e por via congênita; na atualidade, para determinadas situações epidemiológicas, tem demonstrado a sua capacidade de transmissão por via oral através do consumo de alimentos contaminados, provocando surtos de intoxicação alimentar. É conhecida a existência desses surtos em inúmeros países, ambientes e localidades endêmicas.

A Amazônia tem sido o bioma onde a transmissão oral tem se apresentado em maior frequência. É possível destacar os alimentos de risco pela sua proximidade à presença de vetores, sua contaminação com dejetos de portadores do *T. cruzi* ou provenientes de mamíferos reservatórios. Salienta-se, porém, que esses alimentos não trazem risco de caráter primário, mas a sua inadequada preparação doméstica, artesanal ou eventualmente comercial, com graves carências higiênicas, de manufatura e conservação, podem causar a transmissão da doença.

A DC por transmissão oral, segundo Brasil (2008) está relacionada com o consumo de alimentos contaminados e, desde o ano de 2006, vem sendo considerada importante risco potencial para a saúde pública. No Brasil, os casos mais recentes são provenientes do consumo de açaí. No ano de 2007, 100 ocorrências da doença foram registradas na região Norte.

Sobre a persistência de focos residuais de *T. infestans*, Leite (2001) publicou que após mais de uma década sem registro de infestação importante por *T. infestans* no Estado de São Paulo, a doença preocupou as autoridades da área de Saúde Pública. Esse trabalho teve

como objetivos relatar esse episódio: mostrar a importância da notificação na detecção de focos de triatomíneos, particularmente de *T. infestans* e descrever as medidas de controle integrado implementadas visando a eliminar o foco, evitar a dispersão dos insetos para outras localidades e manter a continuidade da interrupção da transmissão natural da DC. A raridade dos encontros de *T. infestans* determinou a necessidade de que se desenvolvam estratégias e metodologias para a capacitação das equipes de campo responsáveis pela pesquisa, do pessoal dos laboratórios e a borrifação dos domicílios, almejando garantir a qualidade das ações pertinentes.

Sobre a emergência de “novas” espécies, após o sucesso do controle do *T. infestans* em países do Cone Sul, e das iniciativas visando controlar populações domésticas de triatomíneos em outros países da América do Sul, o trabalho de vigilância entomológica sobre as espécies com capacidade de invadir e/ou colonizar áreas controladas tornou-se imprescindível. De fato, nos últimos anos, tem ocorrido um incremento no número de relatos de espécies silvestres invadindo as habitações humanas e o peridomicílio no Brasil e países vizinhos: *Panstrongylus lutzi* é uma das espécies nativas do sertão nordestino e já foi encontrada em vários estados da região nordeste do Brasil. Pode ser considerada de grande importância dentre aquelas consideradas não prioritárias na manutenção da DC, pois apresenta elevadas taxas de infecção natural e grande capacidade de, através do voo, invadir as residências (CARANHA *et al.*, 2006).

Alguns países particularmente o Uruguai, Chile e Brasil são suficientemente avançados nos seus programas tendo como iniciativa o planejamento detalhado das fases subsequentes do controle da DC, enquanto outros como o Peru, Equador e México, as aplicações são frequentemente realizadas apenas nas fases iniciais das campanhas de controle. Nesta revisão os autores pretendem realizar uma síntese histórica das campanhas como uma base para discussão de intervenções futuras. O objetivo é relatar a necessidade de evidenciar os aspectos biológicos aplicados no controle da DC de forma séria na América Latina, mas que também revelou a vulnerabilidade epidemiológica das enfermidades (RAMSEY; SCHOFIELD, 2003).

O controle da DC é analisado envolvendo inúmeros aspectos e abordagens de acordo com Dias (1986). O problema pode ter uma solução definida prescindindo de profundos câmbios na estrutura política, social e econômica das regiões endêmicas. No entanto, existe uma tecnologia adequada para o controle do vetor intra-domiciliar e da transmissão transfusional, medidas capazes de reduzir de forma importante a incidência do mal, mesmo em se tratando de medidas isoladas e pontuais. É imperioso refletir que já se

conseguiu muito nos últimos 15 anos, principalmente pelo empenho da comunidade científica. É gratificante observar que houve inúmeras conquistas nos países endêmicos com recursos tecnológicos e de pessoal locais.

Há 15 anos, Schofield, (2006) relata que havia um avanço maior no controle da DC na maioria dos países endêmicos. A atenção agora é voltada para a continuidade e vigilância de controle de intervenções, especialmente em regiões onde o controle de infecção tem sido bem sucedido e que a significância epidemiológica da DC está em íngreme declínio. O esforço e o gasto recente não podem continuar indefinidamente, mas um grau de vigilância e intervenção seletiva serão necessários por causa do risco de novas infestações e infecções provenientes de vetores silvestres que acidentalmente entram nas casas.

Nesta revisão foi reforçada a necessidade do controle multinacional de iniciativas contra a DC. Somando-se a isso, sugere-se maiores iniciativas sustentáveis na vigilância futura envolvendo os sistemas primários de cuidados da saúde e equipes universitárias com grande atenção dada aos casos de detecção e tratamento. Assim, a idéia não é nova, mas acredita-se que isso mereça uma extensa discussão pelo fato de diferentes meios que a pesquisa e intervenções de saúde são financiadas e pela necessidade de estabelecer claros relatos entre a comunidade científica e as autoridades nacionais da saúde (SCHOFIELD, 2006).

## 2.2 ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS

No sentido de ampliar o conhecimento sistematizado da DC em Mato Grosso do Sul, Pompilio *et al.* (2005) avaliaram os aspectos epidemiológicos, clínicos e parasitológicos da DC crônica em 120 pacientes do Hospital Universitário da UFMS e constataram que há predominância de alóctones com baixa escolaridade e referência de contato prévio com triatomíneos entre os chagásicos. O grupo estudado indicou também que a doença de Chagas apresenta características clínicas e parasitológicas com peculiaridades regionais.

Figueiró *et al.* (2007) avaliaram a frequência das infecções por sífilis, rubéola, hepatite B, hepatite C, toxoplasmose, DC, HTLV I/II, herpes simples, HIV-1 e citomegalovírus em gestantes e relacionaram a faixa etária das pacientes com a frequência das infecções em gestantes triadas no programa de proteção à gestante no Estado de Mato Grosso do Sul. Com o controle mais frequente da transmissão por hemotransfusão e transmissão vetorial, a transmissão transplacentária tem assumido posição mais relevante.

Na América Latina, sua transmissão congênita apresenta incidência variando de 0% a 11,5%, sendo que, em média, apenas 1% das mulheres infectadas transmite a doença, o que justifica sua pesquisa no período pré-natal. A frequência encontrada foi de 0,1% em gestantes do Estado de Mato Grosso do Sul, ficando próximo daquela encontrada em estudos com gestantes de Londrina (0,9%) e abaixo da frequência encontrada em Salvador (2,3%), apesar desses estudos se encontrarem centralizados em serviços de nível secundário e terciário de atendimento em saúde. A associação estatística significativa encontrada entre idade avançada das mulheres grávidas e presença de anticorpos antitripanossomíase americana também foi observada em estudo brasileiro realizado em Londrina. (FIGUEIRÓ *et al.*, 2007)

Foi realizado um estudo transversal, analisando 95 prontuários que corresponderam ao total de pacientes com diagnóstico de doença de Chagas atendidos no Hospital Universitário de Maringá (HUM) no período de maio de 1998 a maio de 2003. Utilizando-se um questionário, foram coletados dados referentes a idade, sexo, naturalidade, procedência, história familiar para doença de Chagas, tipo de atendimento (ambulatorial ou internação), provável mecanismo de transmissão, motivo da procura do serviço médico, formas clínicas da doença, co-morbidades, exames complementares (endoscopia digestiva alta, esofagograma, colonoscopia, enema opaco do cólon, eletrocardiograma de 12 derivações, radiografia de tórax, avaliação da área cardíaca pelo índice cardiorácico), exames sorológicos realizados e tratamento etiológico para a doença de Chagas. Obteve como resultado a história familiar positiva em 68,9%; e 53,3% dos prontuários relataram a presença de triatomíneos no domicílio. Em ordem decrescente, ocorreram as formas clínicas cardíaca, digestiva, indeterminada e cardiodigestiva. A forma indeterminada prevaleceu entre os pacientes ambulatoriais e as formas cardíaca e digestiva entre os internados. As complicações crônicas cardíacas e digestivas foram as principais queixas para a internação. Destacam-se os altos percentuais de doença cardíaca (38,9%) e digestiva (26,3%) encontrados no estudo de Maringá, de forma distinta ao que acontece em outras regiões geográficas (BOZELLI, 2006).

O conhecimento sobre o risco associado de infecção pelo *T. cruzi* em gestantes e não gestantes é relatado em Santa Cruz de la Sierra por Brabin (1992). Um número limitado de estudos sugere que em áreas rurais o índice de parasitas e o índice de positividade sorológica são semelhantes em ambos os sexos. O traçado anormal do eletrocardiograma é consistentemente mais frequente em homens, sugerindo que a imunidade para o *T. cruzi* pode ser diferente em mulheres. As complicações provenientes da DC em gestantes são pouco relatadas. O xenodiagnóstico foi positivo em 26,1% dos chagásicos, enquanto que a PCR foi

positiva em 53,7%. A análise dos resultados indicou que a DC no grupo estudado apresenta características clínicas e parasitológicas que revelam peculiaridades regionais.

A DC se tornou freqüente nas cidades e um problema de saúde nos países não endêmicos onde pode ser transmitida verticalmente, por transfusão de sangue ou por transplante de órgãos, conforme relata Prata (2001). Microepidemias de DC aguda têm sido relatadas provavelmente devido à transmissão oral. O envolvimento cardíaco é o maior aspecto da doença por causa de suas características, freqüência e conseqüência.

Apesar do bom prognóstico pelo menos num prazo médio de cinco a dez anos, a forma clínica indeterminada tem adquirido importância devido ao significado controverso das anormalidades de alguns testes. A avaliação simultânea do sistema simpático e parassimpático no coração tem sido feita pela análise da freqüência cardíaca. O significado fisiopatológico e clínico da desnervação na DC está ainda incompletamente compreendido. Há maior divergência de opinião no tratamento específico durante a fase crônica por causa da dúvida a respeito do índice de cura. Em muitos países a mudança da prevalência da DC tem sido certificada pela Organização Americana de Saúde e são direcionadas para um programa de controle de vetor em larga escala, com inseticidas piretróides modernos e resultando em melhor qualidade de vida. (PRATA, 2001)

Braga *et al.* (2006) descreveram a prevalência de miocardiopatia chagásica crônica entre os pacientes atendidos em um ambulatório de referência para insuficiência cardíaca no Estado da Bahia e comparou aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos desses pacientes com as características dos pacientes portadores de outras etiologias. Encontraram 356 pacientes com o diagnóstico de insuficiência cardíaca (IC) e a miocardiopatia chagásica foi a etiologia mais freqüente (48% dos casos). Em conclusão, a miocardiopatia chagásica foi a principal causa de IC nos pacientes. Apesar das medidas efetivas de saúde pública no combate à transmissão vetorial e transfusional, ainda existe uma quantidade expressiva de portadores de cardiopatia chagásica no continente sul-americano, o que deverá mantê-la como uma das principais causas de IC nos próximos anos.

### 2.2.1 FORMAS CLÍNICAS

A DC é reconhecida por três estádios: agudo, crônico indeterminado e crônico determinado. A fase aguda tem início cerca de 7 a 10 dias de incubação, geralmente oligossintomática. A doença aguda é mais grave nas crianças menores de dois anos, nas quais

a ausência do tratamento pode fazer a letalidade chegar a 10%. O estágio crônico indeterminado inicia-se após quatro a dez semanas e se caracteriza pela ausência de manifestações clínicas, eletrocardiográficas ou radiológicas significativas. Alguns pacientes permanecem nessa forma indeterminada; outros, geralmente após um intervalo de 10 a 20 anos, evoluem para algumas das formas crônicas determinadas da doença, com evidências de comprometimento digestivo, cardíaco ou neurológico. Estima-se que de 50% dos indivíduos infectados se encontrem no estágio indeterminado da doença (RIBEIRO; ROCHA, 1998)

#### 2.2.1.1 FORMA AGUDA

Anez et al. (1999) conduziram um estudo clínico, parasitológico e sorológico na Venezuela ocidental, onde a DC é endêmica, entre 1988 e 1996. Dentre 59 pacientes na fase aguda, 19 mostraram-se modelos sintomáticos ou com grupos de sintomas aparecendo em combinação com incidências diferentes.

Gutierrez; Agrelo e Figueroa (2006) recomendam que, frente a toda síndrome febril aguda compatível com doença de Chagas aguda, se pense no diagnóstico diferencial da afecção por via oral pelo *T. cruzi* (síndrome febril prolongada, compatível com DC aguda, com ausência de porta de entrada e presença de outros sinais tais como: edema facial, edema de membros, adenomegalia, hepatomegalia, esplenomegalia, miocardite, exantema, meningoencefalite, manifestações hemorrágicas e icterícia). O autor acrescenta, ainda, que o tema da DC transmitida por via oral necessita do aporte de toda a comunidade científica e do aporte da saúde pública dos países das Américas.

O grupo sintomático de maior incidência foi aquele que mostrou simultaneamente febre, mialgia, cefaléia e sinal de Romana, detectado em 20% dos pacientes na fase aguda da doença. Os indivíduos assintomáticos e os pacientes com febre somente como sinal de doença totalizaram, respectivamente, 15% e 11,9% do total dos casos agudos. A análise estatística revelou que o xenodiagnóstico e a hemocultura foram os mais realizados em concordância com os cinco métodos utilizados; dois deles mostraram alta probabilidade de detectar algum sintoma clínico padrão em pacientes na fase aguda. Semelhante confiabilidade e concordância foram obtidas com o teste de aglutinação direta e um teste de anticorpo imunofluorescência indireta; o Elisa como teste sorológico também mostrou uma proporção mais alta de detecção positiva de padrão clínico do que métodos parasitológicos ( $p < 0,001$ ). Suspeita-se que indivíduos provenientes de áreas endêmicas mostrando leve ou severas manifestações clínicas tenham tido ou estejam em contato com o *T. cruzi*. Os pacientes devem então ser

encaminhados para avaliação sorológica e parasitológica para confirmar o provável diagnóstico clínico da DC aguda e iniciar tratamento específico. As implicações epidemiológicas dos presentes achados são discutíveis e é sugerido o uso de metodologia semelhante para avaliar outras áreas onde a DC é endêmica. (GUTIERREZ; AGRELO; FIGUEROA, 2006)

#### 2.2.1.2 FORMA CRÔNICA INDETERMINADA

A forma indeterminada da DC, segundo Ribeiro *et al.* (1998), é definida como a ausência de manifestações clínicas, radiológicas e eletrocardiográficas de envolvimento cardíaco e digestório de pessoas com infecção crônica pelo *T. cruzi*. Quando submetidos a testes cardiovasculares avançados, esses pacientes podem apresentar anormalidades significativas. Entretanto, o conceito da forma indeterminada foi reafirmado como válido, uma vez que o critério diagnóstico é simples e o prognóstico é benigno.

Na prática clínica, são frequentes as dificuldades diagnósticas devido à subjetividade e ao significado incerto dos achados clínicos, eletrocardiográficos e radiológicos. Acima de tudo, o prognóstico da forma indeterminada também não é bom: depois de cinco a dez anos, um terço desses pacientes terão cardiopatia, morte súbita (uma complicação rara), que pode ser a primeira manifestação da DC. Isso é necessário para rever o conceito da forma indeterminada, redefinir o critério diagnóstico e a administração terapêutica. A avaliação clínica e não invasiva pode permitir a estratificação de risco individual. As intervenções terapêuticas podem ser benéficas nos grupos de alto risco. O tratamento etiológico pode prevenir cardiopatia; e o modo de administrar o controle da forma indeterminada da doença deve ser reavaliado. (RIBEIRO *et al.*, 1998).

### 2.3 COMPLICAÇÕES DA DOENÇA DE CHAGAS

#### 2.3.1 CARDÍACAS

Trinta e oito gestantes portadoras de miocardiopatia chagásica foram acompanhadas no pré-natal, parto e puerpério. Foi verificado 5,2% de descompensações cardíacas no período

gestacional. O comprometimento fetal foi detectado em 15,8% do total. No período neonatal foi diagnosticado um caso de transmissão congênita da doença. A mortalidade perinatal de 52 por mil foi considerada alta (CABRAL et al., 1988)

Cianciulli et al. (2006) estudaram 54 pacientes portadoras de DC e comparou com um grupo de 27 pessoas da mesma faixa etária e foram submetidas à realização de ECG, radiografia de tórax e ecocardiograma. Verificou que nas pacientes com DC na fase indeterminada o fluxo do Doppler transmitral permitiu identificar anormalidades precoces da função diastólica do ventrículo esquerdo que permitia o fornecimento de informações úteis para o prognóstico, estratificação e tratamento.

Em um estudo transversal, Perez et al. (2003) trabalharam com 166 pacientes com DC e sem qualquer outra doença associada. Os pacientes foram submetidos à avaliação cardíaca através do estudo radiológico do tórax e ecodopplercardiograma. Verificou-se que o estudo radiológico de tórax não é indicador acurado da presença de disfunção ventricular esquerda; sua utilização, como método de rastreamento na abordagem inicial do paciente com doença de Chagas, deveria ser reavaliada.

Foram estudados os achados histológicos miocárdicos de portadores de miocardiopatia chagásica e de cardiomiopatia dilatada idiopática com uma casuística composta por 38 pacientes em insuficiência cardíaca congestiva classe II ou III. Fragmentos de biopsia foram obtidos para o ventrículo direito. Vinte e dois pacientes apresentavam cardiomiopatia idiopática e 16 eram portadores de doença de Chagas. Verificaram que a presença de fibrose, hipertrofia e processo inflamatório de grau moderado ou intenso é sugestiva, mas não patognomônica de doença de Chagas. O aspecto do processo inflamatório tende a ser difuso no miocardiopatia dilatada e na doença de Chagas ele é multifocal (BARRETO et al., 1989).

Feitosa et al. (1991), realizaram estudo retrospectivo da mortalidade materna por cardiopatia, no período de janeiro de 1979 a dezembro de 1989. Dentre um total de 16.423 internações, houve 694 gestantes com o diagnóstico de cardiopatia (4,2%). No mesmo período, ocorreram 51 óbitos maternos, correspondendo a um coeficiente de mortalidade materna 428,2/100.000 nascidos vivos. Houve 12 óbitos maternos por cardiopatia. Concluiu que a classificação funcional (NYHA) não se constituiu em parâmetro seguro para avaliar o prognóstico materno, pois 91,7% dos casos de óbito foram incluídos no grupo considerado favorável (classes I e II) ao iniciar a gestação. Estudos epidemiológicos mostram que 25% a 35% da população com DC têm comprometimento cardíaco, sendo a maioria pouco sintomática. Em apenas 10% dos casos há desenvolvimento de cardiopatia importante.

Barreto et al. (1986) estudaram a incidência e a importância da arritmia ventricular na forma indeterminada da doença de Chagas. Vinte e dois pacientes foram submetidos a eletrocardiografia dinâmica, enquanto exerciam suas atividades habituais e observam-se arritmias em 14 pacientes (63,6%), ventriculares em 11 deles (50%) supraventriculares em 4 (18,2%). Em 6 casos (27,3%) delas foram isoladas; em dois pacientes (9,0%), bigeminadas; em 4 casos (18,2), registraram-se mais de 50 extra-sístoles no período de gravação e, em dois (9,0%), tiveram aspecto polimórfico. Não dispõe de elementos para afirmar que, na forma indeterminada da doença de Chagas, as arritmias ventriculares são mais frequentes ou mais graves que na população normal.

### 2.3.2 NEUROLÓGICAS

Danos irreversíveis ao coração podem aparecer 10 a 20 anos após a infecção pelo *T. cruzi*, relata Carod et al. (2005), que estudaram 94 pacientes portadores de DC com acidente vascular encefálico (AVE) e 150 pacientes não chagásicos com AVE. Essas alterações incluem: cardiomegalia, arritmia, IC e morte cardíaca súbita. O estudo patológico do cérebro mostrou infarto cerebral nos pacientes com a forma crônica da doença. Estudos prévios descreveram um predomínio de causa cardioembólica de AVE isquêmico em DC. A influência de outros fatores de risco no aparecimento do AVE isquêmico não está inteiramente definido. A conclusão desse trabalho foi que o aneurisma apical, a IC e a arritmia parecem ser importantes fatores de risco na gênese do AVE isquêmico descrito na DC, enquanto que estados de hipercoagulabilidade são menos prováveis para aumentar a ocorrência de AVE na DC.

Pittella (1993) fez uma revisão da literatura publicada à respeito do envolvimento do sistema nervoso central (SNC) na doença de Chagas. A análise crítica dos 31 trabalhos existentes sobre a forma aguda nervosa e de outros 17 sobre a forma crônica nervosa, todos com estudo neuropatológico, permitiu estabelecer uma possível história natural do envolvimento do SNC na doença de Chagas. A fase inicial aguda da infecção pelo *Trypanosoma cruzi* é usualmente assintomática, subclínica. Verificou que somente uma pequena percentagem de casos desenvolve encefalite na fase aguda da doença de Chagas, as formas agudas sintomáticas acompanhadas de encefalite chagásica são graves com morte em virtualmente todos os casos, os indivíduos com a forma aguda assintomática e a forma aguda sintomática leve provavelmente não apresentam infecção do SNC. Em alguns casos, exibem encefalite discreta, não há base anatômica que possa caracterizar a existência da forma

crônica nervosa da doença e a reativação da infecção no SNC na forma crônica da doença de Chagas é incomum e ocorre somente em pacientes imunossuprimidos.

Seis pacientes que tiveram doença cardiovascular durante o puerpério foram estudadas por Fukujima et al. (1996), sendo que uma dessas pacientes apresentou acidente vascular hemorrágico causado por hemorragia intracerebral devido a pré-eclâmpsia. Três pacientes apresentaram acidente vascular isquêmico. Todas apresentavam reação sorológica positiva para DC, porém somente duas delas tinham cardiopatia clínica. As outras duas pacientes apresentaram trombose venosa cerebral de seio sagital. Ambas eram tabagistas e uma delas fazia uso de contraceptivo oral. Enfatiza-se a importância da investigação clínica para descobrir as causas da doença cerebrovascular em jovens com atenção especial para a DC no Brasil.

### 2.3.3 DIGESTIVAS

Anticorpos no soro contra *T. cruzi* foram observados por Madrid *et al.* (2004) em 19% da população chilena. Em países como o Brasil e outros, o comprometimento do esôfago é o mais frequente e se manifesta como acalasia. No Chile, alterações inespecíficas da motilidade do esôfago se apresentam em até 30% dos pacientes chagásicos assintomáticos. Diferenças marcantes no envolvimento dos órgãos têm sido relatadas em pacientes com DC. O objetivo deste estudo foi verificar a incidência de alterações motoras gástricas e intestinais entre esses pacientes relacionados com as alterações da motilidade do esôfago e cólon.

Foram estudados 18 pacientes com sorologia positiva contra *T. cruzi*. Sete tiveram evidência radiológica de megacólon e nenhum teve evidência radiológica ou manométrica de acalasia. Todos os pacientes tiveram evidências de anormalidades em pelo menos um segmento do trato digestório. Doze pacientes tiveram um estudo eletrogastroesofágico anormal com a bradigastria como sendo o achado mais comum. Nove tiveram um ECG anormal sugerindo uma doença do miocárdio. Disritmias gástricas e pequenas anormalidades motoras intestinais são frequentemente associadas a alterações motoras esofagianas não específicas ao megacólon em pacientes com DC. (MADRID *et al.*, 2004)

Portadores da forma digestiva da doença de Chagas foram estudados por Kamiji e Oliveira, (2005) e atendidos no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Foram revistos 377 prontuários de pacientes com resultado positivo para reação sorológica para a doença de Chagas atendidos entre janeiro de 2002 a março de 2003. Quanto às formas clínicas, 300 (79,6%) tinham evidência de doença cardíaca. A forma digestiva foi

detectada em 135 (35,8%) pacientes, 79 (58,5%) dos quais apresentavam também evidência de doença cardíaca. Vinte e um (5,6%) não apresentavam evidências de manifestações digestivas nem de doença cardíaca e foram consideradas como tendo a forma indeterminada. Esse trabalho concluiu que a população de portadores da forma digestiva da doença de Chagas do HCFMRP é majoritariamente geriátrica e apresenta frequência elevada de doenças cardiovasculares, o que sugere risco elevado entre as modalidades de tratamento cirúrgico do megaesôfago e megacólon.

## 2.4 DIAGNÓSTICO

### 2.4.1 LABORATORIAL

Embora tenha havido uma melhora no diagnóstico da DC, a baixa sensibilidade de testes parasitológicos é uma desvantagem para a sua aplicação no diagnóstico e controle pós-terapêutico. A PCR tem limitado o seu uso no diagnóstico de rotina devido à necessidade de especificar facilidades laboratoriais, reação cruzada de DNA comum e alto custo. Testes moleculares, como a reação em cadeia de polimerase – PCR (amplificação do DNA do parasita), ainda não disponíveis na rede de laboratórios de saúde pública, são utilizados apenas em situações especiais. Em diferentes regiões do Brasil pode surgir alta variabilidade dos resultados da PCR com algumas questões relacionadas com a aplicabilidade para diagnóstico. A alta especificidade da PCR é indicada quando se carece de confirmação diagnóstica, quando o diagnóstico sorológico é inconclusivo, quando serve de método auxiliar no controle após realização da terapia de controle da DC crônica ou quando se comparam sorologia e técnica parasitológica. Discute-se aqui a aplicabilidade do método molecular e do método parasitológico indireto no diagnóstico e controle pós-terapia da DC crônica baseado na literatura de 1954 a 2001. (PORTELA *et al.*, 2003)

O xenodiagnóstico e a hemocultura têm grande valor quando positivos. Mesmo com os avanços, limitações importantes – como tempo prolongado para o resultado final dos exames, necessidade de grandes quantidades de sangue, e também a manutenção de ninfas no caso do xenodiagnóstico – geram dificuldades na sua aplicação caseira e em bancos de sangue. As técnicas de PCR e hibridização empregam reagentes e aparelhagem dispendiosa e exigem treinamento especializado, além dos cuidados em função da contaminação das amostras com emprego de controles normais de vários ambientes e em vários momentos da manipulação. O uso da técnica automatizada poderia minimizar esses problemas. Áreas

isoladas para extração, manipulação de reagentes e análise de produtos amplificados são essenciais para obtenção de resultados confiáveis. Considerando que a hibridização acresce novos custos e usa material radioativo de difícil manipulação, seu uso é indicado quando a confirmação da especificidade ou o aumento da sensibilidade da PCR são fundamentais (PORTELLA *et al.*, 2003)

O método Western Blot usando formas epimastigotas do *T. cruzi* Y strain, foi avaliado para o diagnóstico confirmatório da DC por Reiche *et al.* (1998). Foram obtidas amostras de soro de 136 pacientes chagásicos (Grupo I), 23 pacientes com resultado sorológico inconclusivo (Grupo II), 53 pacientes com outras doenças (Grupo III) e 50 indivíduos saudáveis (Grupo IV). O resultado do Western Blot para o Grupo I foi positivo em 118 (86,8%) casos, um padrão indeterminado de reatividade em 16 (11,76%) e um padrão negativo em somente dois (1,47%). O método Western Blot mostrou uma sensibilidade de 86,6%, uma especificidade de 100%, um valor preditivo positivo de 100% e um valor preditivo negativo de 73,5%.

Os resultados sugerem que os resultados sorológicos prévios para a DC poderiam ser confirmados pelo Western Blot para a detecção de anticorpos específicos para a fração antigênica do *T. cruzi*. Isso pode reduzir as consequências médica, legal e social de um resultado sorológico inconclusivo para a DC e também ratificar a necessidade de estudos adicionais para esforços continuados no desenvolvimento de um modelo ideal de teste confirmatório para a DC. O critério sorológico é considerado quando o indivíduo infectado na fase crônica apresenta anticorpos anti-*T. cruzi* da classe IgG detectados por meio de dois testes sorológicos de princípios distintos ou com diferentes preparações antigênicas (REICHE *et al.*, 1998)

O diagnóstico na fase crônica é essencialmente sorológico e deve ser realizado utilizando-se um teste de elevada sensibilidade (ELISA com antígeno total ou IFI) em conjunto com outro de alta especificidade. Os testes de HAI, IFI e ELISA podem determinar o diagnóstico em virtualmente 100% dos casos. A Imunofluorescência indireta (IFI), normalmente expressa em diluições, são consideradas como positivas as reações a partir da diluição de 1:80. O ensaio imunoenzimático (Elisa) consiste na reação de anticorpos presentes nos soros com antígenos solúveis e purificados de *T. cruzi* obtidos a partir de cultura *in vitro* (ou antígenos recombinantes de *T. cruzi*)

A reação de Guerreiro & Machado ou fixação de complemento para a doença de Chagas, já em desuso, deve ser abandonada. De uma forma geral, a sensibilidade do teste é baixa e a sua reprodutibilidade não satisfaz aos padrões exigidos atualmente (BRASIL, 2005)

## 2.4.2 CARDIOLÓGICO

Mady et al. (2003) estudou 104 homens para avaliar a potencial associação entre a capacidade funcional máxima (VO<sub>2</sub>max), a FEVE e a classe funcional pela NYHA em pacientes com cardiomiopatia chagásica. Concluiu que existe uma importante associação entre esses fatores nesses pacientes, dados úteis no manuseio da IC em chagásicos.

O estudo radiológico do tórax constitui método propedêutico de rotina na avaliação inicial de pacientes com DC, visando detectar comprometimento cardíaco e caracterizar a forma clínica da doença. Sabe-se, entretanto, que, em outras cardiopatias, a radiografia convencional do tórax não permite avaliar com acuidade o grau de disfunção ventricular. Determinamos o valor do estudo radiológico do tórax no diagnóstico de dilatação e disfunção sistólica global ventricular esquerda pelo ecodopplercardiograma em pacientes com doença de Chagas e através da prevalência das alterações ecocardiográficas e eletrocardiográficas preditoras de pior prognóstico em pacientes com silhueta cardíaca normal e aumentada (PEREZ et al., 2003).

O ECG vem se mostrando exame de importância para o estudo da cardiopatia na DC pela sua praticidade, baixo custo e boa sensibilidade para detectar, quantificar e acompanhar a maioria das manifestações da cardiopatia chagásica. Tem grande valor epidemiológico, sendo o método de escolha em estudos populacionais longitudinais em áreas endêmicas. Nos estudos de campo, onde se pretende conhecer a prevalência da infecção chagásica e do acometimento cardíaco, o eletrocardiograma é fundamental, juntamente com a sorologia. As alterações eletrocardiográficas geralmente precedem o aparecimento de sintomas e anormalidades diagnosticadas pelo exame físico e pelo estudo radiológico do coração. Além disso, o ECG tem valor prognóstico e a precocidade e a prevalência das alterações eletrocardiográficas estão relacionadas com a sobrevida (GONÇALVES; PRATA, 2003).

## 2.5 ASPECTOS PSICOLÓGICOS

Uchoa et al. (2002) fizeram uma abordagem antropológica e procurou associar a DC a maneiras de agir e pensar, envolvendo um grupo de trabalhadores de um serviço público de Belo Horizonte (infectados/não infectados). Foram estudadas 28 pessoas entre soro-positivas e soro-negativas com o objetivo de comparar as maneiras de pensar e agir, predominantes nesses dois grupos. A análise dos dados permitiu identificar diversos elementos do contexto

que vêm maximizar as limitações impostas pela DC, e que devem ser levados em conta no planejamento de campanhas educativas e na elaboração de modelos de atenção ao paciente chagásico.

O impacto psicológico adquire grande importância, e o conhecimento das manifestações e repercussões da doença é relativizado em função de estratégias individuais. A negação emerge como estratégia privilegiada frente à angústia de estar doente, à evolução conhecida da doença e à impossibilidade de interrompê-la; entretanto, se essa estratégia permite minimizar o impacto psicológico da soro-positividade, ela também impede a adesão aos programas e tratamentos destinados aos chagásicos. É imperioso observar que existem as limitações efetivamente impostas pela doença e aquelas impostas pelo olhar do outro. O fato de ser chagásico significa também ser visto pelos soro-negativos (colegas, amigos, patrões ou familiares) como alguém vulnerável, limitado profissionalmente e "ameaçado" pela possibilidade de morte súbita e imprevisível. Essa idéia de vulnerabilidade associada à DC pode determinar atitudes e comportamentos de discriminação, que interferem na inserção social e profissional dos soro-positivos (UCHOA *et al.*, 2002)

## 2.6 TRATAMENTO

### 2.6.1 ETIOLÓGICO

Após a última década, vários estudos que abordaram o tratamento específico da DC foram desenvolvidos. Embora em estágios diferentes de desenvolvimento, todos eles têm mostrado resultados promissores, publicando relatórios avançados junto a essas linhas de pesquisas. Drogas avaliadas atualmente (nitrofurans e nitroimidazoles) são ativas na infecção aguda ou na forma crônica incipiente, mas têm baixa atividade antiparasitária contra a forma crônica prevalente da doença. Além disso, efeitos colaterais tóxicos são frequentemente encontrados (URBINA, 2001)

O nitroimidazol benznidazol tem-se mostrado também importante na reatividade das infecções pelo *T. cruzi* em pacientes que adquirem síndrome da deficiência imune e em outros pacientes imunossuprimidos com DC crônica inaparente, embora o agente etiológico *T. cruzi* necessite de esteróides endógenos específicos para a viabilidade celular e proliferação. A disponibilidade atual de inibidores sintéticos de esteróides antifúngicos não é suficiente para produzir as curas parasitológicas de infecções em humanos ou em experimentação. O benznidazol, no entanto, é eficaz para tratar DC na fase aguda, mas sua efetividade para tratar as fases crônica e indeterminada permanece incerta (URBINA, 2001)

Segundo Nishioka (2000), há evidências de que drogas trypanosomicidas previnem a reativação parasitária da DC em pacientes submetidos à corticoterapia. Por outro lado, há poucos relatos de reativação clínica dessas doenças associadas ao uso dessas drogas imunossupressoras. A quimioprofilaxia primária com trypanosomicida não deveria ser recomendada nessa situação antes de estar baseado em um trabalho de pesquisa randomizado e controlado. O Benznidazol, agente quimioterápico mais frequentemente usado para o tratamento de pacientes chagásicos, é altamente tóxico e tem eficácia limitada, especialmente na fase crônica da doença.

No estudo realizado por Garcia *et al.* (2005) foram utilizados ratos como modelo de DC para investigar os efeitos do tratamento do benznidazol durante a fase crônica da progressão da doença. Os corações de ratos tratados com benznidazol tiveram uma diminuição do índice de parasitas e de miocardite quando comparados com os de ratos chagásicos não tratados. Ambos os grupos de ratos infectados com *T. cruzi* tiveram alterações significativas nos seus ECG comparados com os de ratos saudáveis. Entretanto, ratos não tratados tiveram distúrbios de condução significativamente mais altos do que os ratos tratados com benznidazol, inclusive distúrbios de condução intraventricular, bloqueios de condução atrioventriculares e extra-sístoles.

Os resultados demonstraram a importância do tratamento com benznidazol nos pacientes chagásicos crônicos a fim de que o desenvolvimento da cardiopatia chagásica seja diminuído ou retardado, embora a erradicação completa do parasita não seja alcançada. Em acréscimo, isso reforça a necessidade de se descobrir novas drogas anti-*T. cruzi* com maior eficácia contra a infecção crônica e menores efeitos colaterais. Isso permitirá uma mais eficiente eliminação do parasita dos indivíduos infectados com o *T. cruzi* e tratamento adequado daqueles pacientes que não podem ser tratados com benznidazol devido ao alto grau de toxicidade. (GARCIA *et al.*, 2005)

## 2.7 CONTROLE QUÍMICO DO TRIATOMÍNEO

Quanto ao controle químico do triatomíneo, Rassi *et al.* (2003) relatam que Carlos Chagas já fazia uma correlação entre a transmissão da tripanossomíase que leva o seu nome e as altas densidades de triatomíneos em zona de atividade domiciliar. Com os trabalhos pioneiros com inseticidas de ação residual ainda nos anos de 1940, definiu-se o plano de ação brasileiro ao combate aos triatomíneos progressivamente implantado no país desde 1950, com relação custo-benefício excelente. No final da década de 1970, com a

desativação do uso do BHC, até então empregado, emergiu o emprego de modernos piretróides muito eficazes contra os triatomíneos. O órgão ministerial encarregado (DNERu, posteriormente SUCAM E FNS) foi cobrindo as áreas de triatomíneos domiciliados, conseguindo cobertura integral do país a partir de 1983. Surgiram também, mais a longo prazo, a redução de morbimortalidade pela doença crônica nessas áreas. Hoje, em fase de consolidação e vigilância de controle da doença de Chagas em grandes extensões do País, com a eliminação de *Triatoma infestans* e descentralização no controle de endemias é importante a atenção constante quanto à possível recolonização domiciliar deste e de outros vetores da endemia. Essa experiência foi aplicada em Montalvânia (MG) que sofreu invasão por *T. infestans* no início da década de 70, disso resultando em numerosos casos agudos que encetou prontas medidas de controle. Este trabalho traz a discussão publicações anteriores e incrementa no âmbito clínico e epidemiológico agregando detalhes da emergência e da eliminação do *T. infestans* no pequeno município de Minas Gerais.

## 2.8 PROGNÓSTICO

Gestantes chagásicas cardiopatas têm prognóstico estreitamente relacionado com a classe funcional no início da gravidez, segundo Batlouni (1988). Pacientes que iniciam a gestação em classe funcional I e II (NYHA) geralmente chegam ao parto sem intercorrências. Chagásicas em classe funcional III e IV têm probabilidade de 25% a 50% de morte materna. Estão também relacionados com o prognóstico, a qualidade de assistência pré-natal, as condições sócio-econômicas e o uso de anticoagulantes.

Tendo conhecimento de que a maior causa de mortalidade e morbidade da América Latina é a DC, Rassi et al. (2007) relatam que o conhecimento dos preditores do prognóstico pode ajudar na decisão clínica para identificar pacientes em níveis de risco. Para isso, foi realizada uma revisão de literatura sobre fatores prognósticos em doentes portadores de DC. Foi feita uma análise bem definida dos resultados provenientes de pacientes que tiveram como causa de mortalidade a morte cardíaca súbita e/ou morte cardiovasculares. De 606 estudos potencialmente relevantes, 12 encontraram critérios de inclusão: 8 estudos com base clínica incluíram 3928 pacientes e 4 estudos hospitalares incluíram 349 pacientes.

Como preditor de morte súbita foi encontrada a função ventricular esquerda deteriorada, identificada através do ecocardiograma ou da cineventriculografia e considerada o mais comum e consistente fator, independente de morte. A associação da classe funcional III e IV da New York Heart Association e a cardiomegalia identificada na radiografia do tórax

também foi independentemente associada com alta mortalidade. Mais recentemente, fortes evidências verificaram que a taquicardia não sustentada verificada através da monitorização do Holter 24 h indicou prognóstico adverso. As anormalidades típicas do eletrocardiograma (ECG) mostraram valor prognóstico adicional limitado (RASSI, 2007)

Feitosa et al. (1991), na Bahia, revelaram que dentre 126 grávidas chagásicas, houve óbito materno (0,8%) por encefalite viral, conseqüentemente sem qualquer relação com a DC. O único óbito registrado na presente casuística (0,8%) ocorreu em paciente com arritmia complexa e com quadro de infecção puerperal, sendo a causa da morte interpretada como choque séptico e cardiogênico.

Trinta e oito gestantes portadoras de miocardiopatia chagásica foram acompanhadas no pré-natal, parto e puerpério. Verificaram-se 5,2% de descompensações cardíacas no período gestacional e o comprometimento fetal foi detectado em 15,8% do total. No período neonatal foi diagnosticado um caso de transmissão congênita da doença. A mortalidade perinatal de 52 por mil foi considerada alta pelos autores (CABRAL et al., 1988).

Moraes (1990) no Programa de Proteção à Gestante Cardíaca no Instituto Dante Pazzanese, analisou 80 prontuários de gestantes portadoras da forma crônica cardíaca da DC atendidas no período compreendido entre janeiro de 1975 e fevereiro de 1985. As informações analisadas foram: identificação, idade, raça, procedência, número de gestações, paridade, data provável do parto, data do parto, tipo de parto, ocorrência de aborto ou óbito fetal, sexo e peso do recém-nascido, fármacos utilizados pela paciente durante a gestação, eletrocardiograma de 12 derivações realizado entre 25<sup>a</sup> e 38<sup>a</sup> semana e grau funcional da doença cardíaca observado entre a 25<sup>a</sup> e 38<sup>a</sup> semana.

Concluiu-se que, na presente casuística, a cardiopatia chagásica não limitou o número de gestações, não predisps a pré-maturidade, não promoveu antecipação da data do parto e não afetou significativamente o peso do nascituro. O número de abortos ou óbitos fetais que ocorreram anteriormente à gestação atual foi considerado elevado. Enfatizou-se a importância da entidade de Saúde Pública, chamando-se atenção para os cuidados especiais requeridos por essas pacientes. Experimentos e estudos clínicos têm demonstrado a presença de anticorpos direcionados contra componentes diferentes do T. cruzi e reação cruzada com antígenos humanos em pacientes com miocardite chagásica crônica. Disfunção microvascular, isquemia miocárdica e deficiência do sistema nervoso autônomo também têm sido envolvidas (MORAES, 1990).

Ávila et al. (2003) afirmaram em seu estudo que mulheres com anormalidade cardíaca nunca deveriam engravidar. Noção que precisa ser revista nos dias atuais. O estudo

foi designado a apurar a experiência de um grupo de gestantes com doença cardíaca encaminhadas ao mesmo centro de referência. De 1989 a 1999, mil gestantes portadoras de cardiopatia foram acompanhadas pela mesma equipe médica. Foram incluídas doenças como cardiopatia reumática, cardiomiopatias, cardiopatias congênitas, cardiopatia chagásica e outras. Das gestantes estudadas, 76,5% não apresentaram nenhum evento cardiovascular durante o estudo. Tiveram acompanhamento cardiovascular 23,5%. As complicações foram: IC (12,3%), arritmia cardíaca (6%), tromboembolismo (1,9%), angina (1,4%), hipoxemia (0,7%), endocardite infecciosa (0,5%) e outras (0,7%).

Desse estudo, conclui-se que gestantes com cardiopatia estão associadas a uma taxa de morbidade e mortalidade considerável. Cuidado pré-natal rigoroso e estratificação de risco precoce durante o período gestacional são medidas fundamentais para realizar um prognóstico da gestação em mulheres com doença cardíaca. A presença de arritmias, vertigens, pré-síncope e eventuais síncope são eventos conhecidos que ocorrem durante a gravidez e são as principais razões para a consulta ao cardiologista. As palpitações estão relacionadas com a despolarização prematura e/ou taquiarritmias benignas que são bem toleradas sob o ponto de vista clínico; no entanto, pacientes com doença cardíaca implícita e disfunção ventricular esquerda significativa são mais susceptíveis às arritmias malignas menos toleradas e podem colocar a gestante em risco de ter morte súbita. Um aumento da incidência de arritmias cardíacas durante a gestação, inclusive taquicardia ventricular, foi relatado em pacientes com e sem doença cardíaca. (AVILA *et al.*, 2003)

A expressão “Chagas sem doença cardíaca aparente” refere-se a pacientes que apresentam sorologia positiva para DC, mas têm um eletrocardiograma e radiografia do tórax normais. Não podem, porém, ser consideradas como portando a “Forma Indeterminada” da doença porque não foram submetidos a estudos radiográficos do trato digestório. Estudos na literatura sobre distúrbios de ritmo cardíaco em gestantes com doença de Chagas são escassos. Esse fato nos leva a determinar a prevalência de arritmias cardíacas em gestantes com a DC sem a doença cardíaca aparente (AVILA *et al.*, 2003)

Estudo realizado por Achá *et al.* (2002) mostrou a prevalência das arritmias cardíacas em portadoras de DC, sem cardiopatia aparente durante e após a gravidez. Avaliou a presença de arritmia cardíaca na mulher gestante portadora de doença de Chagas durante e depois da gravidez e concluiu que a prevalência da despolarização ventricular prematura verificada no exame de Holter na chagásica foi similar ao grupo controle no mesmo período. Depois do parto a predominância foi maior no grupo controle.

Trinta e dois voluntários com teste sorológico positivo para DC foram estudados por Pimenta; Miranda e Silva (1980) através de estudo eletrofisiológico. A alta incidência da dissociação longitudinal na doença e os prévios achados histopatológicos demonstram o envolvimento do lado direito do nó AV e feixe de His. Esse estudo demonstrou o comportamento anormal da função do nó AV em pacientes com doença de Chagas crônica e acrescenta novos subsídios para explicar o mecanismo das taquiarritmias nessa doença. Sugere-se que estudos eletrofisiológicos deveriam ser realizados em pacientes sintomáticos para confirmar essas hipóteses.

O valor do estudo radiológico do tórax para determinar dilatação ventricular esquerda e disfunção sistólica causada pela DC foi realizado por Perez et al. (2003) em estudo transversal com 166 pacientes portadores de DC e sem outra doença associada. Os pacientes foram submetidos a uma avaliação com radiografia de tórax e ecocardiograma com doppler. Sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo e negativo da radiografia do tórax foram calculados para detectar disfunção ventricular esquerda e a acurácia do índice cardiotorácico (ICT) no diagnóstico da disfunção ventricular esquerda com a área abaixo da curva. O ICT foi correlacionado com a fração de ejeção ventricular esquerda (FEVE) e com o diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo. A radiografia de tórax anormal teve uma sensibilidade de 50%, especificidade de 80,5% e valores preditivo positivo e negativo de 51,2% e 79,8%, respectivamente, no diagnóstico da disfunção ventricular esquerda. O ICT mostrou uma fraca correlação com a FEVE  $r = (-0,23)$  e diâmetro ventricular esquerdo  $r = (0,30)$ . A conclusão foi que o estudo radiológico do tórax não é um indicador acurado da disfunção ventricular esquerda; ele serve como método de “screening” para avaliação inicial dos pacientes que deveriam ser reavaliados.

Pinto et al. (2007) referem que a avaliação da função ventricular é importante para tratamento e avaliação prognóstica nas diversas cardiopatias crônicas. O estudo de comprometimento precoce do miocárdio em pacientes com DC pode ser útil para se estabelecer subgrupos de pacientes com pior prognóstico. O índice de Tei, que avalia simultaneamente as funções sistólica e diastólica dos ventrículos, tem se mostrado útil para avaliar a função ventricular em diversas cardiopatias.

O objetivo do seu trabalho era estudar alterações iniciais da função biventricular em pacientes chagásicos sem cardiopatia aparente por meio do índice de Tei. Foram avaliados 48 indivíduos divididos em dois grupos: grupo 1, constituído por 25 pacientes com diagnóstico de DC, sem cardiopatia aparente e ecocardiograma normal; e grupo 2, constituído por 23 indivíduos sadios com sorologia negativa para DC. Resultou que o índice de Tei foi

significativamente mais elevado no grupo de chagásicos sem cardiopatia aparente, quando comparado com os controles. Concluiu que pacientes com DC sem cardiopatia aparente apresentaram alteração precoce dos ventrículos direito e esquerdo (PINTO et al., 2007)

Gil et al. (2003) estudaram potencial prognóstico de marcadores de risco de arritmogenicidade e mortalidade cardiovascular através de parâmetros do intervalo QT; (nunca foram avaliados em DC). Foram estudados 738 pacientes com cuidados domiciliares na fase crônica da DC. O estudo constituiu de acompanhamento a longo prazo. Foram realizadas várias medidas manualmente como: índice máximo do QTc (intervalo QT corrigido), pico e final das onda T através do ECG de 12 derivações durante a admissão. Também foram gravados dados clínicos, radiológicos e de ecocardiograma bidimensional. O objetivo principal foi estudar todas as causas relacionadas da DC com mortalidade cardíaca repentina. O intervalo máximo QTc (QTcmax) poderia substituir por QTd com pior preditor. Outros preditores foram: índice cardíaco, presença de onda Q patológica, extra-sístoles ventriculares precoces e freqüentes e bloqueio divisional ântero-superior esquerdo (BDASE) verificado pelo ECG. Conclui-se que o ECG (QTd) e o ecocardiograma foram os mais importantes preditores de mortalidade materna em pacientes com DC. O índice cardíaco, a presença de onda Q patológica pelo ECG, EVP e BDASE isolados refinam a estratificação de risco de mortalidade.

Tundo et al. (2005) conduziram um trabalho no Centro de Referência Ambulatorial de DC da Universidade Federal de Minas entre Janeiro a Abril de 2003. De 42 pacientes escolhidos, foram selecionados 30 (20 mulheres) com idade de  $47 \pm 11$  anos com condição sorológica definida para doença de Chagas. O estudo indica que, em pacientes com DC, a mudança no ciclo cardíaco induzida por uma perturbação transitória como um complexo ventricular prematuro está altamente correlacionada com a FEVE, sugerindo, assim, que a metodologia pode ser mais adequada que a análise da pausa compensatória após o batimento prematuro para detectar aquelas alterações no controle autonômico, associadas com progressão da cardiomiopatia chagásica.

Os resultados observados indicam que a análise da pausa compensatória do batimento prematuro é mais adequada que a tradicional variação dos parâmetros do batimento cardíaco para detectar as mudanças no controle autonômico da disfunção ventricular esquerda em pacientes com DC. O alto índice de contrações ventriculares prematuras nesses pacientes favorece o reforço ao uso de estudos metodológicos da pausa compensatória após o batimento prematuro. (TUNDO et al., 2005).

Com o objetivo de avaliar a reprodutibilidade diagnóstica, Lazzari et al. (1998) descreveram um método para registrar resultados eletrocardiográficos como um guia para a sua interpretação, orientados para estudos epidemiológicos da DC. Foram interpretados 100 ECG inclusive 30 de pacientes chagásicos crônicos. As leituras se fizeram às cegas. A reprodutibilidade das interpretações foi avaliada por meio do índice Kappa de concordância. Os resultados justificam o uso por especialista do método de leitura proposto para os estudos epidemiológicos da DC, porém recomenda-se interpretar certas categorias de alterações eletrocardiográficas com precaução.

A DC segundo Cianciulli et al. (2006), pode causar disfunção diastólica do ventrículo esquerdo e a detecção precoce em pacientes assintomáticos permitiria estratificar o risco e otimizar o tratamento médico. Um grupo de 54 pacientes com DC foi estudado e comparado com um grupo controle de 27 pacientes da mesma faixa etária. Todos foram submetidos à ECG, radiografia de tórax e fluxo do Doppler transmitral. Nos pacientes que estavam com a DC na forma indeterminada, o Doppler permitiu identificar precocemente anormalidades da disfunção diastólica do ventrículo esquerdo, o que acrescenta informação clínica útil para a estratificação prognóstica e para o tratamento precoce.

Uma grande preocupação em relação ao acompanhamento e ao diagnóstico precoce da gestante chagásica é a DC aguda. Moretti (2005) descreveu três gestantes, sendo que duas que foram infectadas no 3º trimestre da gestação não tiveram a criança infectada. A 3ª gestante, precocemente infectada (1º trimestre), gerou uma criança com DC congênita.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

Caracterizar os aspectos epidemiológicos e clínicos de mulheres portadoras de doença de Chagas em Campo Grande-MS no período de março de 2007 a abril de 2008.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1- Descrever os dados demográficos, epidemiológicos e clínicos nas mulheres infectadas pelo *T. cruzi* triadas por ocasião do exame pré-natal.

2- Verificar a taxa de incidência da infecção pelo *T. cruzi* nas mulheres infectadas pelo *T. cruzi* triadas por ocasião do exame pré-natal.

## 4. CASUÍSTICA E MÉTODO

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo descritivo quantitativo envolvendo mulheres infectadas pelo *T. cruzi* triadas por ocasião do exame pré-natal e encaminhadas ao ambulatório de Centro de Doença Infecto-Parasitárias (CEDIP) em Campo Grande/MS no período de março de 2007 a abril de 2008. Neste período o Programa de Proteção à Gestante do IPED-APAE triou 43.954 gestantes e 95 com sorologia positiva para DC.

### 4.2 POPULAÇÃO/AMOSTRA

Foram triadas 216.000 gestantes pelo Programa de Proteção à Gestante do IPED da APAE do Mato Grosso do Sul no período de novembro de 2002 a Abril de 2008. O programa foi implantado em todas as Unidades Básicas de Saúde e no Programa da Saúde da Família com o objetivo de triar as mulheres cadastradas nos serviços de pré-natal da rede pública de saúde de todo o estado. No período deste estudo (março de 2007 a abril de 2008) foram triadas 43.954 gestantes e 95 com sorologia positiva para DC. No ambulatório do CEDIP foram encaminhadas 32 pacientes provenientes desse Programa para o desenvolvimento desse estudo.

Critérios de inclusão para participação neste estudo:

➤ Mulheres com diagnóstico de infecção pelo *Trypanosoma cruzi*, triadas durante o pré-natal pelo Programa de Proteção à Gestante de Mato Grosso do Sul, encaminhadas ao ambulatório do CEDIP e que aceitaram participar da pesquisa após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Critérios de exclusão para participação neste estudo:

➤ Mulheres sem diagnóstico de infecção pelo *Trypanosoma cruzi*, triadas pelo Programa de Proteção à Gestante de Mato Grosso do Sul e encaminhadas ao ambulatório do CEDIP.

#### 4.3 VARIÁVEIS PESQUISADAS

**ASPECTOS DEMOGRÁFICOS:** Naturalidade; residência (anterior e atual); escolaridade; profissão/ocupação; idade (faixa etária; tempo de moradia; tipo de residência (nascimento, anterior e atual)).

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS:** Zona endêmica (nascimento, anterior e atual); etnia; transfusão sanguínea; drogas injetáveis; conhecimento sobre o triatomíneo; lazer; familiares com doença de Chagas; número de gestações e co-morbidades;

**ASPECTOS CLÍNICOS:** Sinais e sintomas digestivos; sinais e sintomas cardíacos; tratamento anterior de Chagas; medicamentos em uso; ECG; ECO (FE); radiografia de tórax (IC); exame gastrointestinal prévio.

#### 4.4 EXAMES LABORATORIAIS REALIZADOS

Os exames laboratoriais Imunofluorescência indireta, dosagem de IGM e IGG e teste de Elisa, utilizados para a identificação etiológica da doença de Chagas, foram realizados de acordo com o Consenso Brasileiro em Doença de Chagas. (BRASIL, 2005).

#### 4.5 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

As pacientes foram atendidas no ambulatório de Centro de Doenças Infecto-Parasitárias no período de Março de 2007 a Abril de 2008. O formulário foi aplicado pelo próprio pesquisador às mulheres infectadas pelo *Trypanosoma cruzi*, cuja identificação sorológica já havia sido realizada no Programa de Proteção à Gestante do IPED da APAE do Mato Grosso do Sul.

Os aspectos clínicos foram identificados por intermédio do exame clínico que consistiu na anamnese, exame físico e solicitação dos seguintes exames: Radiografia de tórax

PA, eletrocardiograma de repouso de 12 derivações e um ecocardiograma com doppler colorido. A análise dos resultados dos exames sempre foi feita pelo mesmo observador.

A radiografia do tórax foi realizada pela técnica convencional nos serviços de radiologia da prefeitura de Campo Grande. Os observadores que realizaram esse exame desconheciam o resultado do ecocardiograma. O índice cardiotorácico (ICT) foi obtido pela relação entre o diâmetro transverso do coração e o diâmetro transverso do tórax ao nível da cúpula diafragmática direita. O diâmetro transverso do coração foi calculado pela soma do maior segmento obtido na área cardíaca à direita do eixo central (T1) e do maior segmento obtido na área cardíaca à esquerda do eixo central (T2). (Fig. 1) Foram considerados valores normais ICT igual ou inferior a 0,50 (PEREZ et al., 2003)

Os parâmetros ecocardiográficos foram obtidos por um ecocardiografista experiente, que desconhecia os dados da radiografia do tórax, usando equipamento portátil, Caris Plus da Esaote. As medidas foram realizadas de acordo com as recomendações da Sociedade Americana de Ecocardiografia. A fração de ejeção ventricular (FEV) representa o volume ejetado, com um percentual do volume diastólico final do VE. Foi utilizado equipamento ecocardiográfico comercial e a determinação dos parâmetros ecocardiográficos foi feita com base nas recomendações da Sociedade Americana de Ecocardiografia, (SAHN *et al.*, 1978).

Foi dada ênfase à fração de ejeção ventricular (FEV), que representa o volume ejetado de um percentual do volume diastólico final do VE. A fórmula empregada para o cálculo da FEV foi a seguinte:  $FE = \frac{VDF - VSF}{VDF} \times 100\%$ , onde VDF= volume diastólico final do VE e VSF= volume sistólico final do VE. O valor foi considerado normal quando FEV foi menor que 0,59. Também foi dada ênfase à presença de aneurisma de ventrículo esquerdo.

Foram realizados eletrocardiogramas convencionais de repouso, de 12 derivações, utilizando-se um aparelho ECG-TEB, V3.1. O referido aparelho foi sempre calibrado antes de se iniciarem os registros do dia. A calibração eletrocardiográfica foi feita com velocidade do papel de 25 mm por segundo e um padrão de 1 mV = 10 mm, evitando-se o aparecimento de overdamping ou overshooting. Em cada derivação eletrocardiográfica, foram registrados, no mínimo, três complexos QRS. Não houve orientação prévia para as pacientes quanto à abstenção de consumo de bebidas alcoólicas, fumo e cafeína.

No eletrocardiograma, as alterações mais sugestivas, de acordo com a Organização Mundial da Saúde, são as seguintes, em ordem de importância: bloqueio átrio-ventricular (1º grau, 2º grau e 3º grau ou completo); bloqueios intraventriculares (bloqueio completo do ramo direito do feixe de His e hemibloqueio anterior esquerdo); bradicardia sinusal

(frequência cardíaca inferior a 50 bpm, com extra-sístoles ou alterações primárias e difusas da repolarização ventricular); e extra-sístoles ventriculares (cinco ou mais por minuto).

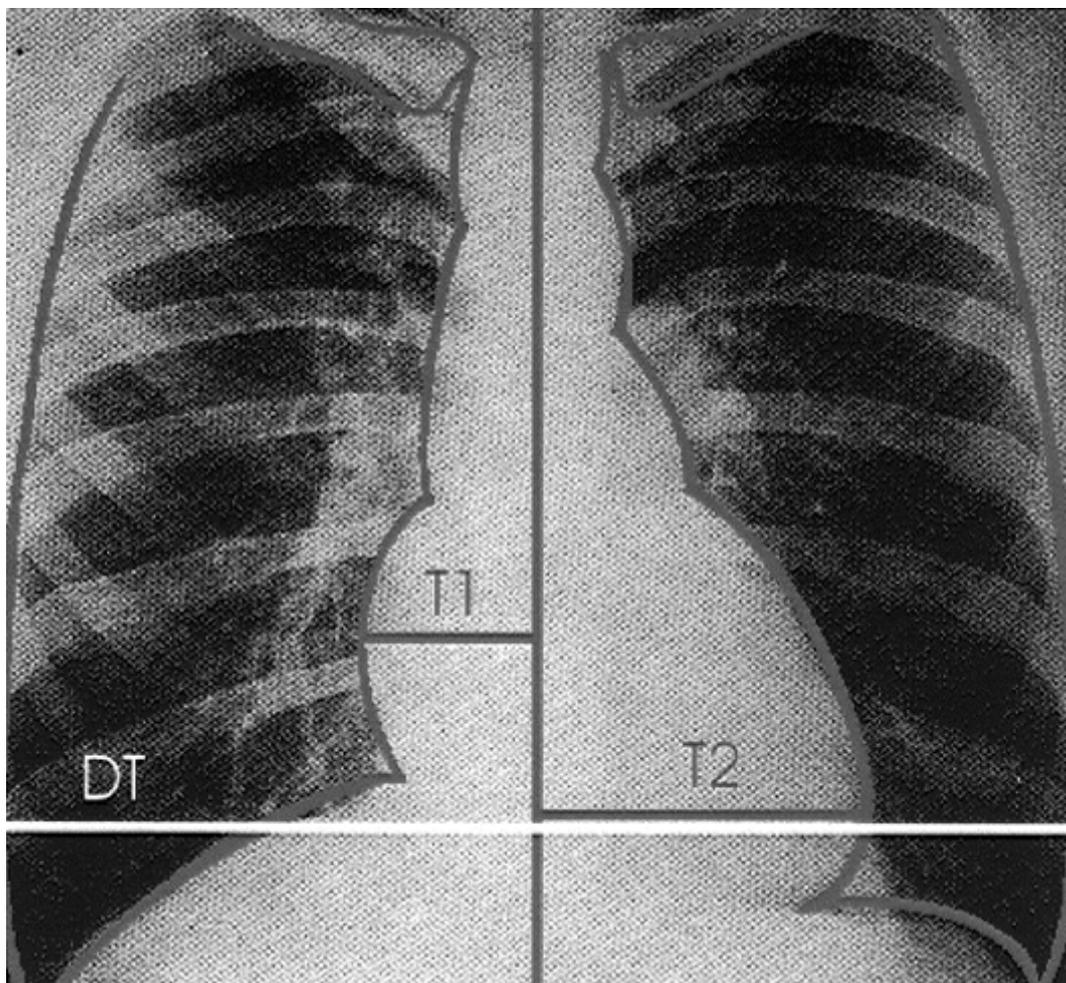


Figura 1-Radiografia do tórax pela técnica convencional.

#### 4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A correlação entre o índice cardíaco e a fração de ejeção cardíaca das pacientes foi avaliada por meio do teste de correlação linear de Pearson. Os demais resultados das variáveis avaliadas neste estudo foram avaliados e apresentados na forma de estatística descritiva ou na forma de tabelas e gráficos (SHOTT, 1990).

A análise estatística foi realizada utilizando-se o “Software” SPSS, versão 13.0, considerando relações e correlações significativas quando o valor de “p” foi menor que 0,05

#### 4.7 ASPECTOS ÉTICOS

Foi solicitada a aprovação do projeto ao Comitê de Ética e Pesquisa da UFMS, conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, obtida com o protocolo nº 883, no dia 13 de março de 2007 (Anexo A)

#### 4.8 ABORDAGEM DAS PACIENTES

Antes da consulta médica, as pacientes foram abordadas individualmente para informação e convite para participação no estudo. Para aquelas que aceitaram participar, foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Posteriormente, responderam um formulário junto ao pesquisador. (Apêndice B)

As gestantes e familiares só participaram do estudo após assinatura voluntária do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. (Apêndice A)

## 5 RESULTADOS

- Neste estudo foram avaliadas 32 pacientes do sexo feminino com sorologia positiva para Chagas. A taxa de incidência de mulheres portadoras de DC foi de 0,7 para cada 1000 gestantes avaliadas no período compreendido entre o mês de março de 2007 e o mês de abril de 2008.

Destas, 21,9% (n=7) tinham menos de 25 anos de idade, 40,6% (n=13) tinham entre 25 e 40 anos de idade, 31,3% (n=10) tinham entre 41 e 55 anos e 6,3% (n=2) tinham mais de 55 anos de idade. Esses dados foram ilustrados na Figura 2.

- Das 32 pacientes avaliadas, 87,5% (n=28) eram consideradas de etnia branca, 9,4% (n=3) eram de etnia parda e uma paciente (3,1%) outras.

- Quanto à escolaridade das pacientes, 21,9% (n=7) não possuíam qualquer tipo de instrução escolar, 31,3% (n=10) tinham entre 1 e 3 anos de estudo, 25,0% (n=8) tinham entre 4 e 7 anos de estudo, 18,8% (n=6) tinha entre 8 e 11 anos de estudo e uma paciente (3,1%) tinha ensino superior completo ou incompleto.

- Em relação à profissão das pacientes, 62,5% (n=20) eram do lar, enquanto as demais (37,5% - n=12) exerciam profissão. Dentre as profissões, 9,4% (n=3) faziam serviços gerais, 6,3% (n=2) eram cabeleireiras e outras 6,3% (n=2) eram serventes de creche. Uma paciente (3,1%) dizia exercer uma das seguintes profissões: auxiliar de escritório, camareira, estudante, manicura e técnica de enfermagem.

- Uma paciente (3,1%) relatou ter momentos regulares de lazer, no caso, realizando visitas, sendo que as demais (96,9% - n=31) relataram não ter momentos regulares de lazer.

- Os dados referentes à idade, etnia, escolaridade, profissão e lazer das pacientes foram apresentados na tabela 1.

- Em relação à naturalidade das pacientes, 18,8% (n=6) eram naturais de Campo Grande, MS; 56,2% (n=18) eram naturais de outras cidades do interior de Mato Grosso do Sul; 18,8% (n=6) eram naturais de cidades de outros estados do Brasil (Bahia, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco e Rio Grande do Sul); e 6,2% (n=2) eram naturais de cidades de outro país (Bolívia).

- Ao nascimento, 56,3% (n=18) das pacientes moravam na zona rural, enquanto as demais (43,8% - n=14) moravam na zona urbana.

- O tempo de residência no local de nascimento variou entre 0 e 37 anos, sendo que o tempo médio foi de  $12,79 \pm 11,17$  anos (média  $\pm$  desvio padrão).

- Quanto ao tipo de construção das residências das pacientes ao nascimento, 25,0% (n=8) moravam em casa de alvenaria, 53,1% (n=17) moravam em casa de madeira, 15,6% (n=5) moravam em casa de pau-a-pique e 3,1% (n=1) moravam em residência mista. Para uma paciente (3,1%), essa informação não constava no prontuário.
- Ao nascimento, 71,9% (n=23) moravam em área endêmica de Chagas, enquanto 25,0% (n=8) moravam em área não endêmica. Para uma paciente (3,1%), essa informação não constava no formulário.
- Em relação à residência anterior das pacientes, 9,4% (n=3) moravam em Campo Grande, MS; 75,0% (n=24) moravam em outras cidades do interior de Mato Grosso do Sul; e 15,6% (n=5) moravam em cidades de outros estados do Brasil (Alagoas, Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo).
- No local de residência anterior, 43,7% (n=14) das pacientes moravam na zona rural, ao passo que 37,5% (n=12) moravam na zona urbana. Para 18,7% (n=6) das pacientes, essa informação não constava no formulário.
- O tempo de residência no local anterior ao atual variou entre 2 e 52 anos, sendo que o tempo médio foi de  $13,38 \pm 12,02$  anos.
- Quanto ao tipo de construção das residências anteriores das pacientes, 34,4% (n=11) moravam em casa de alvenaria, 28,1% (n=9) moravam em casa de madeira e 15,6% (n=5) moravam em casa de pau-a-pique. Para 21,9% (n=7) das pacientes, essa informação não constava no formulário.
- Ainda em relação à residência anterior, 43,7% (n=14) moravam em área endêmica de Chagas, enquanto 37,5% (n=12) moravam em área não endêmica. Para 18,7% (n=6) das pacientes, essa informação não constava no formulário.
- Em relação à residência atual das pacientes, 50,0% (n=16) moram em Campo Grande, MS, enquanto as outras 50,0% (n=16) moram em outras cidades do interior de Mato Grosso do Sul.
- Atualmente, 6,2% (n=2) das pacientes moram na zona rural, enquanto 90,6% (n=29) moram na zona urbana. Para uma paciente (3,1%), essa informação não constava no formulário.
- O tempo de residência no local atual variou entre 1 e 44 anos, sendo que o tempo médio foi de  $16,06 \pm 13,12$  anos.
- Quanto ao tipo de construção da residência atual das pacientes, 6,3% (n=2) moram em casa de madeira, enquanto que (93,8% - n=30) moram em casa de alvenaria.

- Ainda em relação à residência atual, 9,4% (n=3) delas moram em área endêmica de Chagas enquanto que (90,6% - n=29) moram em área não endêmica.
- Os resultados referentes à cidade, zona, tempo médio, tipo e área endêmica de residência, residência ao nascimento, residência anterior e residência atual encontram-se apresentados nas Figuras 3, 4, e 5 e 6 e na Tabela 2.
- Das 32 pacientes avaliadas neste estudo, nenhuma delas fazia uso de drogas injetáveis e 9,4% (n=3) haviam sofrido transfusão de sangue. As demais (90,6% - n=29) nunca tinham passado por esse procedimento.
- Quanto ao conhecimento sobre o triatomíneo, 53,1% (n=17) não tinham conhecimento do vetor, enquanto que (46,9% - n=15) já tinham esse tipo de informação.
- Das 32 pacientes avaliadas neste estudo, 59,4% (n=19) delas tinham familiares com Chagas e 37,5% (n=12) não tinham conhecimento de familiares com a doença. Para uma paciente (3,1%), essa informação não constava no formulário.
- O número de gestações entre as pacientes variou entre 0 e 10, sendo  $3,62 \pm 2,47$  o número médio de gestações. Já o número de partos variou entre 0 e 9, com média de  $2,78 \pm 2,18$ . O número de abortos variou entre 0 e 3, sendo  $0,53 \pm 0,84$  a média de abortos entre as pacientes.
- Entre as pacientes avaliadas, 25,0% (n=8) delas estavam gestantes ao exame,
- Os resultados referentes ao uso de drogas injetáveis, transfusão de sangue, conhecimento do triatomídeo, antecedentes familiares, número de gestações/partos/abortos e gestação ao exame estão apresentados na Tabela 3.
- Das 32 pacientes avaliadas, 31,2% (n=10) apresentavam co-morbidades, enquanto as demais (68,8% - n=22) não as apresentavam. Entre as que apresentavam co-morbidades (n=10), 70,0% (n=7) apresentavam hipertensão, 20,0% (n=2) apresentavam hepatite e uma delas (10,0%) apresentava gastrite.
- Em relação a antecedentes mórbidos, 78,1% (n=25) não os apresentavam, enquanto 18,7% (n=6) apresentavam algum antecedente. Para uma paciente (3,1%), essa informação não constava no prontuário. Entre as pacientes que apresentavam antecedentes mórbidos (n=6), 50,0% (n=3) apresentavam DHEG e uma paciente (16,7%) apresentava os seguintes antecedentes mórbidos: histerectomia, marca-passo e toxoplasmose.
- Em relação a sinais e sintomas digestivos, 84,4% (n=27) não os apresentavam, enquanto 15,6% (n=5) apresentavam algum tipo de distúrbio. Entre estas, 40% (n=2) apresentavam disfagia, outros 40% (n=2) apresentavam obstipação intestinal e apenas uma paciente (20,0%) apresentava dispepsia.

- Quanto à presença de sinais e sintomas cardíacos, 78,1% (n=25) não os apresentavam, enquanto 21,9% (n=7) apresentavam algum distúrbio. Entre as pacientes que apresentavam algum sinal ou sintoma cardíaco (n=7), 42,9% (n=3) apresentavam cansaço e apenas uma paciente (14,3%) apresentava os seguintes sinais e sintomas cardíacos: palpitação, pontada, sopro e taquicardia.
- Os resultados referentes às co-morbidades, antecedentes mórbidos, sinais e sintomas digestivos/cardíacos foram apresentados na Tabela 4.
- Das pacientes avaliadas neste estudo, 12,5% (n=4) já haviam sido submetidas a tratamento anterior para Chagas, enquanto as demais (87,5% - n=28) não.
- Em relação ao início do tratamento atual, 9,4% (n=3) já o haviam iniciado, enquanto 87,5% (n=28) não. Para uma paciente (3,1%) essa informação não foi relatada.
- Das 32 pacientes avaliadas, apenas 18,7% (n=6) faziam uso de algum tipo de medicamento. Destas, uma utilizava amiodarona; outra utilizava amiodarona, carvedilol, digoxina, furosemida e ASS; outra utilizava captopril; duas utilizavam metildopa; e outra utilizava propranolol.
- Das 23 pacientes que haviam sido submetidas ao ECG, 65,2% (n=15) delas não apresentavam alterações, enquanto as demais (34,8% - n=8) as apresentavam. Dentre as últimas, 37,5% (n=3) apresentavam distúrbio de condução do ramo direito, 25,0% (n=2) apresentavam alteração difusa da repolarização ventricular, outros 25,0% (n=2) apresentavam bloqueio completo do ramo direito e uma paciente (12,5%) apresentava as seguintes alterações: bradicardia sinusal, extra-sístole supraventricular isolada, marca-passo e bloqueio divisional ântero-superior esquerdo (mais que uma alteração poderia ser detectada em cada paciente).
- Entre as 23 pacientes que haviam sido submetidas ao ecocardiograma, uma (4,3%) apresentava eletrodo de desfibrilador em ventrículo direito e aneurisma de ponta de ventrículo esquerdo. As demais pacientes (95,7% - n=22) não apresentavam qualquer alteração no ecocardiograma.
- A fração de ejeção média entre as pacientes foi de  $0,71 \pm 0,05$ . Já o índice cardio-torácico médio entre as pacientes foi de  $0,45 \pm 0,07$ . Houve uma correlação linear significativa e negativa entre a fração de ejeção e o índice cardíotorácico das pacientes (teste de correlação linear de Pearson,  $p=,04$ ,  $r=-0,45$ ). Esses dados foram ilustrados na Figura 7.

- Das 17 pacientes que haviam sido submetidas ao estudo radiográfico do tórax, uma (5,9%) apresentava alteração (cardiomegalia), sendo que as demais (94,1% - n=16) não as apresentavam.
- Duas pacientes avaliadas neste estudo haviam sido submetidas a exames gastrointestinais, sendo que uma delas apresentava esôfago contrastado normal e outra apresentava cirurgia de megacólon.
- Os exames nas pacientes foram realizados entre 14 de dezembro de 2006 e 25 de abril de 2008, sendo que uma paciente foi avaliada em 2006, 16 foram avaliados em 2007 e 09 foram avaliados em 2008.
- Os resultados referentes à fração de ejeção do coração, índice cardíotorácico, resultados do eletrocardiograma, ecocardiograma, radiografia do tórax e exames gastrointestinais, bem como aqueles relacionados com o tratamento da doença de Chagas, foram apresentados na Tabela 5.

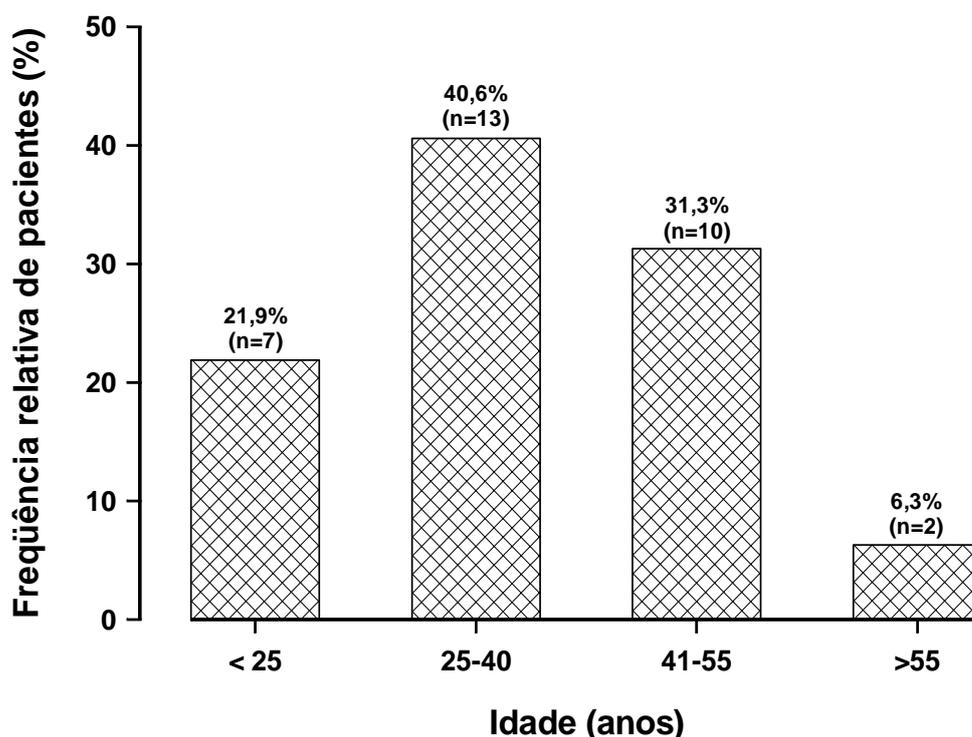


Figura 2 - Frequência relativa de pacientes portadoras de doença de Chagas de acordo com a idade. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).

Tabela 1 - Pacientes portadoras de doença de Chagas segundo dados de identificação.

Variável	Frequência relativa (%)	Frequência absoluta
<b>Idade (anos)</b>		
Menos de 25	21,9	7
De 25 e 40	40,6	13
De 41 e 55	31,3	10
Mais de 55	6,3	2
<b>Etnia</b>		
Branca	87,5	28
Parda	9,4	3
Outras	3,1	1
<b>Escolaridade</b>		
Sem instrução	21,9	7
1 a 3 anos	31,3	10
4 a 7 anos	25,0	8
8 a 11 anos	18,8	6
Ensino superior (completo ou incompleto)	3,1	1
<b>Profissão</b>		
Do lar	62,5	20
Serviço geral	9,4	3
Cabeleireira	6,3	2
Servente de creche	6,3	2
Outras	15,6	5
<b>Lazer</b>		
Sim	3,1	1
Não	96,9	31

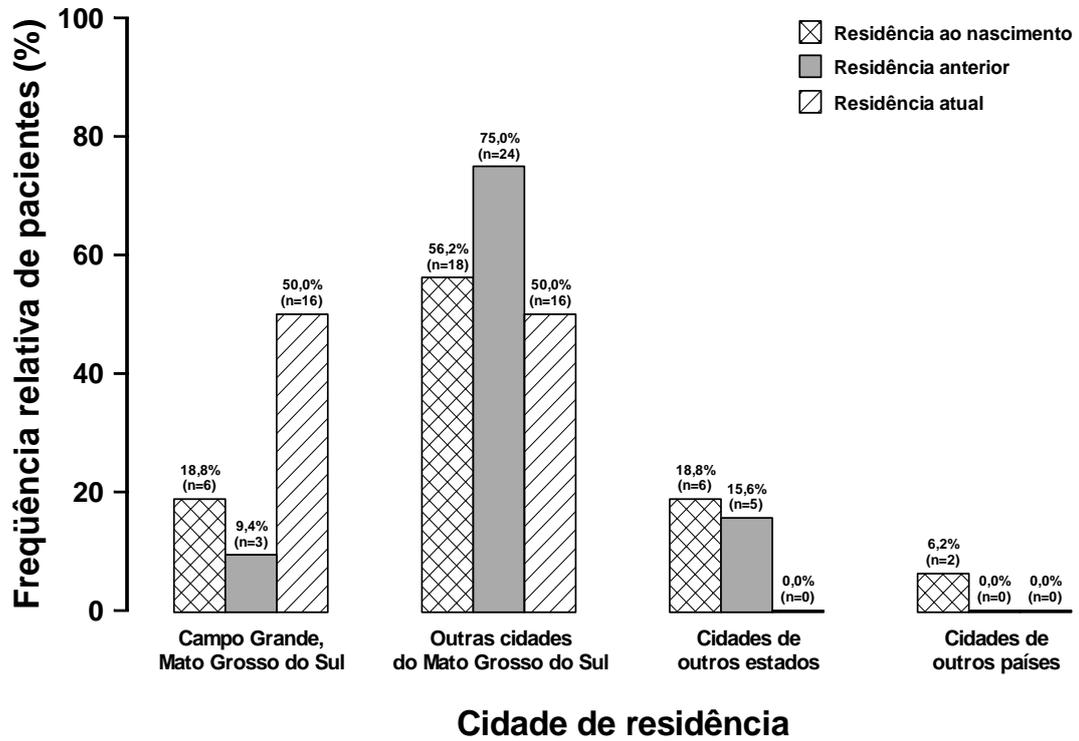


Figura 3 - Frequência relativa de pacientes portadoras de doença de Chagas de acordo com a cidade de residência ao nascimento, anterior e atual. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).

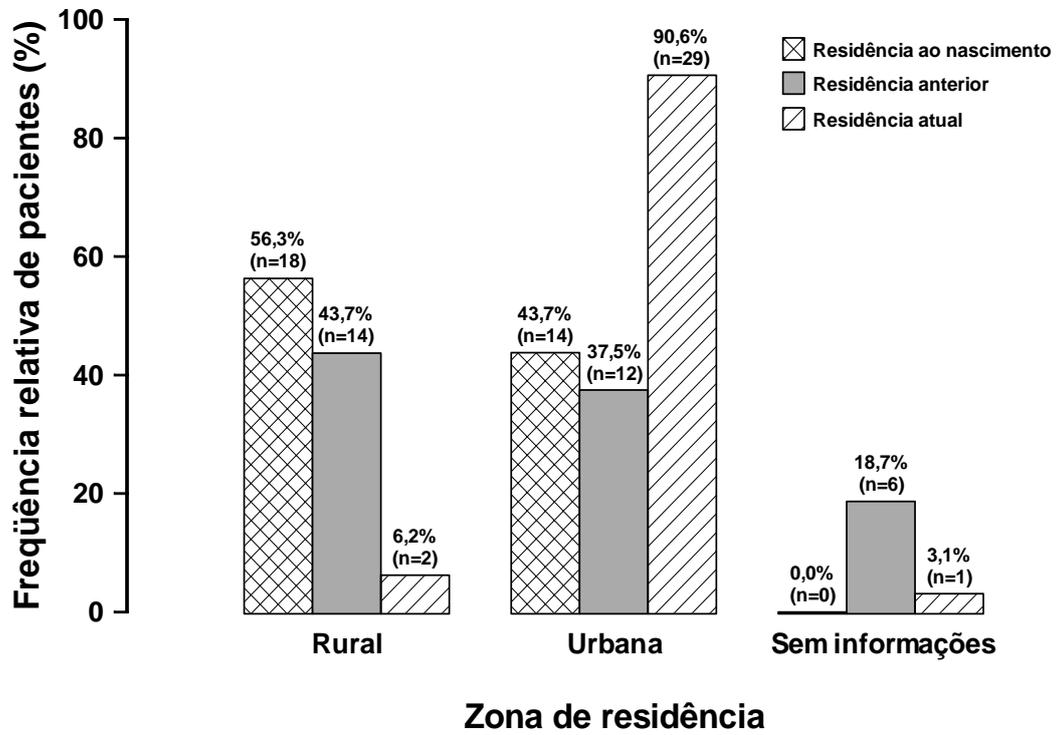


Figura 4 - Frequência relativa de pacientes portadoras de doença de Chagas de acordo com a zona de residência ao nascimento, anterior e atual. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).

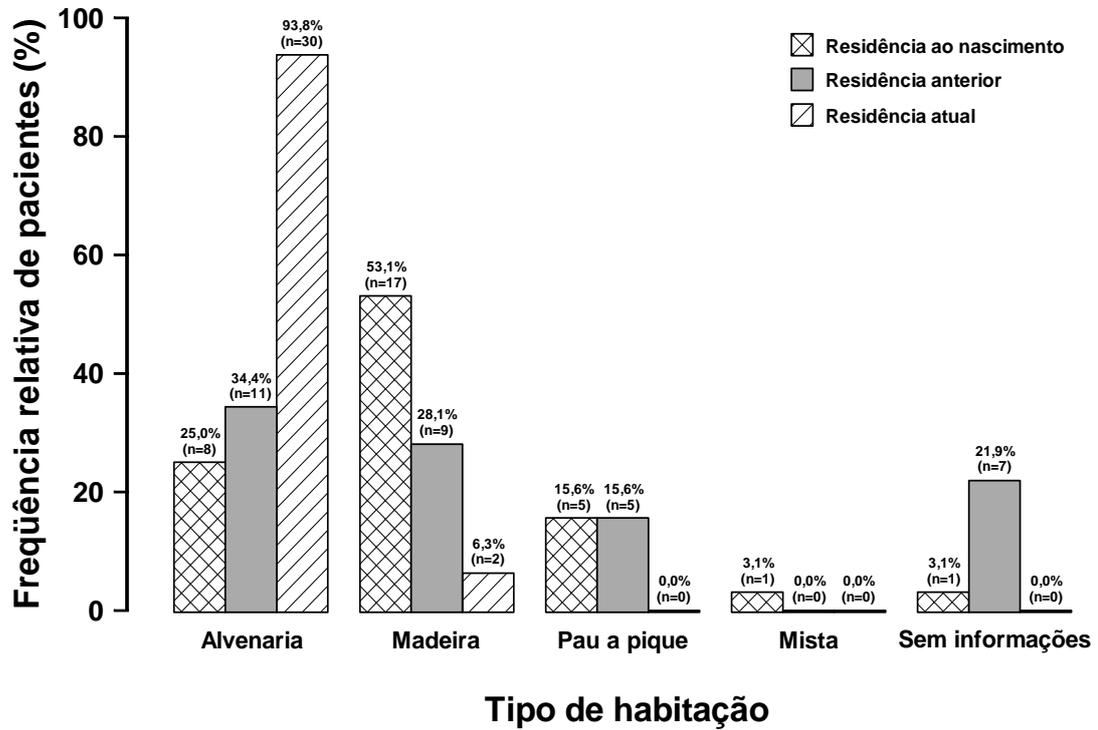


Figura 5 - Frequência relativa de pacientes portadoras de doença de Chagas de acordo com o tipo de habitação ao nascimento, anterior e atual. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).

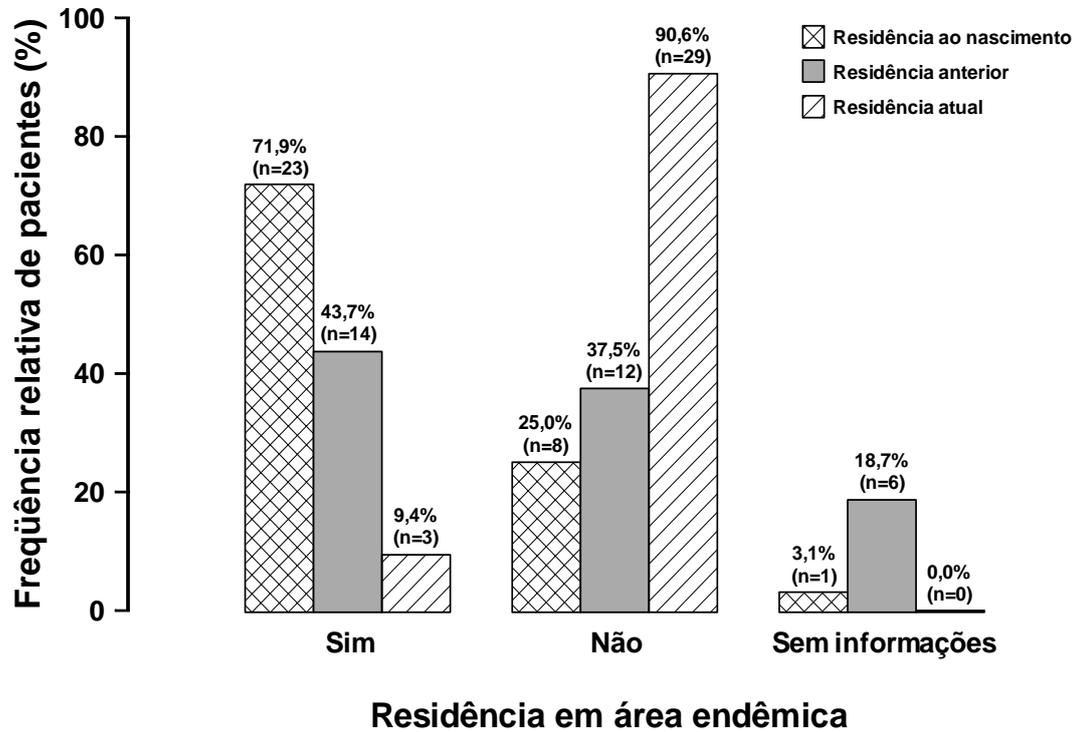


Figura 6 - Frequência relativa de pacientes portadoras de doença de Chagas de acordo com a residência em área endêmica ao nascimento, anterior e atual. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).

Tabela 2 - Pacientes portadoras de doença de Chagas segundo dados referentes à residência. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).

Variável	Momento		
	Ao nascimento	Anterior	Atual
<b>Cidade</b>			
Campo Grande	18,8 (n=6)	9,4 (n=3)	50,0 (n=16)
Outras cidades do MS	56,2 (n=18)	75,0 (n=24)	50,0 (n=16)
Cidades de outros estados	18,8 (n=6)	15,6 (n=5)	-
Cidades de outros países	6,2 (n=2)	-	-
<b>Zona</b>			
Rural	56,3 (n=18)	43,7 (n=14)	6,2 (n=2)
Urbana	43,7 (n=14)	37,5 (n=12)	90,6 (n=29)
Sem informações	-	18,7 (n=6)	3,1 (n=1)
<b>Tempo médio de residência (anos)</b>	12,79±11,17	13,38±12,02	16,06±13,12
<b>Tipo de habitação</b>			
Alvenaria	25,0 (n=8)	34,4 (n=11)	93,8 (n=30)
Madeira	53,1 (n=17)	28,1 (n=9)	6,2 (n=2)
Pau-a-pique	15,6 (n=5)	15,6 (n=5)	-
Mista	3,1 (n=1)	-	-
Sem informações	3,1 (n=1)	21,9 (n=7)	-
<b>Área endêmica de Chagas</b>			
Sim	71,9 (n=23)	43,7 (n=14)	9,4 (n=3)
Não	25,0 (n=8)	37,5 (n=12)	90,6 (n=29)
Sem informações	3,1 (n=1)	18,7 (n=6)	-

Os resultados estão apresentados em frequência relativa /frequência absoluta, com exceção do tempo médio de residência, apresentado com média±desvio padrão.

Tabela 3 - Pacientes portadoras de doença de Chagas segundo variáveis de estudo. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).

Variáveis	Frequência relativa (%)	Frequência absoluta
<b>Uso de drogas injetáveis</b>		
Sim	-	-
Não	100,0	32
<b>Transfusão de sangue</b>		
Sim	9,4	3
Não	90,6	29
<b>Conhecimento do triatomídeo</b>		
Sim	46,9	15
Não	53,1	17
<b>Antecedentes familiares de Chagas</b>		
Sim	59,4	19
Não	37,5	12
Sem informação	3,1	1
<b>Número de gestações/partos/abortos</b>	G=3,62±2,47/P=2,78±2,18/A=0,53±0,84	
<b>Gestantes ao exame</b>		
Sim	25,0	8
Não	75,0	24

Os resultados estão apresentados em frequência relativa/frequência absoluta, com exceção do número médio de gestações/partos e abortos, apresentado com média±desvio padrão.

Tabela 4 - Pacientes portadoras de doença de Chagas segundo as co-morbidades, sinais e sintomas apresentados. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).

Variável	Frequência relativa (%)	Frequência absoluta
<b>Presença de co-morbidades</b>		
Sim	31,2	10
Não	68,8	22
<b>Co-morbidades (n=10)</b>		
Hipertensão	70,0	7
Hepatite	20,0	2
Gastrite	10,0	1
<b>Presença de antecedentes mórbidos</b>		
Sim	18,7	6
Não	78,1	25
Sem informação	3,1	1
<b>Antecedentes mórbidos (n=6)</b>		
DHEG	50,0	3
Histerectomia	16,7	1
Marca-passo	16,7	1
Toxoplasmose	16,7	1
<b>Presença de sinais e sintomas digestivos</b>		
Sim	15,6	5
Não	84,4	27
<b>Sinais e sintomas digestivos (n=5)</b>		
Disfagia	40,0	2
Obstipação intestinal	40,0	2
Dispepsia	20,0	1
<b>Presença de sinais e sintomas cardíacos</b>		
Sim	21,9	7
Não	78,1	25
<b>Sinais e sintomas cardíacos (n=7)</b>		
Cansaço	42,9	3
Palpitação	14,3	1
Pontada	14,3	1
Sopro	14,3	1
Taquicardia	14,3	1

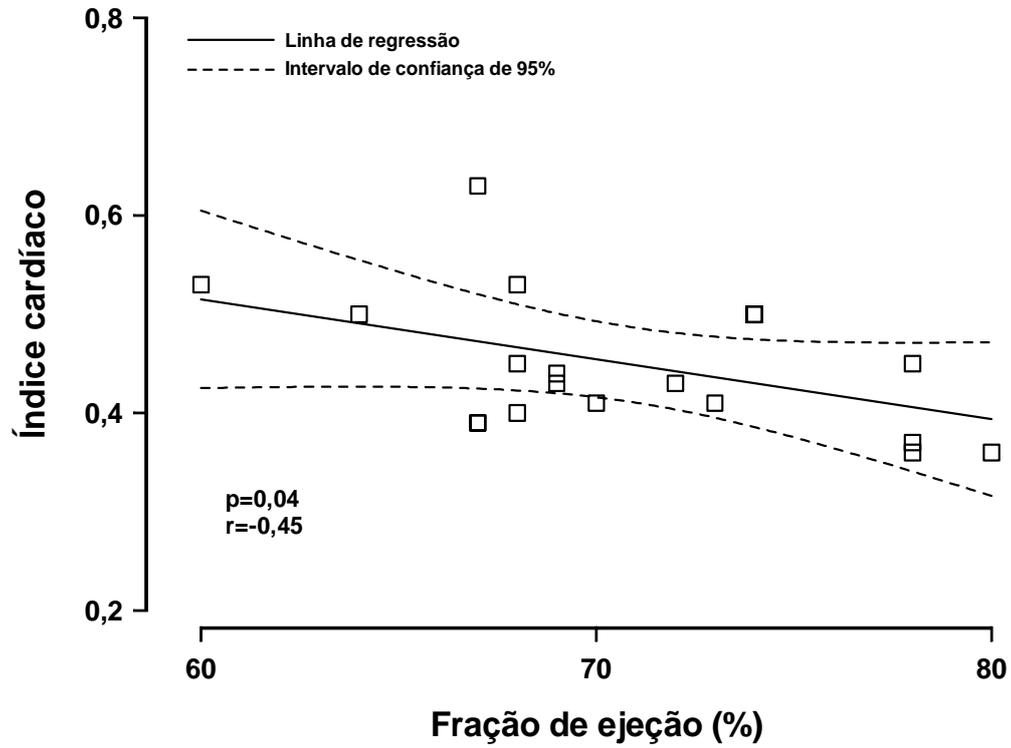


Figura 7 - Correlação linear de Pearson entre o índice cardíaco e a fração de ejeção nas pacientes portadoras de doença de Chagas avaliadas neste estudo. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).

Tabela 5- Pacientes portadoras de doença de Chagas segundo os exames complementares e o tratamento. Centro de Doença Infecto-Parasitária de Campo Grande-MS, março de 2007 a abril de 2008 (n=32).

Variáveis	Frequência relativa (%) ou média	Frequência absoluta ou desvio padrão da média
<b>Fração de ejeção</b>	0,71±0,05	
<b>Índice cardíaco</b>	0,45±0,07	
<b>Eletrocardiograma (n=23)</b>		
Normal	65,2	15
Alterado	34,8	8
<b>Ecocardiograma (n=23)</b>		
Normal	95,7	22
Alterado	4,3	1
<b>Raio X de tórax (n=17)</b>		
Normal	94,1	16
Alterado	5,9	1
<b>Exames gastrintestinais (n=2)</b>		
Normal	50,0	1
Alterado	50,0	1
<b>Realização de tratamento anterior</b>		
Sim	12,5	4
Não	87,5	28
<b>Início do tratamento atual</b>		
Sim	9,4	3
Não	87,5	28
Sem informação	3,1	1
<b>Uso de medicamentos</b>		
Sim	18,7	6
Não	81,2	26

Os resultados estão apresentados em frequência relativa/frequência absoluta, com exceção da fração de ejeção e índice cardíaco, que estão apresentados com média±desvio padrão.

## 6 DISCUSSÃO DOS DADOS

A taxa de incidência de mulheres portadoras de Doença de Chagas foi de 0,7 para cada 1000 gestantes avaliadas, no período compreendido entre março de 2007 e abril de 2008. Este resultado tem como base o inquérito sorológico realizado entre 1975 e 1980, por amostragem em todos os municípios exceto os do Estado de São Paulo, que determina em 4.2% a soroprevalência da população rural no país (BRASIL, 2005)

Os resultados quanto à faixa etária, baixa escolaridade e profissão encontrados no presente estudo estão de acordo com o estudo de Oliveira *et al.* (2006), desenvolvido com adultos chagásicos no universo de 7150 pacientes cadastrados no Programa de Saúde da Família em Montes Claros, Minas Gerais. Nessa pesquisa a faixa etária predominante foi de 41 a 50 anos e 51,1% de indivíduos trabalhavam em serviços gerais.

Em relação à etnia, 87,5% das mulheres chagásicas eram brancas. Enfatiza-se que o Estado de Mato Grosso do Sul possui em sua população residente, por cor ou raça, 71.139 (3,42%) pretos, 788.797 (37,96%) pardos, 1.135.811 (54,65%) brancos, 16.263 (0,78%) amarelos, 53.900 (2,59 %) indígenas e 12.162 (0,58%) sem declaração (IBGE, 2000).

No estudo de Pereira (1997) em Virgem da Lapa, Minas Gerais, não houve maior prevalência de diferentes grupos étnicos.

Quanto à naturalidade, este estudo demonstra que 81,2% das pacientes estudadas não são originalmente de Campo Grande, sendo 56,2% nascidas no interior do estado (MS), 18,8% em outros estados endêmicos do Brasil (Bahia, Minas Gerais, Pernambuco e Paraná) e 6,2% em outro país endêmico (Bolívia). Uma paciente nasceu no Rio Grande do Sul, considerado zona não endêmica, porém residiu 15 anos no interior do Paraná (zona endêmica). Portanto, este resultado vem ao encontro do verificado pelo Consenso Brasileiro de Doença de Chagas (2005), que traz a informação de que a transmissão vetorial da DC no país é conhecida desde o final dos anos 70 e abrange 18 estados, inclusive o Mato Grosso do Sul. Pompílio *et al.* (2005) estudaram 120 pacientes chagásicas e 120 controles no Mato Grosso do Sul e encontraram uma predominância de alóctones.

Ao nascimento, 56,3% das pacientes investigadas neste estudo moravam na zona rural, enquanto as demais moravam na zona urbana. Dentre essas pacientes que não nasceram na zona rural, quase todas vieram a morar na zona rural em um período da vida, exceto uma que, apesar de nunca ter vivido na zona rural, mantinha o hábito freqüente de fazer visitas a amigos em propriedades rurais. Dantas-Maia *et al.* (2007) verificaram soro epidemiológico para tripanossomíase americana em populações humanas (urbana e rural) de áreas da bacia do

alto Purus, Amazônia Ocidental Brasileira, sendo 0,6% para as de área urbana e 1,9% para as de rural.

Quanto ao tipo de construção das residências das pacientes ao nascimento, 71,8% moravam em casa de alvenaria, madeira ou mista em um momento de suas vidas. Para mostrar a importância do tipo de moradia no estudo da DC, toma-se por base um texto que ressalta a importância das campanhas pela melhoria das casas para a eliminação do “barbeiro”. Fato similar pode ser constatado em estudo realizado por Toledo *et al.* (1997) sobre o triatomíneo e reservatórios silvestres, onde capturaram 154 exemplares de *T. sordida* e dois de *Panstrongylus megistus* no Estado do Paraná e verificou que a casa com parede de madeira foi o domicílio mais freqüente, correspondendo a 80% dos domicílios investigados.

Ao nascimento, 74,2% das pacientes avaliadas neste estudo moravam em área endêmica de Chagas. Esta informação está de acordo com o Consenso Brasileiro de doença de Chagas (2005), o qual destaca 18 estados endêmicos, dentre eles Mato Grosso do Sul.

Em relação à residência atual, 6,5% das pacientes residiam na zona rural e 9,4% em área endêmica. Esse fato mostra uma inversão dos resultados obtidos ao nascimento, isto é, a maioria das pacientes que nasceram ou viveram determinada época de suas vidas na zona rural e/ou endêmica, atualmente residem na zona urbana e em zona não endêmica. A transmissão da infecção pelo barbeiro se dá predominantemente nas áreas rurais de baixa densidade populacional. Contudo, a intensidade dos movimentos migratórios internos ligados à dinâmica econômica, vem transformando a endemia rural em verdadeira endemia urbano-rural (VINHAES; DIAS, 2008).

Quanto ao questionamento sobre o conhecimento do triatomíneo, 53,1% das mulheres investigadas tinham conhecimento sobre a sua existência e, em relação ao conhecimento de familiares com doença de Chagas, 61,3% confirmaram a existência de familiares com a doença. Silva *et al.* (2004) selecionaram as localidades Assentamento Nova Esperança III (41 domicílios e 122 habitantes) e Fazenda Buritis (81 domicílios e 245 habitantes), pertencentes, respectivamente, aos municípios de Euclides da Cunha Paulista e Paulicéia, ambos situados na Região Administrativa de Saúde de Presidente Prudente para aplicar um formulário entre as famílias portadoras de DC. Verificou que o conhecimento a respeito do inseto era de 31,7%.

A proporção de abortos em relação aos partos neste estudo foi de 36% do total de pacientes e o número médio de abortos foi de  $0,53 \pm 0,84$ . Sorrentino e Lebrao (1998) estudaram 53.861 internações com diagnóstico de aborto entre mulheres de 10 a 49 anos, no Estado de São Paulo no ano de 1995, segundo o tipo do aborto e verificou que o abortamento

espontâneo é de 10% das gravidezes conhecidas, embora essa porcentagem não seja uniforme nos dados da literatura.

Das 32 pacientes investigadas, 24,2% apresentaram co-morbidades e, desse total, 70,0% eram portadoras de hipertensão arterial. Por meio do estudo de Gurgel e Almeida (2007), nota-se que a hipertensão arterial apresentou frequência semelhante em chagásicos crônicos que foram submetidos à necropsia, quando comparados à população geral.

Em relação à sintomatologia, 84,4% das pacientes não apresentaram sintomas gastrintestinais e 78,1% não apresentaram sintomas cardíacos. A possível explicação para as pacientes sintomáticas é o fato de apresentarem sintomas subjetivos que não se relacionam com a doença orgânica. Enfatiza-se que os indivíduos estudados são pacientes jovens e na forma indeterminada “aparente”, portanto assintomáticas. Classifica-se como “aparente” porque a forma indeterminada da doença de Chagas é definida pela presença de infecção pelo *Trypanosoma cruzi* na ausência de manifestações clínicas, radiológicas e eletrocardiográficas de acometimento cardíaco ou digestivo (CONSENSO BRASILEIRO EM DOENÇA DE CHAGAS, 2005).

Apesar de não terem sido realizados exames de esôfago e gastrintestinais, não foram observadas alterações cardiológicas e nem apresentaram sintomas digestivos; caso em concordância com o que muitos autores denominam “forma indeterminada aparente”. Embora as pacientes estivessem assintomáticas, Ribeiro *et al.* (1998) relatou que o prognóstico na forma indeterminada não é uniformemente bom: após cinco a 10 anos, postula-se que um terço dos pacientes evoluirão para a forma cardíaca. A morte súbita, uma complicação rara, pode ser a primeira manifestação da doença.

Das 23 pacientes que haviam sido submetidas ao ECG, 42,3% apresentaram alteração. As alterações mais comuns foram: distúrbio de condução do ramo direito, alteração difusa da repolarização ventricular, bloqueio completo do ramo direito e uma paciente apresentava bradicardia sinusal, extra-sístole supraventricular isolada, marca-passo e bloqueio divisional ântero-superior esquerdo. Esses resultados se assemelham aos achados de Marques (2006), que demonstrou que, em pacientes com doença de Chagas e alterações eletrocardiográficas, mesmo assintomáticos, outros métodos diagnósticos como o ecocardiograma e o eletrocardiograma dinâmico de 24 horas têm importante valor na avaliação inicial.

Houve uma correlação linear significativa e negativa entre a fração de ejeção e o índice cardíaco das pacientes no presente estudo. Barreto *et al.* (1989) observaram que o índice cárdiorácico aumentado, percentagem de encurtamento sistólico do ventrículo

esquerdo, fração de ejeção através do teste do  $X^2$  mostrou associação significativa. Detectou carência de informação sobre o valor do eletrocardiograma na análise, mesmo que qualitativa, do comprometimento cardíaco na doença de Chagas. Observou-se principalmente associação entre a presença de extra-sístoles ventriculares, distúrbio intraventricular da condução, áreas inativas, alteração da repolarização ventricular e anormalidade cardíaca detectada por qualquer dos métodos de análise, notando resultados semelhantes entre a avaliação clínica, o índice cárdiorácico e a fração de ejeção do ecocardiograma.

O presente estudo demonstrou que, em pacientes portadoras de doença de Chagas, as alterações do eletrocardiograma, ecocardiograma e radiografia de tórax têm importante valor na avaliação inicial, mesmo em pacientes assintomáticas. As limitações do estudo se concentram na casuística limitada pelos rígidos critérios de inclusão e exclusão, ausência de um grupo controle de indivíduos não-infectados e na ausência de acompanhamento.

## 7 CONCLUSÕES

1. A taxa de incidência de mulheres portadoras de DC no período de março de 2007 e abril de 2008 foi de 0,7 para cada 1000 gestantes menor que a do inquérito sorológico de 1975 a 1980 que mostrou a soroprevalência de 4,2% da população geral e rural do país.
2. Houve predomínio da etnia branca com idade média entre 25 e 40 anos, baixa escolaridade e do lar. As pacientes em sua maioria não eram provenientes de Campo Grande, moraram em pelo menos uma época da vida em zona endêmica, em casa de madeira, pau-a-pique ou mista.
3. Houve um predomínio de pacientes que tinham o conhecimento de familiares com sorologia positiva para DC. Quanto à forma de transmissão, ficou evidenciada a transmissão tradicional através do vetor.
4. A frequência relativa de abortos foi de 36% e a média de abortos  $0,53 \pm 0,84$ .
5. Entre as co-morbidades, 70% eram hipertensas e em relação à sintomatologia houve um número baixo de pacientes com queixa digestiva ou cardíaca que pode ser explicada pelo fato das pacientes, em sua maioria, estarem na forma crônica recente.
6. Em relação aos exames realizados, 95,7% não apresentaram alteração ao ecocardiograma, 65,2% apresentaram eletrocardiograma dentro da normalidade e uma paciente apresentou ICT aumentado ao estudo radiológico.
7. Houve uma co-relação linear significativa e negativa entre a FE e o ICT
8. Como a doença de Chagas é uma doença de evolução lenta e as pacientes desse estudo necessitam ser acompanhadas, recomenda-se a continuidade da assistência à essas pacientes no CEDIP com o objetivo de minimizar as graves complicações e reduzindo o alto custo social e financeiro no sistema de saúde.

## 8 RECOMENDAÇÕES

- Considerando o baixo índice de tratamento etiológico da doença de Chagas nas pacientes verificadas neste estudo, sugiro a criação de um centro de referência em doença de Chagas atuante que poderá prestar assistência às pacientes e aos seus familiares imediatamente após o diagnóstico.

- A doença de Chagas é uma doença endêmica emergente e re-emergente com notificação compulsória apenas da fase aguda. Existe no nosso município um grande número de pacientes alóctones na fase crônica da doença, subnotificados que poderão transmitir a doença por meio da transmissão vertical e por transfusão sanguínea. Em busca da promoção da saúde e assistência em âmbito global para estes pacientes, sugiro a criação de uma linha de pesquisa.

## 9 REFERÊNCIAS

- ACHÁ, R.E.S. *et al.* Prevalência das arritmias cardíacas em portadoras de doença de Chagas, sem cardiopatia aparente durante e após a gravidez. **Arq Bras Cardiol**, v. 79, n.1, p.1-4, 2002.
- AMATO, N.V. *et al.* Trypanosoma cruzi in the milk of women with chronic Chagas disease]. **Rev do Hosp das Clínicas**, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. v.1, n.47, p.10-1, Jan-Feb. 1992.
- ANEZ, N.C. *et al.* Acute Chagas' disease in western Venezuela: a clinical seroparasitologic and epidemiologic study. **Am J Trop Méd Hyg**, n.60, p. 215-22, 1999.
- ARTEAGA, F. *et al.* Incidência da transmissão congênita na doença de Chagas. **Arq Bras Cardiol**, p.47-9, jul. 1987.
- AVILA, W.S. *et al.* Pregnancy in patients with heart disease: experience with 1,000 cases. **Clin Cardiol**, v.26, n.3, p.135-42, Mar.2003.
- BARRETO, A.C.P. *et al.* Arritmias e a forma indeterminada da doença de Chagas. **Arq Bras Cardiol**, v.47, n.3, p.197-9, set. 1986.
- BARRETO *et al.* Comparação entre alterações histológicas da miocardiopatia da doença de Chagas e cardiomiopatia dilatada. **Arq Bras Cardiol**, v.2, n.2, p.79-83, fev. 1989.
- BATLOUNI, M. Gravidez e a cirurgia na cardiopata. In Carvalho, AA. **De cardiol**, São Paulo, Servier, p. 240-255, 1988.
- BITTENCOURT, A.C.L. *et al.* [Incidence of congenital transmission of Chagas' disease in abortion. **Rev do Inst de Med Trop de S. Paulo**, v.14, n.4, p.257-9, Jul-Aug, 1972.
- BITTENCOURT, A.C.L. *et al.* Evaluation of Chagas' disease transmission through breast feeding. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, v.83, n.1, p.37-9, Jan.-Mar. 1988.
- BITTENCOURT, A.L. Possible risk factors for vertical transmission of Chagas' disease. **Rev Inst Med Trop S. Paulo**, São Paulo, v.34, n.5, 1992. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-6651992000500006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-6651992000500006&lng=en&nrm=iso)> Acesso em: 27 June 2008.
- BORGES, P.J. *et al.* Chagas' disease on urban population of the sanitarian district of Rio Verde, Mato Grosso do Sul State, Brazil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 34, n. 5, 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822001000500009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822001000500009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 11 May 2008.
- BOZELLI, C.E. *et al.* Clinical and epidemiological profile of patients with Chagas disease at the University Hospital in Maringá, Paraná, Brazil. **Cad de Saúde Pública**, v.22, n. 5, 2006.

BRABIN, L. The epidemiological significance of Chagas' disease in women. **Mem do Inst Oswaldo Cruz**, v.87, n.1, p.73-9, Jan-Mar.1992.

BRAGA, J.V. *et al.* Aspectos clínicos e terapêuticos da insuficiência cardíaca cle. Research Support, Non-U.S. Gov't. Review por doença de Chagas. **Arq Bras Cardiol**, São Paulo, v. 86, n. 4, 2006. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2006000400010&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2006000400010&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 18 Jul 2008.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde. Consenso Brasileiro em Doença de Chagas. **Rev da Soc Bras de Med Trop**, v. 38 (Suplemento III), 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Superintendência de Campanhas de Saúde Pública. Doença de Chagas: Textos de apoio. Brasília: Ministério da Saúde. Sucam, p.52, 1989.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. Doença de Chagas por via oral: novo desafio para vigilância. Disponível em  
<http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2008/180708.htm>>. Acesso em: 23 de ago. de 2008

CARANHA, L. *et al.* Estudo das fontes alimentares de *Panstrongylus lutzi* (Neiva & Pinto, 1923) (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) no Estado do Ceará. **Rev Soc Bras Med Trop**, Uberaba, v. 39, n.4, 2006. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822006000400006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822006000400006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 21 June 2008.

CABRAL, A.C.V. *et al.* Miocardiopatia chagásica e gravidez: aspectos obstétricos e neonatais. **J bras Ginecol**, v.98, n.9, p. 529-31. set. 1988.

CAROD, A.F.J. *et al.* Chagasic cardiomyopathy is independently associated with ischemic stroke in Chagas disease. **Stroke**, v.36, n.5, p.965-70, May, 2005

CARVALHO, M. E. *et al.* Soroprevalência de infecção chagásica de Triatoma infestans após medidas de controle. **Rev Saúde Pública**, v.34, n.1, p.15-20, 2000.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Blood donor screening for the United States, 2006-2007. MMWR - Morbidity & Mortality Weekly Report, v.56, n.7, p.141-3, Feb, 2007.

CIANCIULLI, T.F. *et al.* Early detection of left ventricular diastolic dysfunction in Chagas' disease. **Cardiovasc Ultrasound**, 2006; 4: 18. Published on line 2006 March 31.

COSTA, J. *et al.* The epidemiologic importance of *Triatoma brasiliensis* as a Chagas disease vector in Brazil: a revision of domiciliary captures during 1993-1999. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 98, n. 4, 2003. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0074-02762003000400002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762003000400002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 May 2008.

COURA, J. R. O falso dilema sobre a luta antivetorial e as perspectivas de controle da doença de Chagas no Brasil: BHC ou BNH? **Cad Saúde Pública**, v.9, n.4, p.514-18, 1993

COURA, J.R. Tripanosomose, doença de Chagas. **Cienc. Cult.**, v.55, n.1, p.30-3, 2003.

DANTAS-MAIA, T.O. *et al.* Soroprevalência de tripanossomíase americana em adultos de uma área da Amazônia ocidental Brasileira. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v.40, n.4, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822007000400013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822007000400013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 23 Aug 2008.

DIAS, J.C.P. Perspectivas de controle da doença de Chagas no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.2, n.1, p.84-103, 1986.

\_\_\_\_\_. Ecological aspects of the vectorial control of Chagas' disease in Brazil. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro 2008. Disponível em: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-)

DIAS, J.C.P. *et al.* The evolution of Chagas disease (American Trypanosomiasis) control after 90 years since Carlos Chagas discovery. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v.94 p.103-121. Sept. 1999.

DIAS, J.C.P.; SILVEIRA, A.C.; SCHOFIELD, C.J. The impact of Chagas disease control in Latin America: a review. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 97, n. 5, 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0074-02762002000500002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762002000500002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 09 May 2008.

DRUMOND, J.A.; MARCOPITO, L.F. Internal migration and distribution of Chagas disease mortality, Brazil, 1981-1998. **Cad de Saúde Pública**, v.22, n.10, p.2131-40, Oct, 2006.

FEITOSA, H.N. *et al.* Mortalidade materna por cardiopatia. **Rev Saúde Pública**, v.25, n.6, p.443-451, Dez,1991.

FIGUEIRÓ, F.E.A. *et al.* Frequência das infecções pelo HIV-1, rubéola, sífilis, toxoplasmose, citomegalovírus, herpes simples, hepatite B, hepatite C, doença de Chagas e HTLV I/II em gestantes do Estado de Mato Grosso do Sul. **Rev Soc Bras. Med Trop**, Uberaba, v. 40, n. 2, 2007.

FUKUJIMA, M.M. *et al.* Gravidez, puerpério e doença vascular cerebral / Pregnancy, puerperium and cerebrovascular disease. **Arq Neuropsiquiatria**, v.54, n.2, p.212-5, Jun.1996.

GARCIA, S. *et al.* Treatment with benznidazole during the chronic phase of experimental Chagas' disease decreases cardiac alterations. **Antimicrobial Agents & Chemotherapy**, v.49, n.4, p.1521-8, Apr.2005.

GIL, S. *et al.* Prognostic Value of QT Interval Parameters for Mortality Risk Stratification in Chagas' disease: Results of a Long-Term Follow-Up Study Circulation, v.108, p.305-12, Jul., 2003

GILSON, G.J. *et al.* Chagas disease in pregnancy. **Obstet Gynecol**, v.86, n.4, p.646-7, Oct, 1995.

GONCALVES, J.G.F.; PRATA, A. Estudo comparativo de três códigos para leitura de eletrocardiogramas na doença de Chagas crônica. **Rev Panam Salud Publica**, v.14, n.3, 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892003000800007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892003000800007&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 20 Jul 2008.

GURGEL, C.B.F.M.; ALMEIDA, E.A. Frequência da hipertensão arterial em chagásicos crônicos e sua repercussão no coração: estudo clínico e anatomopatológico. **Arq Bras Cardiol**, São Paulo, v.89, n.3, 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2007001500008&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2007001500008&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 08 Jun 2008.

GUTIERREZ, P.E.; AGRELO, R.S.; FIGUEROA, R. Consulta técnica em epidemiologia, prevenção e manejo da transmissão da doença de Chagas como doença transmitida por alimentos. **Rev Soc Bras Med Trop**, Uberaba, v.39, n.5, 2006 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822006000500020&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822006000500020&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 21 June 2008.

IBGE SENSO DEMOGRÁFICO 2000. População residente, por cor ou raça, segundo os municípios - Mato Grosso de Sul. In: Rio de Janeiro, 2000.

KAMIJI, K.M; OLIVEIRA, R.B. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.38, n.4, p.305-9, Jul-Ago, 2005.

LAZZARI, J.O. *et al* . Diagnostic electrocardiography in epidemiological studies of Chagas' disease: multicenter evaluation of a standardized method. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v.4, n.5, 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49891998001100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891998001100005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 May 2008.

LEITE, O.F. *et al*. *Triatoma infestans* em área sob vigilância entomológica para doença de Chagas, Estado de São Paulo, Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop**, v.34, n. 5, 2001 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822001000500006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822001000500006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 21 June 2008.

MADRID, S.A.M. *et al* Alteraciones motoras gastrointestinales en la enfermedad de Chagas. **Rev méd Chile**, ago. 2004, v.132, n.8, p.939-46. Disponible: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872004000800005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872004000800005&lng=es&nrm=iso)>.

MADY, C. *et al*. Valor do Estudo Radiológico do Tórax no Diagnóstico de Disfunção Ventricular Esquerda na Doença de Chagas. **Arq Bras Cardiol**, v.80, n.2, p.202-7, 2003.

MARQUES, D.S.O. *et al*. Avaliação de pacientes assintomáticos com forma crônica da doença de Chagas através da análise do eletrocardiograma dinâmico, ecocardiograma e do peptídeo natriurético tipo B. **Arq Bras Cardiol**, São Paulo, v.87, n.3, 2006 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2006001600017&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2006001600017&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 15 Jun 2008.

MENEZES, C.A. *et al.* The assessment of parasitemia in women who are carriers of *Trypanosoma cruzi* infection during and after pregnancy. **Rev da Soc Brasil de Med Trop**, v.25, n.2, p.109-13, Apr-Jun, 1992

MORAES, T.A.B.P.P. **Contribuição ao estudo da grávida portadora de cardiopatia chagásica**. 1990. 86p. Dissertação (mestrado em Saúde Pública) Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. São Paulo, 1990.

MORAES, S.H. Chagas infection transmission control: situation of transfusional transmission in Brazil and other countries of Latin America. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro 2008.

MORETTI, E. *et al.* Chagas' disease: study of congenital transmission in cases of acute maternal infection. **Rev Soc Bras Med Trop**, Uberaba, v.38, n.1, 2005.

NISHIOKA, S.A. Primary chemoprophylaxis in the reactivation of Chagas' disease with benznidazole in chronic chagasic patients under immunosuppressive corticosteroid therapy: is there evidence for its recommendation? **Rev Soc Bras Med Trop**, v.33, n.1, 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822000000100013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822000000100013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 21 Apr 2008.

NISIDA, I.V.V. *et al.* A survey of congenital Chagas disease, carried out at three Health Institutions in São Paulo City, Brazil. **Rev Inst Med Trop S Paulo**, São Paulo, v. 41, n.5, 1999. Disponível: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-46651999000500007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46651999000500007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 July 2008.

OLIVEIRA, F.A.S. *et al.* Epidemiological characteristics of patients with Chagas Disease. **Rev Bras Med Fam e Com**, v.2, n.6, Jul./ Set., 2006.

OLIVEIRA-FILHO, J. *et al.* Chagas Disease Is an Independent Risk Factor for Stroke: Baseline Characteristics of a Chagas Disease Cohort. **Stroke**, v.36, p.2015–17, Sept. 2005

PASSOS, A.D.C. *et al.* Evolution of seropositivity for Chagas' disease in a rural community in Brazil. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v.2, n.4, 1997. Disponível em: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49891997001000004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891997001000004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 July 2008.

PEREIRA, J. B. Doença de Chagas humana: estudo da infecção crônica, morbidade e mortalidade em Virgem da Lapa, MG, Brasil (1976-1996). **Rev Soc Bras Med Trop** v.30, n.6, p.535-36. Nov./Dec. 1997.

PEREZ, A.A. *et al.* Value of the radiological study of the thorax for diagnosing left ventricular dysfunction in Chagas' disease. **Arq Bras Cardiol**, v.80, n. 2, 2003.

PIMENTA, J.; MIRANDA, M.; SILVA, L.A. Abnormal atrioventricular nodal response patterns in patients with long-term Chagas' disease. **Chest**. v.78, n.2, p.310-5, Aug.1980,

PINTO, A.S. *et al.* Myocardial dysfunction in chagasic patients with no apparent heart disease. **Arq Bras Cardiol**, São Paulo, v. 89, n. 6, 2007.

PITTELLA, J.E.H. O envolvimento do sistema nervoso central na forma crônica da doença de Chagas. **Rev Soc Bras Med Trop**, v.29, n.3, p.1-2, Maio /Jun., 1996.

POMPILO, M.A. *et al.* Epidemiological, clinical and parasitological aspects of Chagas' disease in Mato Grosso do Sul State. **Rev Soc Bras Med Trop**, v.38, n.6, p.473-78, 2005.

PORTELA, L.; *et al.* Chronic Chagas' disease: from xenodiagnosis and hemoculture to polymerase chain reaction. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v.37, n.1, 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102003000100016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102003000100016&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 19 Apr 2008.

PRATA, A. Clinical and epidemiological aspects of Chagas disease. **The Lancet Infectious Diseases**, v.1, n.2, p.92-100, Sept., 2001.

RAMSEY, J.M.; SCHOFIELD, C.J. Control of Chagas disease vectors. **Salud Publica de México**, v.45, n.2, p.123-8, Mar./Apr., 2003

RIBEIRO, A.L.P. *et al.* Indeterminate form of Chagas' disease: considerations about diagnosis and prognosis. **Rev Soc Bras Med Trop**, Uberaba, v. 31, n. 3, 1998.

RASSI, A.J. *et al.* Predictors of mortality in chronic Chagas disease: a systematic review of observational studies. **Circulation**, v.115, n.9, p.101-8, Mar, 2007.

RASSI, A. *et al.* The impact of the extensive chemical control of *Triatoma infestans* on the incidence of acute cases and the prevalence of human Chagas disease: the example of Montalvânia, Minas Gerais State. **Rev Soc Bras Med Trop**, v.36, n. 6, 2003.

RASSI, A. *et al.* A retrospective search for maternal transmission of Chagas infection from patients in the chronic phase. **Rev Soc Bras Med Trop**, v.37, n. 6, 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822004000600011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822004000600011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 06 June 2008.

REICHE, E.M. *et al.* Evaluation of the western blot in the confirmatory serologic diagnosis of Chagas' disease; **Am J Trop Med Hyg**, v.59, p.750-56, 1998.

RIBEIRO, A.L.P.; ROCHA, M.O.C.; Forma indeterminada da doença de Chagas: considerações acerca do diagnóstico e do prognóstico. **Rev Soc Bras Med Trop**, v.31, n.3, 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86821998000300008&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86821998000300008&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 21 Abr 2008.

SAHN, D.J.; DE MARIA. A.; KISSLO J.; WEYMANN, A. The Committee on M-Mode Standardization of The American Society of Echocardiography. Recommendations regarding quantitation in M-mode echocardiography: results of a survey of echocardiographic measurements. **Circulation**, v.58, p.1072-83, 1978.

SALA, M.A. *et al.* Doença de Chagas na gestação: aspectos maternos e perinatais. **Rev Bras Binecol Obstet**, v.18, n.5, p.427-33, Jun.1996.

SCHENONE, H.; CONTRERAS, M.C.; ROJAS, A. Problems related to the diagnosis of Chagas' disease. **Boletín Chileno de Parasitología**, v.44, n.1-2, p.24-9, Jan/Jun., 1989.

SCHOFIELD, C.J.; JANNIN, J.; SALVATELLA, R. The future of Chagas disease control. **Trends in Parasitology**, v.22, n.12, p.583-8, Dec. 2006.

SHEPS, M.C. An examination of some methods of comparing several rates of proportions. **Biometrics**, v.15, p.87-97, 1959.

SHOTT, S. Statistics for health professionals. **London:** W.B. Saunders Company, 1990.

SILVA, R.A. *et al.* Pesquisa sistemática positiva e relação com conhecimento da população de assentamento e reassentamento de ocupação recente em área de *Triatoma sordida* (Hemiptera, Reduviidae) no Estado de São Paulo, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v.20, n.2, p.555-61, Mar./ Abr. 2004.

SILVEIRA, A.C. Situação do controle da transmissão vetorial da doença de Chagas nas Américas. **Cad Saúde Pública**, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2000000800004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000800004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 26 July 2008.

SORRENTINO, S.R.; LEBRAO, M.L. Os abortos no atendimento hospitalar do Estado de São Paulo, 1995. **Rev Bras Epidemiol**, v.1, n.3, 1998. Disponível em: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X1998000300005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X1998000300005&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 08 Jun 2008.

TOLEDO, M.J.O *et al.* Estudo sobre triatomíneos e reservatórios silvestres de *Trypanosoma cruzi* no Estado do Paraná, Sul do Brasil: Resultados preliminares. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** v.3, n.3, p.197-203, Maio/ Jun, 1997.

TUNDO, F. *et al* Heart rate turbulence and left ventricular ejection fraction in Chagas disease. **Europace**, v.7, n.3, p.197-203, May, 2005.

UCHÔA, E. *et al.* Signos, significados e ações associados à doença de Chagas. **Cad Saúde Pública**. Feb. 2002 v.18, n.1, p. 71-9. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2002000100008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2002000100008&lng=es&nrm=iso).

URBINA, J.A. Current Opinion in Infectious Diseases. **Journal Article. Research Support**. v.14, n.6, p.733-41, Dec. 2001.

VAZ, A. J. *et al.* Sorologia positiva para sífilis, toxoplasmose e doença de Chagas em gestantes de primeira consulta em centros de saúde de área metropolitana, Brasil. **Rev Saúde Pública**, v. 24, n.5, p.373-9, 1990.

VINHAES, M.C.; DIAS, J.C.P. Doença de Chagas no Brasil. **Cad Saúde Pública**, Rio de Jan. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2000000800002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000800002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 23 Aug 2008.

WANDERLEY, D.M.C. *et al.* Epidemiology of Chagas' heart disease. **São Paulo Medical Journal**, v.113, n.2, p.742-9, Mar./Apr. 1995.

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### PROJETO: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E CLÍNICOS DE MULHERES GESTANTES PORTADORAS DE DOENÇA DE CHAGAS EM CAMPO GRANDE-MS

##### Explicação do problema

Descrita em 1909 por Carlos Chagas, a doença de Chagas também é conhecida como tripanossomíase por *Trypanosoma cruzi* ou tripanossomíase americana (terminologia adotada pela Nomenclatura Internacional de Doenças, NID). Diz-se tripanossomíase qualquer enfermidade causada por protozoários flagelados do gênero *Trypanosoma*, que parasitam o sangue e os tecidos de vertebrados. O *Trypanosoma* geralmente é transmitido de um hospedeiro a outro por insetos – no caso humano, o principal vetor é um percevejo popularmente conhecido como barbeiro ou chupão (insetos das espécies *Triatoma infestans*, *Rhodnius prolixus* e *Panstrongylus megistus*).

O *Trypanosoma* é transmitido no ato de alimentação do vetor. Assim que o barbeiro termina de se alimentar, ele defeca, eliminando protozoários e colocando-os em contato com a ferida e a pele da vítima. A doença de Chagas também pode ser transmitida por transfusão de sangue ou durante a gravidez, de mãe para filho.

Normalmente a pessoa contaminada apresenta sintomas após 5 a 14 dias após a transmissão do vetor e 30 a 40 dias para as infecções por transfusão sanguínea, mas as manifestações crônicas da doença de Chagas aparecem mais tarde, na vida adulta. A fase grave é caracterizada por febre de intensidade variável, mal-estar, inflamação de gânglios e inchaço do fígado e do baço. Pode ocorrer e persistir durante até 8 semanas uma inflamação no local da penetração do parasito (inchaço), conhecida como chagoma. O inchaço é de um só lado das pálpebras (sinal de Romana), ocorre em 10 a 20% dos casos. As manifestações fatais, ou que podem constituir uma ameaça à vida, incluem inflamação do miocárdio (músculo presente no coração) e inflamações que comprometem a meninge e o cérebro. A fase crônica sintomática decorre com maior frequência de lesões cardíacas, com aumento do volume do coração, arritmias cardíacas e comprometimento do esôfago e do intestino.

A doença é diagnosticada por exame de sangue. Não existe vacina contra a doença de Chagas, e a melhor maneira de enfrentá-la ainda se dá por meio da prevenção e do controle, combatendo sistematicamente os vetores (bicho barbeiro), mediante o emprego de inseticidas eficazes, construção ou melhoria das habitações de maneira a torná-las pouco próprias à proliferação do “bicho barbeiro”, eliminação dos animais domésticos infectados, uso de cortinados nas casas infestadas pelos vetores.

Na possibilidade de se constatar nessa entrevista que alguma medida de assistência não foi observada, todas as medidas necessárias serão tomadas, sempre com o seu consentimento, independente da pesquisa.

**Sua participação é inteiramente voluntária** e, se você escolher **não** participar, a assistência médica e hospitalar de rotina **não** será de forma alguma prejudicada. É importante você saber que pode desistir de participar desta pesquisa a qualquer momento, mesmo após a assinatura do termo de consentimento.

**Objetivos do estudo:** Diagnosticar gestantes com doença de Chagas e realizar estudo clínico e epidemiológico.

**Procedimentos:** Se você aceitar sua inclusão nesta pesquisa, você passará por uma avaliação clínica que consiste na participação de uma consulta, na realização de eletrocardiograma, ecocardiograma e radiografia do tórax (para as mulheres não grávidas), visando a realização de diagnóstico precoce e tratamento. Também haverá um acompanhamento clínico cardiológico das complicações da doença de Chagas. As pacientes que tiverem complicações do sistema digestivo serão encaminhadas para diagnóstico e tratamento especializado. Todos os resultados e informações obtidas serão estritamente confidenciais e você não precisa responder a nenhuma pergunta que não deseje.

**Confidenciabilidade:** Todas as suas respostas serão estritamente confidenciais e você não será identificada em nenhuma apresentação dos resultados desta pesquisa. Para que você possa se sentir bem à vontade em relação aos exames e avaliação clínica que deverá se submeter, antes de assinar esse documento, você deve esclarecer com o coordenador do projeto qualquer dúvida que você tenha em relação a esta pesquisa.

**Riscos e/ou desconfortos previsíveis:** A participação nesta pesquisa não está associada a nenhum exame invasivo e a nenhum risco para a sua saúde. No entanto, você dispenderá de tempo necessário para a aceitação da avaliação a que se submeterá.

**Benefícios para as participantes:** Você e sua família terão a oportunidade de fazer acompanhamento específico para esse tipo de infecção, monitorando as alterações que podem surgir ao passar dos anos e, com a oportunidade de poder se tratar, estará ajudando o Ministério da Saúde a obter informações que serão importantes para melhorar a assistência prestada às mulheres grávidas portadoras de doença de Chagas em Campo Grande.

**Conseqüência da decisão de abandonar o estudo:** A sua participação nesta pesquisa é voluntária e a recusa em participar **não** levará a nenhuma mudança em seu tratamento. Você pode desistir de participar da pesquisa no momento em que desejar sem que seja penalizada por isso.

**Esclarecimento de dúvidas:** Se você desejar conversar com alguém sobre esse estudo por achar que não foi tratada adequadamente ou por se sentir prejudicada por ter participado da pesquisa, ou ainda por desejar perguntar alguma coisa relacionada

ao questionário aplicado, você pode contactar Fernando Bernardo, tel. (67) 33833552 ; (67) 99818573 ou o Comitê de Ética da UFMS, (67) 33457187

Se você aceita participar deste estudo coloque seu nome e assine este termo de consentimento livre e esclarecido.

Nome:- .....

Assinatura:- ..... Data:    /    /    .

**APÊNDICE B****FORMULÁRIO**

1) Nome: \_\_\_\_\_

2) Endereço: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_

3) Sexo:

- Feminino
- Masculino

4) Naturalidade: \_\_\_\_\_

5) Residência há ( ) anos

- a)  Área Urbana  
 Área Rural

- b)  Área endêmica  
 Área não endêmica

c) Tipo de habitação (material de construção):

- Alvenaria
- Madeira
- Pau a pique (armação de madeira preenchida com barro)
- Mista
- Outros

Residência atual: há ( ) anos

- a)  Área Urbana  
 Área Rural

- b)  Área endêmica  
 Área não endêmica

c) Tipo de habitação (material de construção):

- Alvenaria
- Madeira
- Pau a pique (armação de madeira preenchida com barro)
- Mista
- Outros

**6) Residência(s) anterior(es):**

a) Município: \_\_\_\_\_

UF: \_\_\_\_\_ Há ( ) anos

b)  Área Urbana Área Ruralc)  Área endêmica Área não endêmica**d) Tipo de habitação (material de construção):** Alvenaria Madeira Pau a pique (armação de madeira preenchida com barro) Mista Outros**7) Idade:** Abaixo de 25 anos (A) De 25 a 40 anos (B) De 40 a 55 anos (C) Acima de 55 anos (D)**8) Etnia:** Branca Negra Amarela Mestiça Indígena Parda**9) Escolaridade:** Sem instrução (A) 1 a 3 anos de estudo (B) 4 a 7 anos de estudo (C) 8 a 11 anos de estudo (D) Ensino superior (incompleto ou completo) (E)**10) História de transfusão de sangue:** Sim Não

Se sim, determinar:

local da transfusão sanguínea: \_\_\_\_\_

e data: \_\_\_\_\_ (mês/ano)

**11) Uso de drogas injetáveis:**

- Sim  
 Não

**12) Conhecimento sobre o Triatomíneo *Trypanosoma cruzi*:**

- Sim  
 Não

**13) Profissão / Ocupação:**

---

**14) Sorologia Chagas**

- Positiva  
 Negativa

**15) Familiares portadores de D. de Chagas**

- sim Quantos \_\_\_\_\_  
 não

**16) Gestante**

- sim  não

**17) Gestações**

- sim Gesta \_\_\_\_ Para \_\_\_\_ Aborto \_\_\_\_  
 não

**18) Co-morbidades**

HÁ  sim  não

Diabetes  sim  não

Outras \_\_\_\_\_

**19) Antecedentes mórbidos**

- sim Quais? \_\_\_\_\_  
 não

**20) Sinais e sintomas**

- Digestivos  sim Quais? \_\_\_\_\_  
 não

**Cardíacos**  sim **Quais?** \_\_\_\_\_  
 não

**21) Tratamento da doença de Chagas**

sim  
 não

**23) Resultados de exames**

**ECG:** \_\_\_\_\_

**RX de Tórax:** \_\_\_\_\_

**IC=** \_\_\_\_\_

**ECO:** \_\_\_\_\_

**24) Lazer**

sim  não \_\_\_\_\_

**25) ACLS**

sim  não

## ANEXO A



**Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**  
**Comitê de Ética em Pesquisa /CEP/UFMS**

*Carta de Aprovação*

*A minha assinatura neste documento, atesta que o protocolo nº 883 do Pesquisador Fernando Bernardo intitulado "Aspectos epidemiológicos e Clínico de mulheres grávidas portadoras de Doenças de Chagas", e o seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram revisados por este comitê e aprovados em reunião Extraordinária no dia 13 de março de 2007, e seu título emendado para "Aspectos Epidemiológicos e clínicos de Mulheres portadoras de doença de Chagas em Campo Grande-MS" em 28 de agosto de 2008, encontrando-se de acordo com as resoluções normativas do Ministério da Saúde.*

*Prof. Osair Pimentel Martins*

*Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS*

*Campo Grande, 29 de agosto de 2008.*