

SILVANA DE ARAÚJO SILVA

**ESTUDO CASO CONTROLE DE FATORES
ASSOCIADOS
À CARDIOPATIA CHAGÁSICA
EM PACIENTES COM MAIS DE 50 ANOS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
BELO HORIZONTE
2006

SILVANA DE ARAÚJO SILVA

**ESTUDO CASO CONTROLE DE FATORES
ASSOCIADOS
À CARDIOPATIA CHAGÁSICA
EM PACIENTES COM MAIS DE 50 ANOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Faria Santos Amaral
Co-Orientadora: Profa. Dra. Eliane C. Dias Macedo Gontijo

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
BELO HORIZONTE
2006

Silva, Silvana de Araújo
S586e Estudo caso controle de fatores associados à cardiopatia chagásica em pacientes com mais de 50 anos/Silvana de Araújo Silva. Belo Horizonte, 2006.
110 f.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais.
Faculdade de Medicina
Área de concentração: Clínica Médica
Orientador: Carlos Faria Santos Amaral
Co-orientadora: Eliane C. Dias Macedo Gontijo
1.Miocardiopatia chagásica/etiologia 2.Miocardiopatia chagásica/epidemiologia 3.Doença de Chagas/complicações 4.Fatores de risco 5.Estudos de casos e controles 6.Meia-idade I.Título

NLM: WC 705
CDU: 616.937.3



FACULDADE DE MEDICINA
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 7009
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100
Fone: (031) 3248.9641 FAX: (31) 3248.99640



UFMG

DECLARAÇÃO

A Comissão Examinadora abaixo assinada, composta pelos professores doutores: Carlos Faria Santos Amaral, Eliane Costa Dias Macedo Gontijo, Divina Seila de Oliveira Marques e Antônio Luiz Pinho Ribeiro, aprovou a defesa da dissertação intitulada: **“ESTUDO DE CASO: CONTROLE DE FATORES ASSOCIADOS À CARDIOPATIA CHAGÁSICA EM PACIENTES COM MAIS DE 50 ANOS”**, apresentada pela mestranda **SILVANA DE ARAÚJO SILVA** para obtenção do título de mestre em Medicina, pelo Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, realizada em 20 de março de 2006.

Prof. Carlos Faria Santos Amaral
(orientador)

Profa. Eliane Costa Dias Macedo Gontijo
Co-orientadora

Profa. Divina Seila de Oliveira Marques

Prof. Antônio Luiz Pinho Ribeiro

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitor

Ana Lúcia Almeida Gazzola

Pró-Reitor de Pós-Graduação

Jaime Arturo Ramírez

Pró-Reitor de Pesquisa

José Aurélio Garcia Bergmann

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor

Geraldo Brasileiro Filho

Vice-Diretor

Joel Alves Lamounier

Coordenador de Centro da Pós-Graduação

Prof. Francisco José Penna

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA MÉDICA

Coordenador

Prof. Carlos Faria Santos do Amaral

COLEGIADO

Prof. Carlos Faria Santos do Amaral (Coordenador)

Profa. Maria da Consolação Vieira Moreira (Sub-Coordenadora)

Prof. Antônio Carlos Guedes

Prof. Nilton Alves de Rezende

Profa. Valéria Maria Passos

Representante discente: Heberth César Miotto

DEDICATÓRIA

Ao meu querido pai, fonte da essência do meu ser, com a certeza de sua indescritível felicidade de estar ao meu lado neste momento.

Pai, me desenha um sol.
Mãe, me estia a febre.
Mana, me cede um sorriso.
Viver, ainda que de improviso.

(Tarde Caída, Flávio Boaventura)

AGRADECIMENTOS

Aos pacientes, figuras mais importantes da difícil arte de curar.

Aos meus prezados orientadores, Prof. Carlos Amaral e Prof.^a Eliane Macedo Gontijo, grandes mestres do ensino e da ética, pelo incentivo e confiança.

Ao Prof. Antônio Ribeiro e Prof.^a Rosália Torres, pela imensa boa vontade e valiosas informações.

Aos Prof. Ênio Roberto Pietra Pedroso e Davidson Pires de Lima, pelo apoio, carinho e atenção de sempre, na longa jornada acadêmica.

Aos educadores que me assistiram e contribuíram de forma direta ou indireta para o estudo.

A CAPES, pelo apoio financeiro.

Ao Henrique, por todo seu grande trabalho ao meu lado.

A minha mãezinha querida, pessoa de infinita bondade e amor, por seu imenso apoio dia a dia, a meu lado, sempre.

Ao Flávio, poeta “de homens e de almas”, por sua indescritível sensibilidade, por seu encanto poético, seu peculiar amor e insubstituível apoio na construção desta dissertação.

Aos amigos, colegas, familiares, funcionários e pessoas que conseguiram facilitar minha existência por este árduo período, meu mais sincero obrigada.

RESUMO

A doença de Chagas permanece como importante endemia no Brasil. Por outro lado, o fenômeno do envelhecimento determina um grande número de pacientes chagásicos. Apesar disto, há poucos estudos, principalmente em idosos, sobre os fatores associados à cardiopatia chagásica. Nesse sentido, este estudo buscou: 1) descrever as características sócio-demográficas, epidemiológicas e clínicas de pacientes chagásicos ambulatoriais; 2) avaliar e correlacionar os exames da propedêutica cardiológica não invasiva (ECG, Holter, ecodopplercardiograma e teste ergométrico) e 3) identificar os fatores associados à cardiopatia chagásica. Utilizou-se metodologia descritiva com componente caso-controle em chagásicos com mais de 50 anos de idade, atendidos no ambulatório de doença de Chagas do HCUFGM no período de 1997 a 2005. Analisaram-se variáveis explicativas sócio-demográficas, epidemiológicas e clínica (hipertensão arterial sistêmica) quanto ao desfecho. Controles foram definidos como chagásicos na forma crônica indeterminada e casos como portadores de cardiopatia chagásica (ECG alterado). Os dados foram avaliados por análise univariada e multivariada. O estudo descritivo incluiu 97 pacientes, idade média de 57,6 anos, sexo feminino (56,7%), cor não branca (64,9%), desempenhando atualmente atividades de intensidade moderada (58,8%) ou pesada (26,8%). A maioria (67%) negou tabagismo e 47,4% relataram etilismo atual ou pregresso. A distribuição da classificação clínica revelou, ao acaso, 52,6% no grupo Ia (sem cardiopatia), sendo 45,4% na FCI, e 47,4% no grupo II (com cardiopatia), 26,8% com esofagopatia, 17,5% com colopatia, enquanto 65,2% no subgrupo IIa (ECG alterado e eco normal), 23,9% no IIb (FE alterada, superior a 45%) e 10,9% no IIc (FE menor que 45%). Nenhum paciente foi classificado no subgrupo Ib (eletrocardiograma normal e eco alterado), confirmando o valor do ECG normal na exclusão da miocardiopatia chagásica. Os distúrbios de condução foram os achados eletrocardiográficos mais prevalentes. O ecocardiograma mostrou-se alterado em 16,5% dos exames, o teste de esforço em 48,1% e o Holter em 59,5%. A classificação de Lown para a complexidade da arritmia mostrou correlação entre Holter e teste ergométrico (Spearman: 0,704 ; $p = 0,000$). A concordância dos laudos de Holter e ecocardiograma foi significativa, apesar de fraca (Fisher: $p=0,019$; Kappa: 0,193; $p=0,011$). Foi evidenciada concordância fraca (Kappa: 0,236) entre teste ergométrico e eletrocardiograma. Na análise univariada mostraram-se associadas à forma cardíaca ao nível de 5% e com relevância clínica: idade (OR= 1,087; IC95%: 1,011-1,169), idade categorizada em dois grupos, de 50 a 59 anos e maior de 60 anos (OR=2,89; $p=0,03$) e história familiar de cardiopatia (OR=2,683; IC95%: 1,087-6,623). Sexo não foi fator de risco para cardiopatia (poder de 85% a 5%

de significância). Na análise multivariada mostraram-se como fatores associados idade categorizada e história familiar de cardiopatia. O estudo concluiu que houve correlação, ainda que fraca, entre eletrocardiograma e teste ergométrico, Holter e eco e entre Holter e teste ergométrico; idade e história familiar de cardiopatia mostraram-se significativas ao nível de 5% como variáveis associadas à cardiopatia chagásica tanto na análise univariada quanto na multivariada; não houve diferença entre os grupos em relação às variáveis sexo, cor e esforço físico.

ABSTRACT

Chagas disease still remains as an important endemic illness in Brazil, and its prevalence is only increasing as the population ages. Yet, very few studies have been conducted specifically on the elderly and the factors associated with Chagas heart disease. This study has therefore attempted to (1) describe the social, demographic, epidemiological and clinical characteristics of Chagas patients seen in an outpatient setting; (2) assess and correlate the findings of non-invasive cardiovascular diagnostic tests (ECG, Holter monitoring, Doppler echocardiogram, and ergometric testing); and (3) identify the factors in connection with Chagas heart disease. A descriptive, case-control methodology was adopted to look into Chagas patients over 50 years of age seen at the Chagas Disease Ambulatory of the UFMG University Hospital (HCUFMG) between 1997 and 2005. Social, demographic, epidemiological, and clinical (systemic hypertension) explanatory variables were closely examined against patient outcomes. The Control group comprised patients bearing undetermined chronic form of the disease while the Case group contained those with Chagas heart disease (altered ECG). The data set was treated using single-variable and multivariate analysis. The descriptive study included 97 patients with average age of 57,6 years, mostly females (56,7%) and non-whites (64,9%) carrying out on-the-job tasks of moderate (58,8%) to high (26,8%) intensity. Most (67%) claimed to be non-smokers, while 47,4% reported current or previous drinking. Clinical categorization randomly showed that 52,6% of patients belonged to group Ia (free of heart disease), 45,4% of whom with undetermined chronic form of disease, and 47,4% to group II (heart disease present), 26,8% with esophageal involvement and 17,5% with colon disease. Subgroup IIa (altered ECG and normal Doppler echocardiogram) included 65,2% of patients on group II, while IIb (EF > 45%) accounted for 23,9% and IIc (EF < 45%) 10,9%. No patients were allotted into group Ib (normal ECG and altered Doppler echocardiogram), confirming the value of a normal ECG to exclude Chagas heart disease. Electrical conduction disorder was the most prevalent ECG finding. Doppler echocardiograms presented alterations for 16,5% of patients, while 48,1% of strain test and 59,5% of Holter monitoring results were anomalous. Lown's classification for arrhythmia complexity made the correlation between Holter monitoring and ergometric testing evident (Spearman: 0,704; $p = 0,000$). The agreement between Holter monitoring and Doppler echocardiogram results was significant, however weak (Fisher: $p=0,019$; Kappa: 0,193; $p=0,011$). Poor agreement (Kappa: 0,236) was found between ergometric testing and ECG. Single-variable analysis associated the following variables to heart disease with 5% significance and clinical relevance: age (OR= 1,087; CI 95%:

1,011-1,169), categorized age in two groups of patients with 50-59 years of age and 60 or over (OR=2,89; $p=0,03$) and family history of heart disease (OR=2,683; CI 95%: 1,087-6,623). Gender was not identified as a risk factor for heart disease (85% statistical power and 5% significance). Multivariate analysis indicated that categorized age and family history of heart disease are factors associated with Chagas heart disease. In conclusion, there was correlation – although weak – between ECG and ergometric testing, Holter monitoring and Doppler echocardiogram, and Holter monitoring and ergometric testing. Age and family history of heart disease had significance of 5% and proved to be variables associated with Chagas heart disease both on single-variable and multivariate analysis. There was no difference between groups in relation to gender, skin color, and on-the-job physical strain.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Distribuição da variável grau de esforço físico na ocupação anterior e atual em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005 ----- 50

FIGURA 2: Classificação da forma clínica em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005 ----- 52

FIGURA 3: Classificação da complexidade da arritmia ao teste ergométrico em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005 ----- 54

FIGURA 4: Classificação da complexidade da arritmia ao Holter em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005 ----- 55

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Alterações mais freqüentes ao eletrocardiograma em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005 -----	53
TABELA 2: Comparação entre as conclusões do Holter e eco em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005-----	56
TABELA 3: Distribuição da variável “complexidade da arritmia” ao TE e ao Holter em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005-----	57
TABELA 4: Análise estatística das variáveis explicativas de casos e controles de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005 -----	58
TABELA 5 - Análise estatística das variáveis explicativas de casos e controles de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005 -----	60
TABELA 6: Análise estatística das variáveis explicativas de casos e controles de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005-----	61
TABELA 7: Distribuição de hipertensão arterial entre casos e controles de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005 -----	63
TABELA 8: Variáveis explicativas do estudo caso-controle testadas no modelo de análise univariada de pacientes do ambulatório de Chagas, HCUFG, 1997-2005-----	63
TABELA 9: Modelo 1 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005-----	64
TABELA 10: Modelo 2 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005-----	65
TABELA 11: Modelo 3 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005-----	65
TABELA 12: Modelo 4 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005-----	66

TABELA 13: Modelo 5 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005-----	66
TABELA 14: Modelo 6 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005-----	66
TABELA 15: Modelo 7 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005-----	67
TABELA 16: Modelo 8 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005-----	67
TABELA 17: Modelo 9 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005-----	68
TABELA 18: Modelo 10 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005-----	68
TABELA 19: Modelo 11 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005-----	68
TABELA 20: Modelo Final de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005-----	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AE = átrio esquerdo
AHA = American Heart Association
BAV = bloqueio atrioventricular
BAVT = bloqueio atrioventricular total
bpm = batimentos por minuto
BCRD = bloqueio completo de ramo direito
BDAS = bloqueio divisional ântero-superior
BH = Belo Horizonte
BIRD = bloqueio incompleto de ramo direito
BRD = bloqueio de ramo direito
BRE = bloqueio de ramo esquerdo
CCC = cardiopatia chagásica crônica
DC = doença de Chagas
dp = desvio padrão
ECG = eletrocardiograma (electrocardiogram)
Eco / eco = ecocardiograma
EF= ejection fraction (fração de ejeção)
ESV = extra-sístole ventricular
FA = fibrilação atrial
FC = frequência cardíaca
FCI = forma crônica indeterminada
FE = fração de ejeção
HAI = hemoaglutinação indireta
HAS = hipertensão arterial sistêmica
HBAE = hemibloqueio anterior esquerdo
HCUFMG = Hospital das Clínicas da UFMG
HF = história familiar
HP = hipertensão pulmonar
ICC = insuficiência cardíaca congestiva
ICT = índice cardiotorácico
IFI = imunofluorescência indireta
IM = insuficiência mitral
NYHA = New York Heart Association
OMS = Organização Mundial de Saúde
OR = Odds Ratio

PA = pressão arterial ou pósterio-anterior

PSAP = pressão sistólica de artéria pulmonar

RX = raio X

SM = salário mínimo

TE = teste ergométrico

TVNS = taquicardia ventricular não sustentada

VD = ventrículo direito

VE = ventrículo esquerdo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO -----	18
2. MARCO TEÓRICO -----	22
3. HIPÓTESE -----	33
4. OBJETIVOS -----	35
5. METODOLOGIA -----	37
6. RESULTADOS -----	48
7. DISCUSSÃO -----	70
8. CONCLUSÕES -----	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	85
ANEXOS -----	93

1. INTRODUÇÃO

A Doença de Chagas (DC) é uma parasitose tecidual e hemática, causada pelo protozoário *Tripanosoma cruzi* e transmitida por insetos hematófagos da subfamília triatominae. Apesar do decréscimo na transmissão vetorial pelo *Triatoma infestans*, permanece como importante endemia na América Latina, estendendo-se desde o México até a Argentina e Chile, afetando treze milhões de pessoas, principalmente os residentes no Cone Sul. No Brasil, atualmente, estima-se a existência de três e meio milhões de chagásicos (WHO, 2005 a), em sua maioria, infectados pela via vetorial, intimamente relacionada às baixas condições sócio-econômicas da população (SILVEIRA e SAKAMOTO, 1983).

A doença pode ser transmitida ao homem por: a) via vetorial - contato direto com as fezes do vetor ("barbeiro") contaminadas com o protozoário; b) hemotransfusão; c) via transplacentária. Outros mecanismos - transplantes de órgãos, acidentes de laboratório, via oral - são considerados ocasionais (DIAS, 1990).

Desde a década de 80, quando os programas de controle do vetor tornaram-se efetivos e com ampla cobertura, a transmissão vetorial da doença vem perdendo a sua importância no país, com interrupção dessa via de transmissão em oito dos doze estados originalmente endêmicos para o *Triatoma infestans* (WHO, 2002).

Reconhece-se a presença de duas fases da doença: aguda e crônica (CHAGAS e VILLELA, 1922). Após período de incubação de cerca de oito a dez dias na transmissão vetorial, inicia-se a fase aguda que geralmente é oligossintomática (DIAS e COURA, 1997). A partir da fase aguda, a infecção passa por um longo período de latência em que o paciente não apresenta manifestações clínicas, eletrocardiográficas e/ou radiológicas, e o diagnóstico é feito somente pela positividade sorológica e /ou parasitológica, sendo este período conhecido como forma crônica indeterminada (FCI) da doença de Chagas (CONSENSO, 2005).

Enquanto cerca de metade dos pacientes infectados permanece na FCI indefinidamente, outros, após dez a vinte anos, evoluem para formas crônicas "determinadas" da doença, com aparecimento de evidências de comprometimento principalmente cardíaco e digestivo (DIAS e COURA, 1997).

A evolução da FCI para as formas definidas da doença, determinadas por fatores ainda desconhecidos, foi demonstrada em estudos de coorte em áreas endêmicas. No estudo longitudinal de São Felipe, a taxa de conversão anual da FCI para formas determinadas, cardíaca ou digestiva, foi de dois por cento (MACEDO, 1973).

Gontijo et al. (1996), avaliando 164 pacientes chagásicos, observaram que dos 69 pacientes inicialmente na forma indeterminada, 25% evoluíram para a forma cardíaca em cinco anos.

A forma digestiva é observada em cerca de 10% dos casos. As manifestações digestivas apresentam-se sob a forma de megavísceras, sendo o megaesôfago e o megacólon as mais encontradas (REZENDE e MOREIRA, 2000).

A cardiopatia chagásica crônica (CCC) é a principal manifestação mórbida da DC, com uma prevalência, na maioria dos estudos, variando de 10 a 40% . Acomete indivíduos em plena fase produtiva, a partir dos 30 anos de idade, tendendo a evoluir pior nos homens do que nas mulheres, sendo aparentemente mais grave nos indivíduos de raça negra (DIAS, 1992).

A maioria dos chagásicos com cardiopatia desenvolve o quadro a partir da FCI. Entretanto, um reduzido número de indivíduos, particularmente aqueles com envolvimento cardíaco muito intenso na fase aguda, pode evoluir diretamente desta fase para uma forma de cardiopatia crônica (LARANJA et al., 1956). Como inicialmente descrito por Carlos Chagas e comprovado por outros autores, a CCC pode apresentar-se clinicamente com ausência de sintomas ou com sintomas leves, podendo evoluir para quadros de insuficiência cardíaca (ICC), arritmias e fenômenos tromboembólicos (CONSENSO, 2005).

Um dos grandes desafios atuais é o manejo da doença de Chagas concomitantemente às comorbidades relacionadas ao processo de envelhecimento da população. A combinação de problemas psíquicos, clínicos, funcionais e sociais aumenta com a longevidade e as doenças crônico-degenerativas tornam-se mais prevalentes (CUNHA et al., 2002).

Em todo o mundo, a proporção de pessoas com 60 anos ou mais está crescendo mais rapidamente que a de qualquer outra faixa etária, com repercussões nas demandas sociais e econômicas (WHO, 2005 b). No Brasil, a proporção de idosos na população geral vem aumentando de forma progressiva em todas as regiões do país, sobretudo no sexo feminino

(OPAS, 2002). Segundo a Fundação IBGE (2000) a população brasileira maior que 60 anos ultrapassa 15 milhões de habitantes, alterando o perfil da morbidade e da mortalidade, com predomínio das doenças do aparelho circulatório, que representaram 46% do total dos óbitos em idosos em 1998 e também a principal causa de internação hospitalar (28%) em 2000 (OPAS, 2002).

Alcançado o controle da transmissão vetorial e transfusional e considerando a baixa possibilidade da via transplacentária, a questão básica para as autoridades sanitárias concentra-se no atendimento dos milhares de chagásicos crônicos, destacando-se a situação destes indivíduos frente ao mercado de trabalho, os benefícios sociais e a necessidade de atenção médica adequada na rede de serviços. Paradoxalmente ao impacto deste importante cenário, há poucos estudos, especialmente do tipo caso-controle, sobre os fatores associados à evolução da FCI para cardiopatia chagásica, sobretudo em idosos.

2. MARCO TEÓRICO

No Brasil vem ocorrendo um envelhecimento populacional relativamente rápido, quando comparado aos países desenvolvidos. Entretanto, o país ainda vive um conflito nessa transição demográfica, ou seja, o confronto dos desafios do controle da mortalidade infantil e doenças transmissíveis com a necessidade de implementar estratégias de prevenção e tratamento das doenças crônicas e degenerativas. Em um contexto de importantes desigualdades regionais e sociais, idosos não encontram amparo adequado no sistema público de saúde e previdenciário, acumulam seqüelas, desenvolvem incapacidades, perdem autonomia e qualidade de vida (CHAIMOWICZ, 1997).

Em geral as doenças dos idosos são crônicas e múltiplas, perduram por vários anos, exigem acompanhamento médico constante e medicação contínua (VERAS, 2003).

Talvez devido ao fato de ser a doença de Chagas primordialmente proveniente de condições sócio-econômicas precárias e também de ser o fenômeno do envelhecimento em nosso país relativamente recente, há poucos estudos sobre a doença em pacientes mais velhos.

Netto et al. (1970) estudaram 100 pacientes com idade entre 51 e 90 anos, 95% deles residentes em zona endêmica e 31% com sorologia positiva para DC. Verificaram diferença entre os grupos com sorologia positiva e negativa quanto à condução do estímulo ao ECG, sendo o BCRD a alteração mais freqüente no grupo infectado. A análise dos resultados sugeriu que a CCC presente neste grupo etário ilustra o caráter de benignidade com que pode evoluir a cardiopatia.

Carneiro e Rezende (1982) concluíram, ao estudar 40 pacientes chagásicos com idade entre 90 e 114 anos, que a evolução desfavorável parece se manifestar principalmente antes dos 60 anos de idade e os doentes que superam os 50 anos sem cardiopatia grave não têm, em geral, sua sobrevivência sensivelmente afetada pela doença.

Carvalho Filho et al. (1985), com base em observações clínicas, eletrocardiográficas e radiológicas estudaram 99 pacientes com idade entre 60 e 81 anos, comparando seus resultados com um grupo de idosos não chagásicos. Verificaram o predomínio da forma neurogênica da doença, salientando que o comprometimento cardíaco não é acentuado e que a presença de ICC parece se dever mais à associação de alterações cardíacas próprias do envelhecimento com outras doenças cardiovasculares e não necessariamente à doença de Chagas em si.

Silva (1992) admite que apenas um contingente menor de chagásicos idosos poderia apresentar repercussões cardíacas mais acentuadas da doença, vindo a falecer por ICC, freqüentemente acompanhada de fenômenos tromboembólicos, por motivos ainda não totalmente esclarecidos.

O dano miocárdico orgânico e funcional é um importante determinante de morte súbita, que freqüentemente ocorre durante os estágios mais produtivos da vida e antes do paciente ter atingido idade mais avançada (PORTO et al., 1985).

Esse fenômeno pode influenciar o estudo de pacientes idosos chagásicos, pois, devido ao provável efeito de seleção natural, os pacientes com menor dano cardíaco funcional e orgânico são aqueles que vão atingir a idade avançada (ROCHA et al., 2003). Estes autores compararam o comprometimento orgânico-funcional cardíaco de 67 pacientes chagásicos crônicos (34 idosos comparados a 33 jovens) e verificaram que idosos sem cardiopatia avançada apresentaram bom comportamento funcional, semelhante ao dos jovens de mesmo estágio clínico. Por outro lado, idosos com formas avançadas da cardiopatia mostraram mais extrassistolia ventricular ao Holter e menor capacidade funcional à ergometria que jovens do mesmo subgrupo. O estudo sugeriu que a associação de alterações cardíacas próprias do envelhecimento ao dano secundário à doença de Chagas poderiam explicar o maior comprometimento funcional encontrado em idosos.

Em 1916, Carlos Chagas já denominara a FCI como um período em que “os chagásicos se apresentavam com ausência de síndrome clínica predominante”.

Em São Felipe (BA), estudo longitudinal apontou que em 10 anos 76% dos chagásicos diagnosticados como FCI permaneciam nessa forma clínica (MACEDO, 1980).

O estudo evolutivo a partir da fase aguda realizado por Dias (1982) em Bambuí (MG) mostrou que, após 30 anos de seguimento, 40% dos chagásicos ainda permaneciam na FCI.

Em 1984, foram estabelecidos os seguintes critérios para a definição de FCI (REUNIÃO DE PESQUISA APLICADA EM DOENÇA DE CHAGAS, 1985):

- a- Positividade sorológica e/ou parasitológica para doença de Chagas
- b- Ausência de sintomas e/ou sinais da doença
- c- Eletrocardiograma convencional normal

d- Estudos radiológicos do coração, esôfago e cólon normais.

No Consenso Brasileiro em Doença de Chagas (2005) a definição de FCI foi mantida ressaltando-se a particular relevância desta apresentação da DC não só devido ao fato de ser a de maior prevalência, como também pelo evidente caráter benigno e baixo potencial evolutivo da mesma, conforme demonstrado nos estudos longitudinais. Foi também reafirmado que não são necessários outros exames complementares para a classificação da FCI.

Dentre as características mais peculiares da cardiopatia chagásica crônica destacam-se especialmente o seu caráter fibrosante, considerado o mais expressivo dentre as miocardites, a grande frequência e complexidade de arritmias cardíacas e sua combinação com os distúrbios da condução do estímulo atrioventricular e intraventricular, a importante incidência de morte súbita e fenômenos tromboembólicos, assim como de aneurismas ventriculares. A cardiopatia chagásica crônica é a principal responsável pela elevada morbimortalidade da doença de Chagas, com grande impacto social e médico-trabalhista (CONSENSO, 2005).

A avaliação do comprometimento cardíaco inicia-se no exame clínico completo. Investigam-se sinais e sintomas de insuficiência ventricular, taquiarritmias, bradiarritmias ou fenômenos tromboembólicos.

Estudo conduzido por Gontijo et al. (1996) em pacientes atendidos em área urbana demonstrou a importância de se valorizar o exame clínico. Na anamnese, deve-se ressaltar que dispnéia, sintoma referido por 20% dos examinados, palpitações (18%), precordialgia (10%) e obstipação intestinal ocorreram duas vezes mais em chagásicos quando comparados a não chagásicos. Além disso, os chagásicos relataram 1,5 vezes mais história de cardiopatia em familiares com menos de 40 anos de idade do que os não chagásicos e a probabilidade de ocorrer morte súbita em parentes nessa faixa etária foi 2,7 vezes maior, o que demonstra a importância do atendimento se estender ao grupo familiar. No exame físico, o risco de apresentar uma ausculta cardíaca alterada ou extrasístoles foi, respectivamente, 2,3 e 7,2 vezes maior em relação aos não chagásicos.

A solicitação de exames complementares, incluindo eletrocardiograma convencional de 12 derivações (ECG) e radiografia do tórax em PA e perfil, deve ser feita em todos os casos. As técnicas não-invasivas de propedêutica cardiovascular revestem-se de grande importância na avaliação clínica, evolutiva, terapêutica, médico-trabalhista e prognóstica dos pacientes

chagásicos, tornando sua utilização mais freqüente uma necessidade concreta, quando se pretende aferir adequadamente um número significativo de cardiopatas chagásicos, com suspeita de comprometimento funcional (ROCHA et al., 1997).

Métodos de avaliação complementar na CCC

Eletrocardiograma

O eletrocardiograma ainda é o meio mais prático e sensível para a detecção, avaliação e acompanhamento da cardiopatia chagásica devido ao acometimento do sistema excito-condutor pela doença (GUIMARÃES, 1985).

A presença de alterações eletrocardiográficas constitui elemento fundamental na caracterização de comprometimento cardíaco significativo na doença de Chagas (CONSENSO, 2005).

Como conclusão do Inquérito Eletrocardiográfico Nacional para doença de Chagas, estudo multicêntrico, conduzido por um grupo de especialistas (MACEDO, 1993), as seguintes alterações foram consideradas sugestivas da doença de Chagas: 1) distúrbios da condução intraventricular: bloqueio de ramo direito associado ou não ao hemi-bloqueio anterior esquerdo, hemi-bloqueio anterior esquerdo isolado; 2) bloqueio atrio-ventricular de 2° e 3° grau; 3) extra-sístoles freqüentes (cinco ou mais por minuto ou polifocais); 4) bradicardia sinusal inferior a 50 bpm associada a extra-sístoles e 5) alterações difusas da repolarização ventricular.

O Consenso (2005) considerou as seguintes alterações como mais características da DC: BCRD com ou sem BDAS (ou HBAE), ESV, bradicardia sinusal com FC menor que 40 bpm, BAV de 2° grau, alterações primárias da onda T, presença de áreas eletricamente inativas, disfunção do nó sinusal, TVNS, FA, BAVT e BRE. As seguintes alterações ao ECG, neste consenso, foram consideradas inespecíficas, se ocorrem de forma isolada: bradicardia sinusal com FC maior que 40 bpm, baixa voltagem, BIRD, BDAS, BAV de 1° grau, alterações inespecíficas de ST-T.

Ecodopplercardiografia

A ecocardiografia permite, de forma não invasiva, a avaliação dos diâmetros e volumes ventriculares, das funções sistólica e diastólica, estudo da contratilidade segmentar, detecção de

aneurismas e trombos. Constitui método de extrema importância, pois a disfunção sistólica global do ventrículo esquerdo constitui o principal fator prognóstico na CCC (MARIN-NETO et al., 1998; RASSI JR. e MARIN-NETO, 2000; CONSENSO, 2005).

O ecocardiograma é o exame de eleição para avaliar a função miocárdica. Contudo não se tem, até o momento, uma classificação consensual que contemple a avaliação da função sistólica ventricular esquerda na CCC à ecocardiografia (CONSENSO, 2005).

A introdução da ecocardiografia bidimensional com Doppler demonstrou novos aspectos ecocardiográficos na FCI. Foi relatada a incidência elevada de prolapso valvar mitral, discinesia septal, hipocinesia difusa, lesão vorticilar, hipocinesia apical e/ou de paredes posteriores (ACQUANTELLA et al., 1980; PEREIRA-BARRETO et al., 1990).

Alguns autores (CARRASCO et al., 1990; PEREIRA-BARRETO,1995) descreveram que, dos principais parâmetros utilizados para análise da função sistólica, a fração de ejeção está diminuída proporcionalmente ao grau de comprometimento miocárdico, o que se correlaciona de modo significativo com a ocorrência de arritmias ventriculares complexas e distúrbios da condução intraventricular e, conseqüentemente, com o prognóstico.

A maioria dos pacientes com CCC apresenta evidências de comprometimento miocárdico segmentar, caracterizado por alteração contrátil da região póstero-apical do VE, com relativa preservação do septo interventricular e da parede anterior do VE (TORRES, 1998).

A ecocardiografia, através da fluxometria Doppler, permite também avaliar modificações dos padrões de enchimento ventricular, que refletem a presença de disfunção diastólica do VE. Com o envelhecimento ocorre a diminuição da complacência do VE, mesmo na ausência de hipertrofia miocárdica, com retardo no relaxamento do ventrículo, elevação da pressão diastólica desta cavidade, levando à disfunção diastólica, muito comum no idoso (AFFIUNE, 2001). Esta é a disfunção diastólica grau I ou alteração do relaxamento diastólico.

Torres (2004) avaliou 112 pacientes, chagásicos e não chagásicos, com o objetivo de estudar os fatores relacionados ao aumento do volume do AE na CCC e concluiu tratar-se de marcador de comprometimento morfofuncional do VE na CCC, relacionando-se com massa ventricular esquerda, grau de disfunção diastólica, fração de ejeção e alterações contráteis segmentares do ventrículo esquerdo.

Eletrocardiografia dinâmica

A eletrocardiografia dinâmica (Holter) apresenta valor especialmente significativo na CCC para a investigação de arritmias em pacientes com sintomas cardiovasculares inexplicados, especialmente palpitações, tonteiras e síncope, embora apenas em ¼ dos pacientes sintomáticos o método revele a arritmia (RIBEIRO, 1998).

O método tem sido utilizado em estudos pequenos ou não controlados na tentativa de se diagnosticar precocemente o dano miocárdico em chagásicos na FCI (MARTINS e FRANCO,1982). Estas tentativas não conclusivas esbarram em problemas metodológicos dos estudos citados, assim como na elevada prevalência de extra-sístoles ventriculares (15 a 76%), supraventriculares (12-76%) e bradiarritmias na população normal (RIBEIRO, 1998).

Em estudo prospectivo com 106 chagásicos, para avaliar pacientes assintomáticos com formas cardíacas iniciais da DC, os participantes foram submetidos ao exame físico, ECG, RX tórax e subdivididos em 3 grupos. Observou-se que a presença de arritmia ventricular e disfunção ventricular foram mais freqüentes no grupo de pacientes com alterações eletrocardiográficas do que no grupo com ECG normal. O grupo com alterações ao ECG mais sugestivas de DC apresentou pior evolução clínica, maior gravidade da arritmia ventricular e da disfunção sistólica (OLIVEIRA-MARQUES, 2004).

Teste ergométrico

O teste ergométrico na CCC avalia parâmetros clínicos, hemodinâmicos e eletrocardiográficos (ROCHA et al., 1997) e pode complementar ou representar uma alternativa adequada ao exame de Holter para detecção de arritmias ventriculares durante o exercício. Utilizado para determinação da capacidade funcional e avaliação da vulnerabilidade e comportamento de arritmias ao esforço, é realizado segundo protocolos convencionais. A presença de arritmias ventriculares em repouso não contra-indica o exame (CONSENSO NACIONAL DE ERGOMETRIA, 1995).

Também pode ser constatada resposta cronotrópica deficiente ao esforço, resultante de depressão do controle parassimpático sinusal (RASSI JR. e MARIN-NETO, 2000).

Classificação da CCC

Quanto aos critérios utilizados para classificar a CCC, a literatura aponta algumas propostas.

Macedo (1973) utilizou como critérios a presença de sinais ou sintomas clínicos, alterações da silhueta cardíaca ao RX de tórax, alterações eletrocardiográficas e a capacidade laborativa do paciente chagásico.

A classificação clínico-hemodinâmica de Los Andes (ESPINOSA et al., 1985) baseou-se em dados clínicos, eletrocardiográficos e informações obtidas através da ventriculografia esquerda. Por ser esta técnica invasiva, torna-se difícil seu uso. Foi então proposta a classificação de Los Andes modificada, em que se substituiu a ventriculografia pelo ecodopplercardiograma, sendo mais aceitável devido a maior facilidade de acesso a esta propedêutica.

Rassi Jr e Rassi (1998) propuseram uma classificação para a CCC baseada em critérios clínicos (presença de sinais ou sintomas), radiológicos (alterações da área cardíaca ao RX de tórax) e alterações eletrocardiográficas.

Marin-Neto et al. (1999) admitiu uma classificação fisiopatológica da CCC conforme o estágio evolutivo, baseada em evidências clínicas e laboratoriais de dano miocárdico, sendo incluída a seguinte propedêutica: ECG, RX de tórax, ecodopplercardiograma, cintilografia miocárdica, testes de função autonômica, biópsia de VD, teste ergométrico e Holter 24 horas.

Garcia et al. (CONSENSO VENEZUELANO, 2001) propuseram classificar a CCC a partir do ECG; uma vez alterado inclui-se a realização de RX de tórax, ecodopplercardiograma e Holter 24 horas para estratificar a cardiopatia.

O Consenso Argentino (SOCIEDAD, 2002) classificou a cardiopatia em grupo A, composto por pacientes com transtornos da condução, arritmia ou ambos, porém sem dilatação cardíaca e grupo B formado por pacientes com sinais clínicos, eletrocardiográficos e radiológicos de dilatação cardíaca.

Em estudo de 81 chagásicos submetidos à avaliação cardiológica não invasiva completa, os pacientes foram primeiramente classificados pelos critérios de Rassi Jr. e Rassi (1998) e

posteriormente avaliadas as alterações encontradas ao eco, Holter e TE, com vistas a uma melhor classificação da cardiopatia. Observou-se que a prevalência de CCC na amostra estudada variou segundo os métodos diagnósticos empregados: elevou de 50,6% pela classificação de Rassi para 69,1% com a inclusão dos três métodos mais sensíveis (CAMPOS, 2001).

Várias foram as propostas de classificação da cardiopatia chagásica, porém é de fundamental importância que o ECG seja o marcador principal da CCC e que a função ventricular seja contemplada, já que constitui o principal fator prognóstico da mesma.

Para tanto, uma nova classificação de CCC foi adotada pelo Consenso Brasileiro de Doença de Chagas, a partir da classificação para insuficiência cardíaca preconizada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia. Tal classificação leva em consideração, além do ECG e da presença de sintomas de ICC, a função ventricular obtida através da ecodopplercardiografia, tendo-se mostrado de grande utilidade quando aplicada à CCC, o que permitiu identificar subgrupos distintos do ponto de vista prognóstico e terapêutico (CONSENSO, 2005).

Fatores de risco para a CCC

Estudos na literatura investigaram fatores de risco para a evolução da cardiopatia chagásica: sexo masculino (ZICKER, 1990; PEREIRA-BARRETO et al., 1993); esforço físico (ZICKER, 1990); exposição à reinfecção (MACEDO, 1973); nível de parasitemia (CASTRO, 1978); idade e gravidade da infecção aguda inicial (DIAS, 1982); cor negra (BARUFFA et al., 1987); história familiar de doença cardiovascular (ZICKER, 1990; GONTIJO et al., 1996).

Entretanto ainda persiste muita controvérsia sobre quais fatores seriam determinantes da evolução da doença de Chagas, já que alguns pacientes evoluem para formas mais graves, enquanto outros permanecem assintomáticos por toda a vida. Apesar de diversos autores, dentre eles Macedo (1973) e Dias (1982) terem alertado para essa questão, a maioria dos estudos populacionais em DC constam de estudos descritivos transversais, reportando a prevalência da doença, suas formas clínicas e aspectos de sua morbimortalidade.

A presente revisão da literatura verificou a escassez de estudos caso-controle ou prospectivos longitudinais, mais adequados para avaliar a associação de fatores de risco com o desenvolvimento da forma cardíaca. Dentre estes estudos, podem ser citados:

- Baruffa et al. (1987) estudaram a associação da cor da pele com doença cardíaca entre chagásicos negros (84 pacientes) e brancos (66 pacientes), após pareamento por sexo e idade com número igual de não chagásicos. Apesar dos limites do estudo, tanto em seleção dos indivíduos quanto em fatores de confusão que não foram controlados de forma adequada, o autor concluiu ser a cor negra associada a maior risco de anormalidades ao ECG;
- o estudo do tipo caso-controle que mais contribuiu neste sentido, por seguir metodologia mais rigorosa, desenvolvido por Zicker (1990). Trata-se de estudo populacional realizado com 6.222 trabalhadores urbanos para avaliar os fatores de risco da cardiopatia, comparando chagásicos com e sem cardiopatia e outros aspectos epidemiológicos e sócio-demográficos. Concluiu-se que entre os chagásicos foi maior a história familiar de morte por doença cardíaca e morte súbita. Idade e sexo masculino foram significativamente associados com risco aumentado de cardiopatia (alterações eletrocardiográficas) nos chagásicos em relação aos não chagásicos. Tempo de residência em área endêmica, atividade física e outros fatores de risco para doença cardiovascular investigados no estudo não foram associados com o risco de cardiopatia dentre os chagásicos; e
- Estudo conduzido por Gontijo et al. (1996) em pacientes atendidos em área urbana mostrou que os chagásicos apresentaram 1,5 vezes mais (OR=1,55; IC95%=1,06-2,25) história de cardiopatia em familiares com menos de 40 anos de idade do que os não chagásicos e a probabilidade de ocorrer morte súbita em parentes nessa faixa etária foi 2,7 vezes maior (OR=2,66).

Fatores prognósticos da CCC

Em coorte prospectivo, 424 pacientes com CCC foram avaliados quanto aos fatores prognósticos e observadas as seguintes variáveis independentemente associadas a um maior risco de mortalidade: 1- gênero masculino, 2- classe funcional da NYHA III/IV ao TE, 3-baixa voltagem do QRS ao ECG, 4- cardiomegalia ao RX de tórax, 5-disfunção contrátil do VE ao eco, 6-TVNS ao Holter (RASSI JR, 2003).

Por isso, dada a importância da DC em nosso meio e o crescente envelhecimento populacional, torna-se mandatória a distinção do cuidado ao chagásico idoso, que associa o risco de morbimortalidade pela CCC com outras comorbidades frequentemente presentes, além do risco de interação medicamentosa devido à polifarmácia, aumentando a demanda de assistência médica

adequada e acesso a intervenções mais sofisticadas. Daí a relevância de se conhecer melhor a DC nestes pacientes, incluindo os fatores associados à CCC, principalmente aqueles passíveis de controle.

3. HIPÓTESE

Pacientes chagásicos com mais de 50 anos de idade, que desenvolveram cardiopatia chagásica, apresentam situações de risco diferentes dos pacientes que permaneceram na forma crônica indeterminada.

4. OBJETIVOS

1. Descrever as características sócio-demográficas, epidemiológicas e clínicas de pacientes chagásicos com mais de 50 anos de idade em 2005, que foram atendidos no ambulatório de doença de Chagas do HCUFGM no período de 1997-2005.
2. Descrever e correlacionar os resultados da propedêutica cardiológica não invasiva – ECG, ecodopplercardiograma, Holter e teste ergométrico - realizada nestes pacientes.
3. Identificar os fatores associados à cardiopatia chagásica crônica em pacientes com mais de 50 anos de idade.

5. METODOLOGIA

População estudada

A casuística estudada foi de pacientes chagásicos atualmente residentes em Belo Horizonte ou região metropolitana, atendidos em primeira consulta e/ou retorno, no ambulatório de doença de Chagas do HCUFG no período de 1997 a 2005.

Critérios de inclusão

Pacientes com mais de 50 anos de idade em 2005, registrados no ambulatório, com duas sorologias positivas por técnicas diferentes, que completaram o protocolo inicial, ou seja, que realizaram a anamnese, exame físico, radiografia de tórax em duas incidências, eletrocardiograma, esofagograma, enema opaco de enchimento e ecodopplercardiograma.

Critérios de exclusão

- Pacientes com dados incompletos ou que não completaram o protocolo inicial
- Pacientes portadores de outras cardiopatias (isquêmica, congênita ou valvular) referidas ou investigadas por exame clínico e/ou complementar.

Instrumentos de coleta de dados

Todos os pacientes foram submetidos à anamnese completa e exame físico detalhado, em primeira consulta e/ou retorno.

Durante a anamnese foram preenchidas as Fichas de Registro do Infectado Chagásico (ANEXO A), utilizadas no Ambulatório de Doença de Chagas do HCUFG desde 1990.

A ficha, estruturada e pré-codificada, contém todos os dados do atendimento ao paciente, tanto do exame clínico quanto da propedêutica complementar. O preenchimento da ficha foi feito durante o atendimento por médicos ou estudantes de medicina, cursando pelo menos o quarto ano, devidamente treinados e sob supervisão dos pesquisadores.

Os dados contidos nas fichas foram codificados e transferidos para o banco de dados. Para a entrada dos dados foi utilizado o programa Access.

Seleção da amostra

Selecionou-se, dentro do banco de dados, todos os pacientes que preencheram todos os critérios de inclusão.

Sorologia

Todos os pacientes foram submetidos ao exame sorológico feito pelas técnicas de HAI, IFI e/ou ELISA. Considerou-se chagásico o indivíduo com resultados positivos concordantes em pelo menos duas técnicas diferentes (WHO, 1991).

Todos os pacientes se submeteram então ao ECG convencional de 12 derivações, RX de tórax nas incidências PA e perfil, ecodopplercardiograma, radiografia contrastada do esôfago (esofagograma) para pesquisa de retenção de contraste com zero e 60 segundos e enema opaco de enchimento. Os pacientes realizaram também teste ergométrico e Holter com gravação de 24 horas, de acordo com a indicação clínica.

Propedêutica complementar para classificação das formas clínicas

1. ECG convencional de 12 derivações

Foi realizado em repouso, nas doze derivações clássicas, conforme padrão de registro. A análise do ECG foi feita de forma cega e padronizada, calculando-se a frequência cardíaca, medindo-se a duração do complexo QRS e do intervalo PR e avaliando-se o eixo SÂQRS. Foram também analisados o ritmo predominante, presença de arritmias supraventriculares e ventriculares, distúrbios da condução atrioventricular e intraventricular, presença de sobrecarga de câmaras, alterações da repolarização ventricular e áreas eletricamente inativas.

Os critérios diagnósticos foram utilizados da classificação sugerida por Lazzari et al. (1998) e aceitos pela OMS. Foram consideradas todas as anormalidades presentes, exceto as alterações inespecíficas, não características da DC, quando ocorreram de forma isolada (CONSENSO, 2005). Foram elas: bradicardia sinusal com FC > 40 bpm, baixa voltagem do QRS, ESSV, BIRD, BDAS, BAV de 1º grau, alterações inespecíficas do segmento ST-T, sobrecarga de câmaras. Quando, no entanto, ocorreram duas destas alterações associadas, considerou-se o ECG como alterado.

2. Estudo Radiológico do Tórax

A telerradiografia de tórax em posição pósterio-anterior e perfil esquerdo foi realizada conforme a rotina do Setor de Radiologia do HCUFGM, utilizando-se técnica convencional.

A análise foi feita com ênfase à medição do índice cardiotorácico e à avaliação da silhueta cardíaca e da circulação pulmonar, em busca de evidências de aumento de câmaras cardíacas e de congestão venocapilar pulmonar. Foi utilizada como referência a medida do índice cardiotorácico (ICT), definido pela razão entre o diâmetro transverso do coração (DTC) e o diâmetro interno do tórax (DIT) (MAGALHÃES, 1980), considerando:

DTC: medida linear entre as projeções de dois pontos mais extremos da silhueta (nas curvas atrial direita e ventricular esquerda).

DIT: medida linear feita à altura do ponto mais superior da hemicúpula diafragmática direita.

Foi considerado como exame alterado aquele com ICT >0,50.

3. Ecodoppler cardiograma

Os exames foram realizados pelo Serviço de Ecocardiografia do HCUFGM por ecocardiografista experiente em cardiopatia chagásica, sem conhecimento prévio da avaliação clínica do paciente. Utilizaram-se técnica e interpretação convencionais do exame, já bem estabelecidos naquele serviço.

Para uma análise global da função ventricular, foram considerados o diâmetro diastólico final do ventrículo esquerdo (LVEDD), diâmetro diastólico do AE, fração de ejeção (FE) e análise da função diastólica (ORTIZ et al., 1997).

A fração de ejeção foi avaliada de forma objetiva ao modo M através do cálculo obtido pelo método de Teichholz (TEICHHOLZ et al., 1976). A presença de alteração segmentar foi definida pela presença de acinesia, hipocinesia ou discinesia em uma região delimitada.

Também foram registradas alterações valvares e a presença de hipertensão pulmonar (considerada PSAP maior ou igual a 40 mmHg).

Caracterizaram-se como alterados os exames com a presença de anormalidades na função ventricular e/ou na contratilidade segmentar, incluindo a presença de aneurisma apical. Considerou-se para a disfunção sistólica a FE menor que 56%. No caso da disfunção diastólica do VE, considerou-se como alterada se maior ao grau I (alteração do relaxamento diastólico do VE), já que esta disfunção, de forma isolada, pode se dar pelo processo de envelhecimento (AFFIUNE, 2001).

4. Holter 24 horas

Os exames foram realizados segundo técnica do Serviço de Eletrocardiografia Dinâmica do HCUFMG por pessoal experiente, sem conhecimento prévio da avaliação clínica do paciente.

O método foi programado para registro contínuo de 24 horas em regime ambulatorial, sendo os pacientes orientados a realizarem suas atividades habituais.

Foram analisados os seguintes parâmetros:

- Número de horas de gravação com boa qualidade técnica
- Número de extra-sístoles total e por hora de gravação
- Presença de distúrbios da condução atrioventricular e intraventricular
- Presença de pausas $\geq 2,0$ segundos
- Presença de alterações isquêmicas do segmento ST
- Presença de arritmias supraventriculares e ventriculares com suas características classificadas segundo os critérios padrões de eletrocardiografia, agrupadas de acordo com a classificação de Lown (1971).

Considerou-se exame alterado aquele com arritmias de complexidade igual ou maior que Lown 2, com distúrbio da condução intraventricular ou atrioventricular, com pausas $\geq 2,0$ segundos e com alterações isquêmicas do segmento ST (ARGENTINA, 1985).

5. Teste ergométrico

O teste ergométrico foi realizado segundo protocolo padrão do Serviço de Ergometria do HCUFMG. Para as técnicas de preparo do paciente, critérios para interrupção do teste e interpretação do mesmo, seguiram-se as diretrizes do II Consenso Brasileiro de Ergometria e Reabilitação Cardiovascular (1995).

Considerou-se como exame alterado aquele com arritmias de complexidade igual ou maior que Lown 3, alterações da resposta pressórica e/ou cronotrópica e/ou alterações compatíveis com isquemia.

6. Esófagograma

A radiografia contrastada do esôfago para a avaliação da esofagopatia chagásica foi feita conforme rotina do Serviço de Radiologia do Hospital das Clínicas da UFMG. As radiografias de

esôfago anormais foram classificadas em graus de I a IV, conforme classificação de Rezende et al. (1960).

7. Enema opaco

O enema opaco de enchimento para a avaliação da colopatia chagásica foi realizado sem preparo prévio utilizando-se média de três chapas, segundo técnica descrita por Ximenes (1984). Consideraram-se exames anormais aqueles descritos pelo radiologista como apresentando dilatação (mega). A presença isolada de alongamento da alça foi considerada normal.

A realização do eletrocardiograma, ecodopplercardiograma, Holter 24 horas, teste ergométrico e dos exames radiológicos foi feita por pessoal técnico treinado, cada procedimento sob a responsabilidade de um coordenador e todos estavam “cegos” em relação à classificação clínica atual/anterior do paciente.

Os exames foram realizados, em média, no prazo de um ano após a avaliação clínica, seja em primeira consulta ou retorno.

Classificação da forma clínica

Adotaram-se, para classificação da amostra geral, os seguintes elementos: (adaptada do Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2005).

ECG normal = grupo I (sem cardiopatia)

 Ecodopplercardiograma normal = I a

 Ecodopplercardiograma alterado = I b

ECG alterado = grupo II (com cardiopatia)

 Ecodopplercardiograma normal = II a

 Ecodopplercardiograma alterado, porém com FE maior que 45% = II b

 Ecodopplercardiograma alterado, com FE igual ou menor que 45% = II c

Forma crônica indeterminada

Foram considerados portadores da forma indeterminada da doença de Chagas os indivíduos soropositivos e/ou com exame parasitológico positivo para *T. cruzi* sem sintomatologia própria da

doença e com resultados de eletrocardiograma de repouso, estudo radiológico de tórax, esôfago e cólon normais (REUNIÃO ANUAL DE PESQUISA APLICADA EM DOENÇA DE CHAGAS, 1985; CONSENSO, 2005). Não foram utilizados outros exames complementares para a classificação da FCI (CONSENSO, 2005).

Forma cardíaca

Os pacientes portadores de CCC foram classificados em grupo II e divididos em subgrupos II a, II b e II c para estratificação de diferentes prognósticos na amostra.

II a = Eco normal

II b = Eco alterado, porém com FE maior que 45%.

II c = Eco alterado, com FE igual ou menor que 45%.

Forma digestiva

Foram considerados portadores de esofagopatia pacientes com esofagogramas anormais, classificados em graus de I a IV (REZENDE et al., 1960), enquanto portadores de colopatia foram considerados aqueles que apresentaram dilatação (mega) ao enema opaco (REZENDE e MOREIRA, 2000).

Estudo caso-controle

Classificação de casos e controles

Foram considerados “casos” os pacientes chagásicos portadores da forma cardíaca, ou seja, com ECG alterado, conforme definição do Consenso em Doença de Chagas (2005) e os “controles” foram definidos os portadores da forma crônica indeterminada (FCI). Não houve qualquer tipo de pareamento.

Variáveis do Estudo

As variáveis do estudo caso-controle foram as seguintes:

A- Variável Resposta - Desfecho: **A1)** Forma crônica indeterminada (controle)

A 2) Forma cardíaca (caso)

B - Variáveis explicativas:

B1) Variáveis sócio-demográficas

- Idade (em anos, calculada em 2005);
- Sexo (masculino ou feminino);
- Cor (branca, negra, parda);
- Escolaridade (em anos de estudo e categorizadas em menos de quatro anos e mais de quatro anos);
- Renda familiar (em número de salários mínimos);
- Região de procedência do paciente.

B2) Variáveis epidemiológicas

- Uso de álcool (apurado o consumo semanal de bebida alcoólica em copos ou garrafas, identificando se do tipo fermentada ou destilada e posteriormente expressando o consumo em gramas de etanol/semana), tempo de consumo e idade de início do hábito;
- Tabagismo (em anos/maço), tempo de consumo e idade de início do hábito;
- Tempo de permanência em zona endêmica (em anos);
- História familiar de doença de Chagas, de cardiopatia ou de morte súbita com menos de 40 anos de idade;
- Grau de intensidade de esforço físico na atividade ocupacional (WHO, 1978).

B3) Variável clínica

Presença de hipertensão arterial sistêmica (HAS) definida como doença referida pelo paciente ou uso de drogas anti-hipertensivas, ou ainda medida de PA alterada durante o exame físico igual ou maior do que 140/90 mmHg, de acordo com o Consenso Brasileiro de Hipertensão (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2004).

A identificação das variáveis explicativas foi feita mediante consulta às Fichas de Atendimento do Paciente Chagásico (ANEXO A).

Análise dos dados

Para a análise dos dados utilizou-se os softwares estatísticos *MINITAB for Windows 14.10*, *nQuery Advisor 4.0*, *SPSS 10* e *EXCEL*.

A - Estudo descritivo

Com o objetivo de conhecer o perfil dos pacientes e as alterações dos exames complementares da propedêutica cardiológica foram feitas as estatísticas descritivas de todos os indivíduos, independente do grupo, incluindo associações entre algumas variáveis de interesse da propedêutica cardiológica.

B - Estudo caso-controlado

Análise univariada

Para cada variável comparou-se a diferença de frequências de cada categoria dos grupos caso e controle e, para verificação de significância, utilizaram-se os testes do Qui-quadrado de Pearson ou o teste exato de Fisher, quando os valores esperados das observações foram inferiores a cinco.

A magnitude da associação foi estimada através do odds ratio (OR), com intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 0,05.

Para as variáveis contínuas utilizou-se o teste da razão de verossimilhança no modelo de regressão logística, que segue a distribuição de X^2 , na detecção de diferenças de médias entre casos e controles.

Análise multivariada

A variável resposta foi codificada da seguinte maneira: casos = 1 e controles = 0. As variáveis explicativas foram codificadas como 1 quando a exposição estava presente e 0 para a categoria de referência. As variáveis idade e renda entraram no modelo como variáveis contínuas.

A análise multivariada utilizou o modelo de regressão logística múltipla para obter os estimadores de risco para a cardiopatia chagásica de forma independente. Foram incluídas nos modelos testados as variáveis que apresentavam importância epidemiológica conhecida conforme estudos anteriores realizados descritos na literatura ou valor de p menor que 0,10 na análise univariada.

A modelagem foi feita em etapas sucessivas.

Estratégia para a seleção de variáveis

A existência de 27 variáveis potencialmente importantes para descrever o comportamento da resposta tornou praticamente impossível o ajuste dos modelos para todas essas 2^{27} combinações. Nessas situações, rotinas automáticas para seleção de variáveis podem ser utilizadas, tais como os métodos *forward*, *backward* ou *stepwise*, todos existentes em *softwares* estatísticos. Entretanto, tais rotinas possuem algumas desvantagens. Tipicamente elas tendem a identificar um particular conjunto de variáveis, e não um grupo de conjuntos igualmente bons para explicar a resposta. Esse fato impossibilita que dois adequados conjuntos de variáveis sejam apresentados para o pesquisador, para que este escolha o de maior relevância prática. Além disso, o conjunto de variáveis selecionadas depende diretamente do processo de seleção utilizado e do critério de parada da rotina que determina se um termo será incluído ou não no modelo.

Devido a essas desvantagens das rotinas automáticas de seleção, nesse estudo optou-se por utilizar uma modificação da estratégia para a seleção de variáveis proposta por Colosimo (2001).

➤ Etapas para a seleção de variáveis:

- 1º passo: Ajustaram-se todos os modelos contendo uma única covariável, sendo incluídas todas as covariáveis que foram significativas ao nível de 10%.

- 2º passo: As covariáveis significativas no passo 1 foram então ajustadas conjuntamente. Na presença de certas covariáveis, outras podem deixar de ser significativas. Conseqüentemente ajustaram-se modelos reduzidos, excluindo uma única covariável. Verificaram-se as covariáveis que proporcionaram um aumento estatisticamente significativo na estatística da razão de verossimilhança ($-2\log \hat{L}$). Somente aquelas que atingiram a significância permaneceram no modelo.

- 3º passo: Ajustou-se um novo modelo com as covariáveis retidas no passo 2. Neste passo as covariáveis excluídas no passo 2 retornaram ao modelo para confirmar que elas não foram estatisticamente significantes.
- 4º passo: As eventuais covariáveis significativas no passo 3 foram incluídas ao modelo juntamente com aquelas do passo 2. Neste passo, foram reintroduzidas as covariáveis excluídas no passo 1 para confirmar que elas não foram estatisticamente significantes.
- 5º passo: Ajustou-se um modelo incluindo as variáveis significativas no passo 4. Neste passo foi testado se algumas delas poderiam ser retiradas do modelo.
- 6º passo: Utilizadas as covariáveis que sobreviveram ao passo anterior, ajustou-se o modelo final para os efeitos principais. Para completar a modelagem, foi verificada a possibilidade de inclusão de termos de interação. Foi testada cada uma das interações no modelo. O modelo final ficou determinado pelos efeitos principais identificados no passo 5 e os termos de interação significativos foram identificados nesse passo.

Para avaliar a importância de cada variável no modelo utilizou-se o teste de Wald. As variáveis foram eliminadas, segundo sua importância estatística ($p > 0,05$). Os modelos foram comparados utilizando o teste de Hosmer - Lemeshow.

Na construção do modelo final foram consideradas as variáveis significantes, com $p < 0,05$ e com importância epidemiológica. As variáveis incluídas foram confirmadas pelo teste de Hosmer - Lemeshow de adequação do modelo ($p > 0,05$). Para as variáveis que não se mostraram associadas ao desfecho, calculou-se o poder estatístico.

Considerações éticas

Este estudo foi aprovado pelas Câmaras do Departamento de Clínica Médica e do Departamento de Medicina Preventiva e Social e pela Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG, processo ETIC 358/04 (ANEXO B).

Os exames propostos foram realizados apenas após o consentimento dos indivíduos que aceitaram participar do estudo. Durante a realização destes foram tomadas todas as medidas possíveis para se reduzir o desconforto inerente aos procedimentos.

Ao fim da avaliação, todos os participantes do estudo receberam os resultados dos exames realizados, assim como as recomendações e encaminhamentos apropriados.

6.RESULTADOS

Foram selecionados 321 pacientes no banco de dados. Porém, apenas 97 foram incluídos no estudo por terem o protocolo completo com toda a propedêutica realizada em prazo médio de um ano. Portanto, o estudo descritivo incluiu 97 pacientes. Para o estudo caso-controle foram excluídos sete pacientes, portadores de forma digestiva pura, não preenchendo critérios para caso ou controle. Destes 90 pacientes, classificaram-se, ao acaso, 46 (51,1%) como casos e 44 (48,9%) como controles.

A - Estudo descritivo

A 1- Perfil dos chagásicos

A média de idade da amostra foi de 57,6 anos (50-77 anos), mediana de 55 anos, predominando o sexo feminino (56,7%) e não brancos (64,9%), sendo 34 pacientes (35,1%) classificados como de “cor branca”, 49 (50,5%) “cor parda” e 14 (14,4%) “cor negra”. Sessenta e cinco pacientes (67,0%) apresentavam menos de quatro anos de escolaridade, sendo 16 (16,5%) analfabetos. Apenas um cursou terceiro grau.

A quase totalidade da amostra foi procedente de zona rural (97,9%), sendo 88 pacientes (90,7%) de zona endêmica de doença de Chagas, com permanência média de 17,6 anos (mediana de 18 anos) nessa região. Oitenta e um (83,5%) relataram contato com triatomíneo no domicílio e/ou peridomicílio, quando residiam em região endêmica.

Atualmente 94,9% deles residem em área não endêmica, especialmente em Belo Horizonte (77,3%) e entorno, por um tempo médio de 23 anos.

A história familiar positiva para doença de Chagas foi relatada por 71 (73,2%) deles sendo que 38 (39,2%) referiram cardiopatia em familiares com idade inferior a 40 anos. Morte súbita em parentes com menos de 40 anos foi informada por 36 (37,1%) pacientes.

Em relação ao esforço físico despendido no trabalho atual, observou-se que a maior parte dos indivíduos (85,6%) exercia atividades de intensidade moderada (58,8%) ou pesada (26,8%). Atualmente nenhum paciente pratica atividade laborativa muito pesada, enquanto 14,4% o fazem de forma leve. Tais funções foram desempenhadas durante, em média, 14,3 anos (mediana de 13 anos).

A avaliação da ocupação anterior revelou que 9,3% dos entrevistados exerciam atividades muito pesadas e percentual menor (4,1%) atividades leves. Verificou-se predomínio de atividades de intensidade moderada (40,2%) e pesada (23,7%).

A figura 1 ilustra a distribuição das variáveis referentes ao grau de esforço físico na ocupação anterior e atual.

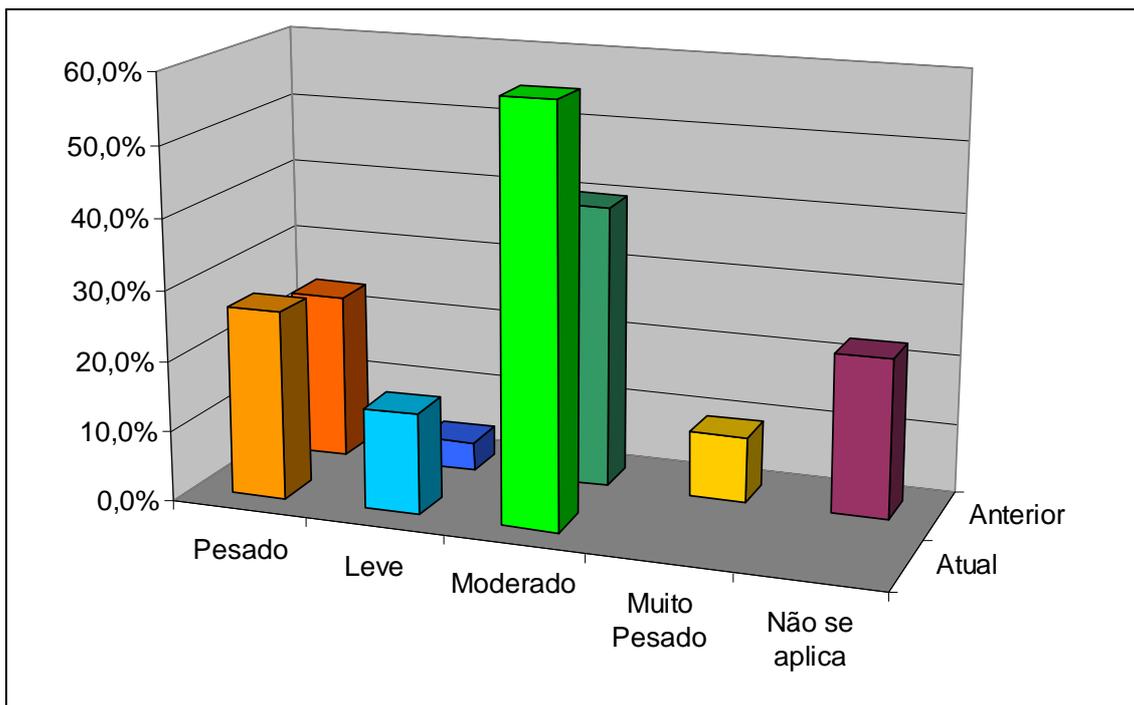


FIGURA 1: Distribuição da variável grau de esforço físico na ocupação anterior e atual em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005.

O estudo mostrou uma média de 4,6 pessoas por família. Em relação à renda, 69 indivíduos (71,1%) recebiam até três salários mínimos (SM), com a média de 3,4 e mediana de dois SM na amostra total. Considerando a média de 4,6 pessoas por família (mediana de cinco), verifica-se que a renda per capita foi menor que um SM por pessoa, ou seja, 0,8 SM/pessoa.

Hábitos de vida

Entre os 47,4% que relataram o uso atual ou progresso de bebida alcoólica, verificou-se que o início do hábito ocorreu com a idade média de 19 anos. A média de consumo semanal foi de 323

gramas (mediana de 77). Dentre os ex-bebedores a média de tempo de bebida alcoólica foi de 21,3 anos.

Observou-se que 67,0% das pessoas do estudo nunca fumaram. Entre os tabagistas a média do consumo diário de cigarros foi de 17, 7 e 5,65 anos/maço. A média de idade em que os pacientes começaram o hábito foi de 16 anos.

Avaliação clínica

Apesar de 25,8% dos pacientes terem informado na anamnese ser portadores de hipertensão arterial sistêmica (HAS), apenas 16% relataram uso regular de anti-hipertensivos. O exame físico apontou que 21,6% deles tinham aferição anormal da pressão arterial.

No estudo descritivo da amostra total de 97 pacientes verificou-se que 51 (52,6%) foram classificados no grupo Ia (sem cardiopatia) e 46 (47,4%) no grupo II (com cardiopatia). Dos 51 pacientes não cardiopatas 44 (45,4%) foram classificados na FCI.

Dentre os chagásicos cardiopatas, tem-se a maior parte deles no subgrupo IIa (FIGURA 2).

Nenhum paciente foi classificado no grupo Ib, ou seja, com eletrocardiograma normal e eco alterado.

Em relação à forma digestiva, vinte e seis pacientes (26,8%) apresentaram esofagopatia e 17 (17,5%) colopatia.

A figura 2 ilustra a distribuição das diferentes formas clínicas da doença na amostra total de 97 pacientes.

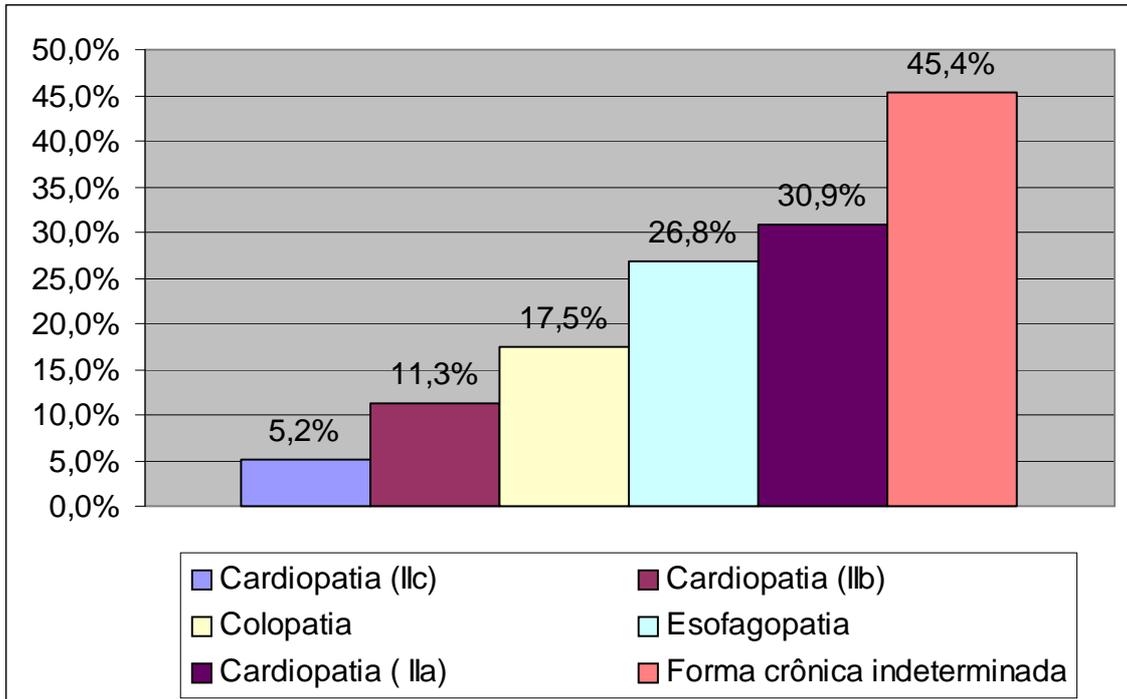


FIGURA 2: Classificação da forma clínica em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005.

Avaliação da forma digestiva

Ao esofagograma verificou-se 73,2% de exames normais, 21,7% do grupo I e os demais com alterações mais avançadas da esofagopatia.

Quanto ao estudo radiológico do intestino, 65 pacientes (67,0%) apresentaram enema normal, em 15,5% observou-se alongamento isolado do colon e 17,5 % apresentaram colopatia, evidenciada pela dilatação da alça (mega).

Avaliação da forma cardíaca

Na propedêutica cardiológica 87,6% da amostra apresentaram RX de tórax normal e 52,6% eletrocardiogramas sem alterações sugestivas de cardiopatia chagásica. O ICT foi superior a 0,50 em 12,4% dos exames e considerado limítrofe em 6,2%.

Verificou-se que os distúrbios de condução foram os achados mais prevalentes (TABELA 1) dentre os 47,4% dos pacientes da amostra que apresentaram eletrocardiograma alterado.

TABELA 1: Alterações mais freqüentes ao eletrocardiograma em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFMG, 1997-2005.

ALTERAÇÃO		
ELETROCARDIOGRÁFICA	FREQUÊNCIA	PERCENTUAL
BRD	17	17,5
BRD + HBAE	17	17,5
Alterações secundárias do ST	16	16,5
BAV 1º grau	13	13,4
Bradicardia sinusal	9	9,3
ESV múltiplas	6	6,2
Zona inativa	4	4,1
Alterações primárias do ST	3	3,1
BRE	2	2,1

A 2 - Exames da propedêutica cardiológica não – invasiva

Ecodopplercardiograma

Este exame foi realizado em todos os participantes e mostrou-se alterado em 16 (16,5%).

Dez (10,3%) pacientes apresentaram FE alterada. A média da FE neste grupo de pacientes foi de 43,2%. Alterações da contratilidade segmentar foram encontradas em 12 chagásicos (12,4%), sendo os locais mais comuns os segmentos apical e parede posterior do VE.

A presença de aneurisma apical do VE ocorreu em quatro pacientes (4,1%). Em metade destes casos também foi observada alteração da contratilidade segmentar em região apical.

O aumento do diâmetro diastólico final do VE foi evidenciado em 11 pacientes (11,3%) e 14 (14,4%) apresentaram aumento do diâmetro diastólico do AE.

Em 58,8% dos pacientes não foi verificada disfunção diastólica. O grau I ocorreu em 31(32%) e o grau II em apenas um (1%). Em 8,2% da amostra não foi obtida esta informação.

Dentre as alterações valvares, a IM foi a mais comum (57,7%), sendo o grau moderado verificado em nove exames (9,28%). Nenhum paciente mostrou IM grave. Já a hipertensão pulmonar (HP) foi evidenciada em quatro exames (4,12%), com média da PSAP de 42,25 mmHg. Esses pacientes apresentaram alterações associadas, como FE comprometida e/ou alteração da contratilidade segmentar.

Teste ergométrico

O exame, realizado em 52 pacientes (53,6% da amostra), mostrou-se alterado em 48,1% dos chagásicos submetidos ao teste.

Crítérios para isquemia miocárdica foram encontrados em dois exames (3,9 %) de pacientes portadores de BRE e dois laudos foram considerados inconclusivos por não ter sido atingida a freqüência cardíaca submáxima.

Verificou-se que 45 (86,5%) dos chagásicos submetidos ao exame apresentaram classe funcional I da AHA, seis (11,5%) classe II e somente um paciente foi classificado como III.

A maioria deles apresentou resposta cronotrópica (78,8%) e pressórica (67,3%) normais.

Embora a maioria dos participantes (69,2%) não tenha apresentado alteração arritmica durante o esforço - Lown 0, verificaram-se oito (15,4%) pacientes com arritmia mais complexa, classificadas como Lown 3 (13,5%) e 4 (FIGURA 3).

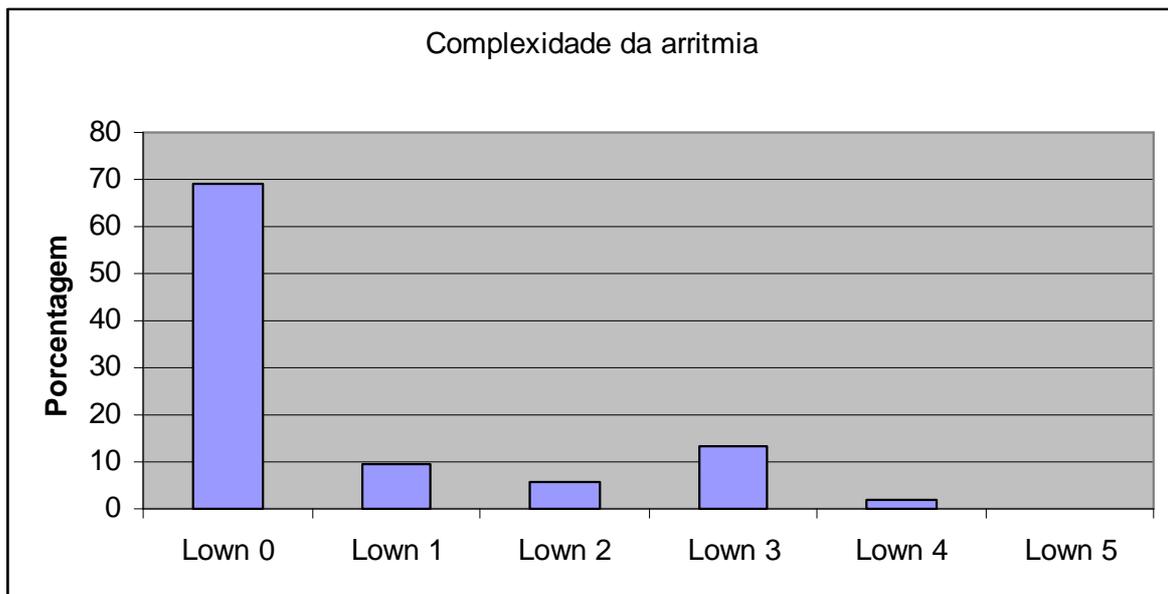


FIGURA 3: Classificação da complexidade da arritmia ao teste ergométrico em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFMG, 1997-2005.

Eletrocardiografia dinâmica

O Holter 24 horas foi realizado em 84 pacientes (89,4%) e considerado alterado em 50 (59,5%). Alterações que podem ser atribuídas especialmente à doença de Chagas ocorreram em 26,2% deles.

Arritmias supraventriculares foram detectadas em 23 (27,4%). Pausas superiores a 2,0 segundos ocorreram em cinco (5,9%) pacientes.

Em pacientes com exames considerados alterados pela presença de arritmia ventricular, a média foi de 134,2 ectópios por hora. Trinta e oito (45,2%) pacientes apresentaram arritmias ventriculares de classificação igual ou maior a Lown 1 e destes, 22 (26,2 %) apresentaram ESV complexas (classificação Lown 3 e 4), mais sugestivas da miocardiopatia chagásica (FIGURA 4).

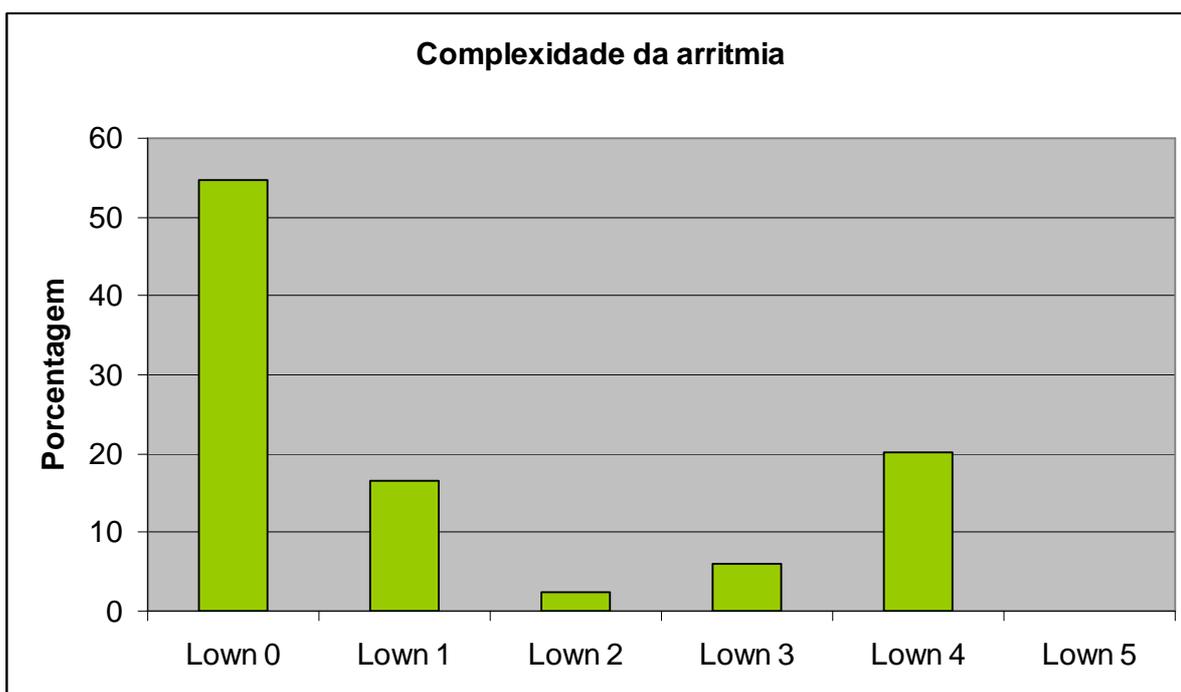


FIGURA 4: Classificação da complexidade da arritmia ao Holter em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005.

B - Comparação entre exames complementares

B1 – Concordância entre ECG e TE

Utilizando-se o coeficiente Kappa foi evidenciada concordância fraca (Kappa=0,236) entre a conclusão do ECG (normal ou alterado) e do TE (normal ou alterado).

B2 – Concordância entre Holter 24 horas e eco

A comparação entre as conclusões do Holter (normal ou alterado) e do ecocardiograma (normal ou alterado) mostrou que existe concordância significativa entre os dois exames, embora fraca, com índice de Kappa 0,193 ($p= 0,011$) e Fisher ($p=0,019$), mostrando que existe associação entre as variáveis estudadas. A tabela 2 ilustra os dados da comparação entre os dois exames.

TABELA 2: Comparação entre as conclusões do holter e eco em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFMG, 1997-2005.

Holter	Ecocardiograma		Total
	Normal	Alterado	
Normal	34 (40,5%)	2 (2,4%)	36
Alterado	35 (41,7%)	13 (15,5%)	48
Total	69	15	84

B3 – Concordância entre Holter 24 h e TE

A classificação de Lown para a complexidade da arritmia mostrou boa correlação entre Holter e teste ergométrico, o que foi demonstrado pela correlação de Spearman = 0,704 ($p = 0,000$), apontando associação entre os valores estimados pelos dois métodos propedêuticos. A comparação dos valores categóricos foi feita com o coeficiente de Kappa que confirmou a concordância, embora fraca, entre os exames - Kappa: 0,199 ($p=0,005$). A tabela 3 evidencia que sete pacientes apresentaram teste ergométrico normal e arritmias complexas – Lown 3 e 4 ao Holter.

TABELA 3: Distribuição da variável “complexidade da arritmia” ao TE e ao Holter em pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFMG, 1997-2005.

Arritmia (TE)	Arritmia (Holter)					Total
	Lown 0	Lown 1	Lown 2	Lown 3	Lown 4	
Lown 0	22 (44,9%)	9 (18,4%)	0 (0,0%)	1 (2,0%)	1 (2,0%)	33
Lown 1	2 (4,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (6,1%)	5
Lown 2	0 (0,0%)	1 (2,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (4,1%)	3
Lown 3	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,0%)	1 (2,0%)	5 (10,2%)	7
Lown 4	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,0%)	1
Total	24	10	1	2	12	49

C - Resultados do estudo caso controle

No estudo caso-controle 44 chagásicos (48,9%) classificaram-se, ao acaso, na FCI e 46 (51,1%) apresentaram algum grau de cardiopatia, sendo 30 (65,2%) no subgrupo IIa, 11 (23,9%) no IIb e 5 (10,9%) no IIc .

C1 – Análise univariada

A análise estatística univariada das variáveis explicativas no modelo de regressão logística binária pode ser visualizada nas tabelas 4, 5 e 6.

Perfil dos pacientes

A idade média dos pacientes do grupo controle foi de 55,97 anos, com desvio padrão de 4,98. Já o grupo de casos apresentou idade média de 59,07 e desvio padrão de 7,15. As medianas foram respectivamente de 55,0 e 57,5 anos. Como a variável idade não segue uma distribuição normal utilizou-se o teste não paramétrico de Mann-Whitney, que mostrou haver diferença significativa entre os grupos, ao nível de significância de 5%.

O modelo de regressão logística binária associando as variáveis - resposta e a variável explicativa idade mostrou que a associação entre as variáveis é significativa ($p=0,024$) e OR foi de 1,087 (IC95%:1,011-1,169). A razão das chances foi ainda maior quando categorizaram-se os pacientes em dois grupos de idade (de 50 a 59 anos e maior de 60 anos), mostrando que quanto maior a idade, maior o risco de o paciente se tornar caso (TABELA 4).

Não houve diferença entre os grupos em relação ao sexo. O software *nQuery Advisor 4.0* calculou o poder estatístico que foi de 85% para esta variável, com 5% de significância.

Não foi observada diferença entre os grupos em relação às variáveis: procedência de zona endêmica e residência atual em área não endêmica. Interessante ressaltar que o tempo médio de permanência em região endêmica foi de 18,76 anos (desvio padrão de 9,18) para os casos e de 17,25 anos (desvio padrão de 7,55) entre os controles. O teste t de Student para comparação de médias de amostras independentes e com variâncias iguais foi de 0,85 ($p=0,397$) concluindo pela ausência de diferença estatística entre os grupos.

Em relação à cor a distribuição inicial não evidenciou diferença entre os grupos. O método de regressão logística binária revelou fraca associação apenas ao nível de 10% .

Categorizando a variável em cor branca e parda versus cor negra verificou-se associação, ao nível de 0,056, com risco de 3,796 de cardiopatia entre negros. O poder da amostra para esta variável foi calculado em 43% (TABELA 4).

Tabela 4: Análise estatística das variáveis explicativas de casos e controles de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFMG, 1997-2005.

Variável	Casos	Controles	Valor de p	Odds (OR)	IC (95%)
V1: Idade (em anos)					
	59,07	55,97	0,024	1,087	(1,011 ; 1,169)
50-59 anos	–	–			
>60 anos	–	–	0,030	2,89	(1,09 ; 7,61)
V2: Sexo					
Masculino	21 (23,3%)	18 (20,0%)	0,650	1,213	(0,526; 2,797)
Feminino	25 (27,8%)	26 (28,9%)			
V3: Procedência de zona endêmica					
Sim	42 (46,7%)	39 (43,3%)	0,674	1,346	(0,337; 5,378)
Não	4 (4,4%)	5 (5,6%)			
V4: Residência atual em zona endêmica					
Sim	3 (3,3%)	2 (2,2%)	0,684	1,465	(0,233; 9,216)
Não	43 (47,8%)	42 (46,7%)			
V21: Tempo de permanência em zona endêmica (em anos)					

	18,76	17,25	0,394	1,022	(0,972; 1,075)
V5: Cor					
Branca	15 (16,7%)	16 (17,8%)	0,156	-	-
Parda	21 (23,3%)	25 (27,8%)	0,814	0,896	(0,360; 2,232)
Negra	10 (11,1%)	3 (3,3%)	0,091	3,556	(0,818; 15,463)
V6: Cor categorizada					
Negra	10 (11,1%)	3 (3,3%)	0,056	3,796	(0,969; 14,875)
Outras	36 (40,0%)	41 (45,6%)			

Hábitos de vida

Verificou-se que não houve diferença significativa entre os grupos em relação às variáveis relativas ao uso de bebida alcoólica e de tabaco (TABELA 5).

O teste t de Student não mostrou diferença entre as médias de idade nas quais os participantes iniciaram o hábito ($p=0,148$) ou o tempo de consumo de álcool ($p=0,647$). O poder calculado para estas variáveis foi de 29% e 7% respectivamente.

O consumo semanal em gramas de álcool revelou que os controles apresentaram média quase sete vezes superior à informada pelos casos. Optou-se por comparar as medianas, uma vez que sofrem menos influência de valores atípicos, sendo respectivamente de 87 e 55,5 gramas. O teste de Mann-Whitney mostrou não haver diferença entre os grupos ($p=0,152$).

Em relação ao fumo também não houve diferença entre os grupos da amostra, com poder estatístico de 7%. A idade média em que os controles começaram a fumar foi de 14,47 anos (dp: 2,66). Já os casos começaram o hábito mais tardiamente, com 17,44 anos (dp: 4,0). O teste t de Student revelou diferença significativa entre os grupos ao nível de 5%. Ajustando o modelo de regressão logística encontrou-se OR de 1,332 (IC95%: 1,013- 1,752).

As variáveis “consumo diário de cigarros” e “tempo de consumo de cigarros” e “quantidade de anos de consumo/maço de cigarros” apresentaram distribuição similar entre os grupos pelo teste de Mann - Whitney e pelo coeficiente de Correlação de Spearman.

TABELA 5 - Análise estatística das variáveis explicativas de casos e controles de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997.

Variável	Casos	Controles	Valor de p	Odds (OR)	IC (95%)
V7: Uso de bebida alcoólica					
Nunca	24 (26,7%)	23 (25,6%)	0,754	-	-
Sim	13 (14,4%)	10 (11,1%)	0,668	0,803	(0,294; 2,189)
Ex-bebedor	9 (10,0%)	11 (12,2%)	0,452	0,629	(0,188; 2,103)
V9: Idade (em anos) em que começou a beber					
	20,73	17,43	0,154	1,067	(0,976; 1,168)
V10: Tempo em que o ex-bebedor bebeu (em anos)					
	18,37	21,27	0,430	1,012	(0,982; 1,044)
V11: Consumo semanal de álcool (em gramas)					
	85,7	560	0,246	0,998	(0,993; 1,003)
V12: Tempo de consumo de álcool (em anos)					
	29,51	27,67	0,342	1,018	(0,982; 1,055)
V13: Tempo de consumo versus consumo semanal					
	3466	21177	0,157	1,000	(1,000; 1,000)
V14: Fumo					
Não	30 (33,3%)	29 (32,2%)	0,866	-	-
Sim	9 (10,0%)	7 (7,8%)	0,702	1,243	(0,288; 5,358)
Ex-fumante	7 (7,8%)	8 (8,9%)	0,773	0,846	(0,190; 3,762)
V15: Fumo categorizado					
Sim + Ex	16 (17,8%)	15 (16,7%)	0,945	1,031	(0,432; 2,461)
Não	30 (33,3%)	29 (32,2%)			
V16: Idade (em anos) em que começou a fumar					
	17,44	14,47	0,040	1,332	(1,013; 1,752)
V17: Tempo em que o ex-fumante parou de fumar (em anos)					
	14,14	11,50	0,608	1,028	(0,926; 1,141)
V18: Consumo diário de cigarros					
	16,71	18,58	0,678	1,003	(0,989; 1,018)
V19: Tempo de consumo de cigarros (em anos)					
	34,88	35,13	0,947	0,998	(0,934; 1,065)
V20: Anos de consumo / maço de cigarros					
	5,26	6,32	0,250	1,000	(1,000; 1,000)

Antecedentes familiares e ocupacionais

A tabela 6 evidencia que não houve diferença entre os grupos em relação à variável história familiar de DC. Entretanto o relato de miocardiopatia em familiares com idade inferior a 40 anos, altamente sugestiva de etiologia chagásica, predominou entre os casos de forma significativa ($p=0,032$). O coeficiente de Correlação de Spearman foi de 0,238 ($p=0,031$) indicando associação ao nível de 5% de significância. A estatística de Mantel-Haenszel ($p=0,050$) revelou OR de 2,833 (IC95%:1,110-7,230), enquanto o modelo de regressão logística binária mostrou odds de 2,683 (IC95% 1,087-6,623), ou seja, um paciente que tem história familiar de cardiopatia com menos de 40 anos tem uma chance quase três vezes maior de desenvolver a CCC. Neste estudo não foi evidenciada relação entre cardiopatia e história familiar de morte súbita, entretanto o poder da amostra foi de 29% .

Através do teste de χ^2 de Pearson verificou-se que não houve diferença entre os grupos em relação à variável esforço físico na ocupação atual ou na ocupação anterior, nem após categorização levando-se em consideração o total de anos com o grau de intensidade do esforço, o que pôde ser confirmado pelo modelo de regressão logística (TABELA 6).

TABELA 6: Análise estatística das variáveis explicativas de casos e controles de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFMG, 1997.

Variável	Casos (%)	Controles (%)	Valor de p	Odds (OR)	IC (95%)
V23: História familiar de doença de Chagas					
Sim	35 (38,9%)	29 (32,2%)	0,289	1,646	(0,655; 4,132)
Não	11 (12,2%)	15 (16,7%)			
V24: História familiar de cardiopatia					
Sim	23 (27,7%)	12 (14,5%)	0,032	2,683	(1,087; 6,623)
Não	20 (24,1%)	28 (33,7%)			
V25: História familiar de morte súbita					
Sim	21 (25,6%)	13 (15,9%)	0,157	1,909	(0,780; 4,672)
Não	22 (26,8%)	26 (31,7%)			
V26: Classificação do grau (intensidade) do esforço físico na ocupação atual					
Leve	8 (8,9%)	6 (6,7%)	0,887	-	-
Moderado	26 (28,9%)	26 (28,9%)	0,636	0,750	(0,228; 2,465)
Pesado	12 (13,3%)	12 (13,3%)	0,671	0,750	(0,199; 2,827)

Variável	Casos (%)	Controles (%)	Valor de p	Odds (OR)	IC (95%)
V27: Classificação do grau (intensidade) na ocupação atual – Categorização 1					
Leve+Moderado	34 (37,8%)	32 (35,6%)	0,899	1,063	(0,417; 2,705)
Pesado	12 (13,3%)	12 (13,3%)			
V28: Classificação do grau (intensidade) na ocupação atual – Categorização 2					
Leve	8 (8,9%)	6 (6,7%)	0,624	1,333	(0,422; 4,211)
Outros	38 (42,2%)	38 (42,2%)			
V30: Tempo de esforço versus intensidade do esforço na ocupação atual					
	29,33	30,07	0,872	0,998	(0,980; 1,018)
V31: Tempo (anos) de esforço versus intensidade do esforço na ocupação atual – Categorização 2					
	25,63	25,93	0,935	0,999	(0,976; 1,023)
V32: Classificação do grau (intensidade) do esforço físico na ocupação anterior					
Leve	1 (1,1%)	3 (3,3%)	0,330	-	-
Moderado	23 (25,6%)	15 (16,7%)	0,204	4,590	(0,436; 48,296)
Pesado	9 (10,0%)	12 (13,3%)	0,513	2,245	(0,199; 25,281)
MP	6 (6,7)	3 (3,3%)	0,186	5,986	(0,422; 84,950)
V33 – Esforço na ocupação anterior – Categorização 1					
Leve + Mod	24 (33,3%)	18 (25,0%)	0,549	1,333	(0,520; 3,417)
Pesado + MP	15 (20,8%)	15 (20,8%)			
V34 – Esforço na ocupação anterior – Categorização 2					
Leve	1 (1,4%)	3 (4,2%)	0,258	0,263	(0,026; 2,660)
Outros	38 (52,8%)	30 (41,7%)			
V35: Tempo (anos) de esforço versus intensidade do esforço na ocupação anterior					
	29,32	21,55	0,161	1,017	(0,993; 1,040)
V36: Tempo (anos) esforço versus intensidade do esforço na ocupação anterior – Categorização 2					
	22,29	16,21	0,085	1,031	(0,996; 1,068)

Hipertensão arterial sistêmica

A associação com a hipertensão arterial (HAS) poderia ser considerada um fator de confusão para avaliação do desfecho. Na etapa de análise univariada essa possibilidade foi verificada pela associação com cada uma das variáveis explicativas, inclusive pela realização de regressão binária simples, concluindo-se que a HAS não pode ser considerada fator de confusão. O teste de

Qui-quadrado de Pearson demonstrou que não houve diferença significativa entre os grupos em relação à presença de níveis alterados de pressão arterial (TABELA 7).

TABELA 7: Distribuição de hipertensão arterial entre casos e controles de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005.

Variável: Hipertensão arterial sistêmica (HAS)					
	Casos	Controles	valor de p	OR	IC (95%)
Sim	12 (13,3%)	11 (12,2%)	0,906	1,059	(0,410; 2,732)
Não	34 (37,8%)	33 (36,7%)			

C2 - Análise multivariada

As variáveis selecionadas para compor o modelo de regressão logística foram aquelas que apresentaram associação com o desfecho, ao nível de 10%, na análise univariada e/ou que deveriam ser levadas em consideração devido à importância epidemiológica de acordo com a literatura. Sendo assim, por não apresentar importância clínico-epidemiológica, nem preencher os critérios essenciais para o estabelecimento de relação causal, a variável idade de início do tabagismo, apesar de significativa na análise univariada, não foi testada na multivariada.

A tabela 8 mostra as variáveis explicativas avaliadas, com suas respectivas significâncias estatísticas encontradas na análise univariada e em destaque aquelas com $p < 0,10$.

TABELA 8: Variáveis explicativas do estudo caso-controle testadas no modelo de análise univariada de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005.

V1 – Idade categorizada	p-valor = 0,030	V18 - Consumo cigarro	p-valor = 0,678
V2 – Sexo	p-valor = 0,650	V19 – Tempo cigarro	p-valor = 0,947
V3 – Zona endêmica	p-valor = 0,674	V20 - Consumo / maço	p-valor = 0,250
V4 – Residência atual	p-valor = 0,684	V21 – Tempo zona endêmica	p-valor = 0,394
V6 – Cor categorizada	p-valor = 0,056	V22 – Tempo residência	p-valor = 0,658
V8 – Bebida categorizada	p-valor = 0,993	V23 - História familiar de DC	p-valor = 0,289
V9 – Idade início bebida	p-valor = 0,154	V24 – HF cardiopatia	p-valor = 0,032
V10 - Tempo ex-bebedor	p-valor = 0,430	V25 – HF morte súbita	p-valor = 0,157
V11 - Consumo álcool	p-valor = 0,246	V28 - Esforço atual Cat2	p-valor = 0,624
V12 – Anos de álcool	p-valor = 0,342	V31 - Tempo X esforço (Atual)	p-valor = 0,935

V13 - Tempo X consumo	p-valor = 0,157	V34 - Esforço anterior Cat2	p-valor = 0,258
V15 – Fumo categorizado	p-valor = 0,945	V36 - Tempo X esforço Ant.	p-valor = 0,085
V16-Idade início do fumo	p-valor = 0,040	V37 – Hipertensão arterial	p-valor = 0,906
V17-Tempo Ex-fumante	p-valor = 0,608		

Portanto, as variáveis significativas na análise univariada testadas na multivariada foram:

V1: idade categorizada em dois grupos (de 50-59 anos e maior que 60 anos)

V6: cor categorizada (negra versus outras)

V24: história familiar de cardiopatia com menos de 40 anos de idade e

V36: Tempo versus intensidade do esforço desempenhado na ocupação anterior.

Modelo 1:

O primeiro modelo foi construído incluindo-se todas as quatro variáveis (TABELA 9).

TABELA 9: Modelo 1 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFMG, 1997-2005.

Variáveis	Beta	Desvio Padrão	Teste de Wald	Valor p	OR	IC 95% inferior	IC 95% superior
V6:Cor	1,328	0,879	2,282	0,131	3,773	0,674	21,129
V24:HF Cardiop.	-0,869	0,560	2,404	0,121	0,419	0,140	1,258
V36:Tempo x esf.	0,036	0,021	3,058	0,080	1,037	0,996	1,079
V1:Idade categ.	0,169	0,648	0,068	0,794	1,184	0,332	4,219
Constante	-0,829	1,535	0,292	0,589	0,437		

O teste de adequação do modelo 1: Hosmer - Lemeshow mostrou $X^2=7,662$ ($p = 0,467$).

Verificou--se que o modelo foi adequado, pois o valor de p foi maior que 0,05, apesar de nenhuma das variáveis neste modelo ter se mostrado significativa ao nível de 5%.

Modelo 2:

O modelo 2 foi aquele em que se testou o modelo anterior excluindo-se a variável V36 (TABELA 10):

TABELA 10: Modelo 2 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFMG, 1997-2005.

Variáveis	Beta	Desvio Padrão	Teste de Wald	Valor p	OR	IC 95% inferior	IC 95% superior
V6: cor	1,398	0,839	2,775	0,096	4,049	0,781	20,985
V1: idade cat.	0,974	0,543	3,223	0,073	2,650	0,914	7,676
V24: HF Cardiop.	-0,887	0,482	3,378	0,066	0,412	0,160	1,061
Constante	-1,324	1,390	0,907	0,341	0,266		

O teste de adequação: Hosmer – Lemeshow mostrou $X^2=3,241$ ($p = 0,356$).

Verificou-se adequação do modelo 2, pois o valor de p foi maior que 0,05, ainda que nenhuma variável neste modelo tenha se mostrado significativa ao nível de 5%. Há uma tendência à significância apenas ao nível de 10%.

Modelo 3:

Neste modelo optou-se por retirar a V1 (idade categorizada). A tabela 11 ilustra o modelo.

TABELA 11: Modelo 3 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFMG, 1997-2005.

Variáveis	Beta	Desvio Padrão	Teste de Wald	Valor p	OR	IC 95% inferior	IC 95% superior
V6: cor	1,370	0,865	2,509	0,113	3,937	0,722	21,464
V36: empo/esf.	0,037	0,020	3,311	0,069	1,038	0,997	1,080
V24: HF Cardiop.	-0,891	0,555	2,581	0,108	0,410	0,138	1,216
Constante	-0,644	1,355	0,226	0,635	0,525		

O teste de adequação mostrou Hosmer - Lemeshow: $X^2=7,624$ ($p = 0,471$).

Verificou-se adequação do modelo 3, pelas mesmas razões descritas anteriormente, mantendo-se as variáveis não significativas ao nível de 5%.

Modelo 4:

Neste modelo optou-se por retirar a variável V6 (cor categorizada), permanecendo as outras demais variáveis testadas na análise multivariada. A tabela 12 mostra a operação.

TABELA 12: Modelo 4 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFMG, 1997-2005.

Variáveis	Beta	Desvio Padrão	Teste de Wald	Valor p	OR	IC 95% inferior	IC 95% superior
V1: Idade categ.	0,372	0,622	0,359	0,549	1,451	0,429	4,908
V36:tempo/esf.	0,035	0,020	2,960	0,085	1,036	0,995	1,078
V24: HF Cardiop.	-0,831	0,547	2,312	0,128	0,436	0,149	1,272
Constante	0,380	1,285	0,088	0,767	1,463		

O modelo mostrou-se adequado com o teste de Hosmer - Lemeshow mostrando $X^2 = 4,010$ ($p=0,856$) e todas as variáveis mantiveram-se não significativas.

Modelo 5:

Finalmente o modelo que excluiu a V24: história familiar de cardiopatia com menos de 40 anos de idade (TABELA 13).

TABELA 13: Modelo 5 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005.

Variáveis	Beta	Desvio Padrão	Teste de Wald	Valor p	OR	IC 95% inferior	IC 95% superior
V6:cor	1,047	0,733	2,040	0,153	2,850	0,677	12,000
V1: idade categ.	0,406	0,578	0,494	0,482	1,501	0,484	4,659
V36:tempoxesforç.	0,028	0,019	2,226	0,136	1,028	0,991	1,066
Constante	-2,112	1,111	3,611	0,057	0,121		

O modelo resultante mostrou Hosmer - Lemeshow: $X^2 = 12,151$ ($p = 0,145$), com as variáveis ainda não significativas.

Modelo 6:

Retiraram-se deste modelo as variáveis V6 (cor) e V36 (tempo versus intensidade do esforço na ocupação anterior), restando como se segue abaixo (TABELA 14).

TABELA 14: Modelo 6 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005.

Variáveis	Beta	Desvio Padrão	Teste de Wald	Valor p	OR	IC 95% inferior	IC 95% superior
V1: idade categ.	1,078	0,532	4,100	0,043	2,938	1,035	8,338
V24: HF cardiop.	-0,942	0,473	3,962	0,047	0,390	0,154	0,986
Constante	0,191	1,032	0,034	0,853	1,211		

Notou-se adequação do modelo, com Hosmer-Lemeshow de 0,476 (Qui-quadrado) e $p = 0,788$, com variáveis finalmente significativas ao nível de 5% .

Modelo 7:

Ao se substituir a V24 do modelo anterior pela V36, notou-se o exposto abaixo (TABELA 15).

TABELA 15: Modelo 7 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005.

Variáveis	Beta	Desvio Padrão	Teste de Wald	Valor p	OR	IC 95% inferior	IC 95% superior
V1: idade categ.	0,492	0,565	0,761	0,383	1,636	0,541	4,947
V36: tempo/esf.	0,028	0,018	2,349	0,125	1,029	0,992	1,066
Constante	-1,020	0,779	1,717	0,190	0,360		

Hosmer-Lemeshow com $X^2 = 10,407$ ($p = 0,167$), mostra adequação do modelo com perda da significância das variáveis em relação ao modelo anterior.

Modelo 8:

Ao se retirar do modelo de regressão logística as variáveis V24 e V36, temos: (TABELA 16).

TABELA 16: Modelo 8 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005.

Variáveis	Beta	Desvio Padrão	Teste de Wald	Valor p	OR	IC 95% inferior	IC 95% superior
V1: idade categ.	1,028	0,503	4,167	0,041	2,795	1,042	7,497
V6:cor	1,285	0,710	3,275	0,070	3,616	0,899	14,546
Constante	-2,722	1,039	6,869	0,009	0,066		

O Teste de Hosmer - Lemeshow foi de 1,117 (Qui-quadrado) e $p = 0,572$, mostrando adequação do modelo, porém apenas uma das variáveis (V1) mostrou-se significativa.

Modelo 9:

Neste modelo testaram-se as variáveis, com exceção da V1 e da V36 (TABELA 17).

TABELA 17: Modelo 9 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005.

Variáveis	Beta	Desvio Padrão	Teste de Wald	Valor p	OR	IC 95% inferior	IC 95% superior
V6: cor	1,554	0,831	3,498	0,061	4,729	0,928	24,095
V24: HF cardiop.	-0,945	0,472	4,003	0,045	0,389	0,154	0,981
Constante	-0,158	1,195	0,017	0,895	0,854		

Teste de adequação de Hosmer - Lemeshow: $X^2 = 0,124$ ($p = 0,725$), porém apenas a variável V24 (história familiar de cardiopatia com menos de 40 anos de idade) mostrou-se significativa.

Modelo 10:

Neste modelo foram eliminadas as variáveis V24 e V1, permanecendo V6 e V36 (TABELA 18).

TABELA 18: Modelo 10 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005.

Variáveis	Beta	Desvio Padrão	Teste de Wald	Valor p	OR	IC 95% inferior	IC 95% superior
V 6:cor	1,095	0,727	2,267	0,132	2,990	0,719	12,438
V36:tempo/esforç.	0,030	0,018	2,718	0,099	1,031	0,994	1,068
Constante	-1,697	0,927	3,353	0,067	0,183		

O modelo resultante mostrou Hosmer - Lemeshow com Qui-quadrado de 4,866 ($p = 0,772$), com adequação, porém sem significância das variáveis ao nível de 5%.

Modelo 11:

Procedeu-se aqui a retirada das variáveis V1 e V6, incluindo-se V24 e V36 (TABELA 19).

TABELA 19: Modelo 11 de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFGM, 1997-2005.

Variáveis	Beta	Desvio Padrão	Teste de Wald	Valor p	OR	IC 95% inferior	IC 95% superior
V36:tempo/esf.	0,037	0,020	3,431	0,064	1,038	0,998	1,079
V24: HF Cardiop.	-0,870	0,542	2,575	0,109	0,419	0,145	1,212
Constante	0,879	0,984	0,797	0,372	2,407		

Teste de Hosmer – Lemeshow: $X^2 = 3,222$ ($p=0,920$), garantindo adequação, porém as variáveis foram estatisticamente insignificantes ao nível de 5%.

Definiu-se como modelo final da análise multivariada (TABELA 20) o modelo 6, aquele que incluiu as variáveis V24: história familiar de cardiopatia com menos de 40 anos de idade, de etiologia muito provavelmente chagásica e V1: idade categorizada em dois grupos: o primeiro com pacientes de 50 a 59 anos e o segundo de 60 anos ou mais. Tal modelo mostrou-se adequado (Teste Hosmer - Lemeshow: $p = 0,788$) e as variáveis nele testadas foram significativas ao nível de 5%. O poder estatístico da regressão logística foi de 80%.

O cálculo do poder estatístico de variáveis não significativas, mas de relevância epidemiológica, como história familiar de morte súbita (29%) e cor (43%), indicou que a ausência de associação pode ter ocorrido devido ao tamanho amostral.

TABELA 20: Modelo final de análise multivariada do estudo caso-controle de pacientes do ambulatório de doença de Chagas, HCUFG, 1997-2005.

Variáveis	Casos	Controles	OR bruto	OR ajustado	IC95%	Wald
V24:HF cardiopatia	23	12	2,683	2,565	(1,015- 6,484)	3,962
V1:Idade categorizada	20	28	2,890	2,938	(1,035-8,338)	4,100

7. DISCUSSÃO

A - Estudo descritivo

A 1 – Perfil geral da amostra

O estudo foi realizado em pacientes chagásicos com média de idade de aproximadamente 58 anos, mínima de 50 e máxima de 77 anos. Esta média não difere muito do padrão de 60 anos, estabelecido pelas Nações Unidas, para descrever pessoas “mais velhas” em países em desenvolvimento como o Brasil (WHO, 2005 b). A ausência de participantes considerados muito idosos (acima de 80 anos) confere homogeneidade à amostra.

O predomínio do sexo feminino na faixa etária estudada assemelha-se à população geral (FUNDAÇÃO IBGE, 2000). Além disso, a mulher procura mais freqüentemente assistência médica do que o homem (ROUQUAYROL, 1993). Verificou-se maior freqüência de chagásicos não brancos, de baixo nível sócio-econômico, procedentes de zona rural e atualmente residentes em região não endêmica (BH e região metropolitana). Estes dados confirmam os de outros estudos da literatura (GONTIJO et al., 1996; RIBEIRO, 1996; OLIVEIRA, 1998; SOUSA, 2002; TORRES, 2004)

A maioria dos pacientes (73%) apresentou história familiar positiva para DC e referiu contato com o triatomíneo, reforçando a importância da via vetorial de transmissão da doença nesta amostra. Perfil semelhante dos pacientes atendidos no Ambulatório de Doença de Chagas do HCUFMG foi descrito anteriormente (GONTIJO, 1989) e reflete a missão inicial do serviço, implantado em 1985, de atender os candidatos inaptos dos serviços de hemoterapia, após triagem sorológica positiva para DC.

Vale ressaltar o fenômeno descrito da “urbanização da DC” (POMPEU, 1990), em que a doença ocorreu após a infecção por via vetorial em zonas endêmicas e a posterior migração dos infectados chagásicos para os centros urbanos, o que passou a marcar a importância da via transfusional como segundo mecanismo de transmissão (GONTIJO, 1989).

O grau de esforço despendido na atividade laborativa anterior e atual, em sua maior parte, de intensidade moderada ou pesada demonstra a falta de qualificação ocupacional dos chagásicos, em decorrência de condições socioeconômicas adversas.

Comparando as atividades ocupacionais exercidas pelos pacientes nos dois momentos

observa-se que o grau de esforço apresentou tendência de ser mais intenso no passado que atualmente, fato comprovado pelo desaparecimento do grau “muito pesado” e pelo aumento do percentual de pacientes na categoria “leve” (4,1 % na ocupação anterior para 14,4% na ocupação atual). Isto provavelmente se deveu ao fato de a maioria dos indivíduos ter migrado da zona rural para a urbana, deixando de exercer atividades na lavoura, como também por necessidade de readaptação e pelo fato de terem o diagnóstico estigmatizante da DC, que, de certa forma, já os obriga a desempenhar atividades consideradas mais leves, mesmo não existindo incapacidade laborativa. Diversos autores apontaram que a discriminação contra o trabalhador chagásico associa-se muitas vezes apenas à soropositividade da doença (PORTO et al., 1985; ZICKER, 1985; GUARIENTO et al., 1992).

O presente estudo encontrou uma situação sócio-econômica muito desfavorável entre os pacientes, configurada por uma média de cinco pessoas por família e de renda percapta menor que um SM, confirmando a baixa condição econômica dos chagásicos (FARIA, 1978).

A maioria dos pacientes negou o hábito atual ou progresso do tabagismo e do alcoolismo. Entre os etilistas, a média de idade de início do hábito foi de 19 anos, com média de consumo de 323 gramas semanais de álcool. A mediana de 77 gramas caracteriza o bebedor social e, mesmo a média, medida que sofre influência de valores extremos, distancia da classificação de etilismo pesado em que o consumo é maior ou igual a 420 gramas semanais (SKINNER et al., 1984). Uma explicação seria a amostra ser de indivíduos candidatos à doação de sangue, tipicamente pessoas saudáveis. Ressalta-se que houve o predomínio do sexo feminino, em que o hábito de fumar e consumir bebidas alcoólicas é inferior ao masculino, por diferenças de comportamento ditadas pela cultura e tradição (ROUQUAYROL, 1993).

Os achados de elevada prevalência da HAS (25,8%) e percentual significativo de pacientes que não aderiu ao tratamento anti-hipertensivo, com níveis tensionais alterados ao exame físico, são relatados na literatura. Os estudos de prevalência de HAS no Brasil são poucos e não representativos, mas apontam alta prevalência da doença, da ordem de 22 a 44% (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2004). Apenas metade dos hipertensos está sob tratamento adequado e 25% deles têm a PA controlada (PAPADAKIS et al., 2005).

Em relação à distribuição das formas clínicas, o encontro de 45% da FCI concorda com os achados de outros autores (DIAS, 1992). Diversos inquéritos clínico-epidemiológicos em

populações de áreas endêmicas, iniciados a partir de 1945 (LARANJA et al., 1951; LARANJA et al., 1956; MACEDO, 1973; FARIA, 1978; CASTRO, 1978) confirmaram ser a FCI a apresentação mais prevalente da doença de Chagas.

Entretanto, o maior percentual de cardiopatia encontrado na análise descritiva (47,4%) em relação à literatura (DIAS, 1992) pode ser explicado por tratar-se de estudo realizado em população acima de 50 anos, que persistiu em controle ambulatorial ao longo de anos.

Oliveira (1998) em estudo descritivo de 163 chagásicos candidatos à doação de sangue, valendo-se do ECG e do RX de tórax, encontrou 38% de forma cardíaca estabelecida e 21% de forma cardíaca sugestiva.

Percentuais mais elevados da forma digestiva na amostra quando comparados aos da literatura (REZENDE e MOREIRA, 2000) podem ter sido encontrados devido à pesquisa sistemática nos participantes. O fato de a maior parte dos pacientes com esofagopatia pertencerem ao grupo 1, sem sintomatologia, reforça essa hipótese. Ademais, a verdadeira prevalência da forma digestiva não é bem conhecida ou deve ser subestimada devido à maior dificuldade propedêutica e, no caso da colopatia, à falta de consenso para interpretação dos resultados (PIANCASTELLI, 1998).

Não ter sido encontrado nenhum paciente no grupo Ib (ECG normal e eco alterado) corrobora o valor do ECG como principal método de detecção de cardiopatia inicial (GUIMARÃES, 1985). Interessante notar que o prognóstico do paciente chagásico, enquanto o eletrocardiograma estiver normal, é semelhante ao da população geral, sendo importante sua realização seriada para detectar a evolução para a forma cardíaca da doença (CONSENSO, 2005).

Embora tenha sido descrita a possibilidade de alterações ecocardiográficas mesmo na forma crônica indeterminada (ACQUANTELLA et al., 1980; ROCHA et al., 1997; TORRES, 1998), outros autores concordam com os resultados do presente estudo. Macedo (1997) salienta que apesar dos chagásicos incluídos na FCI poderem apresentar alterações inespecíficas em exames mais sensíveis, o achado não invalida o conceito definido nos estudos epidemiológicos.

No grupo IIa (ECG alterado e eco normal) enquadraram-se a maior parte dos pacientes com cardiopatia (65,2%) , confirmando mais uma vez a importância do ECG por ser um método simples, de baixo custo e muito sensível na detecção da cardiopatia chagásica.

A literatura aponta ser a disfunção sistólica o principal fator prognóstico, sobretudo se a FE for menor do que 45% (RASSI JR. e MARIN-NETO, 2000; CONSENSO, 2005).

O encontro de 11% dos pacientes no subgrupo II C, com FE \leq 45%, ou seja, portadores de formas graves de cardiopatia, de pior prognóstico, aponta para a necessidade de seguimento ambulatorial periódico, incluindo procedimentos propedêuticos e terapêuticos para a abordagem adequada dos quadros complexos de arritmia e insuficiência cardíaca. Para tanto, faz-se necessário o preparo dos serviços de saúde, com estruturação adequada e capacitação de profissionais para o atendimento integral e de qualidade destes pacientes.

O predomínio de menor comprometimento cardíaco na amostra deve-se ao perfil dos pacientes do ambulatório e também ao fato de o dano funcional e orgânico causado pela CCC ser o principal determinante de morte súbita, que freqüentemente ocorre durante os estágios mais produtivos da vida, antes do paciente atingir uma idade mais avançada (PORTO et al., 1985). Portanto, os pacientes com mais de 50 anos podem ter sido naturalmente selecionados entre os sobreviventes da cardiopatia, apresentando quadros, em grande parte das vezes, menos graves, com melhor prognóstico.

A 2 – Exames da propedêutica cardiológica

No que concerne aos exames complementares que avaliaram a forma cardíaca observou-se que 47,4% dos pacientes apresentaram alterações ao ECG, sendo as mais freqüentes os distúrbios da condução intraventricular e as alterações do segmento ST, condizente com a literatura (MACEDO, 1993; RASSI JR, 2003; OLIVEIRA-MARQUES, 2004). O distúrbio da condução ventricular mais prevalente na amostra foi o BRD, isolado ou associado ao HBAE, dado também convergente com a literatura. Netto et al (1970), estudando pacientes idosos confirmaram o BCRD como a alteração mais freqüente no grupo infectado. O Consenso Brasileiro em doença de Chagas (2005) considerou as seguintes alterações como mais características da doença: BCRD com ou sem BDAS (ou HBAE), ESV, bradicardia sinusal com FC menor que 40 bpm, BAV de 2º grau, alterações primárias da onda T, presença de áreas eletricamente inativas, disfunção do nó sinusal, TVNS, FA, BAVT e BRE.

O achado de apenas dois pacientes com BRE aponta o perfil clínico mais “benigno” da amostra estudada.

Alterações radiológicas da área cardíaca foram detectadas em 12,4% dos indivíduos do estudo, enquanto 16,5% dos exames ecocardiográficos mostraram-se alterados. Por outro lado, o eletrocardiograma mostrou-se anormal em 47,4% dos pacientes, ou seja, cerca de quatro vezes mais alterações foram encontradas ao ECG do que ao RX de tórax nos pacientes com cardiopatia. O achado reafirma a importância do ECG na definição da forma cardíaca da doença de Chagas. Pompeu (1990) demonstrou o valor do Rx de tórax em estudo de seguimento de pacientes durante nove anos, verificando alta taxa de mortalidade (80%) entre aqueles com aumento da área cardíaca. O mesmo autor, entretanto, ressaltou a baixa sensibilidade do exame em detectar formas clínicas iniciais, em acordo com a observação do presente estudo.

As principais alterações ecocardiográficas encontradas foram o distúrbio da contratilidade segmentar e/ou a alteração da FE. A média da fração de ejeção alterada foi de 43,2%. Ao mesmo tempo em que reflete a influência de valores extremos, reforça a presença de casos graves de miocardiopatia na amostra. As alterações da contratilidade segmentar ocorreram no segmento apical e parede posterior do VE, conforme outros achados já descritos na literatura (TORRES, 1998; PEREIRA BARRETO et al., 1990; OLIVEIRA-MARQUES, 2004).

Neste estudo 59% dos pacientes não apresentaram disfunção diastólica, 32% apresentaram disfunção grau I e apenas 1% grau II. Em oito exames (8%) não constava tal informação, por terem sido os ecocardiogramas realizados antes da padronização dos critérios para a classificação da disfunção diastólica no Serviço de Ecocardiografia do HCUFMG.

A idade avançada associa-se a alterações da estrutura miocárdica e disfunção diastólica ventricular esquerda, sendo muito comum a disfunção grau I nesta faixa etária (AFFIUNE, 2001; TORRES, 2004), o que concorda com o achado do presente estudo, motivo pelo qual fica difícil interpretar este dado, quando de forma isolada, como alteração atribuída à DC na população mais velha.

Nos quatro pacientes que apresentaram HP estavam presentes outras anormalidades, como alteração da contratilidade segmentar e/ou FE comprometida, falando a favor de ser a HP um acontecimento mais tardio na CCC.

Apesar do teste ergométrico ter se mostrado anormal em quase metade dos exames (48,1%), a maioria das alterações não foi sugestiva do acometimento miocárdico exclusivo pela DC:

resposta pressórica hipertensiva , o que poderia ser explicado pela presença de hipertensos no estudo; resposta cronotrópica inadequada , explicada pelo fato de que muitos destes pacientes não interromperam o uso de drogas que afetam o cronotropismo, como os betabloqueadores.

A maioria dos participantes tolerou bem o esforço no presente estudo, o que foi demonstrado pelo predomínio (86,5%) da classe funcional I da AHA (FARIA, 1978), o que também poderia ser explicado pelo perfil da amostra. Por outro lado, arritmias ventriculares induzidas pelo esforço foram encontradas em 30,8% dos pacientes.

Zicker et al. (1990) descreveram alterações ao TE em 26,2% da amostra de 125 indivíduos infectados chagásicos sem cardiopatia (ECG normal). Campos (2001) observou alteração da resposta pressórica em 20,9 % dos casos e arritmia ventricular em 48,1%. Pereira Barreto (1985) estudou 22 indivíduos chagásicos, encontrando teste alterado em 72,7% , sendo resposta pressórica deprimida em metade dos casos, percentual de FC abaixo do esperado para a idade em 9,1% e arritmias ventriculares em 50% deles.

As informações encontradas nos estudos citados (PEREIRA BARRETO, 1985; ZICKER et al., 1990; CAMPOS, 2001) apresentaram variações na distribuição das alterações, que podem estar relacionadas com a diversidade da população estudada e com a metodologia empregada.

O Holter foi considerado alterado em mais da metade dos exames. Alterações que poderiam ser atribuídas especialmente à doença de Chagas ocorreram em cerca de 26% dos que realizaram o exame. Este dado é relevante, já que a complexidade da arritmia ventricular relaciona-se ao grau de lesão miocárdica, fator prognóstico mais importante na CCC (CARRASCO et al., 1990; PEREIRA-BARRETO et al., 1995; OLIVEIRA-MARQUES, 2004). O corrente estudo confirma a informação, já que a maioria dos pacientes que apresentou maior complexidade da arritmia ao Holter, mostrou também comprometimento da FE ao eco. Isto tem uma implicação do ponto de vista prático, uma vez que este subgrupo de pacientes, devido ao pior prognóstico, necessita de acompanhamento mais freqüente.

Exatamente pelo fato de a população do estudo ser propositalmente mais velha, há que se ter maior cuidado na interpretação do Holter, já que arritmia complexa e freqüente pode ser

encontrada em pessoas hígdas desta faixa etária devido às alterações fisiológicas do próprio processo de envelhecimento (FLEG e KENNEDY., 1982; KOSTIS et al., 1981).

Idosos chagásicos sem cardiopatia avançada, quando comparados a jovens chagásicos, apresentam comportamento funcional semelhante. No entanto, pacientes idosos com formas avançadas de dano cardíaco tiveram mais batimentos ectópicos ventriculares ao Holter e pior avaliação funcional ao eco do que os indivíduos mais jovens no mesmo estágio clínico (ROCHA et al., 2003). O achado sugere que as alterações cardíacas inerentes ao próprio processo de envelhecimento, associadas ao dano cardíaco provocado pela DC, poderiam piorar a evolução dos pacientes chagásicos idosos.

B - Comparação entre exames complementares

Foi encontrada fraca concordância entre a interpretação do ECG (normal ou alterado) e do TE (normal ou alterado). Considerando que a principal contribuição do TE em chagásicos é a detecção de arritmias induzidas por esforço, o que certamente não é evidenciado no eletrocardiograma convencional de repouso, há que se observar que os critérios utilizados na interpretação de ambos os exames são diferentes. Campos (2001) já apontava que 20% dos pacientes com alterações ao TE possivelmente atribuídas à DC apresentaram ECG normal.

O presente estudo concorda com dados da literatura, que sugerem que ambos os métodos (ECG e TE) possam se complementar para a avaliação rotineira do chagásico, sobretudo naqueles que exercem atividade laboral de maior intensidade ou de alto risco (ZICKER et al., 1990).

A comparação entre as interpretações do Holter (normal ou alterado) e do eco (normal ou alterado) mostrou que existe uma correlação estatisticamente significativa entre os dois exames. Isto confirma o relato de outros autores de que a ocorrência de arritmias, em relação à frequência e à complexidade, aumenta proporcionalmente ao comprometimento funcional sistólico do VE (CARRASCO et al., 1990; PEREIRA-BARRETO et al., 1995, OLIVEIRA-MARQUES, 2004).

A classificação de Lown para a complexidade da arritmia mostrou boa correlação entre Holter e o teste ergométrico, o que também foi demonstrado por Pedrosa e Campos (2004). Entretanto, naquele estudo, em que se compararam ambos os exames na detecção de arritmias ventriculares

complexas em 71 pacientes em diferentes estágios de CCC, observou-se que existe correlação entre os dois exames nas fases de maior comprometimento cardíaco. Os autores citam que os mecanismos de detecção de arritmias por ambos os métodos são diferentes, por isto não implica necessariamente em superioridade de um sobre o outro, o que poderia justificar, em alguns casos, a complementação entre eles.

C - Estudo caso controle

Apesar de extensa investigação, ainda persiste muita controvérsia sobre quais fatores seriam determinantes da evolução para a forma cardíaca da doença de Chagas. A maioria dos estudos populacionais em DC são descritivos transversais, com metodologia, muitas vezes, inadequada para esta avaliação. Conforme já referido, são poucos os estudos caso-controle ou prospectivos longitudinais, que são os mais recomendados para avaliar a associação de fatores causais com o desfecho (forma cardíaca) da doença.

Já é bem documentado na literatura que a escolha pelo estudo do tipo caso-controle traz vantagens, como por exemplo, a avaliação simultânea de muitos fatores ligados à condição de interesse. Ademais, o caso-controle é um estudo relativamente rápido e de custo reduzido por não demandar amostra muito numerosa. Porém há desvantagens, como a grande susceptibilidade à ocorrência de vieses (KLEINBAUM et. al., 1982).

Um dos vieses possivelmente presente no corrente estudo é o de seleção da amostra, que não foi também hospitalar, mas apenas ambulatorial, referência para centros de hemoterapia, de onde o paciente é encaminhado para confirmação sorológica. Provavelmente, em função deste perfil mais “favorável” de pacientes, temos maior prevalência das formas menos graves da doença, inclusive da cardiopatia, conforme discutido anteriormente. Se extraída de ambiente hospitalar (pacientes internados), a amostra teria o mesmo tipo de viés, porém devido ao perfil de indivíduos mais graves.

No entanto, na tentativa de reduzir os efeitos dos vieses esperados nos estudos de casos e controles, no presente estudo, recorreu-se à uma classificação de casos e controles que facilitasse a divisão correta dos grupos e evitasse erros posteriormente. Assim, para a definição de caso e controle foram utilizados parâmetros mais aceitos na literatura, como os critérios de FCI postulados na I Reunião de Pesquisa Aplicada em Doença de Chagas (1985) e reafirmados no Consenso Brasileiro em doença de Chagas (2005) para a definição de controles e a

classificação de cardiopatia adaptada daquele consenso para os casos. Em acordo com o que é recomendado, acredita-se que casos e controles sejam muito semelhantes nesta amostra, já que ambos tiveram as mesmas condições que os levaram à infecção chagásica e apenas diferem no desfecho a ser estudado, ou seja, na presença ou não de cardiopatia.

Outro tipo de “bias” que acreditou-se minimizar no atual estudo foi o da medida retrospectiva de variáveis preditoras, já que todos os pacientes eram chagásicos, e em sua maioria desconheciam esta condição (de ser infectado chagásico) e por consequência, sua forma clínica, uma vez que foram encaminhados assintomáticos para confirmação sorológica. Então, ao ser inquerido sobre as variáveis explicativas no momento do preenchimento da ficha de registo (ANEXO A) durante a primeira consulta, casos e controles mais provavelmente não se comportaram de forma diferente quanto à memória ou à informação, evitando-se este viés.

Diversos autores investigaram possíveis fatores de risco da evolução da FCI para CCC, dentre eles: sexo masculino (ZICKER, 1990; PEREIRA-BARRETO et al., 1993); idade (ZICKER, 1990); esforço físico (ZICKER, 1990); exposição à reinfecção (MACEDO, 1973); cor negra (BARUFFA et al., 1987); história familiar de doença cardiovascular (ZICKER, 1990; GONTIJO et al., 1996).

Como mencionado previamente, procurou-se minimizar a chance de ocorrência de vieses utilizando-se critérios padronizados para definir casos e controles e verificando-se a comparabilidade entre os grupos, formados, em sua maioria, por chagásicos assintomáticos, encaminhados por banco de sangue para confirmação sorológica. A homogeneidade entre os grupos em relação às variáveis epidemiológicas como procedência de área endêmica e residência atual em zona não endêmica reforça a literatura (GONTIJO et al., 1996) que aponta a transmissão vetorial como a grande via de adoecimento há 20 anos e a marginalização social dos indivíduos soropositivos, com história pregressa de condições adversas e tentativas de melhores oportunidades em grandes centros urbanos.

A faixa etária menor de 80 anos também contribuiu para a homogeneidade da população estudada, pois é a partir desta idade que se acentuam os efeitos da presença de comorbidades, tornando tal segmento da população idosa relativamente mais heterogêneo (CHAIMOWICZ, 1997). Houve equilíbrio na distribuição das diferentes formas clínicas entre os grupos, o que também auxiliou na comparabilidade entre os casos e controles deste estudo.

A variável “idade” apresentou diferença significativa entre os grupos, sobretudo quando categorizada (> 60 anos), corroborando achados da literatura (ZICKER, 1990). O risco quase três vezes maior de pacientes com mais de 60 anos apresentarem cardiopatia, quando comparado ao da faixa de 50 a 59 anos, aponta a idade como importante fator associado à cardiopatia chagásica. Este achado parece bem plausível, já que a taxa anual de conversão da FCI para CCC (MACEDO, 1973), apesar de pequena, é dependente do tempo.

Uma vez que a população acima de 60 anos vem crescendo muito, essa informação deve chamar a atenção das autoridades sanitárias para a melhoria do acesso aos serviços de saúde, para o treinamento de profissionais capacitados no atendimento e no reconhecimento das diferenças clínicas inerentes à população mais idosa. Ainda é grande a desinformação sobre o idoso e as particularidades e desafios do envelhecimento populacional para a saúde pública em nosso contexto social (WHO, 2005b).

O presente estudo teve poder estatístico suficiente (85%) para afirmar que sexo não constituiu fator de risco para cardiopatia, conflitando com outros achados (ZICKER, 1990; PEREIRA-BARRETO et al., 1993). Já a “cor negra”, nem quando categorizada, apresentou-se significativa, provavelmente decorrente do tamanho amostral, que revelou poder de apenas 43% para esta variável.

Em relação às variáveis do etilismo e do tabagismo, também não houve diferença entre os grupos, podendo ser atribuído ao perfil dos candidatos a doadores de sangue, clientela predominante do ambulatório.

Apenas a idade de início do fumo mostrou-se significativamente diferente entre os grupos, com o início do hábito mais precocemente entre os controles. A análise univariada demonstrou que um paciente que tenha o aumento de um ano na idade em que começou a fumar tem chance 1,33 vezes maior de pertencer ao grupo controle, aquele de indivíduos que permaneceram na forma crônica indeterminada. Essa associação estatística não deve ser valorizada por não preencher os outros critérios essenciais para definir associação causal, como a plausibilidade biológica e a relevância clínica. Deve-se atentar para a possibilidade de fatores de confusão em estudos de casos e controles, principalmente quando não há relevância clínica ou quando não se encontra nenhum respaldo na literatura publicada, que é o caso deste achado. Porém, a análise de regressão logística não confirmou esta variável como possível fator de confusão no estudo em questão.

Quanto aos antecedentes familiares estudados, observou-se diferença significativa apenas com a variável “história familiar de miocardiopatia em parentes com menos de 40 anos de idade” , mostrando-se como fator de associação à CCC e confirmando dados da literatura (ZICKER, 1990; GONTIJO et al. ,1996). Isto demonstra a importância da abordagem diferenciada do paciente com antecedentes familiares. As estratégias devem contemplar o seguimento freqüente, diagnóstico e tratamento precoces, valendo-se do arsenal terapêutico atualmente disponível para a insuficiência cardíaca, com vistas à melhora da qualidade de vida do paciente e ao aumento da sobrevida. A equipe de saúde deve fornecer uma atenção integral e multidisciplinar, não se restringindo apenas ao enfoque biologicista (UCHOA, 2002).

Não foi evidenciada relação entre história familiar de morte súbita e o paciente ser cardiopata, em desacordo com Zicker (1990), o que pode ter ocorrido pelo tamanho insuficiente da amostra, com poder estatístico de 29% para esta variável.

A variável intensidade do esforço físico, tanto na ocupação anterior quanto atual, mesmo após categorização, não mostrou nenhuma diferença significativa entre casos e controles, à semelhança de outros estudos (ZICKER, 1990). Essas observações sugerem que os fatores determinantes da CCC não são externos ao indivíduo, dependentes do meio, mas decorrem principalmente da relação parasita-hospedeiro, o que pode passar pelo processo da exposição à reinfecção (MACEDO,1973; DAVILA et al.,1987), fato comum entre os moradores de zona endêmica da doença .

Por se tratar de agravo de alta prevalência na prática clínica, sobretudo nos indivíduos idosos, optou-se por avaliar a contribuição da HAS ao desfecho como fator de risco para a forma cardíaca. Publicações anteriores mostraram que a HAS é a doença cardiovascular mais freqüente na população chagásica (IANNI et al.,1998) e que a mesma tem maior prevalência nos pacientes com mais de 50 anos, evidenciando um caráter somatório entre as duas doenças (GUARIENTO et al.,1993). A ausência de diferença estatística entre os dois grupos confirmou que a presença desta doença não se associou à cardiopatia chagásica.

Já que a HAS também pode levar à miocardiopatia (hipertensiva), tal variável também foi testada como possível fator de confusão. A análise utilizando modelos de regressão logística binária com todas as demais variáveis explicativas demonstrou que a hipertensão não constituiu fator de confusão no presente estudo.

Foram selecionadas, após a análise univariada, aquelas variáveis que foram significativas e que também preencheram os critérios de plausibilidade biológica e relevância clínica discutidos anteriormente. Exatamente por este motivo, não se incluiu a variável “idade de início do hábito tabágico” nos modelos de análise multivariada testados.

Dentre os modelos apresentados, concluiu-se como modelo final da análise multivariada, o único que, além de mostrar-se estatisticamente adequado, também apresentou todas as variáveis testadas significativas ao nível de 5%. Estas variáveis foram a “idade categorizada” e “história familiar de cardiopatia com menos de 40 anos de idade”, confirmando os achados da análise univariada, discutida previamente.

Todos estes dados do estudo são importantes para o planejamento da atenção individual do chagásico idoso, incluindo desde ações de promoção da sua saúde, atendimento em níveis de maior complexidade tecnológica até o acesso à previdência social. A vulnerabilidade dos indivíduos chagásicos mais idosos aponta a necessidade de políticas públicas que considerem o envelhecimento populacional e as estratégias de controle das comorbidades, realidade já presente no país.

Considerações finais

Limitações do estudo

Além das limitações inerentes a todos os estudos de casos e controles, discutidas anteriormente, no presente estudo, notou-se que o pequeno poder estatístico da amostra calculado para algumas variáveis limitou suas conclusões.

Novos trabalhos são desejáveis para se confirmar os achados deste estudo, sobretudo aquelas associações que não alcançam plausibilidade biológica e relevância clínica.

Mais estudos em chagásicos com idade avançada devem ser conduzidos para melhor observação do comportamento da doença, das alterações em exames complementares e de fatores da evolução nesta faixa etária.

8. CONCLUSÕES

1. O perfil dos pacientes chagásicos de 50 a 77 anos de idade atendidos no Ambulatório de Doença de Chagas do Hospital das Clínicas da UFMG mostrou predomínio do sexo feminino, não brancos, de baixa escolaridade, com condições sócio-econômicas precárias, procedentes de zona rural e endêmica de doença de Chagas e atualmente residentes em área urbana.
2. Resultado do acaso, houve distribuição semelhante da forma cardíaca (47,4%) e não cardíaca (52,6%) da doença de Chagas, sendo 45,4 % destes na forma crônica indeterminada. A esofagopatia (26,8%) e colopatia (17,5%) chagásicas mostraram-se menos prevalentes que as demais.
3. A maioria dos cardiopatas estavam no grupo IIa (65,2%). Nenhum paciente foi classificado no subgrupo Ib (ECG normal com eco alterado), o que confirma o valor do ECG normal na exclusão do acometimento cardíaco.
4. A classificação de Lown para a complexidade da arritmia mostrou boa correlação entre Holter e teste ergométrico. A concordância entre os laudos de Holter e ecocardiograma foi significativa, apesar de fraca, assim como entre teste ergométrico e eletrocardiograma.
5. Na análise univariada mostraram-se associadas à forma cardíaca ao nível de 5% e com relevância clínica: idade e história familiar de cardiopatia com menos de 40 anos.
6. Não houve diferença entre os grupos em relação à variável esforço físico na ocupação atual ou anterior, mesmo levando-se em consideração o total de anos com o grau de intensidade do esforço realizado na atividade laborativa.
7. O estudo demonstrou que sexo não foi considerado fator associado à cardiopatia (poder da amostra de 85% a 5% de significância).
8. Na análise multivariada mostraram-se como fatores determinantes da cardiopatia chagásica, ao nível de 5% de significância estatística, as variáveis idade categorizada e história familiar de cardiopatia em parentes com menos de 40 anos de idade.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACQUANTELLA, H. et al. M Mode and two dimensional echocardiography in Chronic Chagas heart disease. *Circulation*, v.62, n.1, p.787-99, Dec. 1980.
- AFFIUNE, A. Envelhecimento cardiovascular. In: FREITAS, E. V.; PY, L.; NERI, A. L.; CANÇADO, F. A. X.; GORZONI, M. L.; ROCHA, S. M. (eds). *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, 2001, p. 228-32.
- ARGENTINA. MINISTERIO DE LA SALUD E DESARROLO. Programa de Salud Humana. *Criterios de diagnostico eletrocardiografico en la cardiopatia chagastica crónica*. Buenos Aires. Programa de Salud Humana, 1985.
- BARUFFA, G. et al. Estudo pareado da cardiopatia chagásica no Rio Grande do Sul, Brasil. Comportamento das alterações eletrocardiográficas em função da cor. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, v. 82, p. 399-406, 1987.
- CAMPOS, D. E. *Avaliação cardiológica não invasiva em indivíduos com anticorpos anti-Trypanosoma Cruzi, candidatos à doação de sangue, na cidade de Goiânia – GOIÁS*. 2001. 105 p. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia , 2001.
- CARNEIRO, O; REZENDE, JM. Doença de Chagas e longevidade. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 38 (suplemento 5): 381- 384, 1982.
- CARRASCO, H. A. et al. Ventricular arrhythmias and left ventricular myocardial function in chronic chagasic patients. *Int J Cardiol*, v.28, p.35-41, 1990.
- CARVALHO FILHO, E.T. et al. Aspectos da Doença de Chagas no idoso. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 45: 102 -107, 1985.
- CASTRO, C. N. *Influência da parasitemia no quadro clínico da doença de Chagas*. 1978. 95 p. (Dissertação de Mestrado) - Fac. Ciências Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 1978.
- CHAGAS, C. Processos patogênicos da tripanosomíase americana. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 8:5-36, 1916.
- CHAGAS, C; VILLELA, E. Forma cardíaca da Trypanosomíase Americana. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 14, p. 5-61, 1922.
- CHAIMOWICZ, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev. Saúde Pública*, 31 (2): 184 -200, 1997.
- COLOSIMO, E. A. *"Análise de sobrevivência aplicada"*. 8º SEAGRO, Piracicaba- SP, 2001.
- CONSENSO BRASILEIRO EM DOENÇA DE CHAGAS. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. Secretaria de vigilância em saúde do Ministério da Saúde, v. 38: supl. III, 2005.
- CONSENSO NACIONAL DE ERGOMETRIA (II). *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 65, 1995, p. 191-211.
- CUNHA, U. G. V. et al. Avaliação clínica do paciente idoso. *Jornal Brasileiro de Medicina*. Rio de Janeiro, vol. 82, nº 3, p.72-8, 2002.

- DAVILA, H. et al. Alteraciones electrocardiográficas en individuos infectados con *Trypanosoma cruzi* con distinto tiempo de residencia en áreas de alta endemicidad. *Medicina (B. Aires)*, 47: 154-158, 1987.
- DIAS, J. C. P. *Doença de Chagas em Bambuí. Minas Gerais, Brasil. Estudo clínico-epidemiológico a partir da fase aguda, entre 1940 e 1982.* (Tese de Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1982.
- DIAS, J. C. P. *Doença de chagas: clínica e terapêutica.* Brasília, Ministério da Saúde (SUCAM), 1990, 94 p.
- DIAS, J. C. P. Epidemiology of Chagas disease. In: WENDEL, S.; BRENER, Z.; CAMARGO, M. E. ; RASSI, A. (Orgs.). *Chagas disease (American Trypanosomiasis): Its impact on transfusion and clinical Medicine.* São Paulo, ISBT Brazil, 1992.
- DIAS, J. C. P. ; COURA, J. R. Epidemiologia. In: DIAS, J. C. P.; COURA, J. R. (Orgs.). *Clínica e terapêutica da doença de Chagas: uma abordagem prática para o clínico geral.* 1ª ed. Rio de Janeiro, FIOCRUZ, c. 3, 1997, p. 33-65.
- ESPINOSA, R. et al. Life expectancy analysis in patients with Chagas disease: prognosis after one decade (1973-83). *Int. J. Cardiol.*, v. 8, p. 45-56, 1985.
- FARIA, C. A. F. *Condições de saúde e doença de trabalhadores rurais do município de Luz, MG, com especial atenção à prevalência e morbidade da moléstia de Chagas.* 1978. 160 p. (Tese, Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1978.
- FLEG, J. L.; KENNEDY, H. L. Cardiac arrhythmias in a healthy elderly population. *Chest*, 81:302-307, 1982.
- FUNDAÇÃO IBGE. *Informações estatísticas e geocientíficas* [dados do censo demográfico 2000 disponíveis na internet]. Rio de Janeiro, IBGE. Acesso em 04/11/2005. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>
- GARCIA, R. et al. Primer consenso venezolano sobre la enfermedad de Chagas: conclusiones y recomendaciones. *Avances Cardiol* 21(1): 14-23, 2001.
- GONTIJO, E. C. D. *Doença de Chagas transfusional na região metropolitana de Belo Horizonte: aspectos clínico-epidemiológicos e a questão institucional.* 1989. 179 p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1989.
- GONTIJO, E. D; ROCHA, M. O. C; OLIVEIRA, U. T. Perfil clínico-epidemiológico de chagásicos atendidos em ambulatório de referência e proposição de modelo de atenção ao chagásico na perspectiva do SUS. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 29, p. 101-8, 1996.
- GUARIENTO, M. E.; CAMILO, M. V. F.; CAMARGO, A. M. A. A questão médico-trabalhista na doença de Chagas. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 25 (III): 81, 1992.
- GUARIENTO, M. E. et al. Doença de Chagas e hipertensão arterial primária. *Arq. Bras. Cardiol.* 60 (no 2): 71-75, 1993.

- GUIMARÃES, A. C. Aspectos eletrocardiográficos da cardiopatia chagásica. In: CANÇADO, J. R.; CHUSTER, M. (eds). *Cardiopatia Chagásica*. Imprensa Oficial. Belo Horizonte, 1985, p. 134-37.
- IANNI, B. M. et al. Doenças cardiovasculares observadas durante o seguimento de um grupo de pacientes na forma indeterminada da doença de Chagas. *Arq. Bras. Cardiol.* 71 (no 1):21-24, 1998.
- KLEINBAUM, D. G.; KUPPER, L.L.; MORGENSTERN, H. Part II: Validity of Epidemiologic Research. In: *Epidemiologic Research*. New York, Van Nostrand Reinhold, 1982, p.181-280.
- KOSTIS, J. B. et al. Premature ventricular complexes in the absence of identifiable heart disease. *Circulation*, 14: 1035-1059, 1981.
- LARANJA, F. S. et al. Observações clínicas e epidemiológicas sobre a moléstia de Chagas no oeste de Minas Gerais. *Hospital Rio J.*, v. 40, p. 945-88, 1951.
- LARANJA, F. S. et al. Chagas disease: a clinical, epidemiologic, and pathologic study. *Circulation*, v. 14, p. 1035-59, 1956.
- LÁZZARI, J. O. et al. Diagnostic electrocardiography in epidemiological studies of Chagas disease: Multicenter evaluation of a standardized method. *Panamerican Journal of Public Health*, v.4, p.317-30, 1998.
- LOWN, B.; WOLF, M. Approaches to sudden death from coronary heart disease. *Circulation*, v. 44, p. 130-42, 1971.
- MACÊDO, V.O. *Influência da exposição à reinfecção na evolução da doença de Chagas (estudo longitudinal de cinco anos)*. 1973. 125 p. (Tese de livre docência) – UFRJ, Rio de Janeiro, 1973.
- MACÊDO, V.O. Forma indeterminada da doença de Chagas. *Jornal Brasileiro de Medicina*, 38:34 , 40, 1980.
- MACÊDO, V. O. Inquérito eletrocardiográfico nacional para doença de Chagas. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* (26) Supl. 2: 12-3, 1993.
- MACÊDO, V. O. Forma indeterminada da Doença de Chagas. In: Dias, J. C. P; Coura, J. R. (orgs). *Clínica e terapêutica da doença de Chagas. Uma abordagem prática para o clínico geral*. Rio de Janeiro, FIOCRUZ Editora, 1997, p. 135-52.
- MAGALHÃES, H. P. *Princípios de radiologia do coração e dos vasos da base*. São Paulo, Sarvier, 1980, p.20 -21.
- MARIN-NETO, J. A.; SIMÕES, M. V.; MACIEL, B. C. Specific diseases: cardiomyopathies and pericardial diseases. Other cardiomyopathies. In: Yussef S, Cairns J, Camm J, Fallen E, Gersh, BJ.(eds) - Evidence Based Cardiology. London, GB. BMJ Books, *Brit Med Association*, 744-61, 1998.
- MARIN-NETO, J. A; SIMÕES, M. V; SARABANDA, A. V. L. Chagas's Heart Disease. *Arq. Bras. Cardiologia*, v. 72 (suplemento 3), p. 264-280, 1999.
- MARTINS, A.M. ; FRANCO, P.R.S. Eletrocardiografia dinâmica em chagásicos na forma indeterminada ou sem cardiopatia aparente. *Arq. Bras. Cardiol*, v.39, f.5, p.303-7, 1982.

NETTO, J. C. A.; MELLO, J. V.; BARBOSA, B. Doença de Chagas, correlação sorológica e eletrocardiográfica em grupos de indivíduos idosos. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. IV, nº 2, 1970.

OLIVEIRA, Divina S. *Perfil clínico-epidemiológico de candidatos a doador de sangue infectados por Trypanosoma cruzi, atendidos no Ambulatório Interdisciplinar de Doença de Chagas do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Londrina*. 1998. 115 p. (Dissertação de mestrado) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina/PR, 1998.

OLIVEIRA-MARQUES, D. S. *Avaliação de pacientes assintomáticos com formas cardíacas iniciais da doença de Chagas, através da análise do eletrocardiograma dinâmico, ecocardiograma e peptídeo natriurético tipo B*. 2004. (Tese de Doutorado) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

OPAS. (Representação da Organização Pan - Americana no Brasil). *La Salud em las Américas*. Publicación Científica y Técnica n.587, 2002.

ORTIZ, J. et al. *O ecocardiograma no apoio à decisão clínica*. 2 ed. São Paulo, Revinter, 1997, p.41-57.

PAPADAKIS, M. A.; MCPHEE, S. J.; TIERNEY JR, L. M. Systemic hypertension. In: PAPADAKIS, M. A.; MCPHEE, S. J.; TIERNEY JR, L. M. (Orgs). *Current Medical Diagnosis & Treatment*. 4th edition, 2005, p. 404 - 429.

PEDROSA, R. C.; CAMPOS, M. C. Teste ergométrico e o Holter de 24 horas na detecção de arritmias ventriculares complexas em diferentes estádios da cardiopatia chagásica crônica. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 37 (5), 376-83, 2004.

PEREIRA BARRETO A. C. *Aspectos polimórficos da cardiopatia na forma indeterminada da doença de Chagas – Estudo através de métodos não invasivos*. 1985. (Tese, Livre-Docência) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1985.

PEREIRA BARRETO A. C. et al. Forma indeterminada da doença de Chagas. Uma doença polimórfica. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, 55, 347-353, 1990.

PEREIRA-BARRETTO, A.C. et al. Sexo masculino. Fator prognóstico na doença de Chagas. *Arquivos Bras. de Cardiologia*, v.60, n.4, p.225-7, 1993.

PEREIRA-BARRETTO, A.C. et al. Relação entre arritmia ventricular e função cardíaca na doença de Chagas. *Arquivos Bras. de Cardiologia*, v.64 (6) , p.533-5, 1995

PIANCASTELLI, C. H. Colopatia chagásica. In: GONTIJO, E. D.; ROCHA, M. O. C. (Orgs.). *Manejo clínico em doença de Chagas*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1998, 149 p.

POMPEU, F. R. *Estudo longitudinal da doença de Chagas em trabalhadores rurais do município de Luz, Minas Gerais (1976-85)*. 1990. 129 p. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1990.

PORTO, C. C.; RASSI, A.; FARIA, G. H. D. C. Aspectos sócio-econômicos e médico-trabalhistas. In: CANÇADO, J. R.; CHUSTER, M. (eds). *Cardiopatia Chagásica*. Imprensa Oficial. Belo Horizonte, 1985, p. 362-366.

- RASSI Jr, A. RASSI, A. Cardiopatia chagásica crônica. In: PORTO, C.C. (org). *Doenças do coração. Prevenção e tratamento*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998, p.798-807.
- RASSI Jr, A; MARIN-NETO, J.A. Cardiopatia chagásica crônica. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*, v.10 (4), 2000.
- RASSI Jr, A. *Fatores prognósticos na cardiopatia chagásica crônica*. 2003. (Tese de Doutorado) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- REUNIÃO DE PESQUISA APLICADA EM DOENÇA DE CHAGAS, I, 1985, Araxá. *Validade do conceito da forma indeterminada da doença de Chagas*. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 1985, 18:46.
- REZENDE, J. M; LAUAR, K. M. ; OLIVEIRA, A. R. Aspectos clínicos e radiológicos da aperistalsis do esôfago. *Revista Brasileira de Gastroenterologia*, 12:247-262, 1960.
- REZENDE, J. M; MOREIRA, H. Forma digestiva da doença de Chagas. In: BRENER, Z; ANDRADE, Z. A; BARRAL-NETO, M. (eds). *Trypanosoma cruzi e doença de Chagas*. 2ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2000, p. 297-343.
- RIBEIRO, A. L. P. *Disfunção autonômica e arritmia ventricular em chagásicos sem cardiopatia aparente*. 1996. 253 p. (Tese, Doutorado) - Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, 1996.
- RIBEIRO, A. L. P. Eletrocardiografia dinâmica. In: GONTIJO, E. D.; ROCHA, M. O. C. (Orgs.). *Manejo clínico em doença de Chagas*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1998, 149p.
- ROCHA, M. O. C. et al. Métodos não invasivos de análise funcional cardíaca. In: DIAS, J. C. P.; COURA, J. R. (Orgs.). *Clínica e terapêutica da doença de Chagas: uma abordagem prática para o clínico geral*. 1ª ed. Rio de Janeiro, FIOCRUZ, c. 14, 1997, p. 237-254.
- ROCHA, M. O. C. et al. Cardiovascular function in elderly patients with chronic chagasic cardiopathy. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 36 (suplemento 5), pp. 545-550, 2003.
- ROUQUAYROL, Maria Zélia. *Epidemiologia & Saúde*. 4ª ed. Rio de Janeiro, MEDSI, 1993, 540 p.
- SILVA, A. C. Doença de Chagas no paciente idoso. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 25 (supl. III): 69,1992.
- SILVEIRA, C. A. ; SAKAMOTO, T. Importância médico-social da doença de Chagas no Brasil e seu controle. *Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais*, v. 35, pp. 127-134, 1983.
- SKINNER, H. A. et al. Identification of alcohol abuse using laboratory tests and a history of trauma. *Ann. Intern. Med.*, v. 101, n. 6, p. 847-851,1984.
- SOCIEDAD ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA. Consejo de Enfermedad de Chagas y Miocardiopatías Infecciosas "Dr. Salvador Mazza". *Consenso de Enfermedad de Chagas*. *Revista Argentina de Cardiología*. Volumen 70 – Suplemento 1, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 82 (supl. IV), 2004.

SOUSA, Marcos R. *Análise não linear da variabilidade da frequência cardíaca na Doença de Chagas*. 2002. 121 ilus. (Dissertação de Mestrado) - Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, 2002.

TEICHHOLZ, L. E. et al. Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic angiographic correlations in the presence or absence of asynergy. *The American Journal of Cardiology*, n. 37, 1976.

TORRES, R. M. Ecocardiografia. In: GONTIJO, E. D. ; ROCHA, M. O. C. (Orgs.). *Manejo clínico em doença de Chagas*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1998, 149p.

TORRES, R.M. *Volume do átrio esquerdo como marcador de comprometimento morfofuncional do ventrículo esquerdo na cardiopatia chagásica crônica*. 2004. 214 p. ilus. Tese (Doutorado). (Área de Concentração Infectologia e Medicina Tropical). Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, 2004.

UCHOA, E. et al. Signs, meanings and actions associated with Chagas disease. *Cad. Saúde Pública* 18 (1):71-79, 2002.

VERAS, R. Em busca de uma assistência adequada à saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos. Rio de Janeiro, *Caderno Saúde Pública*, v. 19, nº 3, 2003.

XIMENES, C. A. et al. Técnica simplificada para o diagnóstico radiológico do megaesôfago chagásico. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 17 (supl.): 23,1984.

WORLD HEALTH ORGANIZATION -WHO. Regional Publications. European series nº 6. Anderson KL (ed.). *Habitual Physical Activity and Health*. Copenhagen, 1978.

WORLD HEALTH ORGANIZATION -WHO. *Control of Chagas disease*. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series, 811. Geneva, 1991, 95 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION –WHO. *Control of Chagas' disease*. Second report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series, 905. Geneva, 2002, 109 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION -WHO. *Tropical Disease Research: progress 2003-2004*. Special Programme for Research & Training in Tropical Diseases. Programme Report 17, Geneva, 2005a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION -WHO. *Envelhecimento ativo: uma política de saúde*. Trad. Suzana Gontijo. Brasília, Organização Pan-Americana da Saúde, 2005b, 60 p. il.

ZICKER, F. Avaliação médico-trabalhista do cardiopata chagásico. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 13 (52): 68-71, 1985.

ZICKER, F. et al. Exercise electrocardiogram tests in manual workers with and without antibodies to *trypanosoma cruzi*: a population-based study. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hygiene* 84: 787 – 91, 1990.

ZICKER, F. *Epidemiology of Chagas heart disease in an urban area in Central Brasil. A population-based study to assess risk factors for cardiopathy.* 1990. 249 p. (PhD Thesis) - Tropical Health Epidemiology Unit. London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, 1990.

10. ANEXOS

ANEXO A:

FICHAS DE ATENDIMENTO - AMBULATÓRIO DE DOENÇA DE CHAGAS DO HCUFGM

- **Ficha de registro do infectado chagásico (primeira consulta e retorno)**
- **Protocolo de interpretação de ecocardiograma**
- **Protocolo de interpretação de Holter**
- **Protocolo de interpretação de teste ergométrico**

ANEXO B: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFGM – COEP

43. Principal motivo para mudança de emprego:

1 () salário 2 () migração 3 () aprendeu outra 4 () doença 8 () NA 9 () SI

44. Vínculo:

1 () autônomo 2 () empregado 3 () sem vínculo

4 () afastado 5 () aposentado 6 () desempregado 9 () SI

45. Renda familiar: _____ salários

46. Número de pessoas na família: _____

47. Encargos familiares? 1 () Sim 2 () Não 9 () SI

IV - História Progressa

48. Já recebeu sangue? 1 () Nunca 2 () Sim 9 () SI

49. Número de vezes: _____

50. Acidente transfusional? 1 () Sim 2 () Não 9 () SI

51. Hemofílico politransfundido? 1 () Sim 2 () Não 9 () SI

52. Já doou sangue? 1 () Nunca 2 () Sim 9 () SI

53. Número de vezes: _____

54. Motivo da doação: 1 () voluntária 2 () reposição

3 () erendice 8 () NA 9 () SI

55. Tem ou teve carteira de doador?

1 () Sim 2 () Não 8 () NA 9 () SI

V - Hábitos Atuais

56. Bebida alcoólica atual:

1 () Sim 2 () Nunca 3 () Ex-bebedor (parou > 1 ano) 9 () SI

57. Idade em que começou a beber: _____ anos

58. Ex-bebedor. Bebeu durante _____ anos

82. Sintomas cardíacos:	1 () Não	2 () Sim	3 () Inconclusivo	9 () SI	<input type="checkbox"/>
83. Sintomas esofágicos:	1 () Não	2 () Sim	3 () Inconclusivo	9 () SI	<input type="checkbox"/>
84. Sintomas intestinais:	1 () Não	2 () Sim	3 () Inconclusivo	9 () SI	<input type="checkbox"/>
85. Doenças associadas:	1 () Sim	2 () Não	9 () SI		<input type="checkbox"/>
86. Hipertensão:	1 () Sim	2 () Não	9 () SI		<input type="checkbox"/>
87. AIDS:	1 () Sim	2 () Não	9 () SI		<input type="checkbox"/>
88. Outras: _____	1 () Sim	2 () Não	9 () SI		<input type="checkbox"/>

VII - Exame Físico

89. Peso: _____ Kg					<input type="checkbox"/>
90. Altura: _____ cm					<input type="checkbox"/>
91. Pressão arterial:	1 () Normal	2 () Alterada	9 () SI		<input type="checkbox"/>
92. Sistólica: _____ mmHg					<input type="checkbox"/>
93. Diastólica: _____ mmHg					<input type="checkbox"/>
94. Ausculta pulmonar:	1 () Normal	2 () Alterada	9 () SI		<input type="checkbox"/>
95. Ausculta cardíaca:	1 () Normal	2 () Alterada	9 () SI		<input type="checkbox"/>
96. Sopro:	1 () Ausente	2 () Presente	9 () SI		<input type="checkbox"/>
97. Sopro patológico:	1 () Ausente	2 () Presente	9 () SI		<input type="checkbox"/>
98. Bulhas acessórias:	1 () Ausente	2 () Presente	9 () SI		<input type="checkbox"/>
99. Extra-sístoles:	1 () Ausente	2 () Presente	9 () SI		<input type="checkbox"/>
100. Abdome:	1 () Livre	2 () Timpanismo	3 () Fecalema	9 () SI	<input type="checkbox"/>
101. Hepatomegalia (>2 cm):	1 () Não	2 () Sim	9 () SI		<input type="checkbox"/>
102. Edema de MMII (cardíaco):	1 () Não	2 () Sim	9 () SI		<input type="checkbox"/>

IX - Eletrocardiograma

124. C1 - ECG 1 1
- 0 () Normal 1 () Alterado 8 () NR 9 () SI
- Intervalo PR: _____ 1 1 1 1
- EC: _____ 1 1 1 1
- Duração QRS: _____ 1 1 1
- Ângulo do QRS no plano frontal: _____ 1 1 1 1
125. C2 - RITMO 1 1
- 1 () Sinusal 2 () Atrial Ectópico/Multiforme 3 () Taq. SV
- 4 () Fibrilação Atrial 5 () Juncional 6 () Idioventricular
- 7 () Taq. Vent. Sustentada 8 () Marca Passo 9 () Não identificado
126. C3 - ARRITMIA SUPRAVENTRICULAR 1 1
- 0 () Ausente 1 () ESSV 2 () Taq. Supraventricular
- 3 () Outras arritmias atriais (bloqueio sino-atrial/parada sinusal)
127. C4 - ARRITMIA VENTRICULAR 1 1 1 1
- 00 () Ausente 01 () ESV isolada 02 () ESV múltiplas 03 () Pares
- 08 () Salvos 16 () Fenômeno R/T 32 () Taq. Vent. Não Sust. 64 () Taq. Vent. Sust.
128. C5 - DISTÚRBIOS DE CONDUÇÃO ATRIOVENTRICULAR 1 1 1 1 1
- 00 () Ausente 01 () BAV 2° - I 02 () BAV 2° - II
- 04 () BAV 2:1 08 () BAV alto grau 16 () BAV 3°
- 32 () Dissoc. AV 64 () Pré-excít. vent. 99 () Não Codificável
129. C6 - DEFETO DE CONDUÇÃO VENTRICULAR 1 1 1 1
- 00 () Ausente 01 () rR'/R em V1 02 () BRE 04 () HB/AE
- 08 () HBPE 16 () Defeito Cond. IV não específico 32 () Defeito intermitente
130. C7 - QRS INICIAL ANORMAL 1 1
- 0 () Ausente 1 () Presente 9 () Não codificável
131. C8 - ALTERAÇÕES PRIMÁRIAS DE ST-T 1 1
- 01 () Ausente 1 () Presente 9 () Não codificável
132. C9 - OUTRAS ALTERAÇÕES 1 1 1
- 00 () Ausente 01 () HVE? 02 () HVD 04 () Onda P alterada
- 08 () Baixa voltagem 16 () Outra: _____

133. Teste ergométrico:

1 () Normal 2 () Alterado 3 () NR 9 () SI

134. Ecocardiograma:

1 () Normal 2 () Alterado 3 () NR 9 () SI

135. Holter:

1 () Normal 2 () Alterado 3 () NR 9 () SI

X - Conduta

136. Tratamento: 1 () Não 2 () Sintomático 3 () Específico 9 () SI 137. Tratamento hipertensão: 1 () Sim 2 () Não 9 () SI 138. Cirurgia: 1 () Não 2 () Esôfago 3 () Cólon 9 () SI 139. Marca-passo: 1 () Sim 2 () Não 9 () SI 140. Encaminhamento INSS: 1 () Sim 2 () Não 9 () SI 141. Conclusão pericial:

1 () Afastamento temporário 2 () Definitivo 3 () Indeferido

4 () CRP 8 () NA 9 () SI

I - Diagnóstico Final

142. Chagásico? 1 () Sim 2 () Não 3 () Duvidoso 9 () SI

Forma Clínica:

143. FCI: 1 () Sim 2 () Não 8 () NA 9 () SI 144. Cardiopatia: 1 () Não 2 () II 3 () III 4 () IV

5 () Não típica 8 () NA 9 () SI

145. Esofagopatia: 1 () Não 2 () I 3 () II 4 () III

5 () IV 8 () NA 9 () SI

146. Colopatia: 1 () Mega 2 () Alongamento 8 () NA 9 () SI

Médico: _____

SERVIÇO DE DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS - HCUFG
NÚCLEO DE ESTUDOS EM DOENÇA DE CHAGAS

1

Ficha de Retorno do Infectado Chagásico

Ordem:	□ □ □ □
Prontuário:	□ □ □ □ □ □
Retorno nº:	□ □
Data:	□ / □ / □ □

I - Identificação

Nome: _____
 Endereço: _____
 Bairro: _____ Cidade: _____
 CEP: _____ - _____ Telefone: (_____) _____ - _____ Tipo: _____
 Endereço de contato: _____

II - História Ocupacional

Ocupação atual	Classificação	Média horas/dia	Total anos
1. _____ □ □ □ □	_____ □ □	_____ □ □ □ □	_____ □ □ □ □

1 leve (sedentário), 2 moderado (andando), 3 pesado (carregando peso), 4 muito pesado

2. Principal motivo para mudança de emprego: _____

1 () salário 2 () migração 3 () aprendeu outra 4 () doença 8 () NA 9 () SI

3. Vínculo: _____

1 () autônomo 2 () empregado 3 () sem vínculo
 4 () afastado 5 () aposentado 6 () desempregado 9 () SI

4. Renda familiar: _____ salários _____

5. Número de pessoas na família: _____

6. Encargos familiares: 1 () Sim 2 () Não 9 () SI

III - Hábitos Atuais

7. Bebida alcoólica atual: _____

1 () Sim 2 () Nunca 3 () Ex-bebedor (parou > 1 ano) 9 () SI

2

- 7.1. Idade em que começou a beber: _____ anos
- 7.2. Ex-bebedor. Debeu durante _____ anos
- 7.3. Tipo de bebida / consumo semanal
- | | | | |
|------------|------------------------------|--------------|----------------------|
| Cerveja | _____ copos / _____ garrafas | _____ gramas | <input type="text"/> |
| Vinho | _____ copos / _____ garrafas | _____ gramas | <input type="text"/> |
| Destilados | _____ copos / _____ garrafas | _____ gramas | <input type="text"/> |
8. Fumo: 1 () Sim 2 () Não 3 () Ex-fumante 9 () SI
- 8.1. Idade em que começou a fumar: _____
- 8.2. Ex-fumante. Parou há _____ anos
- 8.3. Consumo diário _____ cigarros

IV - Anamnese

9. Queixas atuais (SIC): 1 () Sim 2 () Não 9 () SI
10. Sintomas cardíacos: 1 () Não 2 () Sim 3 () Inconclusivo 9 () SI
11. Sintomas esofágicos: 1 () Não 2 () Sim 3 () Inconclusivo 9 () SI
12. Sintomas intestinais: 1 () Não 2 () Sim 3 () Inconclusivo 9 () SI
13. Doenças associadas: 1 () Sim 2 () Não 9 () SI

V - Exame Físico

14. Peso: _____ Kg
15. Pressão arterial: 1 () Normal 2 () Alterada 9 () SI
- 15.1. Sistólica: _____ mmHg
- 15.2. Diastólica: _____ mmHg
- 15.3. Alterado em relação ao anterior?
- 1 () Sim 2 () Não 9 () SI

VI - Exames Complementares

16. Realizados? 1 () Sim 2 () Não 9 () SI
17. Rx Tórax: 1 () Normal 2 () Alterado 8 () NR 9 () SI
- 17.1. Índice cardiotorácico: _____
18. Botão aórtico: 1 () Normal 2 () Alterado 9 () SI
19. Silhueta cardíaca: 1 () Normal 2 () Limitrofe 3 () Aumentada 9 () SI
20. Área pulmonar: 1 () Normal 2 () Alterada 9 () SI

3

21. Rx Esôfago: 1 () Normal 2 () Grupo I 3 () Grupo II 4 () Grupo III
 5 () Grupo IV 8 () NR 9 () SI
22. Enema: 1 () Normal 2 () Mega 3 () Alongamento 8 () NR 9 () SI
23. Pesquisa direta: 1 () Positiva 2 () Negativa 3 () NR 9 () SI
24. Conclusão: 1 () Chagásico 2 () Não Chagásico 3 () Duvidoso 9 () SI

VII - Eletrocardiograma

25. C1 - ECG
- 0 () Normal 1 () Alterado 8 () NR 9 () SI
- Freq Cardíaca: _____
- Intervalo PR: _____
- Duração de QRS: _____
- Ângulo QRS: _____
- 25.1. C2 - RITMO
- 1 () Sinusal 2 () Atrial Ectópico/Multiforme 3 () Taq. SV
 4 () Fibrilação Atrial 5 () Juncional 6 () Idioventricular
 7 () Taq. Vent. Sustentada 8 () Marca Passo 9 () Não identificado
- 25.2. C3 - ARRITMIA SUPRAVENTRICULAR
- 0 () Ausente 1 () ESSV 2 () Taq. supraventricular
 4 () Outras arritmias atriais (bloqueio sino-atrial/parada sinusal)
- 25.3. C4 - ARRITMIA VENTRICULAR
- 00 () Ausente 01 () ESC isolada 02 () ESV múltiplas 04 () Pares
 08 () Salvas 16 () Fenômeno R/T 32 () Taq. Vent. Não sust 64 () Taq. Vent. Sust
- 25.4. C5 - DISTÚRBIOS DE CONDUÇÃO ATRIOVENTRICULAR
- 00 () Ausente 01 () BAV 2º - I 02 () BAV 2º - II
 04 () BAV 2:1 08 () BAV alto grau 16 () BAV 3º
 32 () Dissoc. AV 64 () Pré-excit. vent 99 () Não Codificável
- 25.5. C6 - DEFEITO DE CONDUÇÃO VENTRICULAR
- 00 () Ausente 01 () rR/R em VI 02 () BRE 04 () HBAE
 08 () HBPE 16 () Defeito Cond. IV não específico 32 () Defeito intermitente
- 25.6. C7 - QRS INICIAL ANORMAL
- 0 () Ausente 1 () Presente 9 () Não codificável
- 25.7. C8 - ALTERAÇÕES PRIMÁRIAS DE ST-T
- 0 () Ausente 1 () Presente 9 () Não codificável
- 25.8. C9 - OUTRAS ALTERAÇÕES
- 00 () Ausente 01 () HVE 02 () HVD 04 () Onda P alterada
 08 () Baixa voltagem 16 () Outra: _____

26. Teste ergométrico: 1 () Normal 2 () Alterado 3 () NR 9 () SI
27. Ecocardiograma: 1 () Normal 2 () Alterado 3 () NR 9 () SI
28. Holter: 1 () Normal 2 () Alterado 3 () NR 9 () SI

VIII - Conduta

29. Tratamento: 1 () Não 2 () Sintomático 3 () Específico 9 () SI
30. Tratamento hipertensão: 1 () Sim 2 () Não 9 () SI
31. Cirurgia: 1 () Não 2 () Esôfago 3 () Cólon 9 () SI
32. Marca-passo: 1 () Sim 2 () Não 9 () SI
33. Encaminhamento INSS: 1 () Sim 2 () Não 9 () SI
- 33.1. Conclusão pericial:
- 1 () Afastamento temporário 2 () Definitivo 3 () DCI indeferida
- 4 () CRP 8 () NA 9 () SI

IX - Diagnóstico Final

34. Chagásico ? 1 () Sim 2 () Não 3 () Duvidoso 9 () SI
- Forma Clínica:
- 34.1. FCI: 1 () Sim 2 () Não 8 () NA 9 () SI
- 34.2. Cardiopatia: 1 () Não 2 () I 3 () II 4 () III
- 5 () IV 8 () NA 9 () SI
- 34.3. Esofagopatia: 1 () Não 2 () I 3 () II 4 () III
- 5 () IV 8 () NA 9 () SI
- 34.4. Colopatia: 1 () Mega 2 () Alongamento 8 () NA 9 () SI
35. Alterado em relação à conclusão anterior ?
- 1 () Sim 2 () Não 9 () SI

Médico: _____

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG – AMBULATÓRIO DE DOENÇA DE CHAGAS
PROJETO MESTRADO SILVANA**

INTERPRETAÇÃO DE ECOCARDIOGRAMA

Nome: _____ Prontuário: _____ Idade: _____ Sexo: _____

Medicação: _____ Data: ___/___/___ Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____

1. Diâmetro diastólico final do VE (LVEDD):

0 () Normal (36 – 56 mm) 1 () Alterado

2. Diâmetro diastólico do AE:

() Normal (19 – 40 mm) 1 () Alterado

3. Fração de ejeção do VE:

4. Fração de encurtamento (LVEDD – LVESD/ LVEDD):

0 () Normal (0,18 – 0,42) 1 () Alterada

5. Alteração da contratilidade segmentar:

- 0 () Ausente
1 () Disfunção global
2 () Disfunção segmentar (acinesia, hipocinesia ou discinesia)
3 () Disfunção mista

Onde: _____

6. Função diastólica:

0 () Normal 1 () Alterada

7. Alteração da função diastólica:

- 0 () Ausente
1 () Disfunção grau I (alteração do relaxamento)
2 () Disfunção grau II (pseudonormal)
3 () Disfunção grau III (restritivo)
4 () Disfunção grau IV (irreversível)
5 () Sem informação

8. Presença de aneurisma apical de VE:

0 () Não 1 () Sim

9. Alterações valvares:

00 () Ausentes 02 () Estenose mitral _____ 08 () Insuficiência mitral _____
01 () Degenerativa 04 () Estenose aórtica _____ 16 () Insuficiência aórtica _____

10. Grau de regurgitação:

0 () leve 1 () moderada 2 () grave 9 () não se aplica/ não tem

11. Hipertensão Pulmonar

0 () Não 1 () Sim: _____

12. Outras alterações:

0 () Não 1 () Sim: _____

13. Conclusão:

0 () Ecocardiograma normal 1 () Ecocardiograma alterado
2 () Inconclusivo

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG – AMBULATÓRIO DE DOENÇA DE CHAGAS
PROJETO MESTRADO SILVANA**

INTERPRETAÇÃO DE TESTE ERGOMÉTRICO

Nome: _____ Prontuário: _____

Medicação: _____ Data: ___ / ___ / _____

DURAÇÃO TE: _____

1. ECG basal

0 () Normal 1 () Alterado (código: _____) 8 () NR 9 () SI

2. Presença de arritmias:

- 0 () Lown 0 – ausência de arritmias
 1 () Lown 1 – extra-sístoles ventriculares isoladas, ocasionais
 2 () Lown 2 – extra-sístoles ventriculares isoladas, freqüentes (> 1/ minuto ou > 30/hora)
 3 () Lown 3 – extra-sístoles ventriculares polimórficas
 4 () Lown 4 – extra-sístoles ventriculares repetitivas (4A: pares; 4B: TVNS)
 5 () Lown 5 – extra-sístoles ventriculares precoces (fenômeno R/T)

3. Isquemia miocárdica:

- 0 () Ausente
 1 () Presente, com infradesnível do ponto J (origem do seg ST) ≥ 1 mm e seg ST horizontal ou descendente e duração $\geq 0,80$ s)
 2 () Presente, com infradesnível do ponto Y (80 ms após o ponto J) $\geq 1,5$ mm com seg ST ascendente)
 3 () Presente, com supradesnível do ponto J ≥ 1 mm
 4 () inconclusivo

4. Freqüência cardíaca máxima atingida

0 () Normal 1 () Déficit cronotrópico (comportamento na curva de normalidade)

5. PA

- 0 () Normal
 1 () Anormal, sendo resposta hiperreativa (PA sist > 220 mmHg e/ou $\uparrow \geq 15$ mmHg PA diast)
 2 () Anormal, sendo resposta deprimida (delta PA sistólica intra-esforço < 35mmHg)
 3 () Anormal, com resposta em queda (\downarrow PA durante esforço)
 4 () inconclusivo

6. Classe Funcional (AHA)

1 () I 2 () II 3 () III 4 () IV

7. Conclusão:

- 0 () Teste Ergométrico normal
 1 () Teste Ergométrico alterado
 2 () Inconclusivo
 3 () Teste ergométrico alterado na doença de Chagas



Universidade Federal de Minas Gerais
Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP

Parecer nº. ETIC 358/04

**Interessado: Prof. Dr. Carlos Faria Santos Amaral
Faculdade de Medicina - UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP, aprovou no dia 15 de novembro de 2004, o projeto de pesquisa intitulado « **Doença de Chagas em Pacientes com Idade Igual ou Superior a Cinquenta Anos: Estudo Caso Controle** » bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do referido projeto.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

**Profa. Dra. Maria Elena de Lima Perez Garcia
Presidente do COEP/UFMG**