



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EXTENSÃO  
CURSO DE MEDICINA

AFONSO MORAES MELO JUNIOR

**PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES SUBMETIDOS AO  
ECOCARDIOGRAMA DIAGNOSTICADOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA  
COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO REDUZIDA NO HOSPITAL DA AERONÁUTICA DE  
BELÉM NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2021 A AGOSTO DE 2022.**

BELÉM – PA

2023

AFONSO MORAES MELO JUNIOR

**PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES SUBMETIDOS AO  
ECOCARDIOGRAMA DIAGNOSTICADOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA  
COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO REDUZIDA NO HOSPITAL DA AERONÁUTICA DE  
BELÉM NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2021 A AGOSTO DE 2022.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário do Estado do Pará, como requisito parcial para conclusão da graduação em Medicina.

Orientadora: Prof. Dra. Louise Pinheiro Moutinho Machado

Co-orientador: Paulo Henrique Pereira Nunes

BELÉM – PA

2023

**Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)**  
**Biblioteca do CESUPA, Belém – PA**

---

Melo Junior, Afonso Moraes.

Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes submetidos ao ecocardiograma diagnosticados com insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida no Hospital da Aeronáutica de Belém no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022 / Afonso Moraes Melo Junior; orientadoa Louise Pinheiro Moutinho Machado, coorientador Paulo Henrique Nunes Pereira. – 2023.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina) – Centro Universitário do Estado do Pará, Belém, 2023.

1. Insuficiência cardíaca. 2. Fração de ejeção reduzida. 3. Epidemiologia. 4. Hipertensão arterial. I. Machado, Louise Pinheiro Moutinho, orient. II. Pereira, Paulo Henrique Nunes. III. Título.

## RESUMO

**Introdução:** A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa que torna o coração incapaz de bombear sangue para atingir as demandas metabólicas do organismo ou realiza por meio de altas pressões de enchimento. Dessa forma, o conhecimento acerca do perfil clínico e epidemiológico dos seus pacientes é essencial para a aplicação dos algoritmos recomendados pelas mais diversas diretrizes nos pacientes tratados pelos médicos no Hospital da Aeronáutica de Belém (HABE). **Objetivos:** Analisar e documentar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes com Insuficiência Cardíaca (IC) com fração de ejeção reduzida e levemente reduzida atendidos no Hospital da Aeronáutica de Belém (HABE). **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional do tipo transversal, de caráter descritivo e analítico, que utilizou análise documental de 47 prontuários que foram diagnosticados portadores de IC e fração de ejeção reduzida e levemente reduzida. Foi utilizado protocolo próprio para a coleta. Para análise estatística quantitativa foi utilizado o programa Biostat 5.3. **Resultados:** 59,6% são do sexo masculino e 80,9% entre 60 a 95 anos. A hipertensão arterial sistêmica foi encontrada em 59,6% seguida por diabetes mellitus 36,2% e doença arterial coronariana 29,8%. A etiologia de maior frequência foi a isquêmica 46,8%. As classes funcionais da New York Heart Association mais frequente foi NYHA II 23,4% assintomáticos do ponto de vista cardiovascular 19,1%. Ao ecocardiograma foi constatado que 59,6% tinham ICFeI enquanto que 40,4% apresentavam ICFER. Na terapêutica, pode-se perceber o uso da terapia tripla indicada na 3ª Diretriz brasileira de Insuficiência Cardíaca. **Conclusão:** Os pacientes do estudo identificados com insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida e levemente reduzida em sua maioria são do sexo masculino (59,6%) com faixa etária entre 60 a 95 anos (80,9%) e casados (42,6%). Em relação as comorbidades foi constatado a elevada presença de doenças que possuem elevada associação com a IC, como HAS (59,6%); DM (36,2%); DAC (29,8%). Diante disso, pode-se perceber pela elevada presença de doenças crônicas controláveis e evitáveis que é prudente um atendimento multiprofissional em interface com a geriatria, a endocrinologia e a nutrição. Contudo, é válido ressaltar que durante a coleta de dados referentes ao IMC não havia registro antropométricos dos pacientes, os quais podem contribuir para um melhor acompanhamento clínico. Acerca da classe funcional, foi observado uma predominância da classe NYHA II, porém foi outro dado que sofreu com o registro adequado em prontuários No uso das medicações é possível observar o elevado uso de medicações indicadas na terapia tripla da 3ª Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca, porém ainda o baixo uso das medicações indicadas nas diretrizes mais recentes da IC como da American Heart Association/American College of Cardiology (AHA/ACC) e European Society of Cardiology (ESC). Ademais, a análise comparando as medicações utilizadas com maior frequência entre os dois fenótipos e as suas doses e posologias ficou prejudicada devido à falta de registro adequado. **PALAVRAS-CHAVE:** Insuficiência Cardíaca; Fração de ejeção reduzida; epidemiologia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Heart failure (HF) is a complex clinical syndrome that renders the heart incapable of pumping blood to meet the metabolic demands of the body, either by insufficient output or through high filling pressures. Therefore, understanding the clinical and epidemiological profile of HF patients is essential for implementing algorithms recommended by various guidelines in the treatment of patients at the Hospital da Aeronáutica de Belém (HABE). **Objective:** To analyze and document the clinical-epidemiological profile of patients with reduced and mildly reduced ejection fraction heart failure (HF) treated at the Hospital da Aeronáutica de Belém (HABE). **Method:** This is a cross-sectional observational study, with a descriptive and analytical approach, using documentary analysis of 47 medical records of patients diagnosed with HF and reduced or mildly reduced ejection fraction. A specific protocol was used for data collection. The Biostat 5.3 program was used for quantitative statistical analysis. **Results:** 59.6% of the patients were male, and 80.9% were between 60 and 95 years old. Systemic arterial hypertension was found in 59.6% of the patients, followed by diabetes mellitus in 36.2% and coronary artery disease in 29.8%. Ischemic etiology was the most frequent, accounting for 46.8% of the cases. The most common New York Heart Association functional classes were NYHA II, with 23.4% of the patients being asymptomatic from a cardiovascular perspective. Echocardiograms revealed that 59.6% had reduced ejection fraction HF, while 40.4% had mildly reduced ejection fraction HF. In terms of therapy, the standard triple therapy was utilized. **Conclusion:** The majority of the study's patients with reduced and mildly reduced ejection fraction heart failure were male (59.6%), aged between 60 and 95 years (80.9%), and married (42.6%). Regarding comorbidities, a high presence of diseases strongly associated with HF was found, such as systemic arterial hypertension (59.6%), diabetes mellitus (36.2%), and coronary artery disease (29.8%). Therefore, given the high prevalence of manageable and preventable chronic diseases, it is advisable to provide a multidisciplinary approach involving geriatrics, endocrinology, and nutrition. However, it is important to note that there was a lack of anthropometric records during data collection, which could contribute to better clinical monitoring. Regarding the functional class, a predominance of NYHA II was observed, although this data also suffered from inadequate record-keeping in the medical records. In terms of medication use, there was a high utilization of medications recommended in the triple therapy of the 3rd Brazilian Guideline for Heart Failure. However, there was still a low usage of medications recommended in the most recent guidelines from the American Heart Association/American College of Cardiology (AHA/ACC) and the European Society of Cardiology (ESC). Furthermore, the analysis comparing the most frequently used medications between the two phenotypes, as well as their doses and dosages, was hindered due to the lack of adequate recording.

**KEY-WORDS:** Heart failure; Reduced ejection fraction; Epidemiology.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>OBJETIVO GERAL.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Desenho de estudo.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Aspectos éticos.....</b>	<b>9</b>
<b>3.3</b>	<b>Local de estudo.....</b>	<b>9</b>
<b>3.4</b>	<b>Critérios de inclusão.....</b>	<b>9</b>
<b>3.5</b>	<b>Critérios de inclusão e exclusão.....</b>	<b>10</b>
<b>3.6</b>	<b>Instrumento de coleta.....</b>	<b>10</b>
<b>3.7</b>	<b>Análise dos dados.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>Características epidemiológicas e clínicas.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>Comorbidades associadas.....</b>	<b>12</b>
<b>4.3</b>	<b>Dados clínicos.....</b>	<b>15</b>
<b>4.4</b>	<b>Medicamentos em uso.....</b>	<b>19</b>
<b>4.5</b>	<b>Comparação da dosagem diária de medicamentos com relação à classificação da fração de ejeção.....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>29</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>34</b>
	<b>ANEXO.....</b>	<b>40</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma condição clínica complexa em que o coração não consegue atender a demanda metabólica tissular do organismo ou a realiza sob elevadas pressões de enchimento, as quais são ocasionadas por alterações estruturais ou funcionais cardíacas, resultando na redução do débito cardíaco e/ou aumento das pressões de enchimento que levarão ao quadro clínico tipo em repouso ou ao esforço<sup>1</sup>.

A IC é a via final de várias doenças que modificam o coração ao longo tempo. Atualmente estima-se que 23 milhões de pessoas são diagnosticadas e que 1 a cada 5 pessoas possuem o risco de desenvolver ao longo da vida, visto que a sua prevalência aumenta de acordo com a faixa etária, sendo de 9% em pacientes entre 80-89 anos<sup>2-4</sup>.

No Brasil, no período de 2004 a 2014, foram registrados 301.136 óbitos devido a IC em hospitais públicos brasileiro<sup>5</sup>. A prevalência é maior no sexo masculino com uma diferença de 22,9% tomando como base todas as faixas etárias<sup>6</sup>. De acordo com dados do DATA-SUS, a IC é a principal causa de re-hospitalização do país num período de 90 dias após a alta hospitalar, com mortalidade de 12,6% em um tempo médio de 5 anos, tendo como principal causa a má aderência ao tratamento. Diante disso, pode-se perceber que é uma doença com elevado custo para o país, a qual poderia ser evitada ou ao menos ter a evolução do seu quadro clínico e hemodinâmico diminuído com a redução dos fatores de risco que em território nacional são o controle inadequado da hipertensão arterial, do diabetes, da dislipidemia, doença de Chagas, falha na orientação e seguimento terapêutico, etilismo e tabagismo<sup>1,7-10</sup>.

A IC é uma condição clínica de caráter multifatorial, principalmente ao considerar a pluralidade da população brasileira. Logo, mais de uma etiologia pode estar envolvida no seu surgimento, como isquêmica, hipertensiva, chagásica, valvar, cardiomiopatias congênitas, cardiotoxicidade, alcohólica, taquicardiomiopatia, miocardites e extracardiaca<sup>3,4</sup>.

Diante disso, saber reconhecer o quadro clínico da IC é fundamental para o seu diagnóstico precoce. Devido a redução da função cardíaca sinais e sintomas típicos podem ser procurados durante a anamnese e exame físico. Dessa forma, pode-se utilizar os Critérios de Framingham, que são divididos em maiores, como

estertores pulmonares, dispnéia paroxística noturna, edema agudo de pulmão, turgência jugular patológica, reflexo hepatojugular, pressão venosa central >16cmH<sub>2</sub>O, cardiomegalia em radiografia de tórax, terceira bulha, perda de peso >4,5kg num período de 5 dias após tratamento e menores que são dispneia aos mínimos esforços, tosse noturna, derrame pleural, redução da capacidade vital a 1/3 do normal, edema de tornozelo bilateral, e taquicardia (FC >120bpm). Para o diagnóstico tem que haver a presença de 2 critérios maiores ou 1 maior com 2 menores<sup>1,3</sup>.

É possível utilizar um dos sintomas típicos da IC para classificá-la. A New York Heart Association (NYHA), classifica o paciente de acordo com a sua resposta ao esforço físico e apresentação de dispneia. A classificação é dividida em 4 classes variando de I a IV. A classe I corresponde a ausência de sintomas; II limitação ao realizar atividades diárias; III atividades físicas menos intensas que os habituais causam sintomas e confortáveis ao repouso; IV paciente apresenta sintoma ao repouso<sup>1-10</sup>.

A progressão da doença também pode ser utilizada como classificação tendo como parâmetros a possibilidade de desenvolver a doença pela presença de doença estrutural e de sintomas até como preveni-lo e tratá-lo<sup>1,11</sup>.

O ecocardiograma transtorácico (ETT) é o exame de imagem de primeira escolha no diagnóstico, classificação e prognóstico da IC, pois é capaz de medir as dimensões de várias estruturas cardíacas, a função sistólica e diastólica dos ventrículos direito e esquerdo e da fração de ejeção do ventrículo esquerdo<sup>1,4,12</sup>.

A classificação também pode ser feita através do estudo ecocardiográfico, o qual avaliará dentre outras variáveis a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE). Dessa forma, pacientes que apresentem FEVE  $\geq 50\%$  são classificados como pacientes portadores de IC com fração de ejeção preservada (ICFEp); pacientes com FEVE entre 40 e 49% são agora classificados como fração de ejeção levemente reduzida (ICFElr); pacientes com FEVE menor que 40% são classificados como IC de fração de ejeção reduzida (ICFEr); e os pacientes cuja FEVE prévia era <40% e recuperaram 10 pontos percentuais, devido ao tratamento da IC, deverão ser classificados como portadores de IC com fração de ejeção melhorada (ICFEm)<sup>1,4,11,13,14</sup>.



As informações adquiridas durante o acompanhamento clínico são importantes para determinar o prognóstico da doença, pois a mudança da classificação interfere na conduta terapêutica adotada e na morbimortalidade<sup>1,11</sup>.

Ademais, pode-se utilizar exames laboratoriais para o diagnóstico e prognóstico da IC por meio da dosagem dos peptídeos natriuréticos destacando o BNP e o NT-proBNT, cujo pontos de corte são <35 pg/mL e <125 pg/mL respectivamente. Contudo, os seus valores podem sofrer alterações apresentando níveis mais elevados devido aumento da massa corporal, doença renal, anemia e idade avançada, assim como, níveis mais baixos em pacientes obesos<sup>1,15,16</sup>.

Após a sua classificação, exame físico e a realização de exames laboratoriais e de imagem as condutas medicamentosas e não medicamentosas podem ser estabelecidas. Para pacientes com ICFeR e ICFeI é recomendada a terapia quadrupla com o inibidor da neprilisina e do receptor de angiotensina (INRA), o sacubitril-valsartana como preferencial aos IECA/BRA para pacientes com ICFeR e classe funcional NYHA II e III, os betabloqueadores (BB), os antagonistas mineralocorticoides e os inibidores de SGLT2 (dapaglifozina), independente da presença ou ausência de diabetes, promovem benefícios na redução da mortalidade e hospitalização por insuficiência cardíaca<sup>17-19</sup>. Além destes medicamentos, existem drogas que reduzem sintomas da IC, como congestão sistêmica, alterações na frequência cardíaca e no ritmo cardíaco, que são os diuréticos de alça, os tiazídicos, os vasodilatadores e os digitálicos<sup>20-23</sup>.

As condutas não medicamentosas baseiam-se na mudança de estilo de vida (MEV) sendo elas estímulo a atividade física aeróbica regular com duração de 20 a 45 minutos 3 a 5 vezes por semana, dieta com restrição salina – menor que 7g por dia, cessação do tabagismo e etilismo e controle do IMC  $\geq 20\text{kg/m}^2$  e  $\leq 25\text{kg/m}^2$  <sup>1</sup>.

Diante disso, para uma adequada adesão ao tratamento, é fundamental, principalmente, visando melhorar a qualidade de vida, aumento da sobrevida e redução das internações.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Descrever o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes submetidos ao ecocardiograma e foram diagnosticados com Insuficiência Cardíaca atendidos no Hospital da Aeronáutica de Belém – Pará.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar os pacientes quanto aos dados sociodemográficos;
- Identificar os pacientes com fração de ejeção reduzida;
- Identificar os pacientes com fração de ejeção levemente reduzida
- Comparar a prevalência dos dados clínicos dos pacientes com a prevalência no Brasil;
- Identificar as principais abordagens terapêuticas empregadas.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Desenho de Estudo**

Trata-se de um estudo observacional do tipo transversal, de caráter descritivo e analítico, que utilizou análise documental de pacientes que foram diagnosticados portadores de IC e que possuem alterações ecocardiográficas identificadas por meio de um ecocardiograma realizado no HABE.

#### **3.2 Aspectos Éticos**

A pesquisa foi cadastrada na Plataforma Brasil e submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário do Pará, CESUPA, respeitando a resolução de N° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), com princípios regidos pelo Código de Nuremberg e de Helsinque. A pesquisa iniciou-se após a aprovação da pesquisa no CEP. Possui, aceite do orientador (apêndice A) e autorização da Instituição (apêndice B).

Os pesquisadores se comprometeram com o resguardo das informações obtidas, garantindo a integridade dos pacientes e da Instituição participante; em função de se tratar de dados coletados retrospectivamente, sendo assim, foi solicitada dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e empregado o Termo de Coleta e Utilização de Dados - TCUD (APÊNDICE B).

Em relação aos dados coletados, ficarão armazenados em acervo próprio dos autores, por 5 anos, e posteriormente serão descartados.

#### **3.3 Local de Estudo**

A pesquisa tem como localização o Hospital da Aeronáutica de Belém, de endereço Av. Almirante Barroso, bairro de Souza, CEP 66613-710 na cidade de Belém, no Estado do Pará. Sua realização foi feita somente depois da devida autorização do CEP do HABE.

#### **3.4 Critérios de Inclusão**

Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, com idade de 18 anos ou mais, os quais realizaram ecocardiograma transtorácico no Hospital da Aeronáutica de Belém, sendo diagnosticados com insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida ou levemente reduzida durante o período de janeiro de 2021 a agosto de 2022.

### **3.5 Critérios de Inclusão e Exclusão**

Pacientes diagnosticados com IC com fração de ejeção melhorada ou preservada, menores de 18 anos, que realizaram ecocardiograma transtorácico em outro local que não o HABE, antes de 2021.e após agosto de 2022.

### **3.6 Instrumento de coleta**

Os dados foram coletados pela equipe de pesquisa e com o auxílio de ficha autoral padronizada (APÊNDICE C) a partir dos registros de pacientes, constatados no banco de dados do HABE.

As variáveis avaliadas no presente estudo foram: data da realização do ecocardiograma, idade, sexo, exacerbações da doença, comorbidades identificadas no prontuário, tratamento que o paciente foi submetido e características clínicas.

### **3.7 Análise dos dados**

Os dados serão organizados no programa Microsoft Excel 2010. Os gráficos e tabelas foram construídos com as ferramentas disponíveis nos programas Microsoft Word, Excel e Bioestat 5.5. Todos os testes serão executados com o auxílio do software Bioestat 5.5. As variáveis quantitativas serão descritas por mínimo, máximo, média  $\pm$  desvio padrão e as variáveis qualitativas por frequência e porcentagem. A independência ou associação entre duas variáveis categóricas será testada pelo teste qui-quadrado ou exato de Fisher, conforme o caso e as associações significativas foram detalhados pela análise de resíduos padronizados, para identificar as categorias que irão contribuir para o resultado. Os resultados com  $p \leq 0,05$  (bilateral) foram considerados estatisticamente significativos.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Características epidemiológicas e clínicas

Foram revisados prontuários de 1002 pacientes que realizaram ecocardiograma no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022. Apenas 47 (4,69%) prontuários cumpriam os critérios de inclusão

De acordo com os resultados obtidos ao fim da coleta de dados, o sexo mais prevalente foi o masculino (28 pacientes) em relação ao feminino (19). Quanto a faixa etária, houve uma prevalência de 60 a 95 anos, somando 38 pacientes, seguida por 40 a 59 anos (7 pacientes) e de 20 a 39 anos (2 pacientes).

A maioria dos prontuários não apresentavam a procedência representando 43 pacientes. Os prontuários que apresentavam essa informação, é porque estava descrita ao longo da anamnese (**Tabela 1**).

**Tabela 1** - Características sociodemográficas dos pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca atendidos no Hospital da Aeronáutica de Belém, no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
<b>Sexo</b>		
Feminino	19	40,4
Masculino	28	59,6
<b>Idade</b>		
De 20 a 39 anos	2	4,3
De 40 a 59 anos	7	14,9
De 60 a 95 anos	38	80,9

\* As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=47).

Apenas 2,1% (1 indivíduo) eram procedentes de Belém. 42,6% dos indivíduos eram casados. 15 (31,9%) tinham profissão suboficial (**Tabela 2**).

**Tabela 2** - Outras características sociodemográficas dos pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca atendidos no Hospital da Aeronáutica de Belém, no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
<b>Procedência</b>		
Belém	1	2,1
Capanema	1	2,1
Rio de Janeiro	1	2,1
Vigia	1	2,1
Não Informado	43	91,5
<b>Estado Civil</b>		
Casado	20	42,6
Viúvo	12	25,5
Solteiro	5	10,6
Outro	10	21,3
<b>Profissão</b>		
Suboficial	15	31,9
Cabo	4	8,5
2º Sargento	2	4,3
3º Sargento	2	4,3
Coronel	2	4,3
Tenente Coronel	2	4,3
Outro	20	42,6

\* As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=47).

#### 4.2 Comorbidades associadas

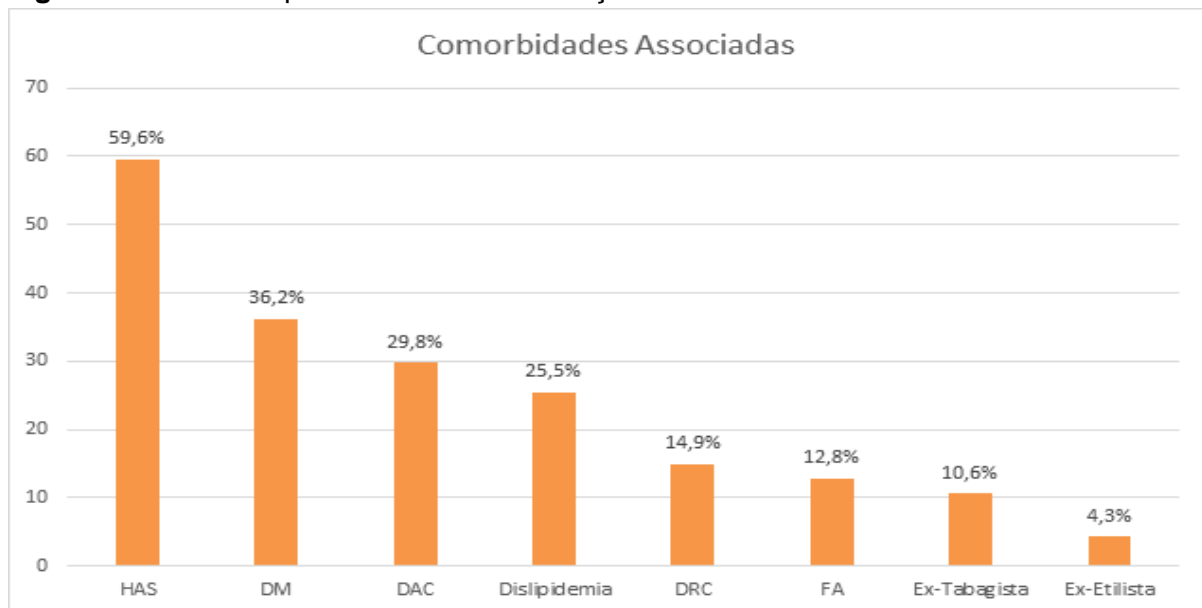
Os pacientes em geral apresentavam diversas comorbidades associadas, sendo a HAS a principal em 28 pacientes (59,6%), em seguida DM 17 pacientes (36,2%) e doença arterial coronariana (DAC) em 14 pacientes (29,8%) (**Tabela 3**).

**Tabela 3** - Comorbidades associadas dos pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca atendidos no Hospital da Aeronáutica de Belém, no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem	IC95%*
<b>Comorbidades Associadas</b>			
HAS	28	59,6	44,3 - 73,3
DM	17	36,2	23,1 - 51,5
DAC	14	29,8	17,8 - 45,1
Dislipidemia	12	25,5	14,4 - 40,6
DRC	7	14,9	6,7 - 28,9
FA	6	12,8	5,3 - 26,4
Ex-Tabagista	5	10,6	4,0 - 23,9
Ex-Etilista	2	4,3	0,7 - 15,7

\*As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=47). IC95%: Intervalo de confiança de 95% para a prevalência.

**Figura 1** – Gráfico representativo da distribuição das comorbidades associadas.



Fonte: Autor, 2023.

A tabela 4 apresenta outras comorbidades encontradas, porém em menor frequência como acidente vascular encefálico isquêmico (AVEi) em 4 pacientes (8,5%) (TABELA 4).

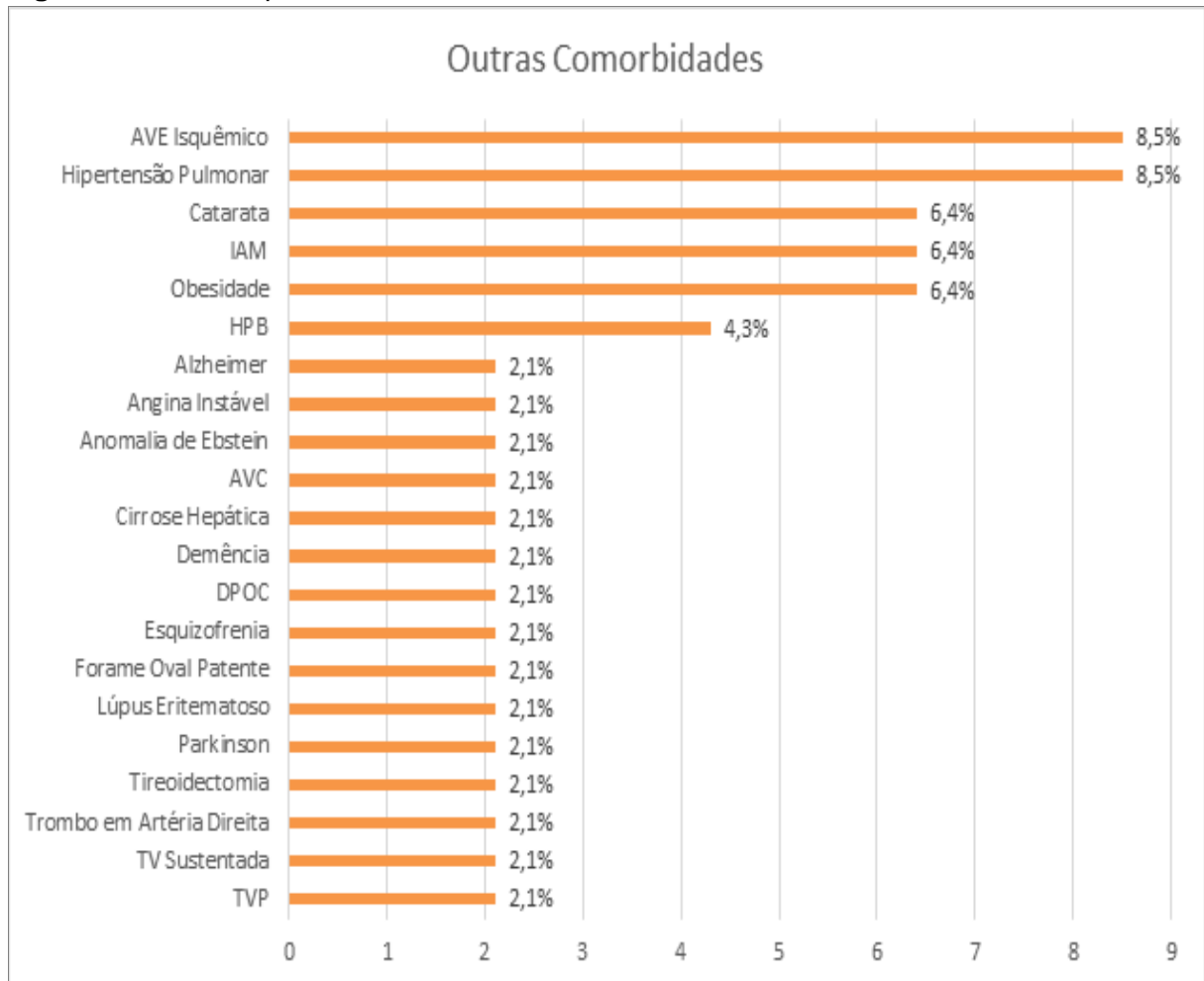
**Tabela 4** - Outras comorbidades dos pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca atendidos no Hospital da Aeronáutica de Belém, no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem	IC95%*
Outras Comorbidades			
AVE Isquêmico	4	8,5	2,8 - 21,3
Hipertensão Pulmonar	4	8,5	2,8 - 21,3
Catarata	3	6,4	1,7 - 18,6
IAM	3	6,4	1,7 - 18,6
Obesidade	3	6,4	1,7 - 18,6
HPB	2	4,3	0,7 - 15,7
Alzheimer	1	2,1	0,1 - 12,7
Angina Instável	1	2,1	0,1 - 12,7
Anomalia de Ebstein	1	2,1	0,1 - 12,7
AVC	1	2,1	0,1 - 12,7
Cirrose Hepática	1	2,1	0,1 - 12,7
Demência	1	2,1	0,1 - 12,7
DPOC	1	2,1	0,1 - 12,7
Esquizofrenia	1	2,1	0,1 - 12,7
Forame Oval Patente	1	2,1	0,1 - 12,7
Lúpus Eritematoso	1	2,1	0,1 - 12,7
Parkinson	1	2,1	0,1 - 12,7
Tireoidectomia	1	2,1	0,1 - 12,7
Trombo em Artéria Direita	1	2,1	0,1 - 12,7
TV Sustentada	1	2,1	0,1 - 12,7
TVP	1	2,1	0,1 - 12,7

\* As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=47). IC95%: Intervalo de confiança de 95% para a prevalência.

A figura 2 representa graficamente estas informações (**FIGURA 2**)



**Figura 2** – Gráfico que demonstra outras comorbidades.

Fonte: Autor, 2023.

### 4.3 Dados Clínicos

Na tabela 5, é demonstrado a classe funcional NYHA dos pacientes atendidos. A classe funcional NYHA I foi a mais prevalente representada por 14 pacientes (29,8%) da amostra. A segunda maior frequência foi de 11 pacientes (23,4%) que eram NYHA II. As classes mais sintomáticas NYHA III e IV tiveram menores frequências, sendo NYHA IV 4 pacientes (8,5%) e NYHA III 2 pacientes (4,3%).

A tabela 6 é demonstrado o resultado das etiologias mais frequentes da amostra analisada. A etiologia com maior frequência foi a isquêmica em 22 pacientes (46,8%). Em seguida a hipertensiva teve a segunda maior frequência 9 pacientes (19,1%). Apenas 6,4% (3 indivíduos) tinham arritmia como outras etiologias.

**Tabela 5** - Classe funcional dos pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca atendidos no Hospital da Aeronáutica de Belém, no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
<b>Classe Funcional</b>		
NYHA I (Assintomático)	14	29,8
NYHA II	11	23,4
NYHA IV	4	8,5
NYHA III	2	4,3

As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=47).

**Tabela 6** - Etiologias dos pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca atendidos no Hospital da Aeronáutica de Belém, no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
<b>Etiologia</b>		
Isquêmica	22	46,8
Hipertensiva	9	19,1
Valvar	2	4,3
<b>Outras Etiologias</b>		
Arritmia	3	6,4
Miocardopatia Dilatada	3	6,4
Miocardopatia Alcoólica	2	4,3
Lúpus Eritematoso Sistêmico	1	2,1
Miocardite por COVID-19	1	2,1
Renal	1	2,1
Não informado	36	76,6

As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=47).

Os resultados dos achados ecocardiográficos demonstrados na tabela 6 mostraram maior frequência do fenótipo ICFEIr com 28 pacientes (59,6%), enquanto o fenótipo ICFER representou 19 pacientes (40,4%) da amostra.

Outros achados ecocardiográficos foram encontrados, como aumento do volume do átrio esquerdo em 27 pacientes (57,4%); hipertrofia do ventrículo esquerdo em geometria excêntrica em 21 pacientes (44,7%); 13 pacientes apresentavam (27,7%) hipocinesia difusa. Enquanto 48,9% dos indivíduos tinham grau I de disfunção diastólica. **(TABELA 7)**

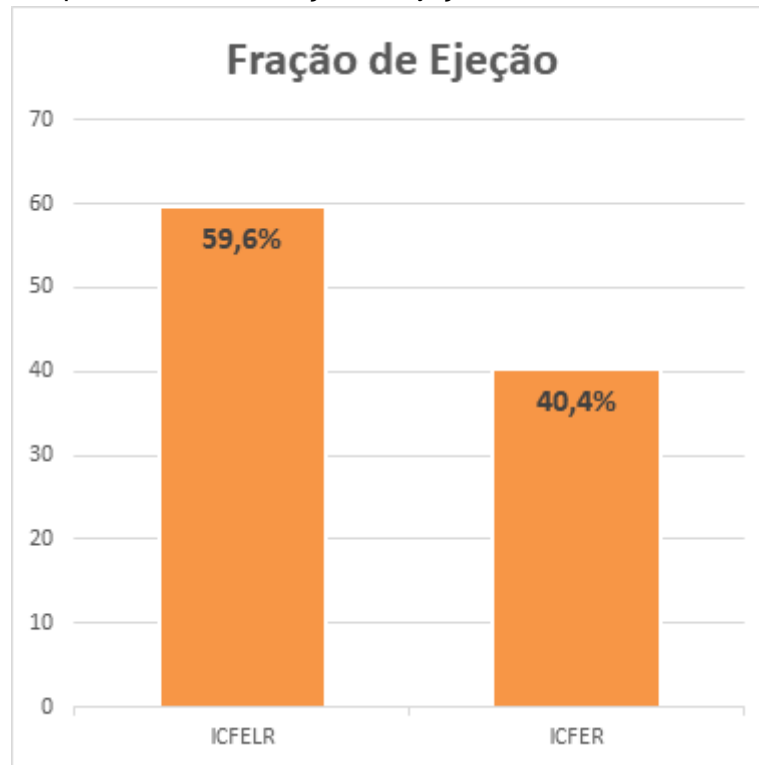
**Tabela 7** - Achados no ecocardiograma dos pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca atendidos no Hospital da Aeronáutica de Belém, no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
<b>Fração de Ejeção</b>		
ICFEI <sub>r</sub>	28	59,6
ICFE <sub>r</sub>	19	40,4
<b>Volume do Átrio Esquerdo</b>		
Aumentado	27	57,4
Normal	18	38,3
Não Informado	2	4,3
<b>Hipertrofia do Ventrículo Esquerdo</b>		
Excêntrico	21	44,7
Normal	11	23,4
Concêntrico	4	8,5
<b>Hipocinesia Difusa</b>		
Não	34	72,3
Sim	13	27,7
<b>Grau de Disfunção Diastólica</b>		
Grau I	23	48,9
Grau II	6	12,8
Grau III	2	4,3
Normal	10	21,3
Avaliação Prejudicada	2	4,3
Não Informado	4	8,5
<b>Outros Achados</b>		
Hipertensão Pulmonar	5	10,6
Derrame Pericárdico	3	6,4
Anomalia de Ebstein	1	2,1
Atrialização de Ventrículo Direito	1	2,1
Forame Oval Patente	1	2,1
Hipertensão Pulm <sub>nar</sub>	1	2,1

\*As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=47).

A figura 3 mostra graficamente a fração de ejeção (**FIGURA 3**).

**Figura 3 – Gráfico representativo da fração de ejeção**



Fonte: Autores, 2023.

#### 4.4 Medicamentos em uso

**Tabela 8** – Classes medicamentosas utilizadas pelos pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca atendidos no Hospital da Aeronáutica de Belém, no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022, Belém-Pará

Variável	Valor Absoluto	Porcentagem (%)
IECA/BRA	19	30,6
Betabloqueador	31	50,0
Mineralocorticoide	10	16,1
Dapaglifozina	5	8,1
Sacubitril/ Valsartana	9	14,5
Estatinas	24	38,7
Diuréticos	12	19,4
Vasodilatador	9	14,5
Anticoagulantes	11	17,7
Antiagregantes	26	41,9
Outros	12	19,4

\* As percentagens são relativas ao total de pacientes (n=47). As variáveis numéricas são representadas como média  $\pm$  desvio padrão.

#### 4.5 Comparação Da Dosagem Diária De Medicamentos Com Relação À Classificação Da Fração De Ejeção

**Tabela 9** - Relação entre a fração de ejeção e a classe dos medicamentos dos pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca atendidos no Hospital da Aeronáutica de Belém, no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022, Belém-Pará.

<b>Variável</b>	<b>ICFEIr</b>	<b>ICFEr</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>IECA/BRA</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	33,9
<b>Betabloqueador</b>	22	21	69,4
<b>Mineralocorticoide</b>	4	12	25,8
<b>Dapaglifozina</b>	3	6	14,5
<b>Sacubitril-valsartana</b>	2	14	25,8
<b>Estatina</b>	14	1	24,2
<b>Diuréticos</b>	4	1	8,1
<b>Vasodilatador</b>	8	0	12,9
<b>Anticoagulantes</b>	6	0	9,7
<b>Outros</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	74,2

\* As percentagens são relativas ao total de pacientes (n=47). As variáveis numéricas são representadas como média  $\pm$  desvio padrão. 1: Teste t de Student. 2: Teste de Mann-Whitney.

## 5 DISCUSSÃO

A insuficiência cardíaca é uma das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) mais comuns na sociedade, a qual apresenta caráter multifatorial, geralmente acompanhada de outras DCNT como a hipertensão arterial sistêmica e que possui elevada associação com pacientes com idade avançada e baixa adesão medicamentosa.

O presente estudo demonstrou elevada associação entre a IC e pacientes com idade igual ou superior a 60 anos correspondendo a 80,9% da amostra analisada. Este resultado está de acordo com diversos estudos nos quais a incidência aumentou de acordo com idade dos indivíduos, como foi demonstrado no I Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca em que a média de idade foi  $64 \pm 16$  anos, com 73,1% acima dos 75 anos.<sup>8</sup> De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) essa transição demográfica deve ocorrer nos próximos 50 anos em que a população idosa deve triplicar até o ano de 2060, sendo cerca de 58,2 milhões de pessoas. Diante disso, estima-se que haverá um aumento desta patologia, assim como de outras DCNT, em detrimento de doenças agudas<sup>23,24</sup>. Como consequência haverá também um aumento nos gastos públicos devido esta patologia, visto que representou um terço das hospitalizações por causas cardiovasculares e foi a principal responsável pelos custos de doenças cardiovasculares no período de 2008 a 2019, segundo dados do SUS coletados no estudo Estatística Cardiovascular – Brasil 2021<sup>10</sup>.

Ao observar dados obtidos, pode-se perceber uma maior associação com o sexo masculino representando 59,6% da população avaliada. A maioria dos estudos em que a predominância do sexo masculino, como pode ser percebido nos dados do DATASUS em que foram registradas 201.376 internações devido a IC, sendo 104.999 do sexo masculino<sup>25</sup>.

Como a IC é mais encontrada em indivíduos com idade avançada, geralmente está acompanhada de outras comorbidades que podem levar a desfechos desfavoráveis.

No presente estudo a comorbidade mais presente foi a hipertensão arterial sistêmica (HAS) em 59,6% (IC 95%) dos pacientes, seguida de diabetes mellitus 36,2%, doença arterial coronariana (DAC) 29,8% e dislipidemias 25,5% todas considerando um intervalo de confiança de 95%. A elevada presença dessas

comorbidades revela que o estilo de vida e adesão medicamentosa dessas DCNT possuem forte relação com o desenvolvimento da IC na população analisada na amostra.

A relação do aparecimento precoce ou tardio da IC já é bem estabelecida como consequência da elevação crônica da pressão arterial<sup>26</sup>. Essa elevação pode ser controlada de forma preventiva ou terapêutica, contudo não há um consenso acerca das metas pressóricas no tratamento da IC. Dessa forma, a conduta do controle da pressão arterial adotada de outras doenças cardiovasculares é passada para evitar o remodelamento cardíaco e assim maiores taxas de internação e mortalidade adotando em pacientes com ICFeR uma meta de <130/80mmH, porém evitando pressão sistólica <120mmHg, pois está relacionada a maior taxa de mortalidade, principalmente em pacientes internados<sup>27-28</sup>.

A DM é um fator de risco importante para desenvolvimento da IC. Pacientes diabéticos possuem um risco 2 vezes superior a desenvolver IC e cerca de 69% maiores chances de desenvolver IC quando associada a outras doenças crônicas como hipertensão e doença arterial crônica. De acordo com um estudo realizado há um aumento de 23% na chance do desenvolvimento da IC a cada aumento de 20mg/dL na glicemia<sup>29</sup>. Em um estudo observacional brasileiro foi observada uma incidência de 43,8% de doenças cardiovasculares (DCV) em 912 pacientes que realizavam acompanhamento ambulatorial para diabetes, sendo que a IC correspondia a 12% destes<sup>30</sup>. Além disso, a associação das duas patologias é um fator prognóstico importante, visto que pacientes que possuem insuficiência cardíaca e diabetes apresentam-se mais sintomáticos, necessitam do maior uso de diuréticos e demonstram nos exames radiológicos edema pulmonar. Além disso, apresentam ao exame ecocardiográfico maior espessamento de VE e aumento da pressão pulmonar, sendo este achado presente em 8,5% dos pacientes da amostra havendo um risco de ter desfechos em ambiente hospitalar desfavoráveis maiores do que aqueles que possuem cada uma isolada<sup>31</sup>.

As dislipidemias desempenham um importante papel no desenvolvimento de DCV pela aterosclerose. Na aterogênese, o LDL, que representa cerca de 60-70% do colesterol total desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de doenças cardiovasculares, principalmente as de etiologia isquêmica, pois o acúmulo das placas ateroscleróticas irá causar lesão endotelial nos vasos, aumentando a



permeabilidade da íntima as lipoproteínas favorecendo ao acúmulo destas no espaço subendotelial. Esse acúmulo levará a ativação de mecanismos pró-trombóticos que levarão as principais complicações ateroscleróticas, infarto agudo do miocárdio (IAM), acidente vascular encefálico isquêmico (AVEi)<sup>32</sup>.

No estudo, a dislipidemia foi encontrada em 25,5%. Esse achado está de acordo com outras comorbidades de origem isquêmica encontradas como, DAC 29,8%; doença renal crônica (DRC) 14,9%; AVEi 8,5%; IAM 6,4%; angina instável 2,1%. Além disso, os antecedentes mórbidos pessoais (AMP) que possuem alta associação com doenças de origem isquêmica também estavam presentes, sendo ex-tabagismo 10,6% e ex-etilismo 4,3%.

A introdução de medicamentos que reduzem a concentração do LDL e contribuem para evitar desfechos isquêmicos irá depender do Escore de Risco Global (ERG), o qual estima o desenvolvimento de evento cardíaco adverso em 10 anos. Diante disso, apenas pacientes que apresentem risco alto ou muito receberão inicialmente a terapia medicamentosa. Porém, o uso desses medicamentos é bastante controverso na IC, pois estudos demonstraram que elas apresentam benefícios apenas quando são usadas de forma preventiva ainda no estágio A e em pacientes que já apresentem algum quadro isquêmico prévio como DAC, não havendo benefícios em pacientes que já se encontram no estágio D<sup>33-37</sup>.

Pode-se observar o elevado uso de estatinas. Esse fato corrobora com a etiologia de maior prevalência na amostra que foi a isquêmica (46,8%). Logo, pode-se entender que a maioria dos pacientes faz uso de estatinas devido apresentarem patologias isquêmicas estabelecidas, assim como prevenção de eventos isquêmicos futuros.

Na amostra cerca de 14,9% dos pacientes possuíam doença renal crônica (DRC). Esta é uma das etiologias de causa não cardíaca mais comuns na IC. Contudo, muitas vezes é difícil afirmar qual patologia surgiu primeiro, a IC ou a DRC, pois possuem fatores de risco em comum, como a HAS, sendo essa a principal etiologia para DRC em território nacional. Essa associação é tão grande que o surgimento de uma parece contribuir para o surgimento da outra assim como para a sua progressão. Quando pacientes com IC apresentam esse tipo de disfunção renal, essa recebe o nome de Síndrome Cardiorrenal (SCR). Em um estudo realizado em um hospital terciário de São Paulo em que foram analisados 379 prontuários cerca

de 29,3% dos pacientes apresentavam DRC<sup>38-39</sup>. Além disso, possuir as duas demonstrou ser um fato de pior prognóstico com maior risco para hospitalizações, re-hospitalizações, diálise e óbito<sup>40-41</sup>.

A fibrilação atrial (FA) é a principal arritmia nos pacientes portadores de IC. Devido a elevação da frequência cardíaca (FC), o aumento do consumo de oxigênio e redução do débito cardíaco possui elevado valor de morbimortalidade quando presente junto com a IC, principalmente no sexo feminino.<sup>42</sup> No presente estudo cerca de 12,8% dos pacientes apresentam FA. No estudo em que foram analisados estes resultados semelhantes ao encontrado por registro eletrocardiográfico do Estudo Longitudinal da Saúde do Adulto (ELSA-Brasil) em que foram incluídos 333 pacientes e cerca de 11,7% dos pacientes possuíam FA associada com IC<sup>43</sup>.

A classe funcional da NYHA é uma forma prática de avaliar clinicamente o grau de capacidade funcional do paciente e possui valor no manejo terapêutico e prognóstico, principalmente em pacientes com Doença de Chagas, porém em outras patologias cardíacas pode possuir uma discordância. Contudo, é válido ressaltar que por ser uma avaliação subjetiva podem ocorrer vieses, pois depende do autorrelato do paciente e da interpretação do entrevistador no momento da classificação. Devido a isso, é aconselhável o uso de métodos mais objetivos de avaliação como o Teste Cardiopulmonar de Exercício (TCPE) quando disponível, principalmente em paciente com a classificação NYHA II e III que são classificações intermediárias e possuem um valor prognóstico elevado, pois encontram-se entre a melhora ou piora da classe funcional e da qualidade de vida do paciente<sup>42</sup>.

Um estudo realizado com 244 pacientes com diagnóstico de IC com fração de ejeção reduzida demonstrou uma baixa associação e concordância entre as classes funcionais NYHA e o TCPE dos pacientes<sup>44</sup>. No presente estudo, a maioria dos pacientes apresentam NYHA I 29,8%. Logo, pode-se compreender que seria interessante o uso de métodos mais acurados para a melhor avaliação dos pacientes.

Durante a coleta de dados foi constatado que não foi utilizada a classe funcional da NYHA na maioria dos prontuários, apenas a descrição do sintoma de dispneia e o seu grau de desconforto conforme é utilizado na NYHA. Dessa forma, é importante perceber como o conhecimento acerca de como classificar o paciente é fundamental para a compreensão do quadro clínico e da resposta terapêutica que

está havendo, assim como a compreensão do profissional que avaliará o registro posteriormente.

Como já mencionado o ETT é o exame de imagem de escolha para avaliação de pacientes portadores de IC, visto que não utiliza radiação, é relativamente disponível e proporciona avaliar aspectos hemodinâmicos e estruturais de forma acurada quando aplicado por examinador experiente, como a fração de ejeção, cavidades e espessuras das respectivas câmaras cardíacas, alteração de mobilidade e estimativas das pressões<sup>13,45</sup>.

O estudo ecocardiográfico avaliou dois fenótipos distintos, ICFEr e ICFEIr. Devido a essa seleção nos fenótipos de IC o resultado das amostras pode estar acima dos valores totais de estudos populacionais.

A ICFEIr corresponde a fração de ejeção do ventrículo esquerdo entre 40-50%. Por muito tempo recebeu a denominação de insuficiência cardíaca com fração de ejeção intermediária (ICFEi), pois acreditava-se que era mais próxima da ICFEp. Contudo, recentemente ocorreu a mudança na nomenclatura pois percebeu-se que se assemelhava mais a ICFEr, pois essa engloba indivíduos com diferentes trajetórias de fração de ejeção reduzida como deteriorada, inalterada e melhorada. Sendo que cada uma dessas demonstrou quadros epidemiológicos, etiológicos clínicos e prognósticos distintos. Contudo, vários estudos de coorte demonstraram que pacientes como ICFEIr e ICFEr apresentavam DAC ou elevado risco para DAC<sup>46-49</sup>. Devido a essa proximidade, pacientes que são classificados como ICFEIr devem receber o mesmo tratamento que pacientes como ICFEr.

No presente estudo cerca de 59,6% dos pacientes apresentavam ICFEIr. Em um estudo de coorte com 560 pacientes 19,6% dos pacientes foram classificados como ICFEIr<sup>50</sup>. Enquanto pacientes com ICFEr representaram 40,6% da amostra.

O ETT é capaz de determinar a etiologia da IC em conjunto com a história clínica, pois cada etiologia está associada a alterações estruturais mais frequentes, principalmente na ICFEr.

Na HAS é percebido um aumento da massa do ventrículo esquerdo (VE), o qual pode levar a alteração patológica chamada de hipertrofia do ventrículo esquerdo que possui três apresentações geométricas distintas, excêntrica, concêntrica e remodelamento concêntrico, sendo que cada um desses padrões são preditores de complicação cardiovasculares e mortalidade. Outro achado de

alteração ecocardiográfica como consequência da HAS é a disfunção diastólica, a qual pode levar a sinais e sintomas relacionados a IC<sup>50</sup>.

No presente estudo 53,2% dos pacientes apresentaram HVE, sendo 44,8% HVE excêntrica. Quanto a disfunção diastólica 66% dos pacientes apresentaram algum grau de disfunção.

O manejo terapêutico dos pacientes está de acordo com o proposto na 3ª Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda com o uso da terapia tripla que são medicamentos modificadores da doença, como IECA/BRA, BB e antagonista mineralocorticoides. Pode-se perceber o maior uso de BRA quando comparado ao uso de iECA. De acordo com o estudo ELITE II, não houve diferenças entre o uso da losartana substituindo o captopril na mudança de mortalidade<sup>50</sup>. Tal fato demonstra que possivelmente a maioria dos pacientes apresentaram efeito adverso ao iECA, visto que seu uso é apenas recomendado quando há presença de intolerância a medicação. Isso pode ocorrer devido a disponibilidade em adquiri-lo em programas governamentais. Além disso, é notório o uso de medicações associada a etiologia mais frequente no estudo que foi a isquêmica como antiagregantes e estatinas, assim como é notório o uso de medicamentos utilizados para alívio de congestão como diuréticos, demonstrando quadro de congestão pulmonar.

É importante notar que os pacientes que apresentavam fenótipo ICfElr utilizavam em sua maioria medicações em suas doses acima das iniciais preconizadas na diretriz. Porém, devido ao estudo ser de caráter transversal e não prospectivo e ao fato de a ICfElr ter entre os seus espectros a ICfEm é possível que esses pacientes tenham apresentado quadro de ICfEr em algum momento, porém não foi avaliado.

De acordo com a atualização realizada na diretriz de insuficiência cardíaca, pacientes com o fenótipo ICfElr devem receber a mesma terapia tripla de pacientes com ICfEr para redução da morbidade e mortalidade, assim como pode ser utilizado a combinação sacubitril/valsartana em substituição ao iECA/BRA em pacientes em uso de doses otimizadas, porém ainda sintomáticos<sup>4</sup>.

No presente estudo pode-se perceber que 9 pacientes estavam em uso dessa medicação. Isso demonstra que apesar da terapia otimizada vários pacientes estavam sintomáticos.

Diante do exposto acima, é notório o grau de descompensação apresentado por pacientes visto o uso de medicações para alívio de sintomas, logo pode-se presumir que a maioria dos pacientes não estão compensados.

No seguimento clínico de pacientes com IC e DM, a metformina deve ser a medicação de escolha em pacientes que não apresentem disfunção renal e/ou hepáticas. O uso de insulina também está indicado em pacientes que apresentem quadros de hiperglicemia, porém é um potente retentor de sódio, logo um potente retentor de líquido<sup>51</sup>. Tal fato pode estar associado ao uso de diuréticos tiazídicos tão frequentes no estudo.

É válido destacar o uso de iSGLT2, os quais apresentam indicação em pacientes diabéticos ou não em uso e terapia tripla em dose otimizada, assim como em pacientes que apresentem fatores de risco para aterosclerose ou doença aterosclerótica estabelecida, para redução de hospitalizações e piora da disfunção renal<sup>52</sup>.

## 6 CONCLUSÃO

Os pacientes do estudo identificados com insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida e levemente reduzida em sua maioria são do sexo masculino (59,6%) com faixa etária entre 60 a 95 anos (80,9%) e casados (42,6%). Em relação as comorbidades foi constatado a elevada presença de doenças que possuem elevada associação com a IC, como HAS (59,6%); DM (36,2%); DAC (29,8%). Diante disso, pode-se perceber pela elevada presença de doenças crônicas controláveis e evitáveis que é prudente um atendimento multiprofissional em interface com a geriatria, a endocrinologia e a nutrição. Contudo, é valido ressaltar que durante a coleta de dados referentes ao IMC não havia registro antropométricos dos pacientes, os quais podem contribuir para um melhor acompanhamento clínico.

Acerca da classe funcional, foi observado uma predominância da classe NYHA I, porém foi outro dado que sofreu com o registro adequado em prontuários.

No uso das medicações é possível observar o elevado uso de medicações indicadas na terapia tripla da 3ª Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca, porém ainda o baixo uso das medicações indicadas nas diretrizes mais recentes da IC como da American Heart Association/American College of Cardiology (AHA/ACC) e European Society of Cardiology (ESC). Ademais, a análise comparando as medicações utilizadas com maior frequência entre os dois fenótipos e as suas doses e posologias ficou prejudicada devido à falta de registro adequado.

## REFERÊNCIAS

1. Rohde LEP, Montera MW, Bocchi EA, Clausell NO, Albuquerque DC de, Rassi S, et al. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2018;111(3).
2. Colucci W, Borlaug B. Heart failure: Clinical Manifestations and Diagnosis in Adults [Internet]. www.uptodate.com. 2022 [cited 2023 Jul 24]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-patient-with-suspected-heart-failure?search=heart%20failure&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-patient-with-suspected-heart-failure?search=heart%20failure&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
3. Mann. Zipes. Libby. BRAUNWALD'S HEART DISEASE: a Textbook of Cardiovascular medicine, Single volume. 10th ed. Elsevier; 2021.
4. MarcondesBraga, Fabiana G, Zytynski A, Issa VS, Vieira JL, Rohde LE, Simões MV, et al. Atualização de Tópicos Emergentes da Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca – 2021. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2021;116(6):1174–212.
5. Malaquin D, Tribouilloy C. [Epidemiology of heart failure]. La Revue Du Praticien. 2010;60(7):911–5.
6. Bleumink G, Knetsch A, Sturkenboom M, Straus S, Hofman A, Deckers J, et al. Quantifying the Heart Failure epidemic: prevalence, Incidence rate, Lifetime Risk and Prognosis of Heart Failure the Rotterdam Study. European Heart Journal. 2004;25(18):1614–9.
7. Albuquerque DC de, Souza Neto JD de, Bacal F, Rohde LEP, Bernardez-Pereira S, Berwanger O, et al. I Brazilian Registry of Heart Failure - Clinical Aspects, Care Quality and Hospitalization Outcomes. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2015;104(6):433-42.
8. Böhm M, Swedberg K, Komajda M, Borer JS, Ford I, Dubost-Brama A, et al. Heart rate as a risk factor in chronic heart failure (SHIFT): the association between heart rate and outcomes in a randomised placebo-controlled trial. The Lancet. 2010;376(9744):886–94
9. Böhm M, Reil JC, Deedwania P, Kim JB, Borer JS. Resting Heart Rate: Risk Indicator and Emerging Risk Factor in Cardiovascular Disease. The American Journal of Medicine. 2015;128(3):219–28.
10. Oliveira GMM de, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2021. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2022;118(1):115–373.
11. Simão A, Precoma D, Andrade J, Correa Filho H, Saraiva J, Oliveira G, et al. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2013;101(6):1–63.
12. Mitchell C, Rahko PS, Blauwet LA, Canaday B, Finstuen JA, Foster MC, et al. Guidelines for Performing a Comprehensive Transthoracic Echocardiographic

Examination in Adults: Recommendations from the American Society of Echocardiography. *Journal of the American Society of Echocardiography* [Internet]. 2019;32(1):1–64.

13.Morhy SS, Barberato SH, Lianza AC, Soares AM, Leal GN, Rivera IR, et al. Posicionamento sobre Indicações da Ecocardiografia em Cardiologia Fetal, Pediátrica e Cardiopatias Congênitas do Adulto – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2020;115(5):987–1005.

14.Rørth R, Jhund PS, Yilmaz MB, Kristensen SL, Welsh P, Desai AS, et al. Comparison of BNP and NT-proBNP in Patients With Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *Circulation: Heart Failure*. 2020;13(2): e006541.

15.Maisel AS, Krishnaswamy P, Nowak RM, McCord J, Hollander JE, Duc P, et al. Rapid Measurement of B-Type Natriuretic Peptide in the Emergency Diagnosis of Heart Failure. *New England Journal of Medicine*. 2002;347(3):161–7.

16.Zaphiriou A, Robb S, Murray-Thomas T, Mendez G, Fox K, McDonagh T, et al. The diagnostic accuracy of plasma BNP and NTproBNP in patients referred from primary care with suspected heart failure: Results of the UK natriuretic peptide study. *European Journal of Heart Failure*. 2005;7(4):537–41.

17.Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2022;28(5):e1-e167.

18.Zinman B, Wanner C, Lachin JM, Fitchett D, Bluhmki E, Hantel S, et al. Empagliflozin, Cardiovascular Outcomes, and Mortality in Type 2 Diabetes. *New England Journal of Medicine*. 2015;373(22):2117–28.

19.Wiviott SD, Raz I, Bonaca MP, Mosenzon O, Kato ET, Cahn A, et al. Dapagliflozin and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *The New England journal of medicine* 2019;380(4):347–57.

20.The Effect of Digoxin on Mortality and Morbidity in Patients with Heart Failure. *New England Journal of Medicine*. 1997;336(8):525–33.

21.Dormans TPJ, Gerlag PGG. Combination of high-dose furosemide and hydrochlorothiazide in the treatment of refractory congestive heart failure. *European Heart Journal*. 1996;17(12):1867–74.

22.Cole RT, Kalogeropoulos AP, Georgiopoulou VV, Gheorghide M, Quyyumi A, Yancy C, et al. Hydralazine and Isosorbide Dinitrate in Heart Failure. *Circulation*. 2011;123(21):2414–22.

23.Borges MM, Custódio LA, Cavalcante D de FB, Pereira AC, Carregaro RL. Custo direto de internações hospitalares por doenças crônicas não transmissíveis sensíveis à atenção primária em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2023;28(1):231–42.



24. Projeções da população: Brasil e unidades da federação: revisão 2018. 2. ed. - Rio de Janeiro: IBGE, 2018.
25. TabNet Win32 3.0: Morbidade Hospitalar do SUS - por local de internação - Brasil [Internet]. Datasus.gov.br. 2021. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>
26. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa AD de M, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2021;116(3):516–658
27. Pinho-Gomes AC, Rahimi K. Management of blood pressure in heart failure. *Heart.* 2019; 105(8):589–95.
28. Huang X, Liu J, Hu S, Zhang L, Miao F, Tian A, et al. Systolic blood pressure at admission and long-term clinical outcomes in patients hospitalized for heart failure. *ESC Heart Failure.* 2021;8(5):4007–17.
29. Schlesinger S AD, Neuenschwander M, Feng T, Janszky I, Norat T, Riboli E. Diabetes mellitus, blood glucose and the risk of heart failure: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases.* 2018;28(11):1081–91.
30. Saraiva JFK, Bertoluci. M. Tratamento da hiperglicemia em pacientes com DM2 e insuficiência cardíaca. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2022;
31. Walker AM, Patel PA, Rajwani A, Groves D, Denby C, Kearney L, et al. Diabetes mellitus is associated with adverse structural and functional cardiac remodelling in chronic heart failure with reduced ejection fraction. *Diabetes and Vascular Disease Research.* 2016;13(5):331–40.
32. Faludi A, Izar M, Saraiva J, Chacra A, Bianco H, Afiune Neto A, et al. Atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose - 2017. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* 2017;109(1).
33. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General Cardiovascular Risk Profile for Use in Primary Care. *Circulation.* 2008;117(6):743–53.
34. Hedayatnia M, Asadi Z, Zare-Feyzabadi R, Yaghooti-Khorasani M, Ghazizadeh H, Ghaffarian-Zirak R, et al. Dyslipidemia and cardiovascular disease risk among the MASHAD study population. *Lipids in Health and Disease.* 2020;19(1).
35. Ghazizadeh H, Mirinezhad SMR, Asadi Z, Parizadeh SM, Zare-Feyzabadi R, Shabani N, et al. Association between obesity categories with cardiovascular disease and its related risk factors in the MASHAD cohort study population. *Journal of Clinical Laboratory Analysis.* 2019;34(5).
36. Fröhlich H, Raman N, Täger T, Schellberg D, Goode K, Kazmi S, et al. Statins attenuate but do not eliminate the reverse epidemiology of total serum cholesterol in patients with non-ischemic chronic heart failure. *International Journal of Cardiology.*

2017;238(238:97-104):97–104.

37.Scirica BM, Morrow DA, Cannon CP, Ray KK, Sabatine MS, Jarolim P, et al. Intensive Statin Therapy and the Risk of Hospitalization for Heart Failure After an Acute Coronary Syndrome in the PROVE IT–TIMI 22 Study. *Journal of the American College of Cardiology*. 2006;47(11):2326–31.

38.Di Lullo L, House A, Gorini A, Santoboni A, Russo D, Ronco C. Chronic kidney disease and cardiovascular complications. *Heart Failure Reviews*. 2014;20(3):259–72.

39.McCullough PA, Kellum JA, Haase M, Müller C, Damman K, Murray PT, et al. Pathophysiology of the Cardiorenal Syndromes: Executive Summary from the Eleventh Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI). *ADQI Consensus on AKI Biomarkers and Cardiorenal Syndromes*. 2013;23689657(182:82-98):82–98.

40.Haase M, Müller C, Damman K, Murray PT, Kellum JA, Ronco C, et al. Pathogenesis of Cardiorenal Syndrome Type 1 in Acute Decompensated Heart Failure: Workgroup Statements from the Eleventh Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI). *ADQI Consensus on AKI Biomarkers and Cardiorenal Syndromes* [Internet]. 2013 [cited 2022 Nov 16];182(182:99-116):99–116. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/349969>

41.Cintra FD, Figueiredo MJ de O. Fibrilação Atrial (Parte 1): Fisiopatologia, Fatores de Risco e Bases Terapêuticas. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [Internet]. 2021;116(116(1):129-3.):129–39.

42.Ritt LEF, Ribeiro RS, Souza IPMA de, Ramos JVSP, Ribeiro DS, Feitosa GF, et al. Baixa Concordância entre a Classificação da NYHA e as Variáveis do Teste de Exercício Cardiopulmonar em Pacientes com Insuficiência Cardíaca e Fração de Ejeção Reduzida. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2022;118(118 (6)):1118–23.

43.Santos IS, Lotufo PA, Brant L, Pinto MM, Pereira A da C, Barreto SM, et al. Diagnóstico de Fibrilação Atrial na Comunidade Utilizando Eletrocardiograma e Autorrelato: Análise Transversal do ELSA-Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2021;117(3):426–34.

44.Cahalin LP, Chase P, Arena R, Myers J, Bensimhon D, Peberdy MA, et al. A meta-analysis of the prognostic significance of cardiopulmonary exercise testing in patients with heart failure. *Heart Failure Reviews*. 2012;18(1):79–94.

45.Agha SA, Kalogeropoulos AP, Shih JC, Georgiopoulou VV, Grigorios Giamouzis, Anarado P, et al. Echocardiography and Risk Prediction in Advanced Heart Failure: Incremental Value Over Clinical Markers. *Journal of Cardiology Fail*. 2009;15(7):586–92.

46.McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. *European Heart Journal*. 2021;42(36):3599–726.

47. Rickenbacher P, Kaufmann BA, Maeder MT, Bernheim A, Goetschalckx K, Pfister O, et al. Heart failure with mid-range ejection fraction: a distinct clinical entity? Insights from the Trial of Intensified versus standard Medical therapy in Elderly patients with Congestive Heart Failure (TIME-CHF). *European Journal of Heart Failure*. 2017;19(12):1586–96.
48. Vedin O, Lam CSP, Koh AS, Benson L, Teng THK, Tay WT, et al. Significance of Ischemic Heart Disease in Patients With Heart Failure and Preserved, Midrange, and Reduced Ejection Fraction. *Circulation: Heart Failure*. 2017;10(6).
49. Jorge AJL, Barbeta LMDS, Correia ET de O, Martins W de A, Leite AR, Saad MAN, et al. Characteristics and Temporal Trends in the Mortality of Different Heart Failure Phenotypes in Primary Care. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2021;117(2):300–6.
50. Pitt B, Poole-Wilson PA, Segal R, Martinez FA, Dickstein K, Camm AJ, et al. Effect of losartan compared with captopril on mortality in patients with symptomatic heart failure: randomised trial—the Losartan Heart Failure Survival Study ELITE II. *The Lancet*. 2000;355(9215):1582–7.
51. McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, Køber L, Kosiborod MN, Martinez FA, et al. Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *New England Journal of Medicine*. 2019;381(21).
52. Solomon SD, McMurray JJV, Claggett B, de Boer RA, DeMets D, Hernandez AF, et al. Dapagliflozin in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *New England Journal of Medicine*. 2022;387:12.

**APENDICE A****ACEITE DO ORIENTADOR**

Eu, LOUISE PINHEIRO MOUTINHO MACHADO e PAULO HENRIQUE NUNES PEREIRA, declaro, para os devidos fins, que aceito e comprometo-me a orientar o aluno **Afonso Moraes Melo Junior**, matrícula 17250208, regularmente matriculado no 10º Semestre Letivo do Curso de Medicina do CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PARÁ (CESUPA), no desenvolvimento do seu Trabalho de Curso: **“PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES SUBMETIDOS AO ECOCARDIOGRAMA DIAGNOSTICADOS COM INSUFICIÊNCIA CARDIACA COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO REDUZIDA NO HOSPITAL DA AERONÁUTICA DE BELÉM NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2021 A AGOSTO DE 2022”** declarando ter conhecimento do conteúdo do projeto de pesquisa entregue para o qual dou meu aceite. Estou ciente e concordo com a publicação dos resultados em eventos científicos.

Belém, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura da Professora Orientadora

---

Assinatura do Professor Co-orientador

**APENDICE B****TERMO DE CONSENTIMENTO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)**

Nós, autores da pesquisa que será realizada no Hospital da Aeronáutica de Belém com os dados dos pacientes, acima de 18 anos, atendidos no ambulatório de cardiologia HABE e que tenham sido diagnosticados com Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Reduzida, nos comprometemos a manter o sigilo dos dados coletados nos prontuários, bem como não divulgar a identificação e manter o anonimato do paciente; concordar que os dados serão usados apenas para a finalidade científica; e o cumprimento de todas as normas e pesquisa estabelecidas pela resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Os pesquisadores principais são a Dra Louise Pinheiro Moutinho Machado, de registro no Conselho de Classe (Conselho Regional de Medicina) 11109/PA, e poderá ser encontrado na Av. Júlio Cesar, Vila Maracangalha, Rua I, casa 103 na Av. Júlio Cesar e pelo contato (91) 99312-6544 e o Dr Paulo Henrique Nunes Pereira, de registro no Conselho de Classe (Conselho Regional de Medicina) 5623, e poderá ser encontrado na Av. Júlio Cesar Vila Maracangalha, Rua G, casa 69 na Av. Júlio Cesar.

O orientado é o aluno do Centro Universitário do Estado do Pará, Afonso Moraes Melo Junior, matrícula nº 1725020, pode ser encontrado na Passagem Ramos, 70, apartamento 201, bairro Nazaré (Belém – PA).

Pesquisador responsável:

---

Louise Pinheiro Moutinho Machado  
CRM:11109

---

Paulo Henrique Nunes Pereira  
CRM:5623

Pesquisador assistente

---

Afonso Moraes Melo Junior  
CPF: 002.092.502-67

---

Ten Cel. Ladjane Dantas Bandeira

**APÊNDICE C**  
**ACEITE DA INSTITUIÇÃO**

Declaramos, para os devidos fins, que temos conhecimento do projeto de pesquisa intitulado **“PERFIL CLÍNICO E EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES SUBMETIDOS AO ECOCARDIOGRAMA DIAGNOSTICADOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO REDUZIDA NO HOSPITAL DA AERONÁUTICA DE BELÉM NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2021 A AGOSTO DE 2022”**, de autoria do discente do curso de medicina **Afonso Moraes Melo Junior**, matrícula 17250208, CPF 002.092.502-67, sob a orientação da professora Louise Pinheiro Moutinho Machado, CPF 487.542.183-49, e damos o consentimento para desenvolver o referido trabalho nessa instituição pelo período de execução previsto.

Também estamos cientes de que será necessário fornecer a relação dos alunos matriculados em todos os períodos do curso unicamente para o envio do convite e documentos relacionados à pesquisa e, além disso, concordamos com a publicação dos resultados em eventos científicos de acordo com a proposta constante no projeto.

Belém, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---



**APÊNDICE D**  
**FORMULÁRIO DE COLETA**

**Perfil Sociodemográfico**

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Procedência: \_\_\_\_\_

Estado civil: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_

Comorbidades associadas: \_\_\_\_\_

**Perfil clínico:**

Tempo de doença: \_\_\_\_\_

Classe funcional: \_\_\_\_\_

Etiologia: \_\_\_\_\_

**Medicamentos em uso**

	Medicamento	Dose e posologia
IECA/BRA		
Betabloqueador		
Mineralocorticoide		
Dapaglifozina		
Sacubitril- Valsartana		
Estatina		
Diurético de alça		
Digitálicos		
Vasodilatador		
Ivabradina		
Anticoagulantes		



**Ecocardiograma**

Fração de Ejeção:

 Reduzida       Levemente reduzida

Aumento de volume do átrio esquerdo:

 Normal       Aumentado

Hipertrofia do VE:

 Excêntrica       Concêntrica       Normal

Remodelamento concêntrico do VE:

Grau de disfunção diastólica:

 Normal       Aumentado levemente       grau I       grau II  
 grau III       não avaliado

## ANEXO A ACEITE CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Perfil Clínico e Epidemiológico dos pacientes submetidos ao ecocardiograma diagnosticados com Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Reduzida no Hospital da Aeronáutica de Belém no período de janeiro de 2021 a agosto de 2022.

**Pesquisador:** Louise Pinheiro Moutinho Machado

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 65248522.0.0000.5169

**Instituição Proponente:** Centro Universitário do Pará - CESUPA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.929.350

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo observacional do tipo transversal, de caráter descritivo e analítico, que utilizou análise documental de pacientes que foram diagnosticados portadores de IC e que possuem alterações ecocardiográficas identificadas por meio de um ecocardiograma realizado no HABE.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:**

Descrever o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes com submetidos ao ecocardiograma e foram diagnosticados com Insuficiência Cardíaca atendidos no Hospital da Aeronáutica de Belém – Pará.

**Objetivo Secundário:**

Caracterizar os pacientes quanto aos dados sociodemográficos; Identificar os pacientes com fração de ejeção reduzida; Comparar a prevalência dos dados clínicos dos pacientes com aprevalência no Brasil; Identificar as principais abordagens terapêuticas empregadas; Analisar a evolução da classe funcional;

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

<b>Endereço:</b> Av. Governador José Malcher, 1963		<b>CEP:</b> 66.060-232
<b>Bairro:</b> São Brás		
<b>UF:</b> PA	<b>Município:</b> BELEM	
<b>Telefone:</b> (91)4009-9100	<b>E-mail:</b> cep@cesupa.br	



Continuação do Parecer: 5.929.350

O principal risco da pesquisa é a quebra de sigilo em relação às informações coletadas por meio do questionário, que diz respeito às particularidades de cada participante do trabalho. Além disso, há o risco dessas informações serem objetos de análise para a pesquisa de terceiros, sem que haja o consentimento dos pesquisadores.

**Benefícios:**

Em relação aos benefícios, o ponto principal será uma contribuição, tanto para o público-alvo quanto para a comunidade científica, no quesito de maior conhecimento em relação ao ecocardiograma e da sua importância para diagnóstico e seguimento clínico da Insuficiência Cardíaca. Com isso, espera-se que esse estudo de prevalência seja importante para melhor análise sobre a avaliação da insuficiência cardíaca com base nos estudos do ecocardiograma em relação à fração de ejeção e a sua classe funcional em pacientes atendidos Hospital da Aeronáutica de Belém em Belém-Pará. Dessa forma, com o melhor conhecimento dessa patologia e sua classificação é importante avaliar sua prevalência.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

- Ajustar o tempo verbal na metodologia, pois ora os verbos estão no passado ora no presente
- Corrigir as datas do cronograma.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Não se aplica

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

- Ajustar o tempo verbal na metodologia, pois ora os verbos estão no passado ora no presente
- Corrigir as datas do cronograma.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2018638.pdf	19/01/2023 11:44:06		Aceito
Outros	APENDICE_C.pdf	19/01/2023 11:42:18	Afonso Moraes Melo Junior	Aceito

Endereço: Av. Governador José Malcher, 1963  
 Bairro: São Brás CEP: 66.060-232  
 UF: PA Município: BELEM  
 Telefone: (91)4009-9100 E-mail: cep@cesupa.br



Continuação do Parecer: 5.929.350

Brochura Pesquisa	BROCHURA.pdf	19/01/2023 11:41:21	Afonso Moraes Melo Junior	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	19/01/2023 11:40:29	Afonso Moraes Melo Junior	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Brochura_investigador.pdf	19/01/2023 11:39:09	Afonso Moraes Melo Junior	Aceito
Declaração de concordância	20221110_174926.pdf	14/11/2022 11:01:55	Afonso Moraes Melo Junior	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	20221110_175036.pdf	13/11/2022 16:05:00	Afonso Moraes Melo Junior	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	11/11/2022 20:48:09	Afonso Moraes Melo Junior	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Avaliação da CONEP:**

Não

BELEM, 07 de Março de 2023

Assinado por:  
Celice Cordeiro de Souza  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Governador José Malcher, 1963  
 Bairro: São Brás CEP: 66.060-232  
 UF: PA Município: BELEM  
 Telefone: (91)4009-9100 E-mail: cep@cesupa.br