

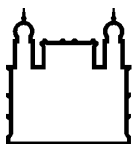
MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical

HOSPITALIZAÇÕES POR DOENÇA DE CHAGAS EM HOSPITAL
TERCIÁRIO EM TERESINA, PIAUÍ: uma série de casos

ERLANE BRITO DA SILVA

Teresina
Abril/2021



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ
Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical

ERLANE BRITO DA SILVA

Hospitalizações por doença de Chagas em hospital terciário em Teresina, Piauí: uma série de casos

Dissertação apresentada ao Instituto Oswaldo Cruz como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Medicina Tropical.

Orientador (es): Prof. Dr. Márcio Neves Bóia
Prof. Dr. Filipe Aníbal Carvalho-Costa

TERESINA
Abril de 2021

Silva, Erlane Brito.

Hospitalizações por doença de Chagas em hospital terciário em Teresina, Piauí: uma série de casos / Erlane Brito Silva. - Teresina, 2021.
xvi, 88f. f.; il.

Dissertação (Mestrado) - Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Medicina Tropical, 2021.

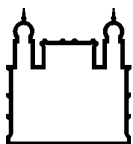
Orientador: Márcio Neves Bóia.

Orientador: Filipe Aníbal Carvalho-Costa.

Bibliografia: f. 77-84

1. Doença de Chagas. 2. Hospitalização. 3. Perfil clínico-epidemiológico. 4. Megavísceras. 5. Cardiopatia Chagásica. I. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da Biblioteca de Manguinhos/Icict/Fiocruz com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Igor Falce Dias de Lima - CRB-7/6930.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Programa de Pós-Graduação em Medicina tropical

AUTOR: ERLANE BRITO DA SILVA

HOSPITALIZAÇÕES POR DOENÇA DE CHAGAS EM HOSPITAL TERCIÁRIO EM TERESINA, PIAUÍ: UMA SÉRIE DE CASOS

ORIENTADOR (ES): Prof. Dr. Márcio Neves Bóia
Prof. Dr. Filipe Aníbal Carvalho-Costa

Aprovada em: 05 / 04 / 2021

EXAMINADORES:

Prof. Dr. Alejandro Marcel Hasslocher-Moreno -Presidente (INI/FIOCRUZ)

Prof. Dr. Kelsen Dantas Eulálio- Titular 2 (UFPI/IDTNP/FMS)

Prof. Dr^a. Maria do Amparo Salmito Cavalcanti – Titular 3 (UESPI/IDTNP/FMS)

Prof. Dr. Mauro Roberto Biá da Silva – Suplente 1 (UESPI)

Prof. Dr^a. Liline Maria Soares Martins – Suplente 2 - (UESPI/UFPI)

Teresina, 05 de Abril de 2021.



Ministério da Saúde

Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Oswaldo Cruz

Ata da defesa de dissertação de mestrado acadêmico em Medicina Tropical de **Erlane Brito da Silva**, sob orientação do Dr. Márcio Neves Bóia e coorientação do Dr. Filipe Anibal Carvalho Costa. Ao quinto dia do mês de abril de dois mil vinte e um, realizou-se às treze horas e trinta minutos, de forma síncrona remota, o exame da dissertação de mestrado acadêmico intitulada: **"Hospitalizações por doença de Chagas em hospital terciário em Teresina, Piauí: uma série de casos"**, no Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical do Instituto Oswaldo Cruz, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências - área de concentração: Diagnóstico, Epidemiologia e Controle, na linha de pesquisa: Epidemiologia e Controle de Doenças Infecciosas e Parasitárias. A banca examinadora foi constituída pelos Professores: Dr. Alejandro Marcel Hasslocher Moreno – INVIOCRUZ (Presidente), Dr. Kelsen Dantas Eulálio – IDTNP/PI, Drª. Maria do Amparo Salmito Cavalcanti – UESP/VI e como suplentes: Dr. Mauro Roberto Blá da Silva – UESP/VI e Drª. Lílne Maria Soares Martins – UESP/VI. Após arguir a candidata e considerando que a mesma demonstrou capacidade no trato do tema escolhido e sistematização da apresentação dos dados, a banca examinadora pronunciou-se pela APROVAÇÃO da defesa da dissertação de mestrado acadêmico. De acordo com o regulamento do Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical do Instituto Oswaldo Cruz, a outorga do título de Mestre em Ciências está condicionada à emissão de documento comprobatório de conclusão do curso. Uma vez encerrado o exame, o Presidente da Banca atesta a decisão e a participação da aluna e de todos os membros da banca de forma síncrona remota. A Coordenadora do Programa Drª. Vanessa Salete de Paula, assinou a presente ata tomando ciência da decisão dos membros da banca examinadora. Rio de Janeiro, 05 de abril de 2021.

Dr. Alejandro Marcel Hasslocher Moreno (Presidente da Banca):

Drª. Vanessa Salete de Paula (Coordenadora do Programa):

À minha família pelo apoio,
companheirismo e compreensão e por
estarem ao meu lado sempre.

AGRADECIMENTOS

A Deus por tudo ...

Aos meus pais pela sabedoria, amor, exemplo e pelos ensinamentos valiosos de dignidade, coragem, perseverança, respeito e acima de tudo por me mostrar que sempre vale a pena .

A meu esposo e meus filhos, Isabella e Heitor, por me ensinarem diariamente o que é mais importante, e por serem minha fonte de alegrias e coragem sempre .

A minha irmã Elita e meu cunhado Josino pelo acolhimento e pela oportunidade primeira, sem a qual eu não teria chegado aqui.

Aos meus irmãos, irmãs e sobrinhos por todo apoio e por me encorajarem sempre.

Aos meus orientadores, em especial ao Professor Filipe Aníbal pelo incentivo, exemplo e por me conduzir nesta caminhada .

Às amigas Vera Lúcia, Cecília, Nyanne, Naiana, Samara, Thelma, Yara, Tatiane pela amizade, companheirismo e por me incentivarem sempre.

As amigas Aline, Sandra Marina, Elyrose, Eliane, Mônica, Lorena e Samira, docentes do curso de Enfermagem da UESPI, pelo apoio contínuo e motivação .

A equipe da FIOCRUZ/PI pelo acolhimento, competência e disponibilidade.

Aos professores do mestrado pelos ensinamentos valiosos e por me mostrarem um novo e interessante mundo de conhecimentos.

Aos colegas de turma por dividir comigo tantos aprendizados e alegrias .

A UESPI por todos os aprendizados e por proporcionar sempre meu crescimento profissional.

Ao HUPI pelo apoio imprescindível a realização deste estudo, especialmente à equipe da Tecnologia de Informação (TI).

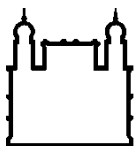
Aos amigos e colegas de trabalho que foram solidários comigo na busca deste objetivo. E que têm sido guerreiros incansáveis nesta pandemia.

As pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste estudo.

A todos muito obrigada!

“O pessimista vê dificuldade em cada oportunidade; o otimista vê oportunidade em cada dificuldade”.

Winston Churchill



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

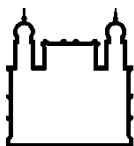
Hospitalizações por Doença de Chagas em hospital terciário em Teresina, Piauí: uma série de casos

RESUMO

Erlane Brito da Silva

INTRODUÇÃO: Atualmente estima-se uma prevalência de 4,6 milhões de pessoas portadoras de *T. cruzi* no Brasil, predominando casos crônicos, que podem apresentar-se nas formas indeterminada, cardíaca, digestiva ou mista. As complicações crônicas levam a hospitalizações em seu curso, sendo nestas, a forma cardíaca a mais prevalente. **OBJETIVOS:** Avaliar o perfil clínico e epidemiológico de pacientes com doença de Chagas crônica hospitalizados no Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-UFPI) entre março de 2014 e março de 2019. **METODOLOGIA.** Série de casos utilizando dados de prontuários. **RESULTADOS:** Foram analisados dados de 76 pacientes, com idade igual ou superior a 60 anos (68,4%), sexo masculino (56,6%), nasceram no Piauí, principalmente no semiárido piauiense, predominantemente no polígono formado pelos municípios de Oeiras, Picos e São João do Piauí. Dos 76 pacientes, 42 (55,3%) forma cardíaca isolada, 23 (30,3%) tinham a forma digestiva, e 11 (14,4%) tinham a forma mista. Entre os 34 pacientes com a forma digestiva, (76,5%) tinham megaesôfago, (23,5%) tinham megacólon, sendo que (17,7%) tinham comprometimento simultâneo do esôfago e do cólon. Alguns destes 34 apresentam também cardiopatia. Entre os pacientes com forma digestiva, os sintomas mais prevalentes foram: disfagia (69,6%), perda de peso (39,1%) e constipação (34,8%). E dispnéia (50%), taquicardia/arritmia (47,6%) e síncope (40,5%) nos pacientes com forma cardíaca isolada. A IC foi o achado clínico mais prevalente nos pacientes com forma cardíaca. Os achados eletrocardiográficos foram: BAV em 66,7%, HBAE em 40,7%, BRD em 33,3% e extrassístoles em 14,8%. Ao ecocardiograma as alterações segmentares observadas foram disfunção sistólica (40,7%) e disfunção diastólica do VE (29,6%). E 68% destes pacientes apresentaram FEVE <45%. As drogas mais utilizadas foram: os IECA (57,9%), diuréticos (66,7%), bloqueadores adrenérgicos (31,6%) e antiarrítmicos (21,1%). O uso de aminas vasoativas ocorreu em 18,4% dos casos, com média de 2,8 dias de uso, sendo a noradrenalina a mais utilizada. Entre os procedimentos cirúrgicos, o mais utilizado foi o implante de marca-passo em 27 pacientes (35,5%). Seis (14,3%) receberam implante de CDI. Entre os pacientes da forma digestiva, os exames mais realizados foram EDA, em 23,7%, esofagograma (9,2%) e colonoscopia (3,9%). Foram realizados os seguintes procedimentos cirúrgicos: esofagectomia, esofagogastrostomia e esofagotomia. Em relação às 76 internações, a maioria 33 (43,4%), ocorreram por pacientes que foram transferidos para o HU-UFPI de outro serviço para tratamento especializado. A média de tempo de internação foi de 11,5 dias. Quanto aos desfechos intra-hospitalares de pacientes com DC, a alta ocorreu em 90,8% e óbito ocorreu em 9,2%. **CONCLUSÕES:** A doença de Chagas é causa frequente de hospitalizações no HU-UFPI, observando-se maior incidência da forma cardíaca. A maioria dos pacientes é natural de municípios nas regiões sudeste e sudoeste do estado, regiões de maior endemicidade. As hospitalizações de pacientes com a forma cardíaca da doença de Chagas são menos prolongadas e associadas frequentemente à implantação de marca-passo e cardioversor-desfibrilador implantável e com letalidade nula. Na forma digestiva, a maioria das internações está associada ao comprometimento esofágico, requerendo intervenções cirúrgicas, cursando com taxa de letalidade considerável.

Palavras-chaves: Doença de Chagas; Hospitalização; Perfil clínico-epidemiológico; Megavísceras; Cardiopatia chagásica.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

HOSPITALIZATIONS FOR CHAGAS DISEASE IN A TERTIARY HOSPITAL IN TERESINA, PIAUÍ: A SERIES OF CASES

ABSTRACT

MASTER DISSERTATION IN MEDICINA TROPICAL

Erlane Brito da Silva

INTRODUCTION: Currently, there is an estimated prevalence of 4.6 million people with *T. cruzi* in Brazil, predominantly chronic cases, which may present as indeterminate, cardiac, digestive or mixed forms. Chronic complications lead to hospitalizations during its course, and in these, the cardiac form is the most prevalent. **OBJECTIVES:** To evaluate the clinical and epidemiological profile of patients with chronic Chagas disease hospitalized at the University Hospital of the Federal University of Piauí (HU-UFPI) between March 2014 and March 2019. **METHODOLOGY:** Case series using data from medical records. **RESULTS:** 76 patients had their data analyzed, age 60 years or older (68.4%), male (56.6%), born in Piauí, mainly in the semi-arid region of Piauí, predominantly in the polygon formed by the cities of Oeiras, Picos, and São João do Piauí. Of these 76 patients, 42 (55.3%) had the isolated cardiac form, 23 (30.3%) had the digestive form, and 11 (14.4%) had the mixed form. Among the 34 patients with the digestive form, (76.5%) had megaesophagus, (23.5%) had megacolon, and (17.7%) had simultaneous involvement of the esophagus and colon. Some of these 34 also had heart disease. Among patients with the digestive form, the prevalent symptoms were dysphagia (69.6%), weight loss (39.1%), and constipation (34.8%). In addition, there was dyspnea (50%), tachycardia or arrhythmia (47.6%), and syncope (40.5%) in patients with the isolated cardiac form. CI was the most prevalent clinical finding in patients with cardiac forms. The electrocardiographic findings were AV block in 66.7%, LAHB in 40.7%, RBBB in 33.3% and extrasystoles in 14.8% of the patients. On echocardiography, the segmental changes observed were systolic dysfunction (40.7%) and LV diastolic dysfunction (29.6%), and 68% of these patients had LVEF <45%. The most used drugs were ACE inhibitors (57.9%), diuretics (66.7%), adrenergic blockers (31.6%) and antiarrhythmics (21.1%). Vasoactive amines it was used in 18.4% of the cases, with a mean of 2.8 days of use, noradrenaline being the most used. Regarding surgical procedures, the most used was pacemaker implantation in 27 patients (35.5%). Six (14.3%) received implantable ICD. Considering other patients with the digestive form, the most performed tests were EGD, in 23.7%, esophagogram (9.2%) and colonoscopy (3.9%). As to the others patients with the digestive form, the most performed tests were EGD, in 23.7%, esophagogram (9.2%) and colonoscopy (3.9%). The following surgical procedures were performed esophagectomy, esophagostomy, and esophagomyotomy. As for the 76 hospitalizations, the majority 33 (43.4%), occurred by patients who were transferred to HU-UFPI from another service for specialized treatment. The average length of hospitalization was 11.5 days. As for the in-hospital outcomes of CD patients, discharge occurred in 90.8% and death occurred in 9.2%. **CONCLUSIONS:** Chagas disease is a frequent cause of hospitalizations in HU-UFPI, with a higher incidence of the cardiac form. Most patients are from cities in the southeastern and southwestern regions of the state, regions of higher endemicity. Hospitalizations for patients with the cardiac form of Chagas Disease are less prolonged and are often associated with pacemaker and implantable cardioverter-defibrillator implantation and with no lethality. In the digestive form, most hospitalizations are associated with esophageal impairment, requiring surgical interventions, with a considerable mortality rate.

Keywords: Chagas disease. Hospitalization. Clinical-epidemiological profile. Megaviscera. Chagas' Cardiopathy.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Doença de Chagas: Descrição de uma Zoonose Globalizada	1
1.1.1 Aspectos Históricos da Doença de Chagas	3
1.1.2 Formas de Transmissão	5
1.2 Aspectos Clínicos da Doença de Chagas	7
1.2.1 Doença de Chagas Aguda: Quadro Clínico, Diagnóstico e Tratamento	7
1.2.1 Doença de Chagas Crônica	8
1.2.1.1 Quadros Clínicos da Doença de Chagas Crônica	8
1.2.2.2 Diagnóstico e Tratamentos na Doença de Chagas Crônica	12
1.3 Hospitalizações por Doença de Chagas	13
1.4 Doença de Chagas: Aspectos Epidemiológicos de uma Doença Negligenciada 14	
1.4.1 Situação Epidemiológica da Doença de Chagas no Brasil.....	14
1.4.2 Situação Epidemiológica da Doença de Chagas no Piauí.....	16
1.5 Justificativa	18
2 OBJETIVOS	20
2.1 Objetivo Geral.....	20
2.2 Objetivos Específicos	20
3 METODOLOGIA	21
3.1 Desenho do Estudo e População	21
3.2 Local do Estudo	21
3.3 Amostragem, Instrumento Utilizado e Variáveis.....	22
3.4 Critérios de Inclusão e de Exclusão	23
3.5 Aspectos Éticos	23
3.6 Análise Estatística.....	24
4 RESULTADOS	25
4.1 Perfil Epidemiológico: Características Sociodemográficas.....	25
4.2 Perfil Epidemiológico: Hábitos de Vida e Condições de Saúde.....	27
4.3 Formas Clínicas da Doença de Chagas entre Pacientes Hospitalizados no Hospital Universitário da UFPI	28
4.3.1 Manifestações clínicas nos pacientes hospitalizados com a forma cardíaca da Doença de Chagas.....	33
4.3.2 Manifestações clínicas nos pacientes hospitalizados com a forma digestiva da Doença de Chagas.....	35
4.4 Tratamentos realizados em pacientes com Doença de Chagas hospitalizados no HU-UFPI	35
5 DISCUSSÃO	40
5.1 Perfil Socioepidemiológico.....	40
5.1.1 Municípios de Nascimento e Procedência.....	44
5.2 Hábitos de Vida e Condições de Saúde.....	47
5.3 Caracterização das Hospitalizações dos Pacientes com Doença de Chagas,	

Diagnóstico e Formas Clínicas	48
5.4 Hospitalização em Pacientes com Formas Cardíacas da DC: Perfil Clínico, Exames e Tratamentos Realizados	54
Perfil /Achados Clínicos	55
Alterações no ECG.....	58
Alterações no ECO.....	60
Tratamentos Realizados nas Formas Cardíacas da DC	61
5.5 Hospitalização em Pacientes com Formas Digestivas da Doença de Chagas: Perfil Clínico, Exames e Tratamentos Realizados	66
Exames Realizados nos Pacientes com Forma Digestiva.....	68
Tratamento das Complicações Digestivas	68
5.6 Tempo de Internação, Desfechos Intra-Hospitalares e Letalidade	70
6 PERSPECTIVAS	75
7 CONCLUSÕES	76
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
9. APÊNDICES E ANEXOS.....	85
APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS (RETROSPECTIVO)	85
APÊNDICE B - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD).....	87
ANEXO A – COMPROVANTE PARECER DE APROVAÇÃO CEP	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição espacial de casos de DC por município de nascimento dos pacientes hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).....	27
Figura 2 - Comorbidades associadas em pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).....	28
Figura 3 - Avaliação da correlação entre médias de idade e formas clínicas em pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).....	30
Figura 4 - Avaliação da correlação entre sexo e formas clínicas da DC em pacientes hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).....	31
Figura 5 - Distribuição da classificação CID-10 no momento da internação de pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).....	32
Figura 6 - Principais achados no eletrocardiograma durante a hospitalização de pacientes com a forma Cardíaca da DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=27).....	34
Figura 7 - Principais achados no ecocardiograma durante a hospitalização de pacientes com a forma Cardíaca da DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=27).....	34
Figura 8 - Avaliação da correlação entre a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) e a idade em pacientes com a forma cardíaca da DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).....	35
Figura 9 - Uso de aminas ativas em pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=14).....	36
Figura 10 - Avaliação da correlação entre o tempo de internação(em dias) e as formas clínicas da DC em pacientes hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).....	38
Figura 11 - Desfechos intra-hospitalares de pacientes Com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).....	38
Figura 12 - Desfechos intra-hospitalares de pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019 segundo a forma clínica. Teresina, 2021 (n=76).....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica dos pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).....	25
Tabela 2 - Hábitos de vida e condições de saúde dos pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).....	28
Tabela 3 – Caracterização da doença de Chagas e hospitalização em pacientes hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).....	29
Tabela 4 - Sinais e sintomas presentes na internação de pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019 segundo a forma clínica. Teresina, 2021 (n=76).....	31
Tabela 5 - Tratamentos utilizados em pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).	36

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AE	Átrio esquerdo
AGHU	Aplicativo de Gestão de Hospitais Universitários
ARV	Alteração da repolarização ventricular
BAV	Bloqueio atrioventricular
BDAS	Bloqueio divisional antero superior
BDASE	Bloqueio divisional ântero-superior esquerdo
BNP	Peptídeo natriúrico do tipo B
BRA	Bloqueadores de receptores de angiotensina
BRD	Bloqueio de ramo direito
CCC	Cardiomiopatia chagásica crônica
CDI	Cardioversor - desfibrilador implantável
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
CID	Classificação Estatística Internacional de Doenças
CID-10	Código da 10ª Classificação Estatística Internacional de Doenças
DAC	Doença arterial coronariana
DALYs	<i>Disability Adjusted Life Years</i> - Anos de vida perdidos ajustados por incapacidade
DC	Doença de Chagas
DPN	Dispneia paroxística noturna
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
ECG	Eletrocardiograma
EDA	Endoscopia digestiva alta
ELISA	Ensaio imunoenzimático
EV(s)	Extrassístole(s) ventricular(es)
FEVE	Fração de ejeção de ventrículo esquerdo
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FV	Fibrilação ventricular
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
HBAE	Hemibloqueio anterior esquerdo
HGV	Hospital Getúlio Vargas
HU-UFPI	Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-UFPI)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC	Insuficiência cardíaca
IECA	Inibidores da enzima de conversão da angiotensina
IFI	Ensaio de imunofluorescência indireta
IHA	Hemaglutinação indireta
LACEN –PI	Laboratório Central de Saúde Pública do Piauí
MS	Ministério da saúde
NYHA	<i>New York Heart Association</i>
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PAS	Pressão arterial sistólica
PCDCh	Programa de Controle da DC
PCDT	Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas
PCR	Proteína C-reativa
PNADC	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
RNM	Ressonância nuclear magnética (RNM)
RS	Regionais de Saúde
SBMT	Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SUCAM	Superintendência de Campanhas de Saúde Pública
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Tomografia computadorizada
TCDU	Termo de Compromisso de Utilização dos Dados
TVNS	Taquicardia ventricular não sustentada
TVS	Taquicardia ventricular sustentada
UESPI	Universidade Estadual do Piauí
VE	Ventrículo esquerdo

1 INTRODUÇÃO

1.1 Doença de Chagas: Descrição de uma Zoonose Globalizada

A Doença de Chagas, classificada como uma antropozoonose, é causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*¹. A distribuição espacial da doença é limitada primariamente ao continente americano em virtude da distribuição de mais de 140 espécies do inseto vetor (*Triatominae*, *Hemiptera*, *Reduviidae*), por este motivo também é denominada “tripanossomíase americana”. O processo de urbanização na América Latina e movimentos migratórios populacionais de países endêmicos levaram a doença de Chagas à áreas sem transmissão da doença, de modo que está sendo diagnosticada em áreas não endêmicas².

A doença de Chagas(DC) é considerada um grave problema de saúde pública na América Latina. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima em 300.000 o número de novos casos por ano da doença na América Latina e acredita que existam 8 milhões de pessoas infectadas em todo o mundo³, sendo a maioria na América Latina, onde a doença é endêmica. No Brasil, a doença evolui atualmente com expressão focal em diferentes contextos epidemiológicos⁴.

A DC é uma condição crônica e endêmica em 21 países das Américas, afetando aproximadamente 6 milhões de pessoas, com incidência anual de 30 mil casos novos na região, ocasionando em média, 14.000 mortes por ano e 8.000 recém-nascidos infectados durante a gestação. Estima-se que cerca de 70 milhões de pessoas vivem em áreas de exposição e correm o risco de contrair a doença. Apesar da inexistência de dados dos casos crônicos da doença, em estudo de revisão sistemática e meta-análise, estimou-se uma prevalência de 4,6 milhões de pessoas portadoras de *T. cruzi* no Brasil⁵.

A DC é considerada pela OMS doença negligenciada, e estima-se que existam de 6 a 7 milhões de pessoas infectadas em todo o mundo, a maioria na América Latina. No Brasil, cerca de cinco mil óbitos por ano⁶.

A DC faz parte do grupo das chamadas doenças negligenciadas, que inclui, dentre outras, a malária, a dengue, as leishmanioses, a tuberculose e a hanseníase. Nos países desenvolvidos, essas doenças não representam risco para a saúde pública. No entanto, em países pobres ou em desenvolvimento, essas doenças ainda causam preocupação às autoridades de saúde e demandam necessidade de

investimentos em diagnóstico, atenção e tratamento etiológico⁶.

A doença apresenta curso clínico bifásico, com uma fase aguda por vezes não identificada, e evoluindo para a fase crônica nos casos não tratados, a qual pode apresentar as formas indeterminada, cardíaca, digestiva ou cardio-digestiva⁷. O agente etiológico da DC, *Trypanosoma cruzi*, é um protozoário flagelado. Seu ciclo evolutivo inclui a passagem obrigatória por hospedeiros de várias classes de mamíferos, inclusive o homem, e insetos hemípteros, hematófagos, dos gêneros *Panstrongylus*, *Rhodnius* e *Triatoma* pertencentes à família *Triatomidae*⁸. Estes insetos recebem nomes variados e são comumente conhecidos como “barbeiros”.

Na primeira metade do século XX, a DC era descrita como um mal que atacava o coração dos trabalhadores rurais. A doença, de evolução lenta e geralmente silenciosa, levava progressivamente à incapacidade laboral do indivíduo e acabava por causar a morte⁹.

Nas últimas décadas, o perfil epidemiológico da doença mudou devido à urbanização da doença, ao controle bem sucedido em sua transmissão e à globalização. A doença é hoje observada em cidades dos Estados Unidos e da Europa onde vivem atualmente imigrantes de países endêmicos, *portadores de Trypanosoma cruzi*¹⁰.

Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos estimam que há e há mais de 300.000 pessoas infectadas com *Trypanosoma cruzi* nos Estados Unidos, e dentre esses um quantitativo de 30.000 a 45.000 indivíduos com cardiomiopatia chagásica não diagnosticada. A suposição de que a DC é uma doença restrita ao México e à América Latina faz com que os serviços de saúde dos Estados Unidos e da Europa ignorem esta condição ao levantar hipóteses diagnósticas para as cardiomiopatias, sendo a forma cardíaca da DC frequentemente diagnosticada como idiopática¹⁰.

A DC também é importante devido à sua carga econômica. Nos países latino-americanos, a DC é uma das mais custosas economicamente das chamadas "doenças tropicais negligenciadas". A mortalidade precoce e a incapacidade substancial causada por essa doença, resulta em uma perda econômica significativa¹⁰.

A doença de Chagas continua sendo uma importante causa de morbidade, mortalidade e incapacidade no Brasil. Estudo atual usando o Global Burden of Disease Study (GDB), avaliou anos de vida perdido, anos vividos com deficiência e anos de vida ajustados por deficiência devido a doença de Chagas no Brasil de 1990 a 2016¹¹.

E mostrou um declínio na carga da doença de Chagas no Brasil durante este período. No entanto, a doença persiste como importante causa de perda de anos de vida saudável, mortalidade e incapacidade no país¹¹. A maior carga devido à doença foi observada para os homens, os idosos e em estados altamente endêmicos para transmissão de vetores no passado¹¹.

Mudança nos padrões epidemiológicos de transmissão da doença de Chagas no Brasil, tem sido gerada como resultado das ações de controle empreendidas há quatro décadas, acompanhadas por importantes mudanças ambientais, demográficas, econômicas e sociais, além da maior concentração da população em áreas urbanas. Dessa forma, a transmissão vetorial extradomiciliar ou por visitação de vetores silvestres aos domicílios, além da transmissão oral, passaram a ter relevância nos modos principais de transmissão de *T. cruzi* às populações humanas⁴.

Apesar de progressos significativos em controle de doenças no país, há a necessidade de manter e ampliar as medidas de controle e vigilância para as principais rotas de transmissão em áreas endêmicas para prevenir o risco de ressurgência da doença, bem como medidas de prevenção para transmissão oral (especialmente na região amazônica) e aumento da triagem pré-natal para evitar a transmissão congênita. Além disso, a necessidade de garantir cobertura adequada, acesso e qualidade cuidado de saúde¹¹.

Assim, tendências epidemiológicas com redução na transmissão vetorial, bem como a interrupção da transmissão de vetores no Chile, no Uruguai, e recentemente, no Brasil¹², contribuíram para uma redução na incidência da doença em todo o continente. Porém, é ainda inequívoca a relevância da DC como problema de saúde pública na América Latina^{4,10}.

Negligenciadas em diferentes graus e perspectivas, as populações infectadas apresentam maior vulnerabilidade, com elevado impacto de morbimortalidade e o custo social da enfermidade. Após mais de 110 anos desde a descoberta da doença por Carlos Chagas (1909), ainda persistem importantes lacunas nos campos técnico, científico e político que devem ser superadas para o efetivo enfrentamento desta condição. No Brasil, com suas dimensões continentais e com a persistência de graves desigualdades socioeconômicas e regionais, doenças associadas a contextos de vulnerabilidade social e negligência ainda afligem parte considerável da população⁴.

1.1.1 Aspectos Históricos da Doença de Chagas

A doença foi descrita em 1909 pelo sanitarista e cientista Carlos Ribeiro

Justiniano Chagas (1878-1934). Este foi um feito notável, único e de grande reconhecimento. Carlos Chagas foi o primeiro e único cientista até os dias de hoje a descrever o ciclo completo de uma doença infecciosa^{9,13}.

Carlos Chagas descobriu não apenas o vetor (inseto conhecido popularmente como barbeiro) e o agente etiológico da doença, como descreveu a fisiopatogenia e a clínica da mesma¹⁴ e o mecanismo de transmissão através das excretas eliminadas pelo barbeiro foi descrita por Magarino Tôrres em 1915.

Em reconhecimento, Carlos Chagas ganhou, em 1921, o título de doutor honoris causa da Universidade de Harvard, tornando-se o primeiro brasileiro a obtê-lo. Em seguida, igual distinção lhe foi concedida pela Universidade de Paris e, a partir daí, foi distinguido com diversos títulos acadêmicos e honoríficos. E foi indicado, em 1913 e 1921, ao Prêmio Nobel de Medicina¹⁴.

Em um período que vai até aproximadamente os anos 1950, a DC era reconhecida como endemia eminentemente rural, predominando a transmissão vetorial. Com o processo de industrialização do país, a doença foi sendo modelada a um novo contexto epidemiológico urbano, potencializado pela migração interna no país de áreas rurais para áreas urbanas⁴. No Brasil, as ações do programa tiveram sucesso e reduziram substancialmente a incidência da doença nas principais áreas endêmicas^{4,15}.

As formas habituais de transmissão do *T. cruzi* para o homem são: vetorial, congênita, oral (pela ingestão de alimentos contaminados acidentalmente com *Trypanosoma cruzi*), transfusional, por transplante de órgãos, por acidentes laboratoriais ou por outras formas acidentais¹⁶.

Em junho de 2006, o Brasil recebeu a certificação de reconhecimento da eliminação da transmissão da DC pelo principal vetor (*Triatoma infestans*) e pela via transfusional, outorgada pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) da Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁴.

No Brasil, atualmente, predominam os casos crônicos decorrentes, predominantemente, da infecção por via vetorial em décadas passadas. A partir da investigação de um surto da doença ocorrido em Santa Catarina em 2005, a vigilância epidemiológica tem detectado casos de transmissão oral, principalmente na região Norte do país, o que indica a necessidade de estratégias de vigilância e controle do agravo, compatíveis com o padrão epidemiológico atual¹⁷.

Entre os casos de DC aguda confirmados no Brasil no período de 2000 a 2013, observou-se que a forma de transmissão oral foi a mais frequente em todos os anos.

No entanto, vale ressaltar que, a incompletude ou preenchimento ignorado da variável “forma de transmissão” sugere falha na investigação epidemiológica ou na oportunidade de suspeição. Apesar da ocorrência em menor proporção da transmissão vetorial (6,4%), observa-se a persistência desta forma a partir de 2006, ano da certificação de interrupção de transmissão por *T. infestans* no país¹⁷. Isto tem demandado ações específicas, ajustadas à novas realidades, voltadas para a abordagem integrada dos diferentes componentes envolvidos na história natural da doença: seres humanos, vetores, reservatórios e *T. cruzi*⁴.

A doença apresenta duas fases clínicas, uma fase aguda (sintomática ou não) e uma fase crônica. Assim que a fase aguda regride, em geral após 4 a 8 semanas, os pacientes evoluem para a fase crônica, que inclui duas formas de doença: uma forma indeterminada (latente ou pré-clínica), e uma forma determinada com expressão clínica, que se subdivide em cardíaca, digestiva ou cardio-digestiva³.

O prognóstico da DC depende da forma clínica no diagnóstico. Pacientes com forma indeterminada têm um excelente prognóstico. Os pacientes que apresentaram cardiomiopatia dilatada evoluem com deterioração progressiva da função ventricular, arritmias ventriculares complexas e altas taxas de mortalidade¹⁰.

Apesar de ser uma doença de notificação compulsória na forma aguda, é subnotificada, devido entre outras causas, a pouca ou nenhuma sintomatologia da mesma nesta fase e às frágeis ações de vigilância da mesma. Assim, a doença evolui, na maioria dos casos, sem devido tratamento e com complicações crônicas que podem ser graves³. Neste contexto acontecem as hospitalizações na doença de Chagas, tardiamente, e por complicações como: insuficiência cardíaca (IC), cardiomiopatia, megacólon, megaesôfago, e outras; sendo desta forma, estas condições clínicas que vão ser determinadas como diagnóstico, e fazer parte das estatísticas e informações em saúde, e não a doença de Chagas.

Somente recentemente, em 2020, foi incluída a DC crônica, na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública em todo o território nacional, através da portaria GM n. 264, de 17 de fevereiro de 2020. Este fato é de suma importância para que se inicie a notificação dos casos crônicos de DC, e assim, se conheça o verdadeiro panorama dessa doença em nosso país, e se busque melhoria das políticas públicas voltadas a esta doença negligenciada.

1.1.2 Formas de Transmissão

A DC é uma zoonose transmitida principalmente através de secreções de

insetos triatomíneos hematófagos. Esses insetos, que servem como vetores, estão presentes na América do Sul e Central, México e sul dos Estados Unidos¹⁰. Assim, no ambiente natural, o *T. cruzi* é transmitido através de uma variedade de espécies de triatomíneos, que agem como vetores². A transmissão da infecção ocorre, principalmente, pela deposição de fezes do vetor, contaminadas com *T. cruzi*, sobre a pele e ou mucosas do homem⁸.

A adaptação dos triatomíneos à vivenda humana (domiciliação e colonização) mostrou-se eficiente para cerca de uma dezena de espécies e é considerada fator primordial da ocorrência e da expansão da DC humana¹⁸. O processo de adaptação dos triatomíneos ao domicílio humano dependeu de dois fatores que se complementaram: a necessidade alimentar do barbeiro e suas mutações genéticas ao longo do tempo⁸.

Estabelecida a transmissão vetorial da doença, outros mecanismos foram a ele consequentes e são, nesse sentido, secundários ou alternativos, principalmente a transmissão transfusional e a transmissão transplacentária (congênita)¹⁸.

Para que a infecção chagásica ocorra em condições naturais é necessário, em primeiro lugar, que haja o contato das pessoas susceptíveis com triatomíneos infectados com o *T. cruzi*. Participam do processo de infecção diversas outras variáveis dependentes do vetor, como seu grau de antropofilia, tempo entre a picada e a defecação, número e quantidade de evacuações na unidade de tempo e o número de parasitos eliminados com as fezes ou urina. Além disso, a infecção depende do percentual de formas infectantes nas fezes do barbeiro e sua capacidade de penetração bem como da intensidade do prurido causado pela picada levando o paciente a coçar-se e levar o parasito ao local da picada ou às mucosas⁸.

Entre os determinantes da DC devemos considerar as características das cepas infectantes, a resposta imunológica do hospedeiro, e a dimensão do inóculo do *T. cruzi* (número de tripanossomas inoculados) na infecção inicial, sendo que este, é um fator de grande importância no desenvolvimento da doença⁸.

A infestação também pode ocorrer por transmissão congênita, por via oral, aleitamento (na fase aguda), via transfusional, contaminação laboratorial acidental e transplante de órgãos¹⁹.

A transmissão por meio de transfusões de sangue, doações de órgãos e de mãe para filho, durante a gestação e ao nascer, são assuntos preocupantes em regiões não endêmicas¹⁰. A transmissão por transfusão de sangue foi amplamente estudada no Brasil. Outros mecanismos de transmissão como a via transplacentária,

acidentes de laboratório, manipulação de animais infectados e transplante de órgãos são ocasionais, no Brasil⁸.

A transmissão oral foi recentemente reconhecida como a causa de surtos humanos esporádicos e pequenos, principalmente na região amazônica. Casos acidentais de transmissão laboratorial também foram notificados. Da mesma forma, os pacientes com DC podem potencialmente transmitir o parasita através da doação de sangue ou órgãos¹⁰.

Autores enfatizam que a diversidade de formas de transmissão é somente um dos desafios impostos pela DC⁹. Em relação à transmissão no Brasil, a forma oral é a principal atualmente. Esse cenário se instalou a partir de 2005, sendo identificado em série histórica anterior a essa (2000 a 2013)⁵.

1.2 Aspectos Clínicos da Doença de Chagas

A maioria dos pacientes na fase aguda da doença são assintomáticos ou tem apenas sintomas leves e inespecíficos de uma síndrome infecciosa, sendo raro um quadro de miocardite ou meningoencefalite sintomática³. A partir da fase aguda, não tratada, a DC evolui para a fase crônica. Posteriormente, nesta fase, 20%-30% dos pacientes desenvolvem alterações cardíacas (forma cardíaca) e 10% alterações digestivas (forma digestiva) ou ambas (formas mistas)^{2,16}. O restante permanecerá assintomático, sem manifestações clínicas ao longo sua vida².

1.2.1 Doença de Chagas Aguda: Quadro Clínico, Diagnóstico e Tratamento

Após período de incubação, as lesões conhecidas como “chagomas”: edema bipalpebral ou unilateral (Sinal de Romana-Mazza) e o chagoma de inoculação, decorrem de edema de mucosa ou cutâneo, no local na inoculação^{6,19}.

Sintomas e sinais sistêmicos infecciosos (febre, hepato-esplenomegalia, sudorese, mialgias) são acompanhados, na fase aguda, por alterações laboratoriais igualmente não-específicas: leucocitose, com linfocitose absoluta, cardiomegalia, e distúrbios eletrocardiográficos sendo os mais frequentes taquicardia sinusal, batimentos ectópicos ventriculares, baixa voltagem, alterações difusas da repolarização e bloqueio atrioventricular (BAV) incompleto. Alterações cardíacas sempre podem ser detectadas em qualquer fase da cardiopatia chagásica, mas, caracteristicamente, na fase aguda, verifica-se notável dissociação entre a gravidade da miocardite e a escassez de manifestações clínicas¹⁹.

Na fase aguda, o dano orgânico é nitidamente associado à infestação e multiplicação parasitária no miocárdio, além de outros tecidos comumente acometidos como o sistema nervoso e aparelho digestivo³.

A manifestação clínica mais característica na fase aguda é a febre constante, inicialmente elevada, ocorrendo sintomatologia inespecífica, na maioria dos casos. Pode ocorrer sintomatologia específica como sinais e sintomas de miocardite difusa, sinais de pericardite, derrame pericárdico, tamponamento cardíaco e manifestações de insuficiência cardíaca⁷. Estas manifestações da doença aguda grave ocorrem em <1% dos pacientes¹⁰.

Esta fase, mesmo não tratada nem diagnosticada, pode evoluir com desaparecimento espontâneo da febre e da maior parte das outras manifestações clínicas, evoluindo para a fase crônica⁷.

O diagnóstico na fase aguda baseia-se na observação direta dos parasitas no sangue, em função da alta parasitemia. Após esse período, há uma diminuição progressiva na quantidade de parasitas circulantes no sangue até se tornar indetectável, o que caracteriza a fase crônica da doença²⁰.

O benznidazol é o fármaco de escolha disponível para tratamento da doença aguda. O nifurtimox pode ser utilizado como alternativa em casos de intolerância. O tratamento específico é eficaz na maioria dos casos agudos (>60%), evitando a cronificação. A falha terapêutica observada em parte dos pacientes com doença de Chagas agudos pode ser explicada pela existência de cepas multirresistentes às drogas⁶.

1.2.1 Doença de Chagas Crônica

1.2.1.1 Quadros Clínicos da Doença de Chagas Crônica

Apresentações clínicas desta fase estão relacionadas ao envolvimento patológico de órgãos específicos, particularmente coração, esôfago ou cólon, que são agrupados nas três formas principais da doença: cardíaca, digestiva, ou cardio-digestiva¹⁰.

FORMA INDETERMINADA

A patogênese da doença ainda não é clara, e por algum tempo o parasita foi

relegado a segundo plano na etiopatogenia da doença, já que se acreditava que, após a fase aguda, o processo seguiria um curso imunológico. Hoje, as evidências mostram que o parasito continua presente no organismo do hospedeiro e, provavelmente, é a sua presença que mantém as reações imunológicas que, comprovadamente, existem no paciente chagásico, havendo assim, entendimento atual para uma etiologia mista^{6,2,16}.

Na forma crônica indeterminada os pacientes são assintomáticos, há a presença de infecção que é confirmada por exames sorológicos ou parasitológicos; o eletrocardiograma (ECG) é normal; e as radiografias de tórax, esôfago e cólon são normais. Sendo que cerca de 1,5% podem evoluir anualmente para uma das formas clínicas manifestas da doença^{10,21}.

Revisão sistemática e meta-análise de 32 estudos de pacientes com doença de Chagas, indicou que a taxa anual estimada de cardiomiopatia foi de 4,6% entre pacientes com infecção aguda por Chagas e 1,9% entre pacientes com doença crônica de Chagas indeterminada. Pacientes com a forma crônica indeterminada da doença de Chagas apresentaram risco anual significativo de desenvolver cardiomiopatia. O risco anual foi mais do que o dobro entre os pacientes na fase aguda da infecção por Chagas²².

A forma crônica indeterminada tem particular relevância, por ser a forma clínica de maior prevalência na DC, além do evidente caráter benigno e do baixo potencial evolutivo em curto e médio prazos⁴.

A maioria das pessoas infectadas em áreas endêmicas está nesta fase da doença, e aproximadamente 40% desses pacientes podem persistir por anos nesta situação clínica¹⁰.

Autores ressaltam que pacientes com a forma indeterminada da doença têm um excelente prognóstico, e sua expectativa de vida é semelhante aos indivíduos sem DC, com ECG normal¹⁰.

Nesta fase crônica indeterminada, em vigência de imunossupressão grave, pode ocorrer reagudização. Pode também acontecer evolução direta da fase aguda para a fase crônica, sem que ocorra uma forma indeterminada³.

O tratamento etiológico tem como objetivos curar a infecção, prevenir lesões orgânicas ou sua evolução e diminuir a possibilidade de transmissão de T. Cruzi. É indicado também para pacientes nesta fase crônica indeterminada¹⁶.

FORMA DIGESTIVA

A DC, em sua fase crônica, é conhecida por causar lesões no sistema nervoso entérico. Aproximadamente, de 10 a 15%, podem desenvolver dilatação do trato gastrointestinal (megacólon, megaesôfago, megaduodeno, megajejuno, megavesícula, megacoledoco) e distúrbios motores gastrointestinais, como acalasia, distúrbios do esvaziamento gástrico e intestinal alterados; e distúrbios motores da vesícula biliar. Assim, as manifestações gastrointestinais crônicas da DC decorrem principalmente de lesão entérica do sistema nervoso causada pela infecção por *T. cruzi*²³.

Todo o aparelho digestório pode apresentar-se alterado na forma crônica da DC, ainda que o esôfago e cólon sejam os órgãos que determinem sintomatologia e repercussão clínica mais expressiva²⁴. Assim, as manifestações digestivas da DC são megaesôfago e/ou megacólon, com sintomas de disfagia e constipação intestinal⁴.

O esôfago apresenta-se alterado em cerca de 7% dos portadores da forma crônica, com distintas intensidades, segundo estudos realizados em área endêmica. Disfagia é o sintoma predominante que pode ou não se acentuar com o passar do tempo, progredindo de um sintoma leve ocasional apenas presente com alimentos sólidos e secos para quadros disfágicos persistentes até para líquidos quando há megaesôfago avançado. Em casos com grande estase esofágica fenômenos regurgitativos podem ocorrer, geralmente no período noturno. Soluços, tosse irritativa e eructações são outras manifestações frequentemente detectadas, e a hipertrofia de glândulas salivares pode ocorrer²⁴.

No que tange ao acometimento do cólon, as manifestações clínicas ocorrem um pouco mais tardiamente que as esofágicas, e constipação progressiva é a manifestação mais usual. O fecaloma é a complicação mais comum, podendo determinar distensão abdominal e dor pela incapacidade de eliminar gases. O endurecimento das fezes pode acarretar ainda sangramentos retais por lesão da mucosa. Sintomas de obstrução intestinal e colite isquêmica podem surgir por conta de volvos ou torção do sigmoide dilatado²⁴.

FORMA CARDÍACA - CARDIOPATIA CHAGÁSICA

No curso natural da doença, as anormalidades cardíacas aparecem progressivamente em torno de 20 a 30 anos após a infecção. No entanto, 5% a 10% dos pacientes podem exibir miocardite durante a fase aguda que progride rapidamente em direção a uma forma grave de doença cardíaca de Chagas². E cerca de 30 a 50% dos pacientes com a forma indeterminada, que usualmente pode durar de 10 a 30

anos, desenvolverão a Cardiomiopatia chagásica ao longo de suas vidas³.

Com a remissão da parasitemia e das reações inflamatórias sistêmicas, o paciente adentra a fase crônica da doença em que se acredita que, desde a forma indeterminada, ocorra um processo de miocardite focal de baixa intensidade, mas incessante, que causa destruição de fibras e fibrose reparativa miocárdica progressivas. Isso provoca dano miocárdico cumulativo, e resulta tardiamente em um quadro de cardiomiopatia dilatada³.

A patogênese da cardiomiopatia chagásica crônica (CCC) ainda não é completamente compreendida, mas se acredita que, dentre os mecanismos fisiopatológicos operando na fase crônica da DC, a persistência do parasito provavelmente constitui o principal mecanismo de injúria ao miocárdio⁶.

Assim, acredita-se que a miocardite crônica deva-se a dois processos patogênicos principais: dano miocárdico, associado diretamente à inflamação, causada por parasitismo de fibras cardíacas, em múltiplos focos, mas de baixa intensidade; e à agressão miocárdica causada por reação imune adversa direcionada e, continuamente alimentada, pela reiterada apresentação de antígenos vinculada ao parasitismo cardíaco persistente³.

A CCC é a forma clínica sintomática mais prevalente da DC, responsável pela elevada carga de morbimortalidade. O acometimento cardíaco na fase crônica da DC inclui amplo espectro de manifestações, variando desde a presença de anormalidades clinicamente inaparentes, até formas graves⁴. A cardiomiopatia dilatada é a manifestação mais importante e grave da fase crônica, caracterizada por insuficiência cardíaca (IC), arritmias ventriculares, distúrbios de condução, fenômenos tromboembólicos, podendo levar à morte súbita¹⁰.

Desta forma, as manifestações clínicas da CCC agrupam-se em três síndromes: arritmica, IC e tromboembólica^{3,4,19}. Sendo o grau de disfunção sistólica miocárdica o mais importante fator de mau prognóstico na CCC manifesta¹⁹.

Destaca-se que a CCC é desenvolvida por cerca de 30% dos infectados e considerada um sério problema de saúde pública nas áreas endêmicas da América Latina, sendo a principal causa de cardiomiopatia não-isquêmica e tendo relevante morbidade e mortalidade. A CCC é uma das maiores causas de IC e morte súbita, tornando-se os mecanismos mais comuns de óbito por DC na América Latina³.

Enfim, os pacientes na fase crônica podem desenvolver sequelas cardíacas e digestivas, com potenciais prejuízos à qualidade e à expectativa de vida, que requerem ações de assistência à saúde⁹.

1.2.2.2 Diagnóstico e Tratamentos na Doença de Chagas Crônica

Durante a fase crônica, a IgG Anti *T. cruzi* deve ser detectada por dois testes sorológicos distintos, que incluem ensaio imunoenzimático (ELISA), hemaglutinação indireta (IHA) ou ensaio de imunofluorescência indireta (IFA). Outros métodos podem ser usados durante este estágio, como técnicas de biologia molecular (PCR) em casos de resultados duvidosos de sorologia²⁰.

Os exames clínicos e complementares (RX de tórax, esôfago e cólon, ECG, Holter, ecocardiograma) definem a forma clínica da doença em pacientes com sorologia positiva⁶.

O tratamento do megaesôfago e do megacólon inclui: tratamento clínico com uso de fármacos e tratamento cirúrgico. Não há evidências que apontem benefício com o tratamento antiparasitário para as manifestações digestivas crônicas e cardiopatia chagásica avançada, assim como não há evidência para recomendar o tratamento com nifurtimox nestes casos⁴.

O tratamento da CCC envolve terapia específica para parasitas e terapia aditiva para o gerenciamento da IC. Estudos anteriores sugerem que o tratamento anti-tripanosomal pode retardar a progressão da doença crônica, mas ainda é uma questão de debate. Atualmente, os medicamentos disponíveis (benznidazol e nifurtimox) requerem um uso prolongado, carregam um risco substancial de efeitos adversos e precisam de um acompanhamento cuidadoso. Sendo que só o benznidazol está disponível no Brasil¹⁰.

Assim, um dos maiores desafios é encontrar drogas mais eficazes, eficientes e com menos efeitos colaterais para o tratamento da DC. O papel do tratamento antiparasitário na fase crônica é mais discutível porque faltam maiores evidências de estudos. Na fase crônica recente, a taxa de cura varia de 8% a 30% para adultos, embora faltem evidências que garantam o sucesso dessa terapia nas diferentes circunstâncias, o tratamento específico pode ser instituído na forma crônica, visando reduzir a parasitemia, evitar o aparecimento ou progressão de lesões viscerais e interromper a cadeia de transmissão, em específico a transmissão congênita⁶.

O tratamento da IC na CCC visa reduzir os sintomas, retardar a evolução da disfunção ventricular e prolongar a sobrevida com medidas gerais (dieta, controle da ingestão hídrica, controle dos fatores agravantes, como ingestão abusiva de álcool e o uso de anti-inflamatórios, controle da hipertensão arterial, das arritmias cardíacas, da anemia ou de distúrbios da função tireoidiana, da doença arterial coronariana, do diabetes mellitus, além da individualização das recomendações de repouso ou de

atividade física). O tratamento de longo curso da IC baseia-se habitualmente na combinação de vários medicamentos. O transplante cardíaco é o tratamento de escolha na fase terminal da doença⁴.

As abordagens terapêuticas para o manejo da cardiomiopatia de Chagas seguem as recomendações padrão para o tratamento da IC devido a outras condições e um dos principais objetivos terapêuticos no manejo da CCC é a prevenção primária e secundária da morte súbita¹⁰.

A Diretriz Latino-Americana para o Diagnóstico e Tratamento da Cardiopatia Chagásica adotou uma classificação para a cardiopatia chagásica, que espelha o potencial evolutivo da doença para IC. Dessa forma, a fase crônica da CCC pode ser classificada em 5 estágios evolutivos (A, B1, B2, C e D) de disfunção ventricular³.

O tratamento consiste, conforme o estágio, desde a prevenção da disfunção ventricular até o controle dos sintomas decorrentes da mesma, o que pode ser obtido por meio do uso de fármacos. O tratamento das bradiarritmias consiste no implante de marca-passo cardíaco definitivo em casos sintomáticos ou de bloqueios de alto risco⁴.

1.3 Hospitalizações por Doença de Chagas

Estudos recentes realizados a respeito das internações em pacientes com DC mostram que os mesmos foram mais frequentemente internados por choque cardiogênico e síncope ou arritmia²⁵. Os estudos demonstram ainda que quando comparados com pacientes que não tem DC com cardiomiopatia, a congestão pulmonar nos pacientes com DC foi rara, e que os níveis de pressão arterial nos pacientes com DC foram menores^{2,25}. Os pacientes com DC apresentaram menor taxa de fração de ejeção de ventrículo esquerdo (FEVE)^{2,26}, maior taxa de letalidade^{2,25}, maior frequência de necessidade de transplante cardíaco²⁵ e de implante de marca-passo²⁶. Estes achados estão presentes na maioria dos estudos recentes a cerca do tema.

Resultados de um estudo demonstraram que em pacientes atendidos em um hospital, a forma cardíaca foi a mais prevalente, seguida pelas formas digestivas, indeterminadas e cardio-digestivas, sendo estes achados também encontrados em outros estudos²¹.

Na evolução clínica da DC, a hospitalização por descompensação de quadros cardiológicos, principalmente IC, é um evento tardio, que ocorre após algumas

décadas de evolução da forma cardíaca. Em grande proporção dos casos, o diagnóstico de DC é desconhecido por estes pacientes antes da internação, sendo muitas vezes esta condição, não registrada na internação ou mesmo durante a hospitalização. Isto faz com que a DC, mesmo no âmbito da atenção terciária ou especializada seja negligenciada. Por outro lado, as hospitalizações por DC podem ser evitadas no contexto da atenção primária à saúde e da atenção ambulatorial especializada. Assim, as hospitalizações refletem frequentemente uma assistência deficiente ao paciente com DC. Neste contexto, tornam-se importantes estudos que investiguem as internações por DC e suas complicações crônicas.

1.4 Doença de Chagas: Aspectos Epidemiológicos de uma Doença Negligenciada

1.4.1 Situação Epidemiológica da Doença de Chagas no Brasil

No Brasil a partir da década de 1950, foi estabelecido o controle da transmissão vetorial da DC no Brasil, embora a sua estruturação enquanto programa de abrangência nacional tenha ocorrido somente em 1975⁹. Estratégias de controle para essa doença foram implementadas efetivamente, como o Programa de Controle da DC (PCDCh), criado em 1975 pelo extinto órgão conhecido como Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM)¹.

Diante das ações de controle de vetores realizadas a partir da década de 1970, o Brasil recebeu em 2006 da OMS, o certificado de erradicação da transmissão da doença pelo mais relevante vetor domiciliado, o *Triatoma infestans*, e por transfusão sanguínea. Autores reforçam que isto, de forma alguma, representa a eliminação da doença – alvo inerentemente inalcançável – pois a doença continua acontecendo por meio de surtos mediados por outros mecanismos de transmissão como, por exemplo, a via oral³.

Um declínio substancial na incidência e prevalência da infecção foi observado nas últimas décadas. Permanecem enormes desafios envolvidos na identificação de indivíduos com DC, com a necessidade de que as ações de vigilância em saúde sejam ampliadas para além dos casos agudos, incorporando à rede de atenção à saúde, o acesso ao diagnóstico e tratamento dos casos identificados na fase crônica⁵.

No Brasil, o número reduzido de estudos sistemáticos, de base populacional, dificulta a avaliação por estimativas da magnitude da DC ao longo da história. A partir

de estudos, as estimativas mais recentes no Brasil relativas ao número de pessoas infectadas por *T. cruzi* variam de 1,9 milhão a 4,6 milhões de pessoas, provavelmente mais próximo atualmente à variação de 1,0 a 2,4% da população⁴.

Estimativas da OMS com base em dados de 2010 indicavam um total de 46 casos novos de DC por ano no Brasil, originários de transmissão vetorial. Estes dados ressaltam a provável subestimativa dos casos relativos a esta forma de transmissão, tanto nacional quanto internacionalmente. A carga da mortalidade relacionada à DC no Brasil persiste em níveis elevados. Estudo em série temporal mais extensa (1979-2009), verificou que a mortalidade proporcional da DC como causa básica foi de 0,62%, com um coeficiente de mortalidade específico bruto de 3,61 óbitos/100 mil habitantes/ano⁷.

Em 2018, foram notificados 4.685 indivíduos suspeitos com DC em fase aguda, e destes, 380 foram confirmados (8,1%). A região Norte registrou a maior proporção de casos do país (92,1%), com uma incidência de 1,93 casos/100 mil habitantes⁵. Dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) demonstram a alta carga da DC crônica, com 4.543 óbitos com causa básica, DC, registrados em 2017, sendo uma das quatro maiores causas de mortes por doenças infecciosas e parasitárias no país. O coeficiente de mortalidade do país foi de 2,2 óbitos/100 mil habitantes, sendo que os maiores coeficientes foram entre residentes de Goiás seguido do Distrito Federal²⁷.

Destaca-se o impacto da doença em função dos anos potenciais de vida perdidos com incapacidades (DALYs), como no estudo da carga de cardiomiopatia chagásica no Brasil no período de 2000 a 2010, onde estimou-se um total de 7.402.559 DALY, sendo 674.645 (9%) devido aos anos de vida perdidos (*Years of Life Lost*) e 6.727.914 (91%) a anos de vida com incapacidade (*Years Lived With Disability*). A DC é uma das condições parasitárias com maior carga de doença no país⁵.

A atualização do Consenso Brasileiro em DC, em 2015, viabilizada pela colaboração entre a Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (SBMT) e o MS, e que contou com a participação de especialistas brasileiros com vasta experiência, representa uma referência importante, ao revisar e atualizar o conteúdo de sua primeira versão, publicada em 2005. O documento apresentou as evidências mais atuais disponíveis e trouxe orientações para a padronização das estratégias de diagnóstico, tratamento, prevenção e controle da DC no Brasil⁹.

O último inquérito sorológico nacional, realizado no período de 2001 a 2008,

apontou a inexistência de transmissão de DC por via vetorial domiciliar sustentada no Brasil. Entretanto, o risco de transmissão vetorial da DC persiste em função: da existência de triatomídeos autóctones com elevado potencial de colonização; da presença de reservatórios de *T. cruzi* na natureza e da aproximação cada vez mais frequente das populações humanas a esses ambientes¹⁵.

Apesar do declínio na prevalência da DC no Brasil, a Região Nordeste apresenta condições propícias ao seu recrudescimento²⁸. No Nordeste brasileiro, no bioma da caatinga, espécies nativas de triatomídeos como *Triatoma brasiliensis* (que é um complexo de sete espécies) e *T. pseudomaculata*, entre outras, são os vetores predominantes da DC no semiárido brasileiro, incluindo o estado do Piauí. Esses insetos, têm potencial de recolonizar o ambiente doméstico a partir de estoques selvagens e representam um enorme desafio ao controle da doença de Chagas¹.

O país representa uma das principais áreas endêmicas da DC no mundo, em contextos diversos de grande complexidade para prevenção e controle. Pela elevada carga de morbimortalidade associada à doença e sua relativa “invisibilidade” na sociedade, cabe ao governo garantir sua priorização para a saúde pública e mobilizar recursos e capacidades intersetoriais para seu enfrentamento, reforçando o papel singular que a atenção básica tem para o sistema nacional de saúde, e ampliando as ações de vigilância epidemiológica, para além dos casos agudos de DC, integrando os casos da doença na fase crônica; ampliando o acesso à rede de atenção à saúde para diagnóstico e tratamento oportunos da infecção e das potenciais complicações da doença⁴.

Embora permaneça como uma doença negligenciada, o combate e controle a DC tem tido algumas iniciativas relevantes. Atualmente, o Ministério da Saúde (MS) tem entre outras iniciativas, o projeto piloto Integra Chagas Brasil, no valor aproximado de R\$ 6 milhões, coordenado pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e que objetiva ampliar o acesso, a detecção e tratamento da DC no âmbito da atenção primária integrada à vigilância em saúde, a ser realizado em seis municípios dos seguintes estados: Bahia, Goiás, Minas Gerais, Pará e Pernambuco⁵.

1.4.2 Situação Epidemiológica da Doença de Chagas no Piauí

No Estado do Piauí, os primeiros relatos de DC ocorreram em 1916, por Neiva e Penna, ao citarem queixas da população das cidades de Paranaguá, Correntes e São Raimundo Nonato, que apresentavam manifestações clínicas sugestivas de megaesôfago (dificuldade para engolir) e cardiopatia (arritmia)²⁷.

Com relação a transmissão da DC no Piauí, em um estudo, em 1975, onde apresentaram os primeiros casos autóctones de DC no Piauí, já ressaltavam a existência de triatomíneos (*Triatoma brasiliensis*, *T. maculata* e *T. sórdida*), em grande quantidade em alguns municípios do estado, quer no interior de domicílios ou em áreas fora destes (galinheiros, principalmente), e já haviam diagnosticado infecção chagásica em vinte e dois municípios do estado do Piauí²⁹.

Um estudo em 1984-1985, identificaram 21,7% de soropositividade para DC em uma população rural dos municípios de Castelo do Piauí e Pedro II, e uma taxa de 22,1% entre 169 crianças menores de 10 anos examinadas na população. Os resultados sugeriram que nessas localidades ocorria a transmissão ativa da doença de Chagas³⁰.

Em 1996, um estudo realizado nos municípios de Oeiras e Colônia do Piauí, identificou 5,9% de positividade para DC, sendo 0,5% a taxa de infecção pelo *T. cruzi* na população de menores de 10 anos³¹.

O estado do Piauí é um dos que apresenta maiores taxas de prevalência de infecção chagásica no Brasil. E já de acordo com o inquérito sorológico de base nacional realizado entre 1975 e 1985. Novo inquérito realizado em 2002 demonstrou taxas de soroprevalência superiores a 4% em algumas regiões, notadamente no sudeste do estado, no semiárido piauiense.

Neste inquérito, a soroprevalência total foi de 1,9%, variando de 0,1% em menores de 5 anos a 6,6% em maiores de 79 anos³². Este mesmo levantamento revelou que a prevalência de infecção por *T. cruzi* chegou a 11,6% em São João do Piauí, município do semi-árido piauiense, sendo a maior do Estado³¹.

No Estado do Piauí, uma comparação da situação epidemiológica antes e depois das medidas de controle do PCDCCh apresenta impacto positivo, com redução significativa das taxas de soroprevalência entre a década de 1970 e o início do século XXI¹.

Recentemente, após 14 anos sem estudos sobre a soroprevalência da DC no estado, autores demonstraram em seu estudo a presença de vetores da DC em grandes densidades dentro e ao redor de unidades domésticas de comunidades rurais de São João do Piauí, Nordeste do Brasil, onde o controle de vetores se dá de forma intermitente¹. Os dados deste estudo reafirmam a necessidade de reimplantação das atividades de controle da DC no estado do Piauí, bem como levantamentos de prevalência, a fim de caracterizar o atual padrão de morbidade da doença de Chagas no Estado.

Estudo atual verificou a soroprevalência da doença de Chagas em populações de comunidades rurais do município de Campinas do Piauí, e encontrou alta prevalência de casos e a ocorrência um caso em residente menor de 10 anos, indicando que a DC permanece com transmissão ativa na cidade²⁷. Outro estudo realizado no município de São João do Piauí, encontrou altas taxas de prevalência em adultos e idosos, embora a transmissão vetorial não ocorra atualmente¹⁷.

A cessação e descontinuidade das atividades de controle da DC em uma região onde o ambiente é favorável à sobrevivência de vetores importantes como a *T. brasiliensis* e à perpetuação da colonização de casas por triatomíneos, leva ao risco de transmissão vetorial da DC no Sudoeste do Piauí. Devendo esta doença ser alvo de provedores de cuidados de saúde primários^{1,33}.

Neste contexto, torna-se importante investigar as internações por DC e suas complicações crônicas, de modo que este estudo busca responder as questões: i) quais as condições clínicas que levam pacientes com doença de Chagas à internação? e ii) qual o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes com DC internados em um hospital terciário?

Este estudo se ancora no terceiro Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que visa “assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades”, na meta de, até 2030, acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis. Esta Agenda é um plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade que foi lançada em 2015, composta por objetivos integrados e indivisíveis que equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental.

1.5 Justificativa

O estado do Piauí é um dos que apresenta maiores taxas de prevalência de infecção chagásica no Brasil. Inquérito realizado em 2002 demonstrou taxas de soroprevalência superiores a 4% em algumas regiões, particularmente no semiárido piauiense. Onde estudos atuais mostram ainda altas soroprevalências.

Na evolução clínica da doença de Chagas, a hospitalização por descompensação de quadros cardiológicos, principalmente IC, é um evento tardio, que ocorre após algumas décadas de evolução da forma cardíaca. Em grande proporção dos casos, o diagnóstico de doença de Chagas é desconhecido por estes

pacientes antes da internação, sendo muitas vezes esta condição, não registrada na internação ou mesmo durante a hospitalização. Isto faz com que a doença de Chagas, mesmo no âmbito da atenção terciária ou especializada seja negligenciada. Por outro lado, as hospitalizações por doença de Chagas podem ser evitadas no contexto da atenção primária à saúde e da atenção ambulatorial especializada. As hospitalizações refletem frequentemente uma assistência deficiente ao paciente com doença de Chagas.

No Piauí não há dados publicados sobre as formas clínicas mais graves da doença de Chagas, que estão associadas às hospitalizações. Buscar conhecer a real situação das internações por doença de Chagas no estado do Piauí e suas complicações na fase crônica, identificando-se o perfil epidemiológico e clínico destes pacientes, os tratamentos utilizados e a evolução dos casos é importante para se conhecer a situação da Doença de Chagas no estado e suas implicações para o sistema de saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o perfil clínico e epidemiológico de pacientes com doença de Chagas crônica hospitalizados no Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-UFPI) entre março de 2014 a março de 2019.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever as características epidemiológicas e sociodemográficas dos pacientes;
- Identificar as causas de internação dos pacientes;
- Descrever o perfil clínico dos pacientes, identificando formas e principais manifestações clínicas apresentadas;
- Identificar alterações apresentadas nos exames de eletrocardiograma e ecocardiograma;
- Reconhecer os tratamentos realizados e os desfechos intra-hospitalares dos casos;
- Identificar a proporção de casos com diagnóstico tardio da doença de Chagas, realizados na internação, já em contexto de atenção terciária.

3 METODOLOGIA

3.1 Desenho do Estudo e População

Trata-se de uma série de casos na qual foram utilizados dados de prontuários de pacientes com doença de Chagas hospitalizados em hospital terciário em Teresina, Piauí, no período de março de 2014 a março de 2019.

A casuística foi composta por pacientes maiores de 18 anos que foram hospitalizados no período de março de 2014 a março de 2019 e que tiveram o diagnóstico de DC prévio ou foram diagnosticados com DC durante a internação.

3.2 Local do Estudo

O local onde foi realizado o estudo é o Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-UFPI), localizado na cidade de Teresina, estado do Piauí, sendo este um hospital terciário que faz parte de uma rede de hospitais universitários no Brasil. O HU-UFPI iniciou, em 2012, o projeto de expansão de suas atividades objetivando à prestação de assistência à saúde e a realização de atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação tecnológica. A unidade oferece serviços em 32 especialidades médicas e 105 ambulatoriais, possui 190 leitos de internação (sendo 15 leitos de UTI) e dez salas cirúrgicas.

O HU-UFPI oferta serviços de alta e média complexidades (consultas, cirurgias e internações), não havendo atendimento de urgência e emergência e nem de pediatria. Por ser um hospital referenciado, o encaminhamento de pacientes para serviços ambulatoriais (consultas, exames e procedimentos) é regulado pela Secretaria Municipal de Saúde, a partir de agendamento pela central de marcação de consultas do Sistema Único de Saúde (SUS). O encaminhamento de pacientes para internação é de responsabilidade da Central municipal de Regulação, sendo que estes são provenientes de outros serviços de saúde, podendo ainda ser oriundos de internação eletiva ou provenientes do ambulatório do próprio hospital.

Mais de 20 serviços diagnósticos estão disponíveis no HU-UFPI, a exemplo de eletrocardiograma, endoscopia, tomografia, ressonância magnética e hemodinâmica. Entre as 30 especialidades ambulatoriais atendidas, encontram-se cardiologia e gastroenterologia. E entre as 13 especialidades cirúrgicas atendidas, encontram-se: cirurgia cardíaca e cirurgia do aparelho digestivo.

3.3 Amostragem, Instrumento Utilizado e Variáveis

Para identificação dos casos foi levantado o código da 10^a Classificação Estatística Internacional de Doenças (CID-10) informado em prontuário no momento da alta dos pacientes. Assim buscaram-se os CIDs, relacionados a DC: B57 (DC), B57.0 (forma aguda da DC com comprometimento cardíaco), B57.1 (forma aguda da DC, sem comprometimento cardíaco), B57.2 (DC crônica com comprometimento cardíaco), B57.3 (DC crônica com comprometimento do aparelho digestivo), B57.4 (DC crônica com comprometimento do sistema nervoso), B57.5 (DC crônica com comprometimento de outros órgãos), K23.1 (megaesôfago na DC) e K93.1 (megacólon na DC). Totalizando 48 pacientes nesta busca.

Procedeu-se um segundo levantamento entre pacientes internados no mesmo período supracitado, utilizando-se os seguintes códigos de CID-10: I440 (bloqueio atrioventricular de primeiro grau), I441 (bloqueio atrioventricular de segundo grau), I442 (bloqueio atrioventricular total), I443 (outras formas de bloqueio atrioventricular e as não especificadas), I42.2 (outras cardiomiopatias hipertróficas), I42.8 (outras cardiomiopatias), I42.9 (cardiomiopatia não especificada), I47.2 (taquicardia ventricular), I47.9 (taquicardia paroxística não especificada), I49.0 (flutter e fibrilação ventricular), I49.8 (outras arritmias cardíacas especificadas), I49.9 (arritmia cardíaca não especificada) e I50.9 (insuficiência cardíaca não especificada). Assim, ao se utilizar estes CIDs de condições que podem se apresentar na doença chagásica crônica, buscou-se ampliar a amostra obtida incluindo a possibilidade de localizar pacientes com DC internados por outros diagnósticos. Chegando-se a mais 270 casos levantados, totalizando 318 casos. Desta forma, ao final das buscas e uso dos critérios de exclusão, chegou-se aos 76 casos que fizeram parte desta casuística.

O levantamento de dados dos casos realizou-se por busca através de pesquisa no Aplicativo de Gestão de Hospitais Universitários (AGHU), sendo este um sistema que gerencia informações no âmbito do HU-UFPI. Inicialmente, os prontuários foram localizados através do número de identificação individual e único (número do

prontuário), listados em busca inicial realizada pelos CIDs desejados .

Os dados foram obtidos de registros médicos impressos e registros computadorizados através do AGHU. Foram coletados dados epidemiológicos e clínicos, além de dados sobre exames e tratamentos realizados, e sobre desfechos intra-hospitalares (alta /óbito) dos casos analisados. Utilizando-se para este fim de um instrumento de coleta de dados (APÊNDICE A), construído pelos pesquisadores e preenchido para cada paciente incluído no estudo.

3.4 Critérios de Inclusão e de Exclusão

Foram utilizados como critério de inclusão na amostra : pacientes com 18 anos de idade ou mais, que foram hospitalizados no período de março de 2014 a março de 2019 e que tiveram o diagnóstico de doença de Chagas realizado previamente (com registro médico na admissão) ou foram diagnosticados com doença de Chagas durante a internação por exame. No caso de readmissão hospitalar, foi considerada apenas a primeira internação hospitalar no período.

Como critérios de exclusão da amostra tivemos: Pacientes hospitalizados fora do período definido no estudo, os que possuíam prontuários incompletos ou aqueles cujo prontuário não foi localizado, e os que não tiveram registro de DC na admissão ou confirmação de DC por exame durante a hospitalização. Alguns prontuários foram excluídos, pois pacientes os apresentaram sorologia negativa a despeito da suspeição clínica diante da sintomatologia apresentada e história epidemiológica que levaram a realização da sorologia.

3.5 Aspectos Éticos

O presente estudo foi fundamentado em dados disponíveis nos prontuários dos pacientes. Este trabalho não envolveu qualquer tipo de contato ou coleta de dados direta com os pacientes e houve acesso a informações de identificação individuais. As mesmas não serão divulgadas e foram apresentadas de forma coletiva. Foram adotados pelos pesquisadores todos procedimentos para garantir o sigilo dos dados, minimizando possíveis danos decorrentes do estudo.

Este estudo obedeceu aos aspectos éticos e legais para pesquisa com seres humanos de acordo com as recomendações do Conselho Nacional de Saúde e a

Resolução Nº 466/12 (CNS/MS), que trata das diretrizes e normas de pesquisa envolvendo seres humanos e foi submetido à análise na Plataforma Brasil/Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/FIOCRUZ), e foi aprovado CAAE: 28217419.0.0000.5248 em 27/02/2020 (ANEXO A). Foi preenchido e assinado um Termo de Compromisso de Utilização dos Dados (TCDU) pelos pesquisadores (APÊNDICE B).

3.6 Análise Estatística

Foi utilizado o programa EpiInfo2000, versão 3.5.1. Foram descritas as frequências das variáveis categóricas e as médias das variáveis numéricas. Quando necessário, as proporções foram comparadas através dos testes qui-quadrado e as médias através do teste t de *Student* ou através de testes não-paramétricos.

4 RESULTADOS

4.1 Perfil Epidemiológico: Características Sociodemográficas

A Tabela 1 apresenta a caracterização sociodemográfica dos 76 pacientes com DC hospitalizados no HU da UFPI no período estudado. Observa-se discreto predomínio de pacientes do sexo masculino. A maioria dos pacientes tinha idade igual ou superior a 60 anos. Com relação à escolaridade, as somas das categorias “não alfabetizado”, “fundamental incompleto” e “fundamental completo” atingiu 81,5% do total de pacientes. Profissões relacionadas ao trabalho rural foram predominantes. Com relação ao estado civil e à raça/cor predominaram casados e pardos. Com relação à procedência dos pacientes, observou-se predomínio da macrorregião do semiárido piauiense. Com relação à zona de residência, a maioria residia na zona urbana.

Observa-se que não foram encontrados registro nos prontuários sobre a renda familiar dos pacientes .

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica dos pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).

Variáveis Sociodemográficas	N	%
Sexo		
Feminino	33	43,4
Masculino	43	56,6
Faixa etária		
30 a 59 anos	24	31,6
60 anos e mais	52	68,4
Escolaridade	22	28,9
Não alfabetizado	34	44,7
Fundamental incompleto	6	7,9
Fundamental completo	2	2,6
Ensino médio incompleto	4	5,3
Ensino médio completo	2	2,6
Superior	6	7,9
Não Informado		
Profissão		
Trabalhador rural	13	17,1
Do lar	4	5,3
Aposentado	11	14,5
Mecânico	1	1,3
Pedreiro	2	2,6
Professor	3	3,9
Agente de Saúde	1	1,3
Serviços gerais	1	1,3
Não informado	40	52,6

Estado civil		
Casado (a)	45	59,2
Solteiro (a)	10	13,2
Desquitado (a)	2	2,6
Viúvo (a)	3	3,9
União estável	13	17,1
Divorciado (a)	2	2,6
Não informado	1	1,3
Cor		
Parda	65	85,5
Preta	7	9,2
Branca	4	5,3
Naturalidade (Macrorregiões)		
Litoral	1	1,3
Meio norte	12	15,8
Semi-árido	39	51,3
Cerrados	18	23,7
Outro Estado	5	6,6
Não informado	1	1,3
Procedência (Macrorregiões)		
Litoral	1	1,3
Meio norte	17	22,4
Semi-árido	35	46,1
Cerrados	22	28,9
Outro Estado	1	1,3
Zona de residência		
Rural	24	31,6
Urbana	50	65,8
Não informado	2	2,6

Fonte: Prontuário HU-UFPI

Com relação à naturalidade dos pacientes, é interessante notar que a grande maioria (71 pacientes, ou 93,4% da casuística) nasceram no próprio estado do Piauí. A distribuição espacial dos casos, por municípios, está demonstrada na Figura 1. Observam-se três agrupamentos principais de casos, com predominância do semiárido piauiense, mas havendo também pacientes nascidos no sudoeste do estado e na região da Grande Teresina. Um grande número de paciente tem o município de nascimento situado no polígono formado pelos municípios de Oeiras, Picos e São João do Piauí, no semiárido. Com relação São João do Piauí, este foi o município de maior frequência de nascimento, totalizando dezenove pacientes, o que corresponde a um quarto do total da casuística.

Figura 1 - Distribuição espacial de casos de DC por município de nascimento dos pacientes hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).



Fonte: Prontuário HU-UFPI

4.2 Perfil Epidemiológico: Hábitos de Vida e Condições de Saúde

Quanto aos hábitos de vida e condições de saúde, observa-se na Tabela 2, que 6,6% dos pacientes relataram tabagismo, 6,6% uso de álcool e 67,1% a presença de alguma comorbidade associada. Entre as comorbidades associadas, as mais frequentes foram hipertensão arterial sistêmica (HAS) 43,4% e diabetes 6,5%. (Figura 2).

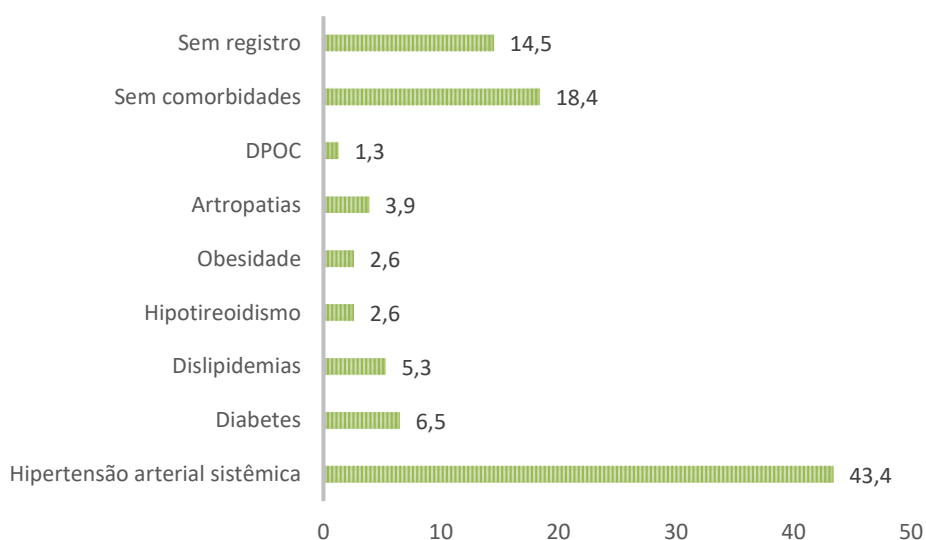
Ressalta-se que não foram encontrados registro de dados acerca da realização de atividade física regular nos prontuários.

Tabela 2 - Hábitos de vida e condições de saúde dos pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).

Hábitos de Vida e Condições de Saúde	N	%
Tabagismo		
Não/nega	29	38,2
Sim	5	6,6
Ex-fumante	21	27,6
Não informado	21	27,6
Uso de álcool		
Não/nega	33	43,4
Sim	5	6,6
Ex-etilista	17	22,4
Não informado	21	27,6
Presença de comorbidades		
Não	14	18,4
Sim	51	67,1
Não Informado	11	14,5

Fonte: Prontuário HU-UFPI

Figura 2 - Comorbidades associadas em pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).



Fonte: Prontuário HU-UFPI

4.3 Formas Clínicas da Doença de Chagas entre Pacientes Hospitalizados no Hospital Universitário da UFPI

A Tabela 3 traz a caracterização da DC e hospitalização entre os pacientes, onde é possível apontar predomínio de sorologia não realizada durante a internação atual (69,7%) tempo de diagnóstico desconhecido (25,0%), forma clínica cardíaca (55,3%), internação por regulação (43,4%), sintomas presentes (93,4%). Entre os exames realizados, destacam-se o raio-x de tórax (76,3%), o ecocardiograma

(59,2%), o eletrocardiograma (52,6%) e os exames laboratoriais (51,3%).

Tabela 3 – Caracterização da doença de Chagas e hospitalização em pacientes hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).

Perfil Hospitalização	N	%
Sorologia		
Resultado positivo	19	25,0
Sem resultado	4	5,3
Não realizada na internação atual	53	69,7
Tempo de diagnóstico		
Desconhecido	19	25,0
Menos de 1 ano	3	3,9
1 a 5 anos	14	18,4
6 a 10 anos	8	10,5
11 a 15 anos	1	1,3
16 a 20 anos	2	2,6
Mais de 20 anos	9	11,8
Na Internação atual	13	17,1
Não informado	7	9,2
Forma clínica		
Digestiva (esôfago)	17	22,4
Digestiva (côlon)	2	2,6
Digestiva (esôfago e côlon)	4	5,3
Cardíaca	42	55,3
Mista (cardíaca com esôfago)	9	11,8
Mista (cardíaca com côlon)	2	2,6
Tipo de internação		
Eletiva	21	27,6
Regulação	33	43,4
Ambulatório	6	7,9
Não informado	16	21,1
Presença de sintomas		
Não	5	6,6
Sim	71	93,4
Exames realizados¹		
Eletrocardiograma	40	52,6
Raio-x de tórax	58	76,3
Ecocardiograma	45	59,2
Raio-x de abdômen	3	3,9
Endoscopia digestiva alta	18	23,7
Esofagograma	7	9,2
Tomografia computadorizada	14	18,4
Ressonância magnética	1	1,3
Holter	12	15,8
Espirometria	1	1,3
Colonoscopia	3	3,9
Laboratoriais	39	51,3
Outros exames	19	25,0

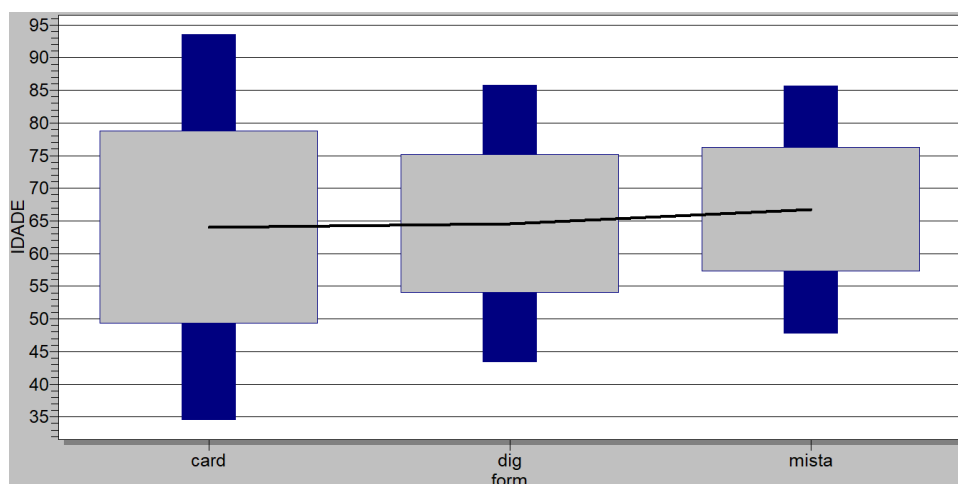
¹ *Múltipla escolha*

Fonte: Prontuário HU-UFPI

Entre os pacientes estudados, 42 (55,3%) apresentavam a forma cardíaca, 23 (30,3%) a forma digestiva e 11 (14,4%) tinham a forma mista. Entre os 34 pacientes com a forma digestiva da DC, 26 (76,5%) tinham comprometimento do esôfago, 8 (23,5%) do cólon, sendo que 6 (17,7%) tinham ambas alterações. Destes 34 pacientes, 11 apresentavam também cardiopatia.

A média de idade dos pacientes foi de $64,6 \pm 12,8$ anos, não diferindo significativamente entre os pacientes classificados nas diferentes formas clínicas, atingindo $64,1 \pm 14,8$ anos na forma cardíaca, $64,6 \pm 10,6$ anos na forma digestiva e $66,7 \pm 9,5$ anos na forma mista (Figura 3, $p=0,896$; teste ANOVA) (Figura 3).

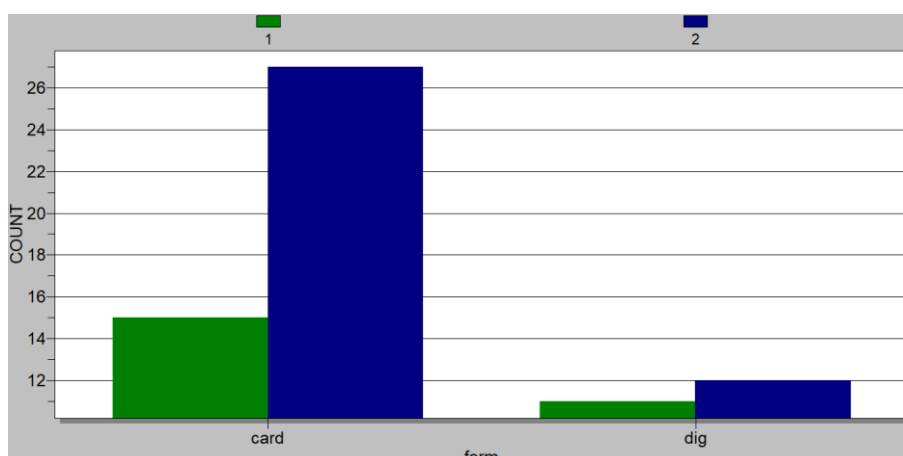
Figura 3 - Avaliação da correlação entre médias de idade e formas clínicas em pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).



Fonte: Prontuário HU-UFPI

Como assinalado acima, a proporção de pessoas do sexo masculino entre os pacientes estudados foi de 43/76 (56,6%). Considerando os pacientes com a forma cardíaca e digestiva isoladas, a proporção de pacientes do sexo masculino foi de 27/39 (69,2%) e 15/26 (57,7%), respectivamente, conforme demonstrado na Figura 4. A maior proporção de homens entre os pacientes com a forma cardíaca não foi estatisticamente significativa ($p=0,244$).

Figura 4 - Avaliação da correlação entre sexo e formas clínicas da DC em pacientes hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).



Fonte: Prontuário HU-UFPI

Ao se buscar visualizar a sintomatologia e achados clínicos segundo a forma clínica (Tabela 4), observa-se que nas formas digestiva e mista o sintoma mais prevalente foi a disfagia e a manifestação clínica foi megaesôfago; na forma cardíaca o sintoma mais frequente foi dispneia e a manifestação clínica mais frequente foi a IC e as arritmias ventriculares (extra-sístoles).

Tabela 4 - Sinais e sintomas presentes na internação de pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019 segundo a forma clínica. Teresina, 2021 (n=76).

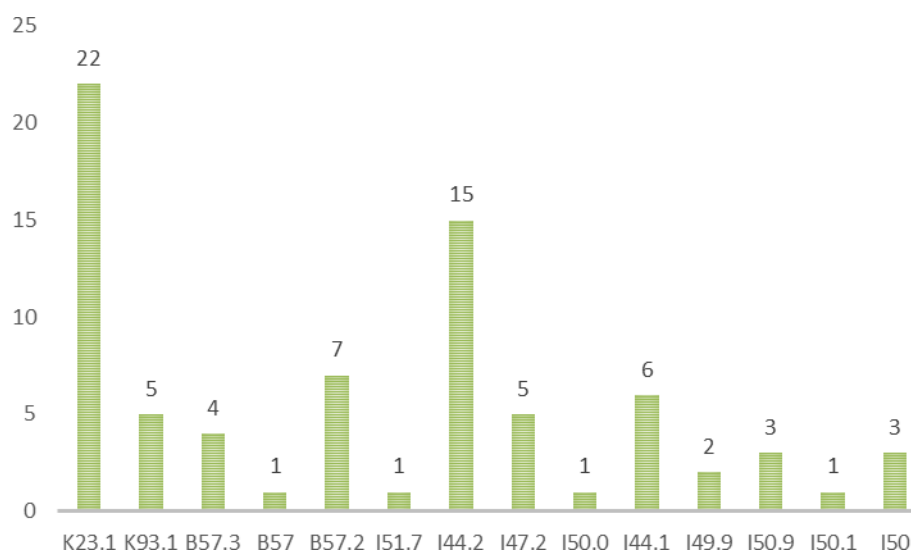
	Digestiva N (%)	Cardíaca N (%)	Mista N (%)
Sintomas			
Epigastralgia	2 (8,7)	1 (2,4)	- (0,0)
Disfagia	16 (69,6)	- (0,0)	8 (72,7)
Vômitos/regurgitação	6 (26,1)	1 (2,4)	2 (18,2)
Constipação	8 (34,8)	1 (2,4)	5 (45,4)
Astenia/fadiga	6 (26,1)	12 (28,6)	4 (36,4)
Perda de peso	9 (39,1)	1 (2,4)	6 (54,5)
Edema MMII	3 (13,0)	12 (28,6)	1 (9,1)
Dispneia	- (0,0)	21 (50,0)	- (0,0)
Ortopneia	- (0,0)	3 (7,1)	- (0,0)
Dispneia paroxística noturna	- (0,0)	5 (11,9)	- (0,0)
Dispneia de esforço	- (0,0)	6 (14,3)	2 (18,2)
Dor torácica	2 (8,7)	13 (31,0)	- (0,0)
Tontura	1 (4,3)	8 (19,0)	2 (18,2)
Bradycardia	- (0,0)	13 (31,0)	- (0,0)
Diarreia	3 (13,0)	1 (2,4)	- (0,0)
Taquicardia/arritmia	- (0,0)	20 (47,6)	2 (18,2)
Síncope	- (0,0)	17 (40,5)	1 (9,1)
Tosse	3 (13,0)	2 (4,8)	- (0,0)
Palidez	3 (13,0)	4 (9,5)	- (0,0)
Outros	9 (39,1)	17 (40,5)	4 (36,4)

Achados Clínicos			
Acalasia	7 (30,4)	- (0,0)	3 (27,3)
Insuficiência Cardíaca(IC)	2(8,7)	16(38,1)	4(36,4)
Hipotensão Arterial	- (0,0)	2 (4,8)	2 (18,2)
Arritmia ventricular	- (0,0)	8 (19,0)	1 (9,1)
Disfunção VE	5 (21,7)	14 (33,3)	2 (18,2)
Fibrilação atrial	- (0,0)	4 (9,5)	- (0,0)
Taquicardia ventricular	- (0,0)	7 (16,7)	- (0,0)
Fibrilação ventricular	- (0,0)	3 (7,1)	- (0,0)
Refluxo valvar Derrame pleural	9 (39,1)	16 (38,1)	3 (27,3)
Aumento da câmara cardíaca	- (0,0)	- (0,0)	1 (9,1)
Bulhas hipofonéticas	3 (13,0)	18 (42,9)	4(36,4)
Sopro	2 (8,7)	9 (21,4)	1 (9,1)
Megaesôfago	2 (8,7)	6 (14,3)	- (0,0)
Megacolon	18 (78,3)	- (0,0)	6 (54,5)
	4 (17,4)	- (0,0))	5 (45,4)
Total	23 (100,0)	42 (100,0)	11 (100,0)

Fonte: Prontuário HU-UFPI.

No que se refere aos CIDs mais registrados no momento da internação (Figura 5), aponta-se K23.1 (megaesôfago da DC) e I44.2 (bloqueio atrioventricular total). Tal evidência está de acordo com a sintomatologia mais encontrada – disfagia (69,6%) e perda de peso (39,1%) na forma digestiva; e dispneia (50%) e taquicardia/arritmia (47,6%) síncope (40,5%) e bradicardia (31%), na forma cardíaca. Bem como com os achados clínicos mais prevalentes: megaesôfago (78,3%) nas formas digestivas, e IC (38,1%) e as arritmias ventriculares(extra-sístoles) nas formas cardíacas (Figura 4).

Figura 5 - Distribuição da classificação CID-10 no momento da internação de pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).



Fonte: Prontuário HU-UFPI

Quanto aos achados em exames, considerando entre os 76 pacientes

estudados, nos 45 pacientes que realizaram ecocardiograma foi encontrado refluxo mitral (40,0%), seguido pela insuficiência mitral (33,3%), e aumento do ventrículo esquerdo (33,3%) como as alterações mais frequentes no ecocardiograma. Destaca-se que o valor da fração de ejeção ventricular esquerda (FEVE), avaliada no ecocardiograma, variou entre 23 e 78, com média de 21,4 (DP 26,1). E BAV (50,0%), foi a alteração mais frequente no ECG.

4.3.1 Manifestações clínicas nos pacientes hospitalizados com a forma cardíaca da Doença de Chagas

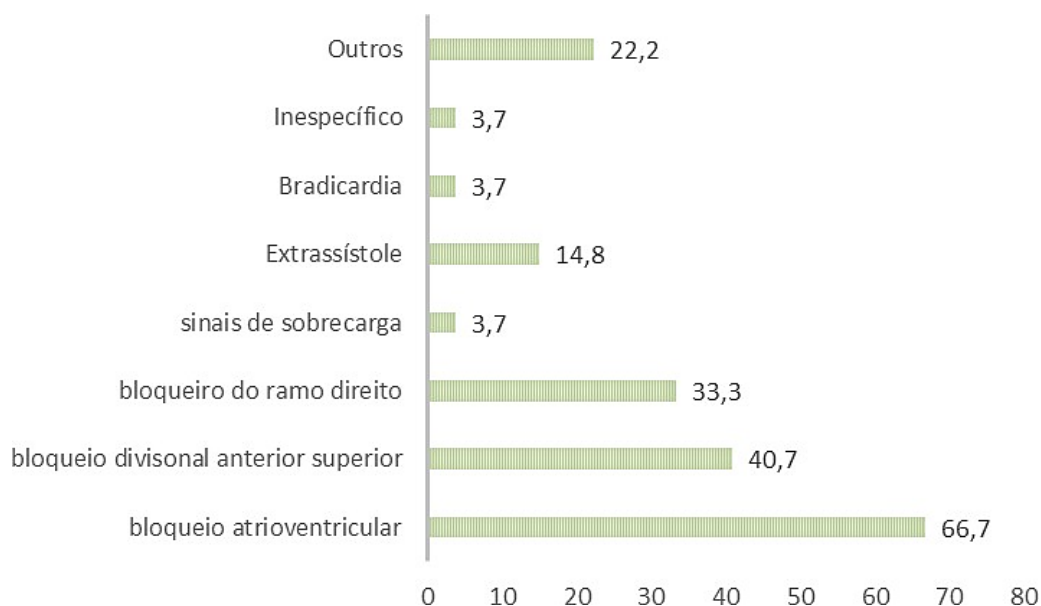
Entre os 42 paciente com forma cardíaca a dispneia foi registrada em 21 (50%) dos pacientes, taquicardia/arritmia em 20 (47,6%) e síncope em 17 (40,5%). Também tiveram alta prevalência os seguintes sintomas: dor torácica (31%), bradicardia (31%), edema de MMII (28,6%), fadiga/astenia (28,6%) (Tabela 4).

A sorologia para DC foi realizada à internação em 18 destes 42 pacientes, sendo positiva em 15 e em três não obteve-se o resultado do exame. Destes sete pacientes foram diagnosticados com DC durante a internação e os demais já sabiam ser portadores da doença.

Quanto aos achados em exames, dos 42 pacientes que apresentaram a forma clínica cardíaca, 27 realizaram ECG e ecocardiograma. A figura 6 aponta que 18 (66,7%) apresentaram como achado mais frequente no eletrocardiograma, o Bloqueio atrio-ventricular (BAV), sendo que 11,1% eram de 1º grau; 11,1% de 2º grau e 44,5% de 3º grau ou total. Seguido pelo bloqueio divisional anterior superior (BDAS) em 40,7% e BRD em 33,3%.

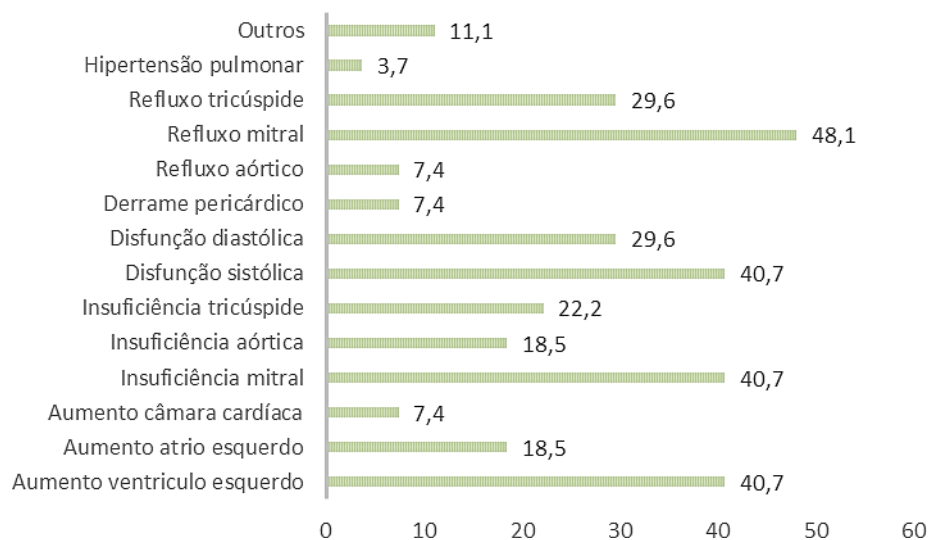
Na figura 7 apresenta-se os achados no exame de ecocardiograma, no qual verifica-se como achado mais frequente o refluxo mitral (48,1%), seguido de insuficiência mitral, disfunção sistólica e aumento do ventrículo esquerdo (VE) , todos com 40,7%. Quanto as alterações segmentares, foi observado disfunção sistólica em 40,7% e disfunção diastólica do VE em 29,6%.

Figura 6 - Principais achados no eletrocardiograma durante a hospitalização de pacientes com a forma Cardíaca da DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=27).



Fonte: Prontuário HU-UFPI

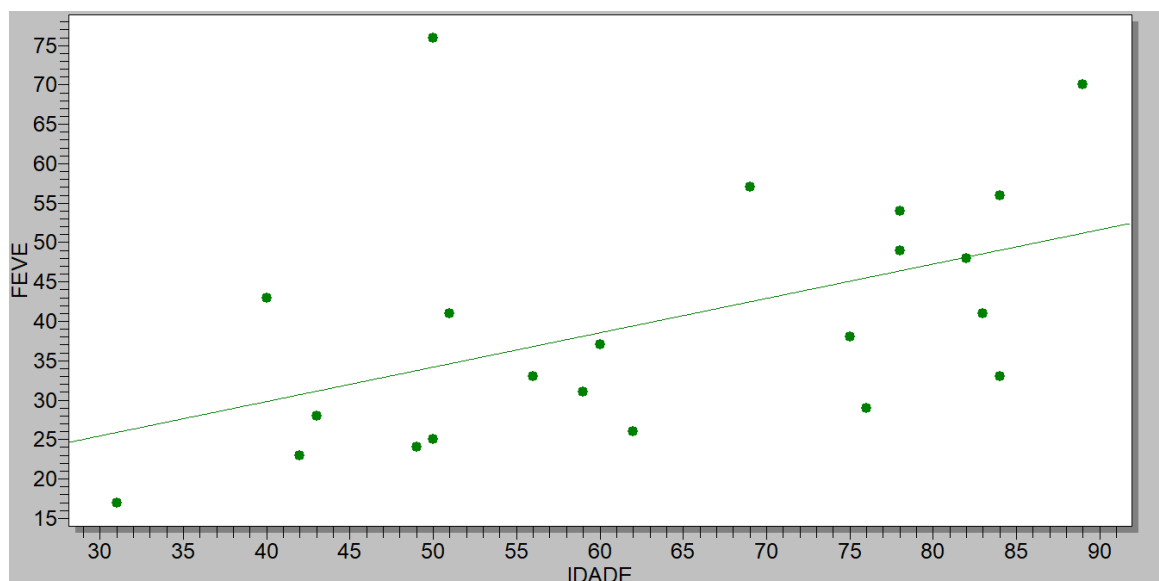
Figura 7 - Principais achados no ecocardiograma durante a hospitalização de pacientes com a forma Cardíaca da DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=27).



Fonte: Prontuário HU-UFPI

Entre os 42 pacientes com a forma cardíaca isolada, em 22 foi possível acessar resultados do ecocardiograma, com ênfase no parâmetro FEVE. Destes, 15 (68%) apresentavam FEVE <45% e 7 (32%) apresentavam FEVE >45%. Notou-se uma correlação positiva entre a idade e a FEVE, conforme demonstrado na Figura 8 (coeficiente de correlação de Pearson = 0,24; p = 0.022).

Figura 8 - Avaliação da correlação entre a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) e a idade em pacientes com a forma cardíaca da DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).



Fonte: Prontuário HU-UFPI.

4.3.2 Manifestações clínicas nos pacientes hospitalizados com a forma digestiva da Doença de Chagas

Nesta casuística, entre os 76 pacientes, 34 tinham acometimento digestivo. Destes, 23 tinham a forma digestiva isolada e 11 tinham a forma mista. Nesta dissertação, analisamos os aspectos clínicos de 23 pacientes com a forma digestiva isolada. Destes 17 tinham megaesôfago, dois tinham megacólon e seis tinham ambas as condições. (Tabela 3). Cinco dos 17 pacientes com megaesôfago vieram a falecer no decurso da hospitalização. Apenas dois destes pacientes foram diagnosticados com DC na internação, o restante tinha diagnóstico prévio. Entre os pacientes com comprometimento esofágico, três foram hospitalizados para realizar esofagectomia, um para esofagogastrostomia e três para esofagomiectomia. (Tabela 5)

Entre os pacientes com comprometimento digestivo, o sintoma mais predominante foi a disfagia, seguido de perda de peso, constipação e regurgitação (Tabela 4).

4.4 Tratamentos realizados em pacientes com Doença de Chagas hospitalizados no HU-UFPI

A tabela 5 apresenta os tratamentos farmacológicos utilizados, as drogas mais utilizadas foram os inibidores da enzima de conversão da angiotensina, seguidos pelos diuréticos. O uso de aminas vasoativas foi identificado em 18,4% dos casos. Entre os procedimentos cirúrgicos, o mais utilizado foi a implantação de marca-passo.

Tabela 5 - Tratamentos utilizados em pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).

Tratamento utilizado	N	%
Medicação¹		
Diuréticos	41	53,9
Inibidores da enzima de conversão da angiotensina	44	57,9
Bloqueadores de receptores de angiotensina	18	23,7
Betabloqueadores	13	17,1
Antiarrítmicos	16	21,1
Digitálicos	3	3,9
Bloqueadores dos canais de cálcio	11	14,5
Bloqueadores adrenérgicos inespecíficos	24	31,6
Vasodilatadores	5	6,6
Laxantes	13	17,1
Aminas vasoativas	14	18,4
Outras medicações	67	88,2
Intervenção cirúrgica¹		
Esofagectomia	4	5,3
Cardiomioplastia	6	7,9
Cardiotomia	7	9,2
Esofagostomia	1	1,3
Esofagotomia	3	3,9
Megacólon	1	1,3
Implante de marca-passo	27	35,5
Implante cardioversor/desfibrilador	6	7,9
Outras intervenções		
Cardioversão elétrica	1	1,3
Cardioversão química	2	2,6

¹Múltiplas escolhas

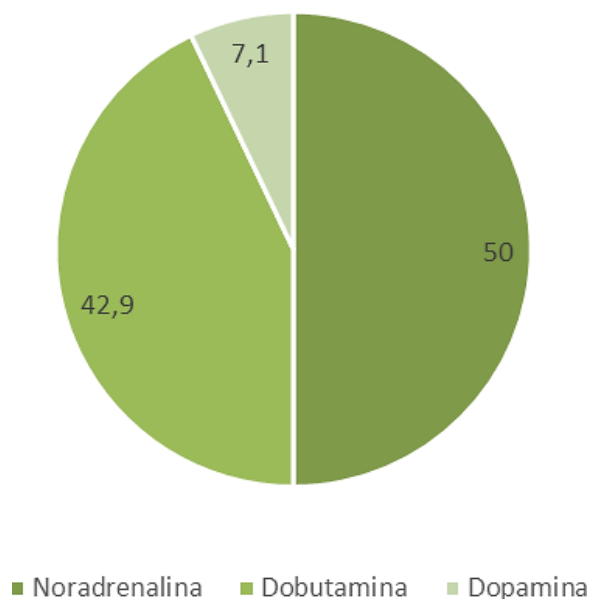
Fonte: Prontuário HU-UFPI

Entre os 42 paciente com forma cardíaca o uso de diuréticos foi registrado em 28 (66,7%) dos pacientes. Entre os pacientes da casuística, 24 (57,1%) foram submetidos a implante de marca-passo e seis (14,3%) a implante de cardioversor-desfibrilador implantável (CDI). Entre os pacientes com forma mista 3 foram submetidos a implante de marcapasso.

Entre as aminas vasoativas utilizadas (Figura 9), a mais utilizada foi a noradrenalina (50,0%). A média de tempo de uso de aminas vasoativas foi de 2,8 dias.

Figura 9 - Uso de aminas ativas em pacientes com DC hospitalizados no HU- UFPI no

período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=14).

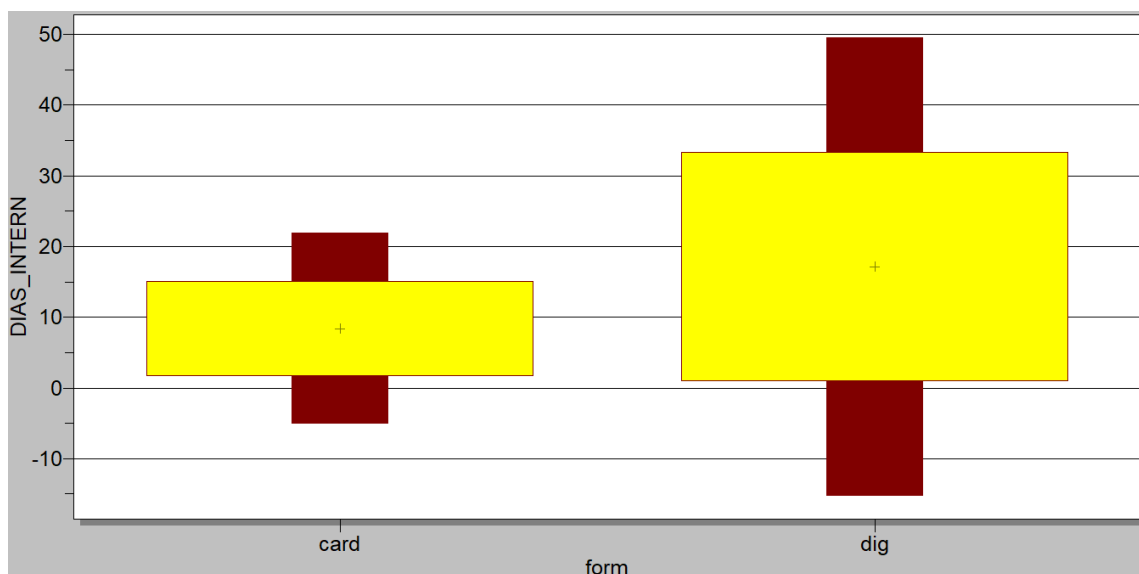


Fonte: Prontuário HU-UFPI

4.5 Tempo de Internação, Desfechos e Taxa de Letalidade entre os Pacientes Hospitalizados com Doença de Chagas Crônica

Os tempos médios de internação (Figura 10) foram $8,3 \pm 6,8$ dias para a forma cardíaca, $17,2 \pm 1,2$ dias para a forma digestiva e $11,3 \pm 10,4$ dias para a forma mista. Comparando-se as formas cardíaca e digestiva, a diferença foi estatisticamente significativa ($p=0,003$; ANOVA).

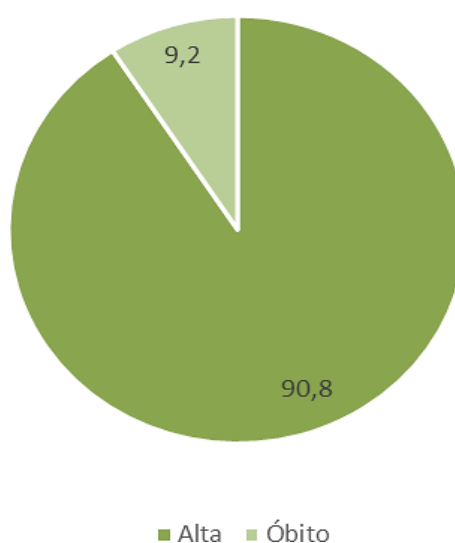
Figura 10 - Avaliação da correlação entre o tempo de internação(em dias) e as formas clínicas da DC em pacientes hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).



Fonte: Prontuário HU-UFPI

A figura 11 traz os desfechos intra-hospitalares de pacientes com DC no HU-UFPI. Alcançou-se um percentual de alta de 90,8%. A média de tempo de internação foi de 11,5 dias (Desvio padrão de 11,4), com mínimo de 1 dia e máximo de 57 dias.

Figura 11 - Desfechos intra-hospitalares de pacientes Com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019. Teresina, 2021 (n=76).

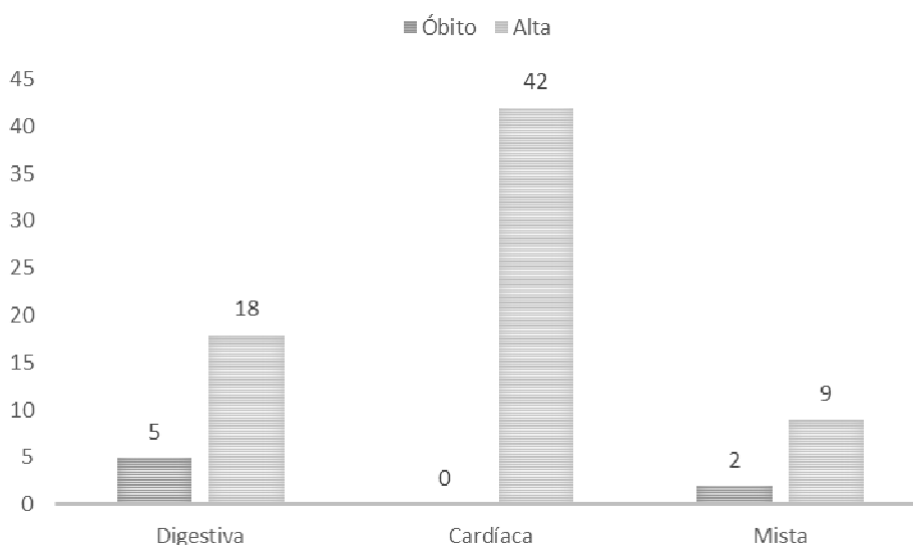


Fonte: Prontuário HU-UFPI.

Entre os 76 pacientes com DC hospitalizados, 7 (9,2%) vieram a falecer no curso da hospitalização. Excluindo-se os pacientes com a forma mista, observa-se que a letalidade na forma digestiva foi de 5/23 (21,7%), não havendo óbitos entre os pacientes com a forma cardíaca. Desta forma, observa-se que todos os sete pacientes que vieram a óbito apresentavam comprometimento digestivo. (Figura 11).

Entre estes sete pacientes, seis (86%) apresentavam megaesôfago. Embora a média de idade entre os pacientes que faleceram tenha sido maior que entre os sobreviventes ($68,4 \pm 8,4$ versus $64,2 \pm 13,1$ anos), esta diferença não foi significativa ($p=0,412$; ANOVA). O sexo dos pacientes também não foi significativamente associado ao desfecho fatal, embora tenha ocorrido com maior frequência no sexo feminino em relação ao masculino (4/33 ou 12,1% versus 3/43 ou 7%, $p=0,352$; teste exato de Fisher).

Figura 12 - Desfechos intra-hospitalares de pacientes com DC hospitalizados no HU-UFPI no período de 2014 a 2019 segundo a forma clínica. Teresina, 2021 (n=76).



Fonte: Prontuário HU-UFPI

5 DISCUSSÃO

5.1 Perfil Socioepidemiológico

Foram analisados dados de 76 prontuários de pacientes com DC que estiveram internados entre março de 2014 e março de 2019 no HU-UFPI. Observa-se discreto predomínio de pacientes do sexo masculino (56,6%). A maioria dos pacientes tinha idade igual ou superior a 60 anos (68,4%), sendo a média de idade de $64,6 \pm 12,8$ anos. Isto mostra a cronicidade da infecção e ilustra a fase da vida em que a doença se torna mais grave, quando costumam acontecer as internações. Atualmente, a maioria dos indivíduos infectados está em fase crônica da doença que pode expressar-se sob forma indeterminada, cardíaca, digestiva e cardiodigestiva¹⁸.

Em estudo com 619 pacientes com doença de Chagas Pacientes, onde 38% tinham mais de 65 anos, demonstrou uma grande proporção de pacientes idosos e aumento progressivo do percentual de idosos cadastrados no serviço estudado, em um período de 13 anos, em relação a um estudo anterior realizado. Evidenciou também alta frequência de comorbidades na população estudada³⁴.

O aumento na proporção de idosos e pacientes com DC pode ser atribuído a: no Brasil devido ao sucesso das campanhas de controle da transmissão vetorial e transfusional, melhoria da condição social da população com melhorias habitacionais em regiões endêmicas, maior eficiência diagnóstica e abordagens terapêuticas, e mudança no perfil demográfico geral da população brasileira com significativo envelhecimento da população. O aumento da migração e as mudanças progressivas na economia rural modificaram os padrões epidemiológicos da doença, principalmente no que diz respeito à sua transmissão e atenção médica³⁴.

Um estudo realizado em Oeiras e Colônia do Piauí, revelou prevalência de 5,9% de reações sorológicas positivas na população estudada no Piauí, sendo que a prevalência da infecção foi crescente até a sexta década da vida³¹. Em inquérito sorológico realizado na cidade de João Costa, no Piauí, destacou que a soropositividade aumentou com a idade, variando de 0,1% entre os menores de 5 anos a 6,6% nos maiores de 79 anos. O perfil da curva da prevalência em função da faixa etária demonstrou a correlação direta entre a infecção e o tempo de vida e a interrupção da transmissão em diversas áreas. Corroborando segundo este autor, estudos realizados em áreas de Minas Gerais, onde todas tiveram transmissão vetorial

interrompida há pelo menos 20 anos³⁵.

Em estudo atual de soroprevalência, realizado em áreas rurais do município de São João do Piauí, encontraram que as taxas de prevalência são altas em adultos e idosos, sendo mais altas com o aumento da idade, e alcançaram 34,3% e 39,1% entre os indivíduos de 61 a 75 anos e maiores de 75 anos de idade, respectivamente¹⁷. Também em outro estudo, realizado no município de Campinas, no Piauí, Santana et al encontraram maior soroprevalência de DC com o aumento da idade, sendo 13 casos de 11 a 60 anos e 30 casos em maiores de 61 anos. Chama-se atenção que uma vez controlada a transmissão vetorial, a questão atual concentra-se no seguimento clínico de milhões de infectados, visando uma melhor qualidade de vida dos pacientes³⁶.

Em relação ao sexo, ao se analisar o achado de maior prevalência entre os sexos, observamos variação na literatura. Assim, a maioria dos estudos revisados, apresentam o sexo masculino em maioria das amostras estudadas. Em estudo sobre o prognóstico de pacientes com IC descompensada em uso de terapia inotrópica no Brasil, demonstraram que dos 737 pacientes admitidos, a maioria era do sexo masculino (64%) e com idade média de 58 anos³⁷.

Um estudo, no qual dos 500 pacientes internados com insuficiência cardíaca (IC), 61,8% eram do sexo masculino, com mediana de 58 anos²⁵. Um outro estudo avaliou características clínicas, epidemiológicas e desfechos clínicos em pacientes internados com IC descompensada, com comparação entre DC e não chagásica, encontrou a média de idade foi 59 anos, e 71,3% eram do sexo masculino². Em outro estudo encontraram a média de idade de 58,8 anos, sendo a maioria do sexo masculino (57,7%)³⁸.

Autores de um estudo analisaram 95 prontuários, em que o sexo masculino (53%) predominou entre os pacientes internados, a idade dos pacientes variou de 22 a 89 anos, com média de idade de 61,2 anos²¹. Também encontraram em outro estudo a idade média de 54,8 anos e também a maioria era do sexo masculino³⁹. Assim como outro autor também encontrou maioria de pacientes do sexo masculino (50%) e a idade média da população de 56 anos. Porém estes últimos citados como em nosso estudo a diferença entre os sexos também foi discreta, não havendo diferença significativa⁴⁰.

Outros estudos encontraram o sexo feminino em maioria. Em estudo com 377 pacientes com DC com obteve que 55,7% eram femininos e com mediana de idade de 67 anos⁴¹. Resultados de outro estudo também encontraram predomínio do sexo

feminino (62,4%) e média de idade de 44,8 anos². Outro estudo²⁶, que buscou comparar características clínicas e desfechos em pacientes com IC Chagásica, encontrou que a maioria dos pacientes com DC eram do sexo feminino.

No estudo realizado nas cidades de Oeiras e Colônia do Piauí, revelaram prevalência por sexo de 6,4% para o sexo masculino e 5,5 % para o feminino³¹. Em outro estudo, o estado do Piauí, obtiveram soropositividade identificada em 2,1% das mulheres examinadas e em 1,7% dos homens examinados, e a idade média de 54,5 anos no grupo de pessoas soropositivas³⁵.

Esse autor³⁵ destaca que em áreas rurais nas quais a transmissão vetorial ocorre ou ocorreu no intradomicílio têm sido identificada maior prevalência da infecção chagásica no sexo feminino, o que tem sido atribuída ao maior tempo de permanência das mulheres no interior dos domicílios ou ao hábito de dormirem mais próximas das paredes do que os homens, indicando ainda, que a transmissão vetorial ocorreu principalmente no interior das casas, apesar dos principais triatomíneos do estado (*Triatoma brasiliensis* e *Triatoma pseudomaculata*) serem mais frequentemente capturados no peridomicílio.

Ressalta-se que a maior ocorrência de infecção entre os indivíduos do sexo masculino tem sido relatada, na literatura, no perímetro extra domicílio, e tem sido relacionada a atividades laborais exercidas por estes como lavoura, e outros. Acreditamos assim, que em nossa casuística, onde não encontramos diferença relevante entre os sexos, seja explicada pelo fato de que muitas mulheres, assim como os homens também exercem atividades laborais no mesmo ambiente peri ou extra domicílio, expondo-se à infecção. Há de se considerar também o predomínio do sexo feminino na população do estado e a cultura de maior busca e acesso deste gênero aos serviços de saúde.

Com relação à escolaridade, de acordo com a Tabela 1, as somas das categorias “não alfabetizado” (28,2%), “fundamental incompleto” (44,7%) e “fundamental completo” (7,9%) atingiu 81,5% do total de pacientes. Profissões relacionadas ao trabalho rural foram predominantes, trabalhador rural (17,1%), aposentado (14,5%), e em relação à zona de residência, a maioria residia na zona urbana (65,8%).

Em estudo em Lassance (MG), município onde foi realizado o estudo de Carlos Chagas em 1909, analisou a trajetória da DC naquele município de 1908 a 2001, e observou um panorama de indivíduos mais idosos ainda portadores da DC, com a qual se infectaram há duas décadas ou mais. Sendo pessoas de origem rural,

geralmente pobres e de baixa escolaridade, tudo indicando como vetorial sua provável fonte de infecção, características, que segundo o autor se observa como regra, nos municípios do país⁴².

Em estudo clínico-epidemiológico no distrito de Serro Azul, distrito de Mateus Leme (MG), encontrou a população estudada residindo principalmente em área rural e com baixo nível sociocultural. Em relação à profissão, a maioria (78%) eram lavradores e conforme os graus de escolaridade, (93%) tinham o ensino fundamental incompleto³⁶.

A associação da DC com as péssimas condições sociais tem sido referida em todos os estudos epidemiológicos realizados em áreas rurais da América Latina. O analfabetismo tem se caracterizado como o principal marcador social da infecção chagásica³⁵.

São considerados contextos de risco e vulnerabilidade para DC: ter residido, ou residir, em área com relato de presença de vetor transmissor da DC ou ainda com reservatórios animais (silvestres ou domésticos) com registro de infecção por *T. cruzi*; ter residido ou residir em habitação onde possa ter ocorrido o convívio com vetor transmissor (modos de construção que permitam a colonização por triatomíneos); residir ou ser procedente de área com registro de transmissão ativa de *T. cruzi* ou com histórico epidemiológico sugestivo da ocorrência da transmissão da doença no passado; ter familiares ou pessoas do convívio habitual ou rede social que tenham diagnóstico de DC, entre outras⁴³.

No Piauí, m estudo sobre perfil de doadores de sangue, identificou maiores prevalências nos indivíduos sem instrução e residentes em municípios com taxa de urbanização²⁸. Em inquérito sorológico realizado em cerca de 60% dos municípios do estado, já registraram uma soroprevalência maior entre os analfabetos, sendo duas vezes maior do que na população geral³⁸.

No estudo baseado em comunidades do município de São João do Piauí, as taxas de soropositividade foram significativamente maiores entre os agricultores (30/287 [10,5%]) do que entre pessoas com outras vocações. Entre os aposentados, 17/40 (30,9%) foram positivos³³.

Em relação a atividade laboral, em maioria rural, é nítida a maior proporção de pessoas com DC que exercia atividades de intensidade pesada e muito pesada no passado e por maior período de tempo (em anos). E que a medida que a doença evolui especialmente para formas crônicas, principalmente cardíaca, vai impondo limites mostrando a necessidade da readaptação profissional.

Estudos assinalam outras considerações como: a falta de qualificação ocupacional dos pacientes com DC, em decorrência de condições socioeconômicas adversas; o fato de a maioria dos indivíduos ter migrado da zona rural para a urbana, deixando de exercer atividades na lavoura, por exemplo; e também por terem o diagnóstico estigmatizante da DC, que, de certa forma, já os obriga a desempenhar atividades consideradas mais leves, mesmo não existindo incapacidade laborativa⁴⁴.

A cardiopatia chagásica crônica constitui importante causa de incapacidade laboral em áreas endêmicas, onde deve ser objeto de ações de vigilância em saúde do trabalhador, incluindo a atenção básica. A avaliação deve incluir exame físico minucioso, com atenção para o aparelho cardiovascular e se preciso complementar do grau de disfunção miocárdica, especialmente nos casos em que o trabalhador exerce atividade física intensa e de risco pessoal ou social⁴.

Segundo a OMS, especificamente no hemisfério ocidental, a DC representa a moléstia de maior sobrecarga médico-social entre as parasitoses humanas, como consequência direta de sua elevada morbimortalidade. Ainda endêmica em praticamente todo o subcontinente latino-americano, é justificadamente classificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como moléstia negligenciada. Também é reflexo natural direto das condições precárias de educação, saneamento, habitação e baixa renda econômica em que vivem os estimados 70 milhões ainda expostos ao risco de infecção pelo agente causal, o *Trypanosoma cruzi*¹³.

Na Tabela 1 observa-se que com relação ao estado civil predominaram casados (59,2%) e quanto à raça/cor referida predominaram pardos (85,5%). O Piauí é um estado com população em grande maioria católica, sendo comum que as relações afetivas sejam “sacramentadas” e formalizadas de acordo com os preceitos religiosos. E deve-se considerar também a idade encontrada entre os investigados como contribuinte para este achado.

Quanto a cor em 2019, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC), realizada pelo IBGE, 70,4% da população do Piauí se declarava parda, estando de acordo com o encontrado na amostra pesquisada⁴⁵.

5.1.1 Municípios de Nascimento e Procedência

O estado do Piauí tem área Territorial de 251.755,485 km² e população estimada de 3.281.480 pessoas⁴⁵. Encontra-se dividido em 04 mesorregiões: norte, centro-oeste, sudeste e sudoeste piauienses. E quatro macrorregiões de saúde: litoral, meio-norte, semiárido e cerrados.

Em 2007, o Piauí foi dividido em 11 territórios, denominados “territórios de desenvolvimento”. Os Territórios de Desenvolvimento constituem as unidades de planejamento da ação governamental, visando a promoção do desenvolvimento sustentável do Estado, a redução das desigualdades e a melhoria da qualidade de vida da população piauiense, através da democratização dos programas, das ações e da regionalização do orçamento⁴⁶. A Secretaria de Saúde do Estado, apoiando-se na territorialização, instituiu 11 Regionais de Saúde (RS).

Com relação à procedência dos pacientes, observou-se predomínio da macrorregião do semiárido piauiense (46,1%), dos cerrados (28,9%) e do Meio-Norte (22,4%). Já com relação à naturalidade dos pacientes, é interessante notar que a grande maioria (71 pacientes, ou 93,4% da casuística) nasceram no próprio estado do Piauí. Observam-se três agrupamentos principais de casos, com predominância do semiárido piauiense, mas havendo também pacientes nascidos no sudoeste do estado e na região da Grande Teresina. Um grande número de paciente tem o município de nascimento situado no polígono formado pelos municípios de Oeiras, Picos e São João do Piauí, no semiárido.

Nota-se uma forte concentração de casos no sudeste e sudoeste do estado. Com relação a São João do Piauí, este foi o município de maior frequência de nascimento, totalizando dezenove pacientes, o que corresponde a um quarto do total de pacientes da casuística sendo naturais deste município. Estas regiões são as de maior endemicidade para DC, e com maior densidade de vetores. Entretanto, é interessante notar que alguns pacientes nasceram fora deste perímetro, na região da grande Teresina. Isto sugere que haja transmissão autóctone também fora do semiárido.

Os estudos sobre a soroprevalência da DC no estado do Piauí iniciaram-se em 1976, com inquéritos específicos realizados na zona rural dos municípios de Oeiras e Colônia do Piauí, cujos dados mostraram prevalência de 12,1% na população estudada (16). No período 1984-1985 nas comunidades rurais dos municípios de Pedro II e Castelo do Piauí foi encontrada uma prevalência de 21,7% (11). Em 2002, a cidade de João Costa apresentou uma prevalência de 9,8% (17)²⁷.

Em pesquisa, a sorologia em 2002, entre 216 municípios avaliados no Piauí, havia pessoas soropositivas para DC em 131 (60,6%) deles³⁵. As Regionais de Oeiras, Picos, São João do Piauí e de Corrente apresentaram soropositividades acima da média, ressaltando-se que nessas áreas, em 1975, se concentravam os 15 municípios com captura positiva de *T. infestans*. Enquanto no inquérito sorológico

nacional realizado no período 1975/1977, (90,4%) dos 114 municípios existentes e pesquisados, apresentaram pessoas soropositivas. O que revela uma queda significativa no percentual de municípios com pessoas soropositivas, assim como no percentual de municípios com soroprevalência acima de 10%.

Ainda segundo este autor a infecção chagásica humana no Estado do Piauí está em queda, como consequência da eficácia no controle da transmissão vetorial, apesar da existência de alguns municípios com elevadas taxas de infestação vetorial, sem, no entanto, representar risco significativo para instalação ou manutenção do ciclo doméstico.

Um estudo realizado no Estado do Piauí observou prevalência sorológica de 1,9% para a DC, variando entre 0,4% e 11,6%. As maiores taxas registradas neste estudo foram nos municípios de São João do Piauí (11,6%), Campinas do Piauí (11,5%), Capitão Gervasio de Oliveira (11,5%) e Cajazeiras do Piauí (10,8%) na região sudeste do Brasil²⁷.

Em um estudo sobre soroprevalência de DC em doadores do sangue no Piauí, 129 (58,6%) dos 220 municípios representados no estudo, apresentaram doadores com sorologia reagente, sendo que 20 municípios (9,3%) apresentaram prevalência entre 5,1 e 10,0; e 6 (2,8%) tiveram prevalência $\geq 0,1$ ²⁸. Quanto à análise da distribuição geográfica da prevalência considerando o período de 10 anos (2004-2013), observa-se a maior prevalência (2,01 a 2,4%) na regional de saúde de São Raimundo Nonato, a menor na regional de saúde de Uruçuí (0,42%). As RS de Picos, Floriano e Valença do Piauí, tiveram prevalência crescentes no período, e as RS de São Raimundo Nonato, Oeiras e Uruçuí apresentaram declínio na prevalência.

Estudo atual de inquérito sorológico foi realizado em comunidades rurais selecionadas na cidade de Campinas do Piauí, no qual se constatou a ocorrência de um caso em residente menor de 10 anos, indicando que a DC permanece com transmissão ativa na cidade²⁷. A região é endêmica para DC, observando-se, neste estudo, alta prevalência de casos positivos da DC na cidade de Campinas do Piauí, não se podendo excluir a possibilidade de transmissão vetorial ativa.

Outro estudo atual, este realizado no município de São Raimundo Nonato⁴⁴, demonstrou que, embora não ocorra atualmente a transmissão vetorial, as taxas de prevalência são altas entre adultos e idosos e que há presença de mulheres > 30 anos, ainda em idade fértil, soropositivas para DC. Desta forma, esta autora aponta para o risco de recrudescência da transmissão vetorial, alertando para que as atividades de vigilância e controle de insetos não devem ser descontinuadas.

A DC continua sendo um grave problema de saúde pública no Estado, sendo endêmica em grandes áreas, principalmente na região sudeste. O fator de endemicidade da DC no Piauí está diretamente relacionado à falta de vigilância entomológica e ao fato de a maioria da população ainda estar vivendo em áreas rurais em domicílios sem gesso. Esta condição aumenta a probabilidade de invasão e colonização de domicílios por espécies com potencial capacidade de domiciliação²⁷.

5.2 Hábitos de Vida e Condições de Saúde

Quanto aos hábitos de vida e condições de saúde, observa-se na Tabela 2, que 6,6% dos pacientes relataram tabagismo atual e 27,6% relataram tabagismo pregresso. Quanto ao consumo de álcool, 6,6% relataram uso atual de álcool e 22,4% uso pregresso. Considerando-se que a população do estudo é composta por maioria de pessoas idosas, este fato explicaria, o menor índice de consumo atual de fumo e álcool. Observou-se ainda que os hábitos se apresentaram em forma conjunta na maioria dos indivíduos que os afirmaram.

Num estudo, 45,5% dos participantes que relataram o uso atual ou pregresso de bebida alcoólica, e (35,2%) relataram tabagismo. A maioria (64,8%) nunca fumou. Segundo este estudo, a baixa prevalência de etilismo /tabagismo deve-se ao predomínio do sexo feminino entre os portadores com DC estudados e que, neste gênero, o hábito de fumar e consumir bebidas alcoólicas ainda é inferior ao masculino, por diferenças de comportamento ditadas pela cultura e tradição de nossa sociedade⁴⁴.

No presente estudo, considerando o número equivalente de ambos os sexos na amostra, observa-se uma incidência baixa de etilismo/tabagismo mesmo quando se somam os índices atuais com pregressos (31% e 34,2%, respectivamente). O levantamento destes hábitos torna-se importante pois os mesmos são fatores predisponentes de condições graves de saúde como hipertensão arterial, diabetes mellitus, acidente vascular encefálico, infarto do miocárdio, entre outros agravos.

Quanto as comorbidades, 67,1% relataram a presença de alguma comorbidade associada. Entre as comorbidades associadas, as mais frequentes foram hipertensão arterial sistêmica (HAS)(43,4%) e diabetes mellitus (6,5%) (Figura 2).

A HAS também foi a principal comorbidade presente, seguida de diabetes mellitus, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e doença arterial coronariana (DAC)²¹. Num estudo com 14 pacientes positivos, em um distrito de Mateus Leme em

MG, verificou se, concomitantemente, outras comorbidades como HAS (64%) e diabetes mellitus (14%)³⁶.

Em estudo com pacientes com formas digestivas da DC, autores encontraram entre as comorbidades crônicas: diabetes mellitus (8,2%) e neoplasia (4,2%)⁴¹. Para pacientes com forma digestiva isolada (7,1%) e para pacientes com forma digestiva e forma cardíaca combinadas (68,2%), havia prescrição de dois ou mais medicamentos para tratamento de doença cardiovascular (anti-hipertensivos, anticoagulantes, antiarrítmicos e digitálicos).

Em um estudo com idosos com DC, obteve-se que 86,6% dos pacientes relataram pelo menos uma doença concomitante à DC, com uma média de 2,2 comorbidades por paciente³⁸. As mais frequentes foram: HAS (67%), dislipidemia (32,0%), dispepsia (16,5%) e diabetes mellitus (14,4%). E a HAS foi encontrada como um fator de risco para o desenvolvimento da cardiopatia chagásica³⁸.

Todos estes achados acima citados, corroboram os achados desse estudo, tendo a HAS como a comorbidade mais presente. A HAS é a mais frequente das doenças cardiovasculares e é também o principal fator de risco para as complicações mais comuns como acidente vascular cerebral e infarto do miocárdio, além da doença renal crônica terminal. No Brasil cerca de 35% da população com mais de 40 anos são portadores destas comorbidades. A carga de doenças representada pela morbimortalidade devida à doença é muito alta e por tudo isso a Hipertensão Arterial é um problema grave de saúde pública no Brasil e no mundo⁴⁷.

Cada vez mais idosos com DC serão atendidos nas próximas décadas. O manejo da DC com a superposição de agravos envolve novos conhecimentos e práticas, em especial com relação a enfermidades crônico-degenerativas prevalentes nesta faixa etária como a HAS. Sendo que acima dos 80 anos, há maior acúmulo de comorbidades, predomínio de doenças crônico-degenerativas, manifestações atípicas das patologias^{36,44}.

Resultado de um estudo chamam atenção para o fato de que as comorbidades, podem ser, em muitos casos, a causa da procura de assistência médica, evidenciando que nem sempre o paciente recorre ao serviço de saúde por apresentar DC²¹.

5.3 Caracterização das Hospitalizações dos Pacientes com Doença de Chagas, Diagnóstico e Formas Clínicas

Na Tabela 3, que mostra a caracterização da DC e hospitalização entre os pacientes com doença de Chagas onde é possível apontar predomínio de sorologia não realizada durante a internação atual em 53 pacientes (69,7%) e que entre os 23 (30,3%) pacientes que realizaram sorologia, 19 (25%) tiveram resultado positivo e 4 (5,3%) não tiveram o resultado conhecido. O diagnóstico de DC nos pacientes que não tiveram sorologia realizada foi baseado na história dos mesmos, incluindo relatos de exames sorológicos positivos anteriormente e na sintomatologia apresentada, conforme observamos nos prontuários.

A suspeita diagnóstica da DC na fase crônica deve ocorrer preliminarmente em todos os pacientes cuja história é compatível com a epidemiologia da doença e que têm achados clínicos como sintomas de envolvimento cardíaco^{2,19,48}. Contudo, na maioria dos casos, a doença é assintomática, o que demanda clara definição de contextos epidemiológicos de risco e vulnerabilidade para DC⁴.

O diagnóstico etiológico da DC no Brasil deve ser realizado em todos os casos suspeitos. Para tanto, é fundamental integrar evidências epidemiológicas, clínicas e laboratoriais, a fim de se aumentar o grau de predição e a acurácia do diagnóstico⁴.

O MS define Caso de DC crônico considerando-se paciente sem quadro indicativo de doença febril nos últimos 60 dias e presença de um dos seguintes exames: sorologia anti-*T. cruzi* (IgG) reagente por dois métodos baseados em princípios distintos (ELISA, HAI ou IFI); xenodiagnóstico positivo para *T. cruzi*; hemocultura positiva para *T. cruzi*; ou diagnóstico *post mortem*¹⁷.

Os critérios laboratoriais para definição do diagnóstico da DC na fase crônica, onde o diagnóstico é essencialmente sorológico, levam em consideração um teste com elevada sensibilidade (ELISA com antígeno total) em conjunto com outro de alta especificidade (IFI/HAI). O diagnóstico é realizado pela combinação de dois testes sorológicos com métodos diferentes, visto que a parasitemia é muito baixa nessa fase da doença. A confirmação do caso ocorre quando pelo menos dois testes (distintos) são reagentes, sendo o ELISA, preferencialmente, um destes. Os testes ditos convencionais (HAI, IFI e ELISA) podem determinar o diagnóstico em quase 100% dos casos^{4,17}.

Entretanto, pode haver discordância entre o resultado de diferentes testes, principalmente devido a diferenças na acurácia e execução do teste. Nos casos de discordância sorológica, geralmente procede-se à nova avaliação diagnóstica, podendo repetir um dos testes realizados anteriormente, realizar novo teste com outro método citado acima ou com Westernblot (WB) ou quimiluminescência (CLIA). O

método PCR não deve ser utilizado dada a baixa sensibilidade diagnóstica nesta fase da doença⁴.

O diagnóstico diferencial com outras doenças (por exemplo, leishmaniose visceral, hanseníase na forma clínica virchowiana, doenças autoimunes, entre outras) deve ser considerado⁴.

O Laboratório Central de Saúde Pública do Piauí (LACEN- PI), onde são realizados os exames dos pacientes do HU-UFPI segue este protocolo supracitado, conforme orientação do MS. Assim, os pacientes incluídos nesta casuística que tiveram seus diagnósticos confirmados por exames sorológico seguiram este protocolo.

Sobre esse aspecto, chama atenção de que não há padrão-ouro para comprovação etiológica da infecção crônica pelo *T. Cruzi*, pois os métodos diagnósticos são baseados na detecção de anticorpos circulantes contra o agente causal, persistindo alguma controvérsia quanto à relativa eficácia de cada um desses métodos. Sendo algo preocupante, de percepção recente e ainda obscuro, a falha em detectar com provas sorológicas a evidência da infecção crônica pelo *T. cruzi* em casos altamente suspeitos dessa condição. Tem sido verificado, inclusive em estudos realizados, que com frequência, indivíduos com antecedentes epidemiológicos compatíveis com DC apresentam prova sorológica negativa¹³.

Quanto ao tempo de diagnóstico, 19 (25%) dos pacientes relataram tempo desconhecido, pois conhecia ser portador da DC, porém não sabia relatar a quanto tempo, sendo estes maioria no estudo. Isto reflete desconhecimento sobre a doença e suas complicações crônicas, o que é certamente influenciado pela baixa escolaridade e condição socioeconômica precária.

Interessante observar ainda na Tabela 3, que somente 3 (3,9%) relataram conhecer sua condição a menos de um ano, provavelmente em internação anterior ou no atendimento ambulatorial prévio à internação. E ainda que 9 (11,8%) dos pacientes relataram conhecer sua condição há mais de 20 anos. Considerando-se que os pacientes já apresentam complicações crônicas tardias da DC e que o grupo estudado é composto em idosos na maioria, esperava-se um índice de conhecimento maior do diagnóstico e há mais tempo. Isso nos demonstra que há necessidade de se melhorar a atenção primária e a vigilância para a DC no estado.

Soma-se a estes o fato de que 13 pacientes (17,1%) dos 76 que compõe esta casuística só tiveram diagnóstico da DC na internação atual e já em quadros complexos e tardios, demandando muitas intervenções e gastos ao serviço e

apresentando consideráveis taxas de morbidade e mortalidade. Autores ressaltam que o problema passa pelo preparo de habilidades e competências médicas para diagnóstico e condução dos casos de portadores de DC e CCC, o que certamente dependerá não só da formação universitária, mas da formulação e manutenção de um sistema público funcionante, por parte dos níveis periféricos de gestão⁴⁴. Em particular, para os 10 a 15% de pacientes com DC crônicos com as formas mais graves da doença, a existência e o bom funcionamento de um sistema de referência e contrarreferência médica é fundamental para que sejam adequadamente atendidos⁴².

Entre os pacientes estudados, conforme mostra a Tabela 3, 42 (55,3%) apresentavam a forma cardíaca, 23 (30,3%) a forma digestiva e 11 (14,5%) tinham a forma mista, com comprometimento cardíaco e digestivo. Entre os 34 pacientes com a forma digestiva da DC, 24(70,5%) tinham comprometimento do esôfago, 4 (11,8%) tinham megacólon e 6 (17,7%) tinham comprometimento simultâneo do esôfago e do cólon. E 71 (93,4%) relataram ter sintomas presentes no momento da internação.

Assim, entre os casos estudados, considerando as formas cardíaca e digestiva, isoladamente e independentes da forma mista, temos 64,6% dos pacientes com forma cardíaca e 34,6% com forma digestiva . Estando este achado concordante com outros estudos já realizados.

Outro estudo também abordando perfil clínico-epidemiológico de pacientes internados em um hospital Universitário, destacam que ao ambulatório recorreram predominantemente pacientes na forma indeterminada da DC, enquanto que no setor de internação as formas cardíaca (38,9%) e digestiva (26,3%) prevaleceram, sendo a obstipação intestinal a principal queixa²¹.

Um outro estudo também sobre perfil em pacientes com DC em hospital terciário, encontrou quanto as formas clínicas que (79,6%) tinham evidência de doença cardíaca. A forma digestiva foi detectada em (35,8%) pacientes, (58,5%) dos quais apresentavam também evidência de doença cardíaca. E (5,6%) foram consideradas como tendo a forma indeterminada⁴¹.

Sabe-se que na fase crônica da doença, 20%-30% de pacientes desenvolvem anormalidades cardíacas (forma cardíaca) e 10% de queixas digestivas (forma digestiva) ou ambas (formas mistas)^{2,17}. Desta forma, é comum os estudos apresentarem um percentual maior de pacientes com cardiopatia chagásica. Observa-se também que grande parte dos estudos sobre DC revisados aborda especificamente a forma cardíaca da doença, abordando aspectos da mesma e por vezes comparando quadros clínicos e evolução entre pacientes cardiopatas com DC e pacientes

cardiopatas não portadores da DC.

Os estudos citados acima mostram importante percentual de pacientes com forma digestiva da doença. Também o presente estudo apresenta percentual importante dos pacientes com forma digestiva, mostrando a importância da mesma na morbidade e mortalidade em pacientes com Chagas. Este achado se torna relevante, pois mostra que a forma digestiva da doença frequentemente esquecida, é causa importante de morbidade hospitalar, levando a um número significativo de internações, procedimentos e gastos hospitalares, merecendo assim mais atenção e estudos sobre a mesma.

A forma digestiva da DC, conquanto possa acometer todos os órgãos do trato gastrointestinal, manifesta-se, do ponto de vista prático, pelo acometimento do esôfago e do intestino grosso, levando ao aparecimento de megaesôfago e megacólon, respectivamente. A associação de megaesôfago e megacólon em casos com indicação de cirurgia é de aproximadamente 92% e de megaesôfago, megacólon e cardiopatia, de 65%⁴.

No estudo com idosos com DC, a forma clínica predominante da DC foi a cardíaca (65,3%) e 13,7% dos pacientes apresentou a forma cardíaca associada à digestiva, principalmente o megacólon³⁸.

Autor de um estudo ressalta que o principal objetivo da história é detectar sintomas de possível doença cardíaca subjacente. Porém, também é importante avaliar distúrbios digestivos, uma vez que ambas as formas podem, às vezes, coexistir. Um exame físico detalhado deve ser realizado².

A média de idade dos pacientes foi de $64,6 \pm 12,8$ anos, não diferindo significativamente entre os pacientes classificados nas diferentes formas clínicas, atingindo $64,1 \pm 14,8$ anos na forma cardíaca, $64,6 \pm 10,6$ anos na forma digestiva e $66,7 \pm 9,5$ anos na forma mista (Figura 3, $p=0,896$; teste ANOVA) (Figura 3).

Como já assinalado acima, a proporção de pessoas do sexo masculino entre os pacientes estudados foi de 43/76 (56,6%). Considerando os pacientes com a forma cardíaca e digestiva isoladas, a proporção de pacientes do sexo masculino foi de 27/39 (69,2%) e 15/26 (57,7%), respectivamente, conforme demonstrado na Figura 4. A maior proporção de homens entre os pacientes com a forma cardíaca não foi estatisticamente significativa ao nível de 5% ($p=0,244$) com o número de pacientes estudado.

Aspectos da infecção e morbidade da DC no Piauí foram investigados, em estudo que se realizou pesquisa sorológica no município de João Costa onde o

quadro clínico geral da DC observado foi caracterizado pela presença de cardiopatia, megaesôfago e megacólon, semelhante ao quadro observado anteriormente tanto em Oeiras, Piauí, como em outras áreas endêmicas do Brasil³⁵. A prevalência de cardiopatia chagásica crônica, estimada foi de 30,4% em João Costa, não diferindo de modo significativo da estimativa de 23% feita em estudo anterior para Oeiras e todo o estado do Piauí, sendo característico de alta morbidade. A presença de formas digestivas em alto percentual e com visceromegalias, não havia sido relatado no Piauí.

Entre os exames realizados nos 76 pacientes estudados, destacam-se o raio-X de tórax (76,3%), ecocardiograma (59,2%), eletrocardiograma (52,6%), exames laboratoriais (51,3%) e endoscopia digestiva alta (EDA) (23,7%) (Tabela 3).

A avaliação clínica dos pacientes com DC é recomendada pelo menos uma vez por ano. Os exames clínicos e complementares (RX de tórax, esôfago e cólon, ECG) definem a forma clínica da doença em pacientes com sorologia positiva⁶, enquanto o ecocardiograma define o estadiamento da cardiopatia.

O Holter e o teste ergométrico são métodos de escolha para a detecção das arritmias ventriculares e, quando possível, devem ser realizados em todos os casos com CCC, independentemente da presença de sintomas⁴.

Além dos estudos básicos mencionados, outros exames complementares podem ampliar a propedêutica cardiológica: Estudo Eletrofisiológico Intracardíaco, Cintilografia do Miocárdio, Ressonância Magnética Cardíaca e Cineangiocoronografia.

A radiografia torácica tem baixa sensibilidade para a detecção da doença cardíaca de Chagas, uma vez que a disfunção ventricular, em sua fase inicial, pode cursar sem aumento de câmaras cardíacas. Em nosso estudo não tivemos acesso aos laudos dos exames radiológicos de tórax realizados pelos pacientes durante a internação.

5.4 Hospitalização em Pacientes com Formas Cardíacas da DC: Perfil Clínico, Exames e Tratamentos Realizados

Sintomas

De acordo com a Tabela 3, 42 (55,3%) dos pacientes apresentavam a forma cardíaca e 11(14,4%) apresentavam forma mista. Entre os pacientes de forma cardíaca, a dispnéia foi registrada em 21 (50%) dos pacientes, seguido de taquicardia/arritmia em 20 (47,6%) e síncope em 17 (40,5%). Em relação aos sintomas: dor torácica (31%), bradicardia (31%), edema (28,6%), fadiga/astenia (28,6%) e dispneia paroxística noturna (DPN) com 11,9%. Nos pacientes de forma mista os sintomas taquicardia/arritmia,bradicardia e dispnéia de esforço foram os mais relatados, em 2 pacientes(18,2%) cada (Tabela 4).

As arritmias são comuns na DC, podendo causar palpitação, tontura, dispneia, lipotimia, síncope e morte súbita^{4,43}. As arritmias ventriculares compreendem: as extrassístoles ventriculares (EV) isoladas e em pares, a taquicardia ventricular não sustentada (TVNS), a taquicardia ventricular sustentada (TVS) e a fibrilação ventricular (FV). A extrassístole ventricular isolada representa a arritmia mais comum⁴.

A forma crônica da DC é definida pela presença de alterações no ECG com ou sem disfunção sistólica ventricular esquerda global ou segmentar. Autores⁴ definem a Cardiomiopatia Chagásica Crônica (CCC) como a presença de alterações eletrocardiográficas sugestivas de comprometimento cardíaco, próprias da DC, em indivíduo sintomático ou não. O acometimento cardíaco na fase crônica da DC inclui amplo espectro de manifestações, variando desde a presença de anormalidades clinicamente inaparentes, até formas graves, como insuficiência cardíaca terminal, complicações tromboembólicas, arritmias ventriculares refratárias e morte súbita⁴.

A CCC apresenta as seguintes características: é uma cardiomiopatia dilatada com tendência para a formação de aneurismas, tem potencial arritmogênico poderoso e arritmias ventriculares são comuns, muitas vezes associadas com bradiarritmias; e está associada a uma alta taxa de eventos tromboembólicos². Assim, as manifestações clínicas da CCC estão relacionadas a: arritmia, insuficiência cardíaca e tromboembolismo. Essas condições podem apresentar-se isoladamente ou em associação⁴.

A fisiopatogênese da CCC ainda não está totalmente esclarecida. Trabalhos demonstram perda da modulação na relação parasito/hospedeiro gerando desequilíbrio imunológico. A presença de polimorfismos diversos e sua expressão

gênica parece estar associada com esta ação patogênica. Esta condição poderia explicar a razão pela qual somente 30-40% dos indivíduos infectados desenvolvem a forma cardíaca da doença.

O componente genético para progressão da doença foi sugerido pela agregação familiar dos casos e pela associação de polimorfismos gênicos com o desenvolvimento de CCC. Em estudo que investigou o papel de polimorfismos gênicos em vários genes envolvidos no desenvolvimento de CCC, mostrou que novos polimorfismos que afetam as interleucinas (IL12B e IL10) desempenham um papel na suscetibilidade genética ao desenvolvimento de CCC e que alguns fatores associados ao CCC são geneticamente controladas⁴⁹.

Um exame físico detalhado deve ser realizado com especial atenção ao sistema cardiovascular. Murmúrios cardíacos devido à disfunção valvular podem aparecer como resultado da dilatação das câmaras. Palpitações, síncope, desmaios e morte súbita são sintomas secundários a bradarritmias ou taquiarritmias; dispnéia aos esforços e sintomas de congestão pulmonar, como ortopneia e dispnéia paroxística noturna (DPN), são sintomas relacionados à IC².

Em tese de doutoramento, o autor⁴⁴ sinaliza que a maioria dos pacientes com CCC apresentou-se assintomática: 63,6% negaram dispneia; 20,6% referiram dispneia aos grandes esforços, enquanto 13,3% aos médios esforços. As palpitações ocorreram em 44,2% dos pacientes. Dor torácica ocorreu em 13,3%, edema MMII em 21,2%, tonturas em 34,5% e síncope foi relatada por 10,3%.

Um estudo avaliou a morbidade da DC em áreas na Caatinga do Piauí e encontrou que as manifestações clínicas predominantes no grupo soropositivo para a infecção chagásica foram as palpitações, a dispneia aos esforços, a dor precordial, a disfagia, a odinofagia, a pirose e a obstipação intestinal³¹.

Em estudo de coorte prospectivo de 500 pacientes com diagnóstico de insuficiência cardíaca descompensada, conduzido por vários autores²⁵, os pacientes com DC, que eram 22,6%, foram mais frequentemente internados por choque cardiogênico (15%) e síncope / arritmia (20,4%).

Perfil /Achados Clínicos

Conforme apresentado na Tabela 4, o achado clínico mais predominante foi a IC com (38,1%) nos pacientes com doença cardíaca. Seguida dos achados: disfunção do VE (33,3%), arritmia ventricular (19%), Taquicardia Ventricular (16,7%), Fibrilação Atrial (9,5%), Fibrilação Ventricular (7,1%), ocorrendo em 14,8,7,4 e 3

pacientes, respectivamente. Também entre os pacientes com forma mista, a IC (36,4%) foi o achado mais predominante.

Ressaltamos que as arritmias ventriculares(extrassístoles) também foram achados predominantes. Já o refluxo valvar (38,1%), torna-se irrelevante, pois alterações valvares não estão associadas à forma cardíaca da DC.

Entre os 42 pacientes com a forma cardíaca isolada, em 22 foi possível acessar resultados do ecocardiograma, com ênfase no parâmetro fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE). Destes, 15 (68%) apresentavam FEVE < 45% e 7 (32%) apresentavam FEVE >45%. A FEVE <45% é o limite que diferencia o estágio B1 e B2 da forma cardíaca.

Quanto ao perfil clínico, a FEVE é um importante indicador da função cardíaca. Em estudo, onde 26,5% dos pacientes apresentavam DC, a FEVE média foi de 26%, sendo menor nos pacientes com DC (26,6% versus 27,3%)³⁸.

Autores também encontraram uma mediana da FEVE de 26%³⁷. Outro estudo também encontrou uma FEVE de 26%, e predomínio de pacientes com classe funcional IV, com dispnéia paroxística noturna e dispnéia aos esforços mínimos². Em estudo com 56 pacientes com cardiomiopatia chagásica e com dessincronia ventricular, encontrou uma FEVE média de 30% e 87% dos pacientes apresentaram classe funcional I/II(NYHA)⁴⁰.

A presença de IC grave (classe funcional III e IV da New York Heart Association – NYHA) e disfunção sistólica global do ventrículo esquerdo são os fatores prognósticos mais importantes na CCC⁴. Os achados de ecocardiograma em pacientes, inclusive assintomáticos, são altamente variáveis, e disfunção de ventrículo esquerdo (fração de ejeção inferior a 40%) é detectado em aproximadamente 30% dos casos, e em geral, o prognóstico é determinado pelo grau de disfunção ventricular².

Em relação à importância da classe funcional e da disfunção ventricular para morte súbita, estudos citados relataram excelente prognóstico para pacientes em classe funcional II (97% de sobrevida), razoável prognóstico para classe funcional III (58% de sobrevida) e um prognóstico muito ruim para pacientes em classe funcional IV (apenas 16% de sobrevida)⁴⁸. Da mesma forma, a probabilidade de sobrevida em 3 anos foi de 100% quando a fração de ejeção foi superior a 0,50, caindo para 70% nos pacientes com fração de ejeção entre 0,31 e 0,50, e diminuindo para apenas 16% naqueles pacientes com fração de ejeção igual ou inferior a 0,30.

Notou-se no presente estudo uma correlação positiva entre a idade e a FEVE,

conforme demonstrado na Figura 8 (coeficiente de correlação de Pearson = 0,24; $p=0.022$). Pacientes mais idosos apresentavam FEVE mais preservada. Ou seja, em pacientes mais jovens pode haver deterioração mais rápida da função cardíaca. A esse respeito, autores afirmam que dentre as possíveis razões para um alto número de pacientes relativamente jovens com IC avançada são a inclusão de uma alta proporção de pacientes com cardiopatia chagásica que tendem a afetar uma população mais jovem em comparação com outras formas de cardiopatia, especialmente a cardiopatia isquêmica²⁵.

Um estudo verificou-se se os níveis de Peptídeo natriúrico do tipo B (BNP) é um fator prognóstico independente para IC. A análise mostrou que altos níveis de BNP foram associados com menor FEVE o que foram encontrados entre os pacientes com DC. Os dados mostram que os valores de BNP auxiliam na estratificação prognóstica de pacientes com IC³⁸.

Estudos, comparando características clínicas de populações com DC e sem DC, revelam que há diferença significativa para determinadas variáveis. A pressão arterial sistólica quando comparada é menor em pacientes com DC. Assim como a pressão arterial diastólica também é significativamente menor. Esses achados se justificam pelo fato de os pacientes com DC apresentarem destruição miocárdica mais extensa em comparação com outras etiologias da IC.

A taxa real de progressão para a forma cardíaca da DC ainda é desconhecida. Em geral, estudos com pacientes com DC mostram uma elevada prevalência de cardiopatia e que se dá, provavelmente, devido a comorbidades comuns na idade avançada.

Em estudo de Coorte recente⁵⁰ sobre a taxa de progressão da forma indeterminada para a Forma cardíaca em pacientes com DC Crônica, descreveu uma taxa de progressão para a forma cardíaca crônica da DC baixa e inferior às taxas previamente relatadas em outros estudos. Entre os motivos que podem determinar essa diferença estão os diferentes critérios de ECG usados para definir CC, reinfecção em áreas endêmicas, idade média inicial e tempo de seguimento. Nesse estudo, os pacientes que evoluíram eram mais velhos, tinham maior prevalência de cardiopatias associadas, xenodiagnóstico positivo e nasceram nos estados brasileiros mais endêmicos. Sendo que as comorbidades permaneceram como a única variável associada à progressão da DC⁵⁰.

Pacientes com cardiopatia chagásica possuem maior risco para desenvolvimento de embolias pulmonares ou sistêmicas comparados a pacientes sem

a DC⁵¹. Isso pode ser explicado pela associação de fatores como estase venosa, baixo débito cardíaco, dilatação da câmara cardíaca e fibrilação atrial^{3,49}, mas principalmente pela formação de trombos murais em paredes acinéticas, discinéticas e ou aneurismas intraventriculares.

Alterações no ECG

A forma cardíaca crônica é caracterizada pela presença de alterações eletrocardiográficas. Na fase inicial da cardiopatia crônica, não é incomum que apenas o ECG se mostre alterado, permanecendo os indivíduos assintomáticos (classe I da NYHA). Em geral, instala-se progressiva deterioração da função contrátil do VE, inicialmente na forma de discinergias regionais e disfunção diastólica, e, posteriormente, com queda da função sistólica global. Também há muitos casos com CCC nos quais as manifestações iniciais de IC são a fadiga e o edema, sem grande percepção de dispneia, havendo acometimento precoce da função sistólica do ventrículo direito. É importante a identificação de sinais precoces de insuficiência sistólica ventricular esquerda para iniciar propedêutica farmacológica. Além disso, a disfunção sistólica do ventrículo esquerdo é o mais importante indicador de risco na CCC⁴.

Tendo como referência apenas o ECG convencional de 12 derivações, é possível estabelecer, de maneira simplificada, o grau de comprometimento cardíaco e a rotina de avaliação do portador de cardiopatia chagásica. Casos com alterações eletrocardiográficas inespecíficas não seriam diagnosticados com CCC, mas devem ser reavaliados segundo a concomitância de sintomas e eventuais alterações de outros exames adicionais⁴.

Quanto aos achados em exames, dos 42 pacientes que apresentaram a forma clínica cardíaca, 27 realizaram ECG. A figura 6 aponta que 66,7% apresentaram BAV, sendo que 11,1% eram de 1º grau; 11,1% de 2º grau e 44,5% de 3º grau ou total, sendo este o achado mais frequente no eletrocardiograma, seguido pelo BDAS em 40,7%, BRD em 33,3% dos pacientes.

Estes dados são condizentes com achados de outros estudos da literatura. Em estudo clínico-epidemiológico no distrito de Serro azul, distrito de Mateus Leme–MG, encontrou que as anormalidades ao ECG nos soropositivos para DC foram frequentes (79%), mostrando maior prevalência de extrassístoles ventriculares, distúrbio da condução do ramo direito (BRD) isolado ou associado ao bloqueio da divisão ântero-superior³⁶. O BRD, isolado ou associado ao HBAE, também foi o distúrbio da

condução intraventricular mais prevalente em um estudo⁴⁴, que ressalta ainda que, outros diversos autores descreveram que a presença de alterações eletrocardiográficas são preditoras independentes de mau prognóstico na CCC.

A extrassístole ventricular e bradicardia sinusal foram verificadas, respectivamente, em cinco (35%) e dois (14%) pacientes. Sendo estas outras alterações eletrocardiográficas comuns na DC e encontradas no presente estudo³⁶.

Quanto às alterações eletrocardiográficas sugestivas da DC, um estudo avaliou a morbidade da DC em áreas na Caatinga do Piauí, e encontrou-se o bloqueio completo do ramo direito associado ao hemibloqueio anterior esquerdo em 10,5 % dos casos, o bloqueio completo do ramo direito isolado em 7%, o bloqueio atrioventricular em 2 % e as extra-sístoles ventriculares complexas (múltiplas e polifocais) em 3%³¹.

Na CCC o bloqueio completo do ramo direito é frequente⁴. Embora não haja um padrão característico no ECG, o BRD isolado ou associado com bloqueio anterior esquerdo em pacientes com sorologia positiva, podem ser considerados indicadores da doença cardíaca crônica de Chagas, sendo com o BAV, as alterações eletrocardiográficas mais comuns na DC. Outras alterações frequentes são: bloqueio de ramo esquerdo, disfunção do nódulo sinusal, taquiarritmia supraventricular (particularmente fibrilação atrial)².

Um estudo identificou que as principais alterações eletrocardiográficas encontradas foram: Bloqueio de ramo direito (BRD) (41,0%), Bloqueio divisional ântero-superior esquerdo (BDAS) (27,4%), alteração da repolarização ventricular (ARV) (16,8%) e extra-sístole ventricular (ESV) (13,9%)⁵².

Em estudo com pacientes com CCC, teve um número significativo de pacientes que utilizavam marca-passo (25%), 23% tinham BRD e 14% bloqueio de ramo esquerdo, e os distúrbios segmentares da contratilidade ventricular foram muito comuns nessa população (73%)⁴⁰.

Estudos evidenciam que a frequência da arritmia ventricular seja maior na IC de origem chagásica do que de outras etiologias. A taquicardia ventricular (TV) pode apresentar-se de forma sustentada-TVS (duração igual ou superior a 30 segundos ou inferior a este período quando interrompida, elétrica ou farmacologicamente) e não sustentada-TVNS (3 batimentos cardíacos ou mais e duração inferior a 30 segundos)⁴. A TVNS relaciona-se com o grau de disfunção ventricular, ocorrendo em cerca de 40% dos casos com CCC associada a alterações regionais da contratilidade ventricular, e em 90% dos casos com disfunção sistólica global de ventrículo esquerdo associada a IC.

Ressalta-se que a TVS tem pior prognóstico e chama atenção que a FV constitui a principal causa de morte súbita na CCC, sendo mais frequente quando há episódios prévios de taquicardia ventricular, mas pode ser a primeira manifestação da doença ou seu evento terminal, principalmente nos casos com grave disfunção ventricular e IC⁴.

As arritmias ventriculares complexas, frequentes na cardiopatia chagásica crônica, também constituem importantes fatores de risco para morte súbita, principalmente quando associadas ao comprometimento da função ventricular⁴⁸.

Há ainda um grupo de casos, não classificado como CCC, que apresenta ECG normal, mas tem alterações, geralmente discretas e não associadas a maior risco de óbito, em outros testes cardiológicos. Entretanto, como o risco de evolução nesses casos para a forma cardíaca parece ser maior em comparação a casos com DC sem essas alterações, os mesmos devem ser acompanhados do ponto de vista clínico de modo mais frequente⁴.

Alterações no ECO

Dos 42 pacientes que apresentaram a forma clínica cardíaca, 27 realizaram ecocardiograma. A figura 7 mostra os achados no exame de ecocardiograma, no qual verifica-se como achado mais frequente o refluxo mitral (48,1%), seguido de insuficiência mitral, disfunção sistólica e aumento do ventrículo esquerdo (VE), todos com 40,7%. Quanto as alterações segmentares, foi observado disfunção sistólica em 40,7% e disfunção diastólica do VE em 29,6%.

O ecocardiograma permite avaliar tanto a função miocárdica global quanto a segmentar, além de identificar marcadores importantes para estadiamento da cardiopatia, como dimensões das câmaras, alterações de mobilidade segmentar e presença de aneurismas e trombozes murais⁴.

O objetivo do acompanhamento ecocardiográfico é identificar pacientes com disfunção moderada ou grave, que muitas vezes ainda são assintomáticos, mas que poderiam se beneficiar a partir do fornecimento inicial de medicamentos para a gestão de doença cardíaca².

Autores ressaltam que as alterações valvulares são mais prevalentes com o avançar da idade, porém não foram descritas como preditoras de evolução ou de mortalidade na CCC nem em seu estudo, nem na revisão de literatura que realizaram. Assim a presença de pacientes com idade avançada em maioria em nosso estudo, pode explicar a elevadas prevalências de alterações valvares encontradas⁴⁴.

Entre as alterações ecocardiográficas mais comuns na DC estão: aumento e disfunção do ventrículo direito. Em estágios avançados da doença, quando a congestão da IC está presente, o ecocardiográfico predominante perfil envolve hipocinesia biventricular difusa com aumento de todas as quatro câmaras².

Quanto ao ecocardiograma, a disfunção diastólica grau I foi a alteração mais prevalente no estudo, confirmando dados da literatura de que ela pode ocorrer até em pacientes com DC sem cardiopatia e preceder a disfunção sistólica na CCC. Do total de 165 pacientes com DC avaliados no estudo, 24 (14,5%) tiveram disfunção ventricular ao ECO, com alteração da função global sistólica e/ou diastólica, isto é, apresentaram fração de ejeção reduzida e/ou alteração da disfunção diastólica importante maior ou igual a grau II. Em um dos quatro pacientes com disfunção diastólica coexistia disfunção sistólica⁴⁴. Notou-se um aumento estatisticamente significativo dos diâmetros diastólico e sistólico finais do VE alterados e das alterações valvares degenerativas no tempo⁴⁴.

Realizou-se um estudo com os seguintes pacientes com DC: 26 com a forma indeterminada, 30 com alterações eletrocardiográficas e 19 com disfunção de VE. Após avaliação com ecocardiografia, concluíram que há comprometimento das funções do AE na miocardiopatia chagásica. Os pacientes com miocardiopatia chagásica e disfunção sistólica do VE apresentaram também comprometimento do AE⁵³.

Tratamentos Realizados nas Formas Cardíacas da DC

No Brasil, nas últimas décadas, com a implementação do Sistema Único de Saúde, houve avanços consistentes em relação à atenção aos pacientes com DC. Tanto no que se refere ao tratamento dos cardiopatas e a colocação de marca-passos, quanto às intervenções cirúrgicas no aparelho digestivo, resultando em melhor e maior conforto e qualidade de vida às pessoas portadoras desta doença⁵. Em linhas gerais, o tratamento das complicações da DC crônica é direcionado à manifestação clínica apresentada^{4,54}.

Afirma-se que há peculiaridades na doença cardíaca da DC expressas pelo grau de disfunção ventricular e IC, relevantes na condução do tratamento. A CCC está associada a uma alta taxa de bradiarritmias (bloqueio atrioventricular, disfunção do nódulo sinusal, entre outras). Conseqüentemente, drogas como como glicosídeos digitálicos, β -bloqueadores, antagonista de canal de cálcio e amiodarona deve ser usado com cuidado, iniciando o tratamento em doses baixas e monitorando o possível

aparecimento de complicações. Pacientes com IC refratária podem ser avaliados como candidatos ao transplante de coração².

O comprometimento cardiovascular é a manifestação clínica mais comum da DC⁴. A IC é uma complicação comum, devendo ser tratada de forma semelhante àquela dos casos com doença devido a outras etiologias, embora o seu prognóstico pareça ser pior em comparação ao das demais etiologias⁴.

Em relação aos tratamentos realizados, as drogas mais utilizadas foram os inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) (57,9%), seguidos pelos diuréticos (53,9%), bloqueadores adrenérgicos (31,6%), antiarrítmicos (21,1%). Entre os procedimentos cirúrgicos, o mais utilizado foi a implantação de marca-passo (Tabela 5). Considerando os 42 pacientes com forma cardíaca da DC, o uso de diuréticos foi registrado em 28 (66,7%) dos pacientes.

Entre os medicamentos mais utilizados pelos pacientes estão os IECA ou BRA e os diuréticos, entre estes o mais citado foi a hidroclorotiazida (HCTZ), adequados para o tratamento de HAS e o IECA ou BRA também ao tratamento de insuficiência cardíaca⁵⁵. Conforme reforçado em estudo onde encontrou que entre os medicamentos mais utilizados pelos pacientes do ambulatório, estão IECA ou BRA (38,8%), HCTZ (20,6%), amiodarona (11,5%), diurético de alça (10,3%), digital (4,8%), espironolactona (4,2%) e beta-bloqueador (3,6%).

A eficácia dos IECA, dos bloqueadores do receptor da angiotensina não foi testada de forma controlada em um número expressivo de pessoas com cardiopatia chagásica. No entanto, tais fármacos são utilizados para o tratamento da IC, sendo alguns dos principais fármacos utilizados. O uso de betabloqueadores exige cautela nos casos com cardiopatia chagásica, visto que, apesar de acrescentar grande benefício ao tratamento dos casos com taquiarritmias e ectopias ventriculares, pode acentuar o grau de bradicardia ou bloqueios do sistema de condução, muito comuns nessa etiologia. Por conta disso, a dose máxima tolerada é muitas vezes inferior a dos estudos em casos com outras cardiopatias⁴.

Em sua tese de doutorado, ao estudar a associação do uso de medicações cardiovasculares com o desfecho de piora da CCC, apontaram associação significativa entre o aumento do tempo de uso de drogas como os diuréticos, digitais, espironolactona e IECA/BRA) e um aumento no risco de piora da CCC⁴⁴.

O antiarrítmico mais utilizado no tratamento dos pacientes da amostra foi a amiodarona. O Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para DC (PCDT) traz as recomendações para o uso da mesma e afirma que a amiodarona é o antiarrítmico

mais comumente utilizado e de baixo custo, podendo ser útil no tratamento de pessoas com DC⁴.

A utilização da amiodarona se dá por uma expectativa de benefício, que deve exceder os efeitos adversos da mesma. Assim, é importante que a pessoa com DC em uso de amiodarona siga acompanhamento clínico regular em serviço especializado, sendo monitorada quanto aos efeitos colaterais deste fármaco⁴.

O tratamento antiarrítmico tem dois objetivos principais: controlar sintomas e prevenir a morte súbita^{4,48}. As arritmias ventriculares simples (EV isoladas e monomorfas), como não estão associadas a risco aumentado de óbito, devem ser tratadas apenas se causarem sintomas limitantes às pessoas acometidas. Sendo indicado doses habituais de amiodarona e beta-bloqueadores. E em casos com arritmias potencialmente letais (TVNS, TVS e FV), o antiarrítmico mais eficaz e de uso mais seguro é a amiodarona⁴.

O uso de antiarrítmicos após o implante do cardioversor / desfibrilador automático geralmente é necessário para eliminar episódios intermitentes de arritmias que podem resultar em ativação inadequada do dispositivo⁴⁸.

O uso de aminas vasoativas foi identificado em 18,4% dos casos (Tabela 5) Entre as aminas vasoativas utilizadas, a mais utilizada foi a noradrenalina (50,0%). A média de tempo de uso de aminas vasoativas foi de 2,8 dias (Figura 9).

Um estudo observou que um maior percentual de pacientes com DC necessitou de drogas vasoativas para compensar; e que a fração de ejeção foi menor (26,6%), fazendo assim, estes, parte de grupo de pacientes mais graves³⁸. Este fato corrobora um outro estudo onde se explorou o impacto da terapia inotrópica em pacientes com IC descompensada, no qual a DC era a principal etiologia, e a importância de maior estratificação de risco nessa população de pacientes. Inotrópicos foram utilizados e 518 (70,3%) pacientes, sendo que em 431 (83,2%) pacientes, um único inotrópico foi administrado³⁷.

Os mesmos autores afirmam que as drogas inotrópicas ainda são amplamente utilizadas em pacientes com IC descompensada avançada e estão associadas a um pior prognóstico hospitalar. Ainda segundo estes autores, as indicações atuais para administração de inotrópicos permanecem restritas à presença de choque cardiogênico e sinais persistentes de hipoperfusão tecidual, e que a proporção de pacientes em uso de inotrópicos durante a hospitalização por IC descompensada é variável entre os estudos, cerca de 7% a 42% e a indicação para seu uso nem sempre é clara³⁷.

Os pacientes que necessitavam de terapia inotrópica apresentavam mais frequentemente sinais clínicos e laboratoriais de congestão e diminuição da perfusão orgânica; além disso, a FEVE mediana também foi menor (25%) e a disfunção do ventrículo direito foi mais frequente nesses pacientes³⁷. Os autores explicam que o maior percentual de uso inotrópico no hospital onde estudo foi realizado, pode ser explicado pela gravidade da doença nessa população, pois é um hospital terciário, para o qual pacientes refratários são encaminhados para terapias avançadas de IC. O que se assemelha ao nosso local de estudo, HU- UFPI.

Em um estudo com 632 pacientes com IC avançada, verificou-se que o bloqueio neuro-hormonal com IECA e betabloqueadores, teve papel importante no aumento da sobrevida desses pacientes, no período avaliado após o ano de 2000, estando associados a melhora do prognóstico³⁹. O uso de medicações corrobora com outro estudo com 136 pacientes, onde 26% tinham cardiomiopatia chagásica e identificou-se o uso de medicações de bloqueio neuro- hormonal, com inibidores da enzima conversora de angiotensina, diuréticos, drogas inotrópicas, e uso de outras terapias como marca-passo, em pacientes com IC².

Os inotrópicos têm sido consistentemente associados a pior prognóstico quando administrados na ausência de choque cardiogênico ou hipoperfusão tecidual, e os mecanismos sugeridos envolvem aumento do risco de arritmias ventriculares, aumento da demanda metabólica miocárdica, miocardite eosinofílica e interações com outras intervenções médicas, como terapia beta-bloqueadora. Ainda, variáveis clínicas, como etiologia isquêmica, pressão arterial sistólica de admissão, valor de BNP e uso de mais de um agente inotrópico, podem oferecer risco adicional a pacientes com IC³⁷.

O uso de outros medicamentos também foi observado (digitálicos, bloqueadores de canais de cálcio, anticoagulantes) assim como a cardioversão farmacológica e química.

A fibrilação atrial é a arritmia supraventricular sustentada mais frequente na CCC, frequentemente associada à cardiomegalia. O tratamento consiste no controle da frequência ventricular, que pode ser obtido por meio do uso de fármacos que prolongam o período refratário do nó atrioventricular (AV). Se houver IC associada, dá-se preferência aos digitálicos e aos betabloqueadores. Se a função ventricular estiver normal, recomenda-se o uso de betabloqueadores convencionais ou de bloqueadores do canal de cálcio para controle inicial da frequência cardíaca, com avaliação posterior da possibilidade de cardioversão elétrica ou farmacológica. A

anticoagulação está indicada sempre que a fibrilação atrial estiver associada à cardiomegalia e ou à insuficiência cardíaca ou quando houver evidências de trombose intracavitária ou de episódios embólicos prévios⁴.

Entre os 42 pacientes de forma cardíaca do nosso estudo, 24 (57,1%) foram submetidos a implante de marca-passo e seis (14,3%) a implante de cardioversor-desfibrilador implantável (CDI). Além destes, também tivemos 03 pacientes da forma mista submetidos a implante de marca-passo. Sendo hospitalizados, em geral, para realizar estes procedimentos.

Uma medida que pode auxiliar na prevenção da morte súbita chagásica é o implante de marca-passo cardíaco definitivo em toda bradiarritmia sintomática ou de alto risco^{2,48}. Melhora a qualidade de vida dos pacientes sintomáticos e aumenta a sobrevida, mesmo na presença de cardiomegalia e insuficiência cardíaca⁴⁸.

O tratamento das bradiarritmias na CCC não difere daquele recomendado para as cardiomiopatias de outra natureza. Consiste no implante de marca-passo cardíaco definitivo em casos sintomáticos ou de bloqueios de alto risco. É comum na CCC a associação entre distúrbios do sistema de condução do coração e arritmias ventriculares frequentes e complexas. Nesses casos, a terapia farmacológica antiarrítmica eficaz pode requerer o implante de marca-passo permanente, com o objetivo de prevenir eventual bloqueio atrioventricular ou bradiarritmia de alto risco induzida pelo antiarrítmico⁴.

Autores enfatizam que o paciente chagásico sintomático ou assintomático com arritmia confirmada ou suspeita e, principalmente, com qualquer grau de disfunção miocárdica, deve ser avaliado com cautela, inicialmente com métodos não invasivos e, quando necessário, complementado com avaliação eletrofisiológica invasiva⁴⁸.

A TV pode ser recorrente e refratária ao tratamento medicamentoso em alguns casos. Os casos com TVS e aqueles recuperados de parada cardiorrespiratória em ambiente extra-hospitalar apresentam risco elevado de óbito e merecem avaliação rigorosa. Nesses pacientes, o tratamento não farmacológico, como ablação por cateter percutânea, ablação cirúrgica, e principalmente implantação de cardioversor-desfibrilador implantável (CDI) são recomendados. No que se refere ao implante do CDI, casos de insucesso ou refratários às técnicas de ablação também constituem indicações para o uso desses dispositivos^{4,48}.

A escolha do tratamento será determinada, em primeiro lugar, pela capacidade de reproduzir ou não a arritmia clínica no estudo eletrofisiológico intracardíaco. A princípio, a ablação cirúrgica deve ser considerada quando a fração de ejeção não é

significativamente reduzida, o que traduz um menor risco cirúrgico⁴⁸.

O surgimento dos cardioversores / desfibriladores transvenosos, reduzindo a morbimortalidade relacionada ao seu implante, e o menor custo atual dos dispositivos antiarrítmicos têm permitido uma utilização mais ampla desses sistemas em nosso país⁴⁸.

5.5 Hospitalização em Pacientes com Formas Digestivas da Doença de Chagas: Perfil Clínico, Exames e Tratamentos Realizados

Entre os 76 pacientes de nosso estudo, 34 tinham acometimento digestivo. Destes, 23 (30,3%) tinham a forma digestiva isolada e 11 (14,5%) tinham a forma mista. Nesta dissertação, analisamos os aspectos clínicos do grupo de 23 pacientes com a forma digestiva isolada. Entre os 23 pacientes com a forma digestiva da DC, 18 (78,3%) tinham comprometimento do esôfago (megaesôfago), 4 (11,8%) tinham megacólon, sendo que 6 (17,7%) tinham comprometimento simultâneo do esôfago e do cólon. E 7 (30,4%) tinha acalasia (Tabela 4).

A forma digestiva é causa de internações por DC. Aparentemente, no estado do Piauí, esta forma tem prevalência elevada entre os pacientes com DC.

A DC está relacionada a vários distúrbios gastrointestinais crônicos decorrentes de danos às inervações motoras entéricas excitatórias e inibitórias, e aproximadamente um terço dos pacientes pode desenvolver dilatação de trato gastrointestinal, levando a megaesôfago, megacólon, megacolédoco, acalasia de cárdia, alterações no relaxamento receptivo gástrico, esvaziamento gástrico rápido de refeições líquidas, esvaziamento gástrico retardado de refeições sólidas, trânsito do intestino delgado alterado e comprometimento da motilidade do cólon e da vesícula biliar²³.

O comprometimento do esôfago é mais frequente que o de cólon entre pacientes hospitalizados estudados. O acometimento esofágico ocorre em vários graus, com grande variação dos aspectos morfológicos e diferenças do comportamento motor do esôfago, variando desde alterações mínimas do trânsito esofágico até formas avançadas de dolicomegaesôfago, com tempo de trânsito esofagogástrico dos alimentos extremamente prolongado⁴.

A maior parte dos casos de megaesôfago encontra-se nos grupos II e III. Embora exista correlação entre o grau de megaesôfago e o sintoma de disfagia, não é raro encontrar pacientes com volumosos megaesôfagos com queixa discreta ou

mesmo sem queixa de disfagia⁴.

Quanto aos sintomas mais presentes e relatados na internação entre os pacientes com comprometimento digestivo, a tabela 4 mostra que o mais prevalente foi a disfagia 16 (69,6%), seguido por perda de peso 9 (39,1%), constipação 8 (34,8%), e regurgitação/vômitos 6 (24,1%).

Disfagia é o principal sintoma de pacientes com acometimento grave do esôfago. Outros sintomas também podem estar associados à casos de megaesôfago: ptialismo, soluços, odinofagia, regurgitação, sensação de sufocação noturna, pneumonia aspirativa e desnutrição. Nos estágios iniciais da doença, o paciente refere uma sensação de obstrução, no xifoide, após a ingestão de sólidos e, tardiamente, após a ingestão de líquidos, especialmente se ingeridos frios. A disfagia progride lentamente e é bem tolerada por muitos anos⁴.

A regurgitação do alimento não digerido é comum enquanto a doença progride, com risco de aspiração, podendo levar a pneumonia, abscesso pulmonar, bronquiectasia, hemoptise e broncoespasmo⁴.

A acalásia chagásica apresenta sintomas e achados radiológicos semelhantes aos da acalasia idiopática. Semelhanças também são observadas nos tratamentos, incluindo procedimentos farmacológicos, endoscópicos e cirúrgicos. Em ambos os casos, o tratamento é paliativo, com o objetivo de diminuir a pressão do esfíncter esofágico inferior, melhorar o esvaziamento esofágico e aliviar os sintomas da disfagia²³.

Pacientes com DC apresentam uma combinação de esvaziamento gástrico muito rápido e trânsito anormalmente retardado de líquidos pelos segmentos mais distais do intestino delgado. Além disso, distúrbios de absorção no intestino delgado foram demonstrados na DC como um aumento anormal na absorção de carboidratos²³.

Outra manifestação comum da DC no trato gastrointestinal é o megacólon chagásico. Os principais sinais e sintomas do megacólon são constipação, diarreia paradoxal (constipação intercalada por períodos de diarreia), distensão abdominal e fecaloma^{4,23}.

Estudos em pacientes com DC demonstraram que o índice de motilidade basal e a frequência de onda do cólon sigmóide e reto são menores do que em indivíduos normais, há falta de relaxamento do esfíncter interno do ânus com ausência do reflexo inibitório retoanal no megacólon chagásico, justificado pela destruição das inervações motoras entéricas. A escolha do tratamento cirúrgico parece ter a mesma indicação

da solução para constipação intestinal tanto no megacólon chagásico quanto no idiopático²³.

Exames Realizados nos Pacientes com Forma Digestiva

A tabela 3 demonstra os exames específicos mais realizados pelos pacientes com forma digestiva: Endoscopia digestiva alta (EDA) 18 (23,7%), esofagograma 7 (9,2%), colonoscopia 3 (3,9%). Vale esclarecer que a maioria dos pacientes internaram para realizar procedimento cirúrgico, vindos de regulação eletiva. Assim a maioria já havia realizado exames anteriormente à hospitalização. Isto justifica o número pequeno de exames realizados, enquanto o maior número de EDA se justifica já que a grande maioria apresenta megaesôfago. Entre os exames complementares para megaesôfago estão: radiografia simples de tórax em PA ou perfil, radiografia contrastada do esôfago e EDA. Esta embora não seja fundamental para a confirmação diagnóstica de megaesôfago, deve ser realizada para avaliar o grau de inflamação da mucosa e para afastar a presença de lesões neoplásicas em pacientes com disfagia, varizes e ulcerações. É exame útil nos casos de haver necessidade de dilatação forçada da cárdia com balão e nos casos de injeção de toxina botulínica⁴.

Exames Complementares para megacólon: radiografia simples de abdome, tomografia computadorizada (TC), ressonância nuclear magnética (RNM) e radiografia contrastada do cólon (enema opaco). Este é o exame padrão ouro para o diagnóstico de megacólon. Evidencia dilatação e/ou alongamento do cólon, presença de fecaloma e anormalidades na situação anatômica do sigmoide. A endoscopia digestiva também é útil no megacólon, para avaliar o grau de inflamação da mucosa, detectar ulcerações, necrose da parede, perfuração ou sangramento, e para afastar presença de lesões associadas, especialmente as neoplásicas⁴.

Tratamento das Complicações Digestivas

Entre os pacientes com comprometimento esofágico, observa-se que algumas internações foram para a realização de procedimentos cirúrgicos para tratamento do megaesôfago. Três foram hospitalizados para realizar esofagectomia, um para esofagogastrostomia e três para esofagomiotomia. Cinco dos 17 pacientes com megaesôfago vieram a falecer no decurso da hospitalização. Apenas dois destes pacientes foram diagnosticados com DC na internação, o restante tinha diagnóstico prévio (Tabela 3).

Megaesôfago e megacólon são complicações relativamente comuns, devendo

ser manejadas de forma semelhante aos casos sem DC. O manejo desses casos visa basicamente atenuar os comprometimentos clínicos, facilitando a passagem do alimento para o estômago e estimulando a evacuação⁴.

Especificamente com relação à terapêutica do megaesôfago em pessoas afetadas pela DC, o uso de medicamentos como nifedipina e dinitrato de isossorbida pode ajudar no alívio dos sintomas. Em geral, pode-se tentar o seu uso em casos com sintomas de megaesôfago sem resposta adequada a medidas não farmacológicas, descontinuando a medicação caso ocorram eventos adversos⁴. A cirurgia convencional (laparotômica) não trata a causa básica da doença, mas restaura a deglutição do paciente. A cardiomiectomia, cirurgia endoscópica conhecida como cirurgia de Heller, associada a algum tipo de funduplicatura parcial, é o procedimento cirúrgico mais indicado para os casos de megaesôfago de graus I a III. A técnica é menos invasiva e os pacientes não apresentam refluxo gastroesofágico, como verificado naqueles casos submetidos à miotomia pela técnica cirúrgica convencional laparotômica ou videolaparoscópica. O índice de resposta é de cerca de 90%, sendo o resultado mais duradouro e mais eficaz do que o da dilatação pneumática⁴.

A dilatação por balão está indicada aos pacientes do grupo I, podendo ser feita, também, em pacientes dos grupos II e III que apresentem contraindicação para cirurgia. Pode também ser utilizada no pré-operatório de pacientes dos grupos II e III⁴.

A cirurgia robótica constitui alternativa provavelmente vantajosa, em relação aos demais procedimentos. Entretanto, a complexidade de sua execução e os elevados custos associados dificultam a sua aplicação rotineira na prática dos serviços de saúde⁴.

Deve-se atentar para o fato de que a frequência elevada de disfagia pós operatória no subgrupo dos submetidos à cardiomiectomia, não implica necessariamente que a cirurgia tenha sido inútil, pois é possível que a intensidade do sintoma tenha se reduzido expressivamente⁴¹.

Em casos da impossibilidade, recusa ou contraindicação do tratamento cirúrgico o tratamento clínico é baseado em: aconselhamento e educação em saúde, adequação dos hábitos alimentares, uso de drogas que relaxam o esfíncter esofágico inferior podem aliviar os sintomas de disfagia. São usados Dinitrato de isossorbida e nifedipina. Pode se ainda usar outras terapias como, toxina botulínica, dilatação (por balão pneumático ou sonda), uso de laxativos emolientes ou osmóticos, supositórios com glicerol, enemas, e tratamento das complicações do megacólon (remoção de fecaloma, redução de volvo, tratamento cirúrgico de perfurações)⁴.

Entre os 71 pacientes com evidência clínica e/ou radiológica de megacólon, 38 (53,5%) haviam se submetido a tratamento cirúrgico, com tempo pós-cirúrgico mediano de 3,8 anos (0,25- 48 anos). Entre os 33 pacientes não operados, 22 (66,7%) apresentavam megacólon comprovado radiologicamente. A frequência de constipação entre aqueles previamente submetidos a tratamento cirúrgico é significativamente menor do que entre os que não foram operados (11/28 versus 25/33⁴¹.

O tratamento do megacólon chagásico é considerado eminentemente cirúrgico, o qual é, no entanto, sabidamente passível de complicações de diferente gravidade^{4,41}. O tratamento clínico é paliativo, indicado nos casos em que a cirurgia está temporariamente ou definitivamente contraindicada. Ainda não existe um consenso entre os cirurgiões de qual é o procedimento cirúrgico melhor indicado para o tratamento cirúrgico do megacólon chagásico e a existência de cardiopatia contraindica o tratamento cirúrgico⁴¹.

Um estudo ressalta que, a elevada prevalência de cardiopatia, concomitante às comorbidades características da faixa etária prevalente em população de estudada, e que a mortalidade pós-cirúrgica, se dá por complicações pós-cirúrgicas e não a complicações intra-operatória ou pós-operatórias específicas⁴¹.

Este fato, juntamente com a idade avançada e evidência de cardiopatia, que são, ambas, fatores de risco cirúrgico bem conhecidos, poderiam explicar a mortalidade entre pacientes com comprometimento gastrointestinal em nosso estudo, no qual só houve óbitos entre pacientes com a forma digestiva e que a maior duração destas internações reflete uma maior gravidade neste grupo de pacientes.

Um estudo sobre os cem anos da DC, ressalta que avanços no tratamento cirúrgico do megaesôfago e megacólon ocorreram contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos doentes e da sua sobrevivência, tanto nas formas avançadas como não avançadas⁵⁵. Em estudo⁴¹ sobre o perfil dos portadores de DC, com ênfase na forma digestiva, ressaltam que as indicações de cirurgia, hoje, devem estar restritas aos casos de megaesôfago e megacólon com sintomas graves, após avaliação criteriosa da relação risco/benefício potencial.

5.6 Tempo de Internação, Desfechos Intra-Hospitalares e Letalidade

Em relação as internações, conforme a Tabela 3, a maioria 33 (43,4%) das 76 internações ocorreram através do sistema de regulação de leitos, portanto eram

pacientes que se encontravam hospitalizados em outros serviços e foram transferidos para o HU-UFPI, dada a complexidade de seu quadro clínico e necessidade de tratamentos de alta complexidade disponíveis no HU-UFPI. Outros 21 (27,6%) dos pacientes vieram de forma eletiva, ou seja, através de agendamento prévio, em geral para realização de procedimentos cirúrgicos. Seis (7,9%) vieram procedentes do ambulatório do próprio hospital, encaminhados durante consulta especializada.

Os tempos médios de internação (Figura 10) foram $8,3 \pm 6,8$ dias para a forma cardíaca, $17,2 \pm 1,2$ dias para a forma digestiva e $11,3 \pm 10,4$ dias para a forma mista. Comparando-se as formas cardíaca e digestiva, a diferença foi estatisticamente significativa ($p=0,003$; ANOVA).

Em geral as hospitalizações tiveram curta duração, com média de oito dias para as formas cardíacas, isto se explica pelo fato de que estas hospitalizações visavam mais frequentemente a realização de implante de dispositivos antiarrítmicos. Sendo que marca-passo foi implantado em 27 (35,5%) dos pacientes e CDI em 6 (7,9%) dos 76 pacientes. Observa-se que estes procedimentos demandam pouco tempo de internação, e a alta hospitalar ocorre em poucos dias, dado o caráter programado do procedimento e a agilidade do setor de hemodinâmica do hospital, que inclusive conta com equipe de médicos residentes em cardiologia, sendo esta uma das pós-graduações oferecidas no HU- UFPI, que é um hospital escola.

Na cardiomiopatia chagásica, em algumas situações são indicados procedimentos cirúrgicos, como implante de marca-passos ou CDI. De acordo com um estudo², bradiarritmias sintomáticas são às vezes candidatos à implantação de um marca-passo. Além disso, autores relatam que a taquicardia ventricular pode ser recorrente e refratária ao tratamento medicamentoso em alguns casos. Nesses pacientes, o tratamento não farmacológico, como ablação por cateter percutânea, ablação cirúrgica, implantação de cardioversor / desfibrilador automático ou outros procedimentos cirúrgicos podem ser tentados⁴⁸.

As hospitalizações em pacientes com forma digestiva, onde algumas se deram para realização de cirurgia de megaesôfago, embora também curtas $17,2 \pm 1,2$ dias, duraram mais que a forma cardíaca, isto pode ser explicado por dois fatos: o quadro clínico do paciente, muitas vezes demandando de maior tempo de hospitalização, e a não programação prévia da cirurgia, ou adiamento da mesma devido a demandas internas do serviço. Soma-se a isso a idade avançada dos pacientes, que as vezes demanda de melhor monitoramento ou controle do distúrbio digestivo ou outra comorbidade.

Entre os 76 pacientes com DC hospitalizados no HU da UFPI no período estudado, 7 (9,2%) vieram a falecer no curso da hospitalização. Excluindo-se os pacientes com a forma mista, observa-se que a letalidade na forma digestiva foi de 5/23 (21,7%), não havendo óbitos entre os pacientes com a forma cardíaca (Figura 12). Desta forma, observa-se que todos os sete pacientes que vieram a óbito apresentavam comprometimento digestivo. Entre estes sete pacientes, seis (86%) apresentavam megaesôfago. Embora a média de idade entre os pacientes que faleceram tenha sido maior que entre os sobreviventes ($68,4 \pm 8,4$ versus $64,2 \pm 13,1$ anos), esta diferença não foi significativa na casuística ($p=0,412$; ANOVA). O sexo dos pacientes também não foi significativamente associado ao desfecho fatal, embora tenha ocorrido com maior frequência no sexo feminino em relação ao masculino (4/33 ou 12,1% versus 3/43 ou 7%, $p=0,352$; teste exato de Fisher).

A figura 11 traz os desfechos intra-hospitalares de pacientes com DC. Alcançou-se um percentual de alta de 90,8%. A média de tempo de internação foi de 11,5 dias (desvio padrão de 11,4), com mínimo de 1 dia e máximo de 57 dias.

Estudo de coorte prospectivo de 500 pacientes com diagnóstico de IC descompensada, buscou explorar a associação entre achados clínicos e prognóstico em pacientes com IC descompensada. Os pacientes que morreram ou foram submetidos a transplante cardíaco eram mais jovens, mais frequentemente internados por choque cardiogênico e tiveram maior duração dos sintomas, apresentando sinais de congestão e perfusão inadequada²⁵.

Os desfechos em pacientes com IC tem sido muito estudados. Em estudo de coorte prospectivo com dados secundários (prontuários) de 737 pacientes, mostrou que a mortalidade hospitalar e transplante cardíaco foram significativamente maiores nos pacientes tratados com inotrópicos (40,3% vs 3,2% e 15,9% vs 2,3%, respectivamente)³⁷. A proporção de morte e transplante cardíaco foi especialmente alta entre pacientes tratados com uma associação de diferentes drogas inotrópicas durante a internação. Sendo, portanto, a estimulação inotrópica o mais forte preditor de desfecho (morte/transplante cardíaco), com risco 10 vezes maior durante a hospitalização. Este estudo mostrou, entretanto, que a mortalidade intra-hospitalar não foi diferente entre os pacientes com DC.

O desfecho de pacientes com IC descompensada depende de inúmeras variáveis clínicas, como a forma de apresentação, as características do paciente, a gravidade da doença e o tratamento que o paciente vinha recebendo durante e após a descompressão cardíaca. Pacientes com choque cardiogênico, insuficiência renal,

DC, comprometimento miocárdico grave e aqueles que foram mal aconselhados compõem o grupo com pior desfecho³⁸.

Em um estudo, observou-se que um maior percentual de pacientes com DC necessitou de drogas vasoativas para compensar, porém também encontrou que a mortalidade intra-hospitalar não foi diferente entre os dois grupos com IC (com DC e sem DC)³⁸. Diferente foi o achado em outro estudo, onde a taxa de morte intra-hospitalar ou transplante cardíaco foi maior entre os pacientes com DC (50,5%)²⁵. E em outro estudo, onde as taxas de mortalidade por todas as causas também foram maiores²⁶.

Os óbitos ocorreram em 9,2% dos pacientes. Sendo que nesta casuística, só houveram óbitos entre pacientes com a forma digestiva. Podemos supor que isso ocorra devido a fatores como a idade avançada destes pacientes, presença de comorbidade, quadros clínicos mais graves, devido a presença de infecções, anemia severa e desnutrição. Porém acreditamos que este fato deve ser alvo de mais investigações, pois não foi objetivo deste estudo investigar estas causas. A maior mortalidade e a maior duração destas internações refletem uma maior gravidade neste grupo de pacientes. A morte na DC pode ser decorrente de causas cardiovasculares, especialmente a morte súbita, que são as mais comuns, e de causas não cardiovasculares. O mecanismo determinante da morte cardiovascular pode ser um evento arritmico, frequentemente fibrilação ventricular e, menos comumente, assistolia ventricular, ou um evento não arritmico, como falha de bomba (IC), ou mesmo fenômenos embólicos (cerebral, pulmonar, mesentérica). As causas não cardiovasculares incluem complicações do megaesôfago e megacólon⁴⁸.

O estudo aborda um aspecto pouco estudado da DC, que é a morbimortalidade hospitalar. Os casos estudados representam uma “ponta de iceberg” no universo da população de pessoas vivendo com DC no estado do Piauí, visto que uma proporção pequena de casos evolui para formas mais graves que requerem hospitalização. Entretanto, os dados sugerem que a DC é causa importante de internação com necessidade de implantação de marca-passo em pacientes com arritmias cardíacas graves, muitos dos quais têm insuficiência cardíaca. A DC é causa importante também de complicações digestivas, principalmente megaesôfago, requerendo intervenções cirúrgicas. A doença deve ser abordada no sistema de atenção primária à saúde, para a detecção e acompanhamento de suas formas iniciais. Cabe ressaltar que o estado do Piauí apresenta taxas de soroprevalência elevadas, apesar da redução significativa da transmissão e conseqüentemente da produção de casos novos. Entretanto,

proporção considerável da população de idosos, principalmente no semiárido, é soropositiva para DC, frequentemente desconhecendo seu status sorológico e, portanto, sem acesso a tratamento.

6 PERSPECTIVAS

O conhecimento do perfil clínico e epidemiológico dos pacientes com DC crônicos hospitalizados pode contribuir para conhecer a situação atual da DC crônica no estado do Piauí, já que não existem outros estudos abordando esta população hospitalizada no estado, bem como conhecer os aspectos da conduta clínica atual, incentivando uma abordagem mais precoce com intervenções propedêuticas e terapêuticas que possam ser benéficas aos pacientes com DC.

Este estudo pode ser ampliado através da inclusão de outros serviços como, Hospital Getúlio Vargas (HGV), outro importante centro de referência de alta complexidade no estado, e incluir ainda outros serviços especializados, inclusive o ambulatório do próprio HU-UFPI, onde se realizou este estudo. Aumentando-se assim a população estudada.

Pode-se ainda realizar estudo sobre a melhor caracterização da clínica dos pacientes, expandindo-se aspectos estudados como também investigando aspectos não abordados neste estudo, em especial um estudo acerca das complicações digestivas, ou dos custos dos tratamentos e internações realizadas, por exemplo. Pois a presença dessas complicações em pacientes internados eleva os custos terapêuticos.

Outra perspectiva importante é aprofundar o estudo sobre morbimorbidade hospitalar da DC no Piauí, sendo o conhecimento desta na população estudada, uma importante contribuição deste estudo.

Por fim, diante da necessidade de oferecer diagnóstico e tratamento a pessoas que desconhecem viver com DC, o estudo pode também ser realizado no contexto da atenção primária à saúde, buscando conhecer o perfil epidemiológico e clínico, incentivando as intervenções preventivas, praticamente ausentes no momento, incluindo o tratamento etiológico, que poderiam amenizar esses quadros crônicos.

7 CONCLUSÕES

O conhecimento do perfil clínico-epidemiológico dos pacientes com doença de Chagas que se dirigem ao HU-UFPI permitiu o conhecimento acerca de alguns aspectos sobre a DC no estado do Piauí, o que pode contribuir para a melhoria no atendimento desta população. Assim os resultados apresentados neste trabalho indicam:

A DC é causa frequente de hospitalizações no Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí. Entre os pacientes hospitalizados com DC, cerca de metade apresenta a forma cardíaca isolada e cerca de um terço apresenta comprometimento digestivo isolado, havendo um percentual menor com forma mista.

Uma maioria significativa dos pacientes hospitalizados com DC é natural de municípios nas regiões sudeste e sudoeste do estado, regiões já caracterizadas como de maior endemicidade da doença.

As hospitalizações por DC no Piauí costumam ocorrer em pessoas idosas, com idade superior a 60 anos, e já em quadros avançados da doença, e e em geral necessitando de intervenções cirúrgicas.

As hospitalizações dos pacientes com a forma cardíaca são menos prolongadas, estão associadas frequentemente à implantação de marca-passo e cardioversor-desfibrilador, e associadas a menor letalidade.

Na forma digestiva, a maioria das internações está associada ao comprometimento esofágico, requerendo intervenções cirúrgicas, e cursando com taxa de letalidade considerável.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santos SM, Sousa DM, Santos JP, Vieira JFPN, Gonçalves TCM, Santos-Mallet JR et al. Entomological survey in the state of Piauí, Northeastern Brazil, reveals intradomiciliary colonization of *Triatoma brasiliensis macromelasoma*. *Rev Inst Med Trop SP [Internet]*. 2017 [acesso em 6 Nov 2020]; 59: e27. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003646652017005000214&lng=en.
2. Gascón J, Bern C, Pinazo M-J. Chagas disease in Spain, the United States and other non-endemic countries. *Acta tropica*. 2010; 115 (1): 22–7.
3. Simões MV, et al. Cardiomiopatia da DC. *Int J Cardiovasc Sci*. 2018; 31(2):173-189.
4. Dias JCP, Ramos JAN, Gontijo ED, Luquetti A, Shikanai-Yasuda MA, Coura JR et al. II Consenso Brasileiro em DC, 2015. *Epidemiol. Serv. Saúde [Internet]*. 2016 Jun [acesso em 2020 Mar 10]; 25 (esp): 7-86. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v25nesp/2237-9622-ess-25-esp-00007.pdf>
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em saúde. Boletim Epidemiológico. 2019; 50 (36): 1-7.
6. Pedra RA, Oliveira RA, Beyrodt CGP, França HH. Desafio em saúde pública: tratamento etiológico da DC na fase crônica. *Rev Fac Ciênc Méd. Sorocaba*, 2011; 13 (2): 5-9.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
8. Coura JR. Tripanosomose, DC. *Cienc. Cult [Internet]*. 2003 Jan [acesso em 16 Dez 2020]; 55 (1): 30-33. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000967252003000100022&lng=en.

9. Garcia LP, Duarte E. A contribuição do Consenso brasileiro em DC no contexto epidemiológico nacional. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2016 June [acesso em 28 jun 2020]; 25 (spe): 5-6. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S223796222016000500005&lng=en.
10. Nunes MC, Dones W, Morillo CA, Encina JJ, Ribeiro AL. Council on Chagas Disease of the Interamerican Society of Cardiology. Chagas disease: an overview of clinical and epidemiological aspects. *J Am Coll Cardiol*. 2013 Aug 27;62(9):767-76.
11. Martins-Melo FR, Carneiro M, Ribeiro ALP, Bezerra JMT, Werneck GL. Burden of Chagas disease in Brazil, 1990–2016: findings from the Global Burden of Disease Study 2016. *International Journal for Parasitology*. 2019 [Internet]. Mar; 49 (3-4): 301–10. Disponível em: <http://doi:10.1016/j.ijpara.2018.11.008>
12. Gascón J, et al. Diagnóstico, manejo y tratamiento de la cardiopatía chagásica crónica en áreas donde la infección por *Trypanosoma cruzi* no es endémica [Diagnosis, management and treatment of chronic Chagas' heart disease in areas where *Trypanosoma cruzi* infection is not endemic]. *Rev Esp Cardiol*. 2007 Mar; 60 (3):285-93. Spanish. PMID: 17394874.
13. Marin-Neto JA. DC – Mais de 100 anos depois de sua cientificamente brilhante descoberta, há poucas razões para se comemorar? *Rev. USP* [Internet]. 9 de dezembro de 2017 [citado 07 May 2021]; 0 (115):89-104. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/144206>
14. Malafaia G, Rodrigues ASL. Centenário do descobrimento da DC: desafios e perspectivas. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2010 Oct [Acesso em 7 Jan 2021]; 43 (5): 483-485. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003786822010000500001&lng=en.
15. Santos LNBA, Rocha MS, Oliveira EN, Moura CAG, Araujo AJS, Gusmão IM et al. Decompensated chagasic heart failure versus non-chagasic heart failure at a tertiary

care hospital: Clinical characteristics and outcomes. Rev. Assoc. Med. Bras. [Internet]. 2017 Jan [acesso em 9 Nov 2020]; 63 (1): 57-63. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/mrn9NNrFBKjWTYxzRjGhLKJ/?format=pdf&lang=en>

16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume 2 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 1 ed atua. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.

17. Brasil. Ministério da saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Boletim Epidemiológico: DC aguda no Brasil: série histórica de 2000 a 2013. 2015; 46 (21).

18. Vinhaes MC, Dias JCP. Doença de Chagas no Brasil. Cad Saúde Pública [Internet]. 2000 [acesso em 18 Fev 2021]; 16 (Suppl 2): S7-S12. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2000000800002&lng=en.

19. Marin-Neto JA, Simões MV, Sarabanda ÁVL. Chagas' heart disease. Arq. Bras. Cardiol. [Internet]. 1999 Mar [acesso em 19 out 2019]; 72(3):247-280. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X1999000300001&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X1999000300001>.

20. Bruscato A, Pereira MB, Archilia MD, Teodoro TM, Almeida EA, Martins LC et al. Using a Chagas disease hospital database: a clinical and epidemiological patient profile. Rev Soc Bras Med Trop [Internet]. 2018 Dez [acesso em 03 Ago 2020]; 51 (6):831-835. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/FFPVw7MzfnSxnkW5HDNVc4c/?format=pdf&lang=en>

21. Bozelli CE, Araújo SM, Guilherme ALF, Gomes ML. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com DC no Hospital Universitário de Maringá, Paraná, Brasil. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2006 [acesso em 19 Abr 2019]; 22 (5): 1027-1034. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2006000500015&lng=en.

22. Chadalawada S, Sillau S, Archuleta S, et al. Risk of Chronic Cardiomyopathy Among Patients With the Acute Phase or Indeterminate Form of Chagas Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2020; 3 (8): e2015072. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.15072
23. Matsuda NM, Miller SM, Evora PR. The chronic gastrointestinal manifestations of Chagas disease. *Clinics*, São Paulo, 2009; 64 (12): 1219-1224.
24. Schmidt A, et al. Epidemiologia No Século XXI e Aspectos Clínicos Da DC Crônica. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*, 2016; 26 (4): 230-233.
25. Terhoch CB, Moreira HF, Ayub-Ferreira SM, Conceição-Souza GE, Salemi VMC, Chizzola PR, Oliveira MT Jr, Lage SHG, Bocchi EA, Issa VS. Clinical findings and prognosis of patients hospitalized for acute decompensated heart failure: Analysis of the influence of Chagas etiology and ventricular function. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018; 12 (2): e0006207. doi: 10.1371/journal.pntd.0006207.
26. Shen L, et al. Contemporary Characteristics and Outcomes in Chagasic Heart Failure Compared With Other Nonischemic and Ischemic Cardiomyopathy. *Circulate Heart Failure*. 2017; 10 (11). e004361.
27. Santana MA, et al. Seroprevalence of Chagas disease in rural communities at Campinas do Piauí city, Brazil. *Trop Med Int Health*. 2020 Nov 7. doi: 10.1111/tmi.13516.
28. Santana MP, Souza-Santos R, Almeida AS. Prevalência da DC entre doadores de sangue do Estado do Piauí, Brasil, no período de 2004 a 2013. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2018 [cited 2021 Jan 11]; 34(2):e00123716. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000205008&lng=en.
29. Figueirêdo PZ, Lima FGC, Nunes JNP. DC: primeiros casos autóctones no estado do Piauí. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [Internet]. 1975 Abr [citado em 01 Set 2020]; 9 (2): 105-107. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003786821975000200008&lng=pt.

30. Bento DNC, Freitas M, Pinto AS. Epidemiologia Da DC Nos Municípios De Castelo Do Piauí E Pedro II, Estado Do Piauí, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 1989; 22 (2): 73-79.
31. Coura JR, Borges-Pereira J, Alves FFI, Castro JAF, Cunha RV, Costa W et al. Morbidade da DC em áreas do Sertão da Paraíba e da Caatinga do Piauí. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [Internet]. 1996 Abr [acesso em 01 Fev 2021]; 29 (2): 197-205. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003786821996000200012&lng=en.
32. Borges-Pereira J, Castro JAF, Silva AG, Zauza PL, Bulhões TP, Gonçalves ME et al. Soroprevalência da infecção chagásica no Estado do Piauí, 2002. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [Internet]. 2006 [acesso em 20 Jan 2020]; 39 (6): 530-539. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822006000600004&lng=en
33. Santos JP, et al. Assessing the entomo-epidemiological situation of Chagas disease in rural communities in the state of Piauí, Brazilian semi-arid region. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2020 Nov; 114 (11): 820-829.
34. Vizzoni AG, Varela MC, Sangenis LHC, Hasslocher-Moreno AM, do Brasil PEAA, Saraiva RM. Ageing with Chagas disease: an overview of an urban Brazilian cohort in Rio de Janeiro. *Parasites & Vectors* [Internet]. 2018 [Acesso em 2021 Dez 5]; Jun 19;11(1): 1-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13071-018-2929-y>
35. Borges-Pereira J, Castro JAF, Campos JHF, Nogueira JS, Zauza PL, Marques P et al. Estudo da infecção e morbidade da DC no município de João Costa: Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [Internet]. 2002 Aug [acesso em 11 Dez 2019]; 35 (4): 315-322. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/WTrLsHw39cYzBDNcRLwmnwv/?lang=pt>
36. Silva EM, Rocha MOC, Silva RC, Paixão GC, Buzzati H, Santos AN et al. Estudo clínico-epidemiológico da DC no distrito de Serra Azul, Mateus Leme, centro-oeste do Estado de Minas Gerais. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2010 [acesso em 17 Mar

2021]; 43 (2): 178-181. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822010000200014&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822010000200014>.

37. Gomes C, et al. Prognosis and risk stratification in patients with decompensated heart failure receiving inotropic therapy. *Open Heart*. 2018; 5: e000923. doi: 10.1136/openhrt-2018-000923

38. Pereira-Barretto AC, Del Carlo CH, Cardoso JN, Ochiai ME, Lima MV, Curiati MC et al. Role of BNP levels on the prognosis of decompensated advanced heart failure. *Arq. Bras. Cardiol*. [Internet]. 2013 Mar [cited 2020 Ago 22]; 100(3): 281-287. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2013000300011&lng=pt. <https://doi.org/10.5935/abc.20130066>.

39. Carlo CHD, Cardoso JN, Ochia ME, Oliveira JMT, Ramires JAF, Pereira-Barretto AC. Temporal Variation in the Prognosis and Treatment of Advanced Heart Failure - Before and After 2000. *Arq. Bras. Cardiol* [Internet]. 2014 [acesso em 18 out 2020]; 102 (5): 495-504. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X2014000500011&lng=en.

40. Duarte JOP, Magalhães LP, Santana OO, Silva Leandro B, Simões M, Azevedo DO et al. Prevalence and prognostic value of ventricular dyssynchrony in Chagas cardiomyopathy. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2011 [acesso em 23 Set 2020]; 96 (4): 300-306. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2011000400007&lng=en

41. Kamiji MM, Oliveira RB. O perfil dos portadores de DC, com ênfase na forma digestiva, em hospital terciário de Ribeirão Preto, SP. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop*. [Internet]. 2005 [acesso em 13 Mar 2021]; 38 (4): 305-309. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003786822005000400005&lng=en.

42. Dias JCP, Machado EMM, Borges EC, Moreira EF, Gontijo C, Azeredo BVM. DC em Lassance, MG: Reavaliação clínico-epidemiológica 90 anos após a descoberta de

Carlos Chagas. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [Internet]. 2002 Apr [cited 2020 Jan 3]; 35(2):167-176. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003786822002000200007&lng=en.

43. Rassi A, Rassi A, Marin-Neto JA. Chagas disease. The Lancet. 2010; 375 (9723): 1388–402.

44. Silva SA. Preditores da evolução da cardiopatia chagásica crônica em pacientes sem disfunção ventricular esquerda [manuscrito]. / Silvana de Araújo Silva. Belo Horizonte: 2010. 111f. Orientador: Carlos Faria Santos Amaral. Co-Orientadora: Eliane Costa Dias Macedo Gontijo Área de concentração: Ciências Clínicas. Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

45. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PNADC - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua [Internet]. 2019 [acesso em 03 mar 2021] Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/pesquisa/10070/64506>.

46. SEPLAN. Secretaria de Planejamento do Piauí. Plano de Desenvolvimento econômico Sustentável do Piauí (Piauí 2050); 2013.

47. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 58 p. - (Cadernos de Atenção Básica; 16) (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

48. Rassi JA, Rassi SG, Rassi A. Arq Bras Cardiol [Internet]. 2001 [acesso em 12 nov 2020]; 76 (1): 86-96. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X2001000100008&lng=en.

49. Frade-Barros AF, Ianni BM, Cabantous S, Pissetti CW, Saba B, Lin-Wang HT, et al. Polymorphisms in Genes Affecting Interferon- γ Production and Th1 T Cell Differentiation Are Associated With Progression to Chagas Disease Cardiomyopathy. Frontiers in Immunology. 2020 Jul; 7;11.

50. Hasslocher-Moreno AM, Salles Xavier S, Magalhães Saraiva R, Conde Sangenis LH, Teixeira de Holanda M, Horta Veloso H, et al. Progression Rate from the Indeterminate Form to the Cardiac Form in Patients with Chronic Chagas Disease: Twenty-Two-Year Follow-Up in a Brazilian Urban Cohort. *Tropical Medicine and Infectious Disease*. 2020; 5 (2): 76.
51. Velasco A, Morillo CA. Chagas heart disease: A contemporary review. *Journal of Nuclear Cardiology*. 2018 Jul; 27 (2): 445–51. doi: 10.1007/s12350-018-1361-1.
52. Pereira LS, Freitas EC, Fidalgo ASOBV, Andrade MC, Cândido DS, Silva FJD et al. Clinical And Epidemiological Profile Of Elderly Patients With Chagas Disease Followed Between 2005-2013 By Pharmaceutical Care Service In Ceará State, Northeastern Brazil. *Rev Inst Med Trop S. Paulo* [Internet]. 2015 Apr [cited 2021 Mar 11]; 57 (2): 145-152. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652015000200145&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S0036-46652015000200008>.
53. Fragata CS, Matsumoto AY, Ramires FJA, Fernandes F, Buck PC, Salemi VMC, et al. Função Atrial Esquerda em Pacientes com Miocardiopatia Chagásica Crônica. *Arq. Bras. Cardiol.* [Internet]. 2015 [acesso em 10 Dez 2019]; 105 (1): 28-36. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782X2015002000028&lng=en.
54. Andreollo NA, Malafaia O. Os 100 anos da DC no Brasil. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2009; 22 (4): 189-91
55. SBC. Sociedade Brasileira De Cardiologia. III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica. *Arq Bras Cardiol*. 2009; 93 (1 supl.1): 1-71.



9. APÊNDICES E ANEXOS



APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS (RETROSPECTIVO)

Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Medicina Tropical-PPGMT
Mestrado em Medicina Tropical

DOENÇA DE CHAGAS EM HOSPITAL TERCIÁRIO EM TERESINA, PIAUÍ: *uma série de casos.*

Formulário para coleta de dados (Retrospectivo) Nº ____

I - Dados Sociodemográficos

Paciente : _____ Nº Prontuário : _____
Gênero/Sexo: () Masculino () Feminino () outro Idade : _____
Profissão : _____
Estado Civil : () Solteiro(a) () Casado(a) () Viúvo (a) () União estável () NI Procedência/ Cidade : _____
() Zona Rural () Zona urbana Renda
Familiar : () < 1 SM () 1 SM () 2 a 4 SM () > 4 SM Escolaridade
: () Não-Alfabetizado(a) () Fund. Incompleto () Fundamental
() Ens. Médio Incompleto () Ens. Médio Completo () Sup. Incomp.
() Sup. Completo
Cor: () preta () parda () Branca () NI
Religião: () Católica () Evangélica () outra _____ Hábitos de Vida :
Fumante ; () sim () Não () ex-fumante
Ingere Bebida Alcoólica : () sim () Não () Etilismo progresso
Atividade Física Regular : () sim () Não
Comorbidades: () hipertensão arterial () arritmias cardíacas () distúrbios da função tireoidiana () doença
arterial coronariana () diabetes mellitus Outra(s): _____

II- Aspectos clínicos

Tempo de diagnóstico DC em anos :
() menos de 1 () 1 a 5 () 6 a 10 () 11 a 15 anos () 15 a 20
() mais de 20 () Desconhece () na hospitalização atual
Forma Clínica da doença: () Indeterminada () Cardíaca () Digestiva () Mista
Comprometimento : () Megaesôfago () Megacólon () NI
Tipo de Internação: () AMBULATORIO () ELETIVA () REGULADO
Diagnóstico\Causa da Admissão : _____ CID : _____
Internação Prévia (S/N) : () causa : _____

III-Sinais e Sintomas:

() febre () hepatomegalia () esplenomegalia () miocardite () mal-estar
() cefaleia () astenia () edema () sopro () arritmias () IC

() hipotensão arterial () dor abdominal () epigastralgia () icterícia de pele e mucosas () palidez () mialgia () exantema () Dispneia () Taquicardia () Palpitações () Dor torácica () Estase jugular () fadiga () síncope () constipação () disfagia () distensão abdominal () soluços () ptialismo () diarreia paradoxal () odinofagia () regurgitação () desnutrição () Acalasia () hemoptise () broncoespasmo () tonturas Outro(s) : _____

IV – Achados clínicos :

() arritmias ventriculares () fenômenos tromboembólicos () aneurismas ventriculares () disfunção ventricular () derrame pericárdico () fibrilação atrial (FA) () taquicardia sinusal () fibrilação ventricular (FV) () regurgitação valvar atrioventricular () aumento das dimensões das câmaras cardíacas () presença de trombos intracavitários () alterações da função sistólica VE () Bulhas cardíacas hipofonéticas () Sopros cardíacos () Tamponamento cardíaco () BAV-Bradiarritmias (bloqueios atrioventriculares) () megaeosôfago () megacólon Outros : _____

V - Exames Realizados

() ECG convencional, se sim, alterações : _____ () Rx de tórax () Ecocardiograma. se sim , resultado : _____ FEVE: _____ () Radiografia contrastada do esôfago () RX abdome () Endoscopia digestiva _____ () Radiografia contrastada do cólon (enema opaco) () TC _____ () Holter () ressonância nuclear magnética (RNM) _____ () cintilografia miocárdica () Sorologia para DC. Se sim, resultado : _____ Outros : _____

V - Tratamentos Realizados :

A–Medicamentos : _____ () diuréticos () betabloqueadores () inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) () bloqueadores do receptor AT1 da angiotensina II (BRA) () antiarrítmicos () digitálicos () bloqueadores do canal de cálcio () betabloqueadores adrenérgicos () antagonistas da aldosterona. () Uso de aminas vasoativas: se sim, qual(is) _____ Tempo : _dias.

B – Tratamento Cirúrgico :

() Cirurgia convencional (laparotômica) () Cirurgia videolaparoscópica cardiomiectomia por videolaparoscopia () tratamento cirúrgico do megacólon () Implante de marca-passo cardíaco (MP) () Implante de cardioversor -desfibrilador implantável(CDI) . Outra: _____

C- Outros :

() Laxativos/ Lavagem intestinal () cardioversão elétrica () cardioversão farmacológica () anti-coagulação () UTI Outros : _____

VI- Desfechos Intra-hospitalares

() insuficiência cardíaca grave () choque cardiogênico () Eventos tromboembólicos sistêmicos () Eventos tromboembólicos Pulmonares () arritmias ventriculares () implante de marca-passo () implante de CDI () transplante cardíaco () óbito () Alta

APÊNDICE B - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)

Eu, Filipe Aníbal Carvalho Costa/ Erlane Brito Da Silva, do Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz – IOC/FIOCRUZ, do curso de Mestrado em Medicina Tropical, do Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical (PPGMT), no âmbito do projeto de pesquisa intitulado “ **DC EM HOSPITAL TERCIÁRIO EM TERESINA , PIAUÍ: uma série de casos**”, comprometo-me com a utilização dos dados contidos nos prontuários / Aplicativo de Gestão de Hospitais Universitários (AGHU) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-UFPI), a fim de obtenção dos objetivos previstos, e somente após receber a aprovação do sistema CEP-CONEP.

Comprometo-me a manter a confidencialidade dos dados coletados nos (arquivos/ prontuários/banco), bem como com a privacidade de seus conteúdos.

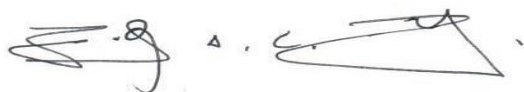
Esclareço que os dados a serem coletados se referem a hospitalização e perfil sociodemográfico, clínico e epidemiológico de pacientes com DC, no período de 01/03/2014 a 31/03/2019.

Declaro entender que é minha a responsabilidade de cuidar da integridade das informações e de garantir a confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas.

Também é minha a responsabilidade de não repassar os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, à pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa.

Por fim, comprometo-me com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos nesta pesquisa aqui referida. Qualquer outra pesquisa em que eu precise coletar informações serão submetidas a apreciação do CEP/ENSP.

Teresina, 22 de maio de 2019.



Prof. Dr. Filipe Aníbal Carvalho-Costa

ANEXO A – COMPROVANTE PARECER DE APROVAÇÃO CEP



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ -
FIOCRUZ/IOC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DOENÇA DE CHAGAS EM HOSPITAL TERCIÁRIO EM TERESINA, PIAUÍ: uma série de casos

Pesquisador: Filipe Anibal Carvalho Costa

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 28217419.0.0000.5248

Instituição Proponente: FUNDACAO OSWALDO CRUZ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio
FUNDACAO OSWALDO CRUZ

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.858.049

Apresentação do Projeto:

A doença de Chagas ainda representa importante problema de saúde pública em América Latina...