



ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA
GRADUAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA

CAROLINA ABBEUSEN CASTELO BRANCO

EPIDEMIOLOGIA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM UM HOSPITAL TERCIÁRIO NA
BAHIA

Salvador, BA

2023

CAROLINA ABBEHUSEN CASTELO BRANCO

**EPIDEMIOLOGIA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM UM HOSPITAL
TERCIÁRIO NA BAHIA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, para aprovação no 4º ano do curso de Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Gilson Soares Feitosa Filho

Salvador, BA

2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, aos meus pais e o meu namorado pela ajuda e apoio durante todas as etapas de realização desse trabalho.

À minha irmã que, mesmo de longe, sempre me apoiou e indiretamente contribuiu para que esse projeto se concretizasse.

Agradeço aos meus amigos e minha família, especialmente meus avós, que me ajudaram em todos os momentos dos meus últimos quatro anos de faculdade.

Ao orientador dessa pesquisa, Dr. Gilson Feitosa Filho, que possibilitou a sua realização.

Por fim, ao Hospital Santa Izabel – Santa Casa de Misericórdia da Bahia, pela oportunidade de aprendizado e de realização de pesquisas científicas.

RESUMO

Introdução: A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome caracterizada pelo comprometimento da função cardíaca, resultando em um débito cardíaco incapaz de suprir as necessidades dos demais tecidos corporais. As etiologias mais comuns no cenário brasileiro são: cardiopatia isquêmica, hipertensiva, chagásica, valvar, cardiomiopatia dilatada idiopática, miocardites, cardiopatias congênitas, miocardiopatias restritivas, lesão por cardiotoxicidade, doenças extracardíacas, taquicardiomiopatias e cardiopatias periparto. **Objetivos:** Descrever, dentre pacientes com níveis altos de BNP e NT-proBNP qual é a prevalência da insuficiência cardíaca. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional transversal, através de dados do prontuário eletrônico do Hospital Santa Izabel a partir de uma seleção de pacientes dosados para BNP e NT-proBNP na admissão. **Resultados:** Dos 149 pacientes incluídos no estudo, 119 (79,9%) tinham diagnóstico de IC. Dentre esses 119 pacientes, as etiologias isquêmica e hipertensiva foram predominantes. 31,9% dos pacientes tinham IC devido a cardiopatia isquêmica e 20,1% por cardiopatia hipertensiva. 12 pacientes desenvolveram a IC devido a doenças extracardíacas e 12 por doença valvar. Dos pacientes incluídos no estudo, 137 obtiveram alta do serviço, enquanto 12 evoluíram para óbito. Quando divididos entre os grupos IC e não-IC, 9,2% dos pacientes com IC evoluíram para óbito e 90,8% tiveram alta do serviço. No grupo não-IC, 1 paciente (3,3%) evoluiu para óbito, enquanto 29 (96,7%) receberam alta. A análise da correlação entre o diagnóstico de insuficiência cardíaca e o desfecho clínico dos pacientes incluídos no estudo demonstrou não haver correlação entre as duas variáveis independentes ($p=0,461$). **Conclusão:** Dentre pacientes com níveis altos de BNP e NT-proBNP, 79,9% apresentaram diagnóstico de insuficiência cardíaca. Desses, 31,9% tinham como causa mais frequente da IC a miocardiopatia isquêmica, seguida somente da hipertensiva, que acometeu 20,1% dos pacientes. O número de óbitos ocorrido foi insuficiente para identificação de diferença estatística entre os grupos IC e não-IC.

Palavras-Chave: Insuficiência cardíaca; epidemiologia, etiologias, peptídeos natriuréticos.

ABSTRACT

Introduction: Heart Failure (HF) is a syndrome characterized by impaired cardiac function, resulting in a cardiac output incapable of meeting the needs of the body's tissues. The most common etiologies in the Brazilian context include ischemic cardiomyopathy, hypertensive cardiomyopathy, Chagasic cardiomyopathy, heart valve diseases, idiopathic dilated cardiomyopathy, myocarditis, congenital heart diseases, restrictive cardiomyopathies, cardiotoxicity-related injury, extracardiac diseases, tachycardiomyopathies, and peripartum cardiomyopathies. **Objectives:** To describe, among patients with high levels of BNP and NT-proBNP, the prevalence of heart failure. **Methods:** This is a cross-sectional observational study based on data from electronic records of Hospital Santa Izabel, involving a selection of patients tested for BNP and NT-proBNP upon admission. **Results:** Out of 149 patients included in the study, 119 (79.9%) were diagnosed with HF. Among these 119 patients, ischemic and hypertensive etiologies were predominant. 31.9% of the patients had HF due to ischemic heart disease, and 20.1% due to hypertensive heart disease. 12 patients developed HF due to extracardiac diseases, and 12 due to valvular disease. Among the patients in the study, 137 were discharged from the service, while 12 passed away. When divided into HF and non-HF groups, 9.2% of HF patients died, and 90.8% were discharged. In the non-HF group, 1 patient (3.3%) passed away, while 29 (96.7%) were discharged. The analysis of the correlation between the diagnosis of heart failure and the clinical outcome of the patients in the study showed no correlation between the two independent variables ($p=0.461$). **Conclusion:** Among patients with high levels of BNP and NT-proBNP, 79.9% were diagnosed with heart failure. Among these, 31.9% had ischemic cardiomyopathy as the most frequent cause of HF, followed closely by hypertensive cardiomyopathy, affecting 20.1% of the patients. The number of deaths was insufficient to identify a statistical difference between the HF and non-HF groups.

Keywords: Heart failure; epidemiology; etiologies; natriuretic peptides.

LISTA DE SIGLAS

| | |
|-----------|---|
| IC | Insuficiência Cardíaca |
| FEVE | Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo |
| BNP | <i>Brain Natriuretic Peptide</i> |
| NT-proBNP | <i>N-terminal prohormone of brain natriuretic peptide</i> |
| HAS | Hipertensão Arterial Sistêmica |
| IAM | Infarto Agudo do Miocárdio |
| AVC | Acidente Vascular Cerebral |
| IECA | Inibidor da Enzima Conversora de Angiotensina |
| BRA | Bloqueador do Receptor de Angiotensina |
| BCC | Bloqueador do Canal de Cálcio |
| ADO | Antidiabético Oral |

Sumário

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 8 |
| 2 | OBJETIVOS | 10 |
| 2.1 | Objetivo Geral | 10 |
| 2.2 | Objetivos Específicos | 10 |
| 3 | REVISÃO DE LITERATURA..... | 11 |
| 4 | MÉTODOS..... | 13 |
| 4.1 | Perfil Epidemiológico..... | 13 |
| 4.2 | População a ser estudada | 14 |
| 4.3 | Processamento de dados | 14 |
| 4.4 | Instrumento de coletas de dados | 14 |
| 4.5 | Variáveis..... | 14 |
| 4.6 | Análise Estatística..... | 14 |
| 4.7 | Aspectos Éticos..... | 17 |
| 5 | RESULTADOS | 18 |
| 6 | DISCUSSÃO | 23 |
| 7 | CONCLUSÃO..... | 25 |
| | REFERÊNCIAS | 26 |
| | ANEXOS E APÊNDICES | 31 |
| | ANEXO A: Autorização do Setor | 31 |
| | ANEXO B: Parecer Consubstanciado | 32 |

1 INTRODUÇÃO

A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome caracterizada pelo comprometimento da função cardíaca, resultando em um débito cardíaco incapaz de suprir as necessidades dos demais tecidos corporais. Ela pode ser decorrente de uma disfunção sistólica, ou seja, uma contratilidade cardíaca deficiente, ou de uma disfunção diastólica, que traduz uma falha no enchimento do coração¹.

A IC é um importante problema de saúde pública e é uma das principais causas de internação na América Latina, estando associada a uma alta morbimortalidade devido principalmente à baixa adesão ao tratamento medicamentoso. De acordo com dados obtidos do DATA-SUS, houve 3.085.359 hospitalizações por IC entre 2008 e 2019 no Brasil, caracterizando um terço das hospitalizações por doenças cardiovasculares no mesmo período^{2,3}. A IC pode ser decorrente de diversas etiologias, sendo essencial reconhecê-las, já que cada etiologia apresenta um prognóstico diferente, exigindo tratamentos específicos. As etiologias mais comuns no cenário brasileiro são: cardiopatia isquêmica, hipertensiva, chagásica, valvar, cardiomiopatia dilatada idiopática, miocardites, cardiopatias congênitas, miocardiopatias restritivas, lesão por cardiotoxicidade, doenças extracardíacas, taquicardiomiopias e cardiopatias periparto. A prevalência de cada uma dessas etiologias difere de acordo com cada região do Brasil e cada estado, destacando a importância de ter conhecimento das suas prevalências para guiar o manejo desses pacientes².

O diagnóstico de IC pode ser realizado através de sinais clínicos de congestão pulmonar ou baixo débito cardíaco, contudo, esses sinais podem ser pouco específicos e pouco sensíveis. Por isso, são utilizados exames de imagem, como o ecocardiograma, e marcadores laboratoriais, como os peptídeos natriuréticos BNP (*Brain Natriuretic Peptide*) e NT-proBNP (*N-terminal prohormone of brain natriuretic peptide*) para o diagnóstico e acompanhamento de pacientes com insuficiência cardíaca¹. Os peptídeos BNP e NT-proBNP são secretados pelos ventrículos em resposta a um aumento de volume ventricular, estresse miocárdico ou hipertrofia ventricular. A vantagem da dosagem de BNP e NT-proBNP em pacientes com IC é que o seu aumento é comprovado tanto em pacientes sintomáticos, ou seja, na insuficiência cardíaca aguda, quanto em pacientes assintomáticos^{4,5}.

A dosagem dos peptídeos natriuréticos vem sendo cada vez mais frequente na prática clínica, principalmente na avaliação da dispneia aguda e estratificação de risco em pacientes com insuficiência cardíaca⁶. O BNP e NT-proBNP têm um alto valor preditivo negativo para pessoas com dispneia não relacionada à insuficiência cardíaca aguda, além do seu uso levar a menos custos na internação, alocação mais eficiente de recursos e melhores desfechos clínicos para os pacientes⁷.

Entretanto, níveis elevados de BNP e NT-proBNP podem ser encontrados em pacientes sem o diagnóstico de insuficiência cardíaca. O aumento na secreção desses peptídeos pode estar relacionado com doença arterial coronariana, doença valvar^{8,9}, fibrilação atrial¹⁰ e doença pericárdica¹¹. Por outro lado, também pode estar associado a causas não cardíacas, como anemia, lesão renal, hipertensão pulmonar, tromboembolismo pulmonar, apneia do sono e sepse. Além disso, níveis mais baixos de BNP e NT-proBNP podem ser esperados em pacientes diabéticos¹².

O presente estudo tem o objetivo de descrever, em um hospital baiano de referência em cardiologia, entre pacientes com níveis altos de BNP e NT-proBNP, qual a frequência de diagnóstico de insuficiência cardíaca e analisar as etiologias desta condição.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Descrever, dentre pacientes com níveis altos de BNP e NT-proBNP, qual é a prevalência da insuficiência cardíaca.

2.2 Objetivos Específicos

Caracterizar a prevalência das diferentes etiologias da insuficiência cardíaca;

Comparar o perfil dos pacientes em relação ao desfecho clínico.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A insuficiência cardíaca (IC) pode ser definida como uma síndrome clínica decorrente de anomalias na estrutura e função miocárdica. Essas anomalias conseqüentemente prejudicam o débito cardíaco e comprometem o enchimento adequado dos ventrículos direito e/ou esquerdo. A IC pode ser classificada quanto ao estado funcional do paciente, que avalia as limitações impostas ao paciente com IC e a sua qualidade de vida, de acordo com a fração de ejeção do ventrículo esquerdo e conforme a etiologia por trás da IC¹³.

Para estratificar o paciente quanto ao estágio clínico da IC, são utilizados os critérios definidos pela *New York Heart Association* (NYHA), que os separa nas classes I, II, III e IV de acordo com a gravidade dos sintomas e a intolerância ao exercício. A IC de classe I não apresenta limitações das atividades físicas para o paciente, ou seja, é assintomático. Na classe II, há uma leve limitação de atividades físicas. Portanto, ao repouso, o paciente não apresenta sintomas, mas passa a manifestar dispneia, fadiga ou palpitações após a realização de atividades cotidianas. No estágio III, atividades menos intensas que as habituais passam a desencadear sintomas de dispneia, fadiga e palpitações. Por fim, no estágio IV, o paciente está incapaz de realizar qualquer atividade física sem desconforto. Nesse estágio, ele pode apresentar sintomas ao repouso além da exacerbação desses durante qualquer esforço físico, mesmo que mínimo. Essa estratificação é importante pois permite avaliar o paciente clinicamente, conhecer o seu prognóstico e direcionar o manejo e tratamento farmacológico desses pacientes, que difere entre as classes¹⁴.

A fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE), por sua vez, é essencial para direcionar a abordagem individual do paciente com insuficiência cardíaca. A FEVE pode estar preservada (ICFEp), intermediária (ICFEi) ou reduzida (ICFEr). A FEVE está preservada quando se encontra acima de 50%, intermediária quando se encontra entre 41 e 49% e reduzida quando está abaixo de 40%. Assim como a classificação quanto ao estágio clínico, a FEVE direciona a condução do paciente com IC, principalmente quanto ao tratamento farmacológico¹⁵.

A insuficiência cardíaca, além de ser uma doença intensamente prevalente no Brasil, é de difícil controle. O I Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca (estudo BREATHE) elencou como causa mais comum de descompensação da IC a má aderência medicamentosa, o que contribui para a ainda alta mortalidade por IC no Brasil. Para o tratamento adequado e conhecimento do

prognóstico dos pacientes com IC, é necessário conhecer a provável etiologia por trás da doença. O estudo BREATHE elencou como causas mais comuns de IC no Nordeste a cardiopatia isquêmica (31,9%), a cardiomiopatia dilatada idiopática (19,6%), a cardiopatia hipertensiva (16,3%), doença valvar (14,4%), outras causas (9,6%) e a doença de Chagas (6,2%). Essa distribuição não é constante nas diferentes regiões do país. Portanto, percebe-se a importância de conhecer o cenário epidemiológico em que o manejo dos pacientes com IC está inserido, para entender o prognóstico do paciente e qual é o manejo adequado para a situação².

O diagnóstico da insuficiência cardíaca pode ser realizado através de diversos critérios, como os critérios de Framingham. Nele, os sintomas clássicos são divididos em critérios maiores e menores. Os critérios maiores são: dispneia paroxística noturna, ortopneia, turgência de jugular, estertores crepitantes, cardiomegalia na radiografia de tórax, edema agudo de pulmão, galope de B3, pressão venosa central >16cmH₂O, refluxo hepatojugular e perda de mais de 4,5kg após 5 dias de tratamento. Os critérios menores, por sua vez, são: edema de tornozelos bilateral, tosse noturna, dispneia aos esforços, hepatomegalia, derrame pleural, capacidade vital reduzida a 1/3 do normal e taquicardia >120 bpm. Para realizar o diagnóstico de IC, 2 critérios maiores ou 1 critério maior e 1 menor devem estar presentes¹⁶.

Para auxiliar no diagnóstico sintomático e etiológico da insuficiência cardíaca, exames de imagem são pertinentes devido à possibilidade de análise anatômica e estrutural do coração. O ecocardiograma, nesse sentido, é amplamente utilizado em decorrência da possibilidade de avaliar tanto a função quanto a estrutura cardíaca em um único exame. Nele, podemos obter informações sobre a fração de ejeção dos ventrículos, dimensões das paredes e das câmaras cardíacas e, com a utilização do Doppler, é possível determinar a velocidade do fluxo sanguíneo, entre outros estudos do coração¹⁷.

Quanto ao diagnóstico laboratorial da insuficiência cardíaca, os peptídeos natriuréticos (BNP e NT-proBNP) estão sendo cada vez mais utilizados tanto no cenário emergencial, quanto na avaliação primária dos pacientes com suspeita de IC. O BNP é secretado pela parede dos ventrículos em resposta ao aumento do seu volume, estresse do miocárdio ou hipertrofia ventricular⁴. O uso do BNP e NT-proBNP para o diagnóstico ou exclusão da insuficiência cardíaca, pelo seu alto valor preditivo negativo, é útil devido aos níveis comprovadamente aumentados tanto em pacientes sintomáticos quanto em pacientes assintomáticos¹⁸.

Todavia, níveis aumentados de BNP e NT-proBNP não são encontrados somente em um quadro de IC, mas também na anemia e doença renal¹⁹, hipertensão pulmonar²⁰, tromboembolismo pulmonar^{21,22} e sepse²³. Ademais, níveis mais altos de BNP foram encontrados em pacientes do sexo feminino²⁴ e níveis reduzidos de BNP e NT-proBNP são esperados em pacientes com IMC aumentado²⁵. Contudo, estudos feitos comprovam que apesar dos níveis aumentados na doença renal crônica, a correlação entre os dois não é forte e, portanto, o BNP e NT-proBNP são fortes preditores independentes de insuficiência cardíaca²⁶.

A partir dessa análise, é possível compreender a importância do conhecimento da população em que o manejo dos pacientes com insuficiência cardíaca está inserido, pois fatores como a classificação clínica, a FEVE e a etiologia por trás da IC contribuem diretamente para a decisão clínica e o tratamento desses pacientes¹⁴⁻¹⁷. Durante a pesquisa acerca da epidemiologia da insuficiência cardíaca na Bahia, informações acerca da prevalência das diferentes etiologias foram dificilmente encontradas e pouco exploradas. Isso ressalta o valor de novas pesquisas visando o detalhamento da população acometida pela IC no estado da Bahia.

Adicionalmente, o uso de BNP e NT-proBNP é um conceito relativamente recente, fato refletido pela dificuldade de encontrar trabalhos acerca do uso desses peptídeos no cenário brasileiro. Desse modo, o presente estudo visa auxiliar na caracterização dos pacientes com insuficiência cardíaca em um hospital terciário na Bahia, a fim de preencher o vazio na literatura e direcionar a prática clínica nos hospitais da região. Conhecendo a prevalência das causas por trás da IC e a utilidade da dosagem de BNP e NT-proBNP no espaço em que estão inseridos, médicos e hospitais poderão direcionar os recursos hospitalares e monetários para os acometimentos mais frequentes nesses pacientes, visto que a IC consome uma grande quantidade de recursos na rede privada e na rede pública de saúde²⁷.

4 MÉTODOS

4.1 Perfil Epidemiológico

Trata-se de um estudo observacional transversal.

4.2 População a ser estudada

Pacientes admitidos no Hospital Santa Izabel entre janeiro de 2018 e março de 2023 em que foram dosados para BNP e NT-proBNP. Pacientes com BNP e NT-proBNP com valores de NT-proBNP ≥ 300 pg/ml (BNP ≥ 100 pg/ml) no ritmo sinusal ou pacientes com valores de NT-proBNP ≥ 900 pg/ml (BNP ≥ 300 pg/ml) com fibrilação atrial foram incluídos no estudo.

4.3 Processamento de dados

IBM® SPSS Versão 14.0.

4.4 Instrumento de coletas de dados

Os dados foram obtidos a partir de prontuário eletrônico do hospital Santa Izabel via plataforma MV Pep produção, versão: SMA-PEP.2018.001.00.FTR.

Os dados foram coletados e armazenados em uma planilha do Microsoft Office Excel em idas semanais, com uma média de 8 visitas ao hospital Santa Izabel por mês, entre junho e agosto de 2023.

4.5 Variáveis

Serão coletadas variáveis referentes a características demográficas (idade em anos, sexo (feminino ou masculino), IMC e tempo de internação hospitalar em dias), número de registro, ao desfecho clínico (alta ou óbito), diagnóstico de IC, etiologia da IC (Isquêmica, Hipertensiva, Chagásica, Miocardiopatia dilatada idiopática, Doença valvar, Miocardite, Miocardiopatia restritiva, Cardiopatia congênita, Doenças extracardíacas, Taquicardiomiopatias, Cardiopatia periparto), comorbidades (Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus, Dislipidemia, IAM, DAC, Doença valvar, Chagas, Fibrilação Atrial, Miocardite, Anemia ou Doença Renal Crônica), exames laboratoriais (pico de BNP, pico de NT-proBNP, ureia, creatinina, hemoglobina, leucograma, troponina, sódio e potássio), dados ecocardiográficos (Fração de Ejeção (FEVE), Função sistólica, Função diastólica, Acinesia/Discinesia Focal, Acinesia/Discinesia Difusa, Valvulopatia moderada/severa e hipertensão pulmonar) e medicamentos na alta hospitalar (Diuréticos, IECA/BRA, Betabloqueadores, Bloqueadores de Canal de Cálcio, Antidiabético oral, Insulina, Estatina e Antiplaquetário)

4.6 Análise Estatística

4.6.1 Pergunta de Pesquisa

Primária: Qual é a prevalência da insuficiência cardíaca em pacientes com níveis altos de BNP e NT-proBNP?

Secundária: Dentre os pacientes com diagnóstico de insuficiência cardíaca, qual é etiologia mais frequente e como esse diagnóstico afeta o seu desfecho clínico?

4.6.2 Análise Descritiva

As variáveis categóricas foram descritas através de frequência absoluta (N) e relativa (%). A normalidade de variância das variáveis numéricas foi testada através do teste de Shapiro-Wilk. Variáveis numéricas de distribuição normal foram apresentadas através de média e desvio padrão (DP). Variáveis de distribuição anormal, por sua vez, foram apresentadas através de mediana e intervalo interquartil (IIQ).

Tabela 1: Características Demográficas

Idade, sexo, IMC, queixa na admissão, tempo de internação hospitalar, uso de medicamentos, comorbidades e pico de BNP e NT-proBNP, estratificadas de acordo com o diagnóstico, ou não, de insuficiência cardíaca.

Tabela 2: Prevalência da IC em pacientes com BNP e NT-proBNP altos.

Foi considerado o diagnóstico de IC se a descrição desta condição ocorresse em um destes três documentos: lista de problemas na admissão, ficha de evolução ou no relatório de alta médica. Variáveis foram descritas através de frequência absoluta (N) e relativa (%).

Gráfico 1: Etiologias de pacientes com BNP e NT-proBNP altos.

Os 149 pacientes com níveis altos dos peptídeos natriuréticos foram caracterizados quanto ao motivo de internação. As variáveis foram descritas através da frequência absoluta (N) e relativa (%).

Tabela 3: FEVE de pacientes com IC.

A fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) de pacientes pode estar preservada (>50%), reduzida (<40%) ou intermediária (entre 40-50%). Variáveis foram descritas através de frequência absoluta (N) e relativa (%).

Tabela 4: Desfecho Clínico

Os pacientes foram separados em 2 grupos, se receberam alta do serviço ou se evoluíram para óbito. Para analisar a associação entre a presença da insuficiência cardíaca (IC) e o desfecho clínico dos pacientes (alta ou óbito), foi utilizado o Teste Exato de Fisher devido ao tamanho amostral. Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significantes.

Gráfico 2: Etiologias da IC.

Foram utilizados dados do prontuário para estabelecimento da pressuposta etiologia da IC. Caso o prontuário não trouxesse o diagnóstico, foram utilizados critérios listados abaixo para classificar os pacientes. Se porventura permanecer dúvida, um profissional foi convocado para esclarecê-la. A distribuição da prevalência das etiologias da IC foi descrita através de frequência absoluta (N) e relativa (%).

Critérios para o diagnóstico etiológico da IC:

1. Isquêmica: IAM, DAC, angina, acinesia/discinesia focal no ecocardiograma.
2. Hipertensiva: HAS de longa data, hipertrofia do VE no ecocardiograma e função sistólica preservada.
3. Chagásica: Diagnóstico de chagas por sorologia descrito no prontuário.
4. Miocardiopatia Dilatada Idiopática: Dilatação do VE e disfunção sistólica, ausência de qualquer outra causa evidente.
5. Doença valvar: Valvulopatia moderada/severa no ecocardiograma.
6. Miocardiopatia Restritiva: Amiloidose cardíaca, hemocromatose e disfunção diastólica de ventrículos.
7. Miocardite: História ou diagnóstico atual de doença infecciosa associada a disfunção cardíaca.
8. Cardiopatia congênita: Histórico de cardiopatia congênita.

9. Lesão por cardiotoxicidade: Acometimento cardíaco secundário a uso de substâncias tóxicas como álcool, drogas, quimioterapia e radioterapia sem outras possíveis causas.
10. Doenças extracardíacas: Rigidez pericárdica por radiação, idade ou inflamação, derrame pericárdico, acúmulo de gordura no epicárdio ou compressão por estruturas externas (estruturas mediastinais, da parede torácica, ou pulmonar), sem outra causa evidente.
11. Taquicardiomiopatias: Ausência de outras causas de IC e disfunção sistólica secundária a episódios sucessivos de taquiarritmias.
12. Cardiopatia periparto: Diagnóstico da IC no último mês de gestação ou até 5 meses após o parto, ausência de outra etiologia possível e ausência de qualquer doença cardíaca antecedendo o último mês de gestação.

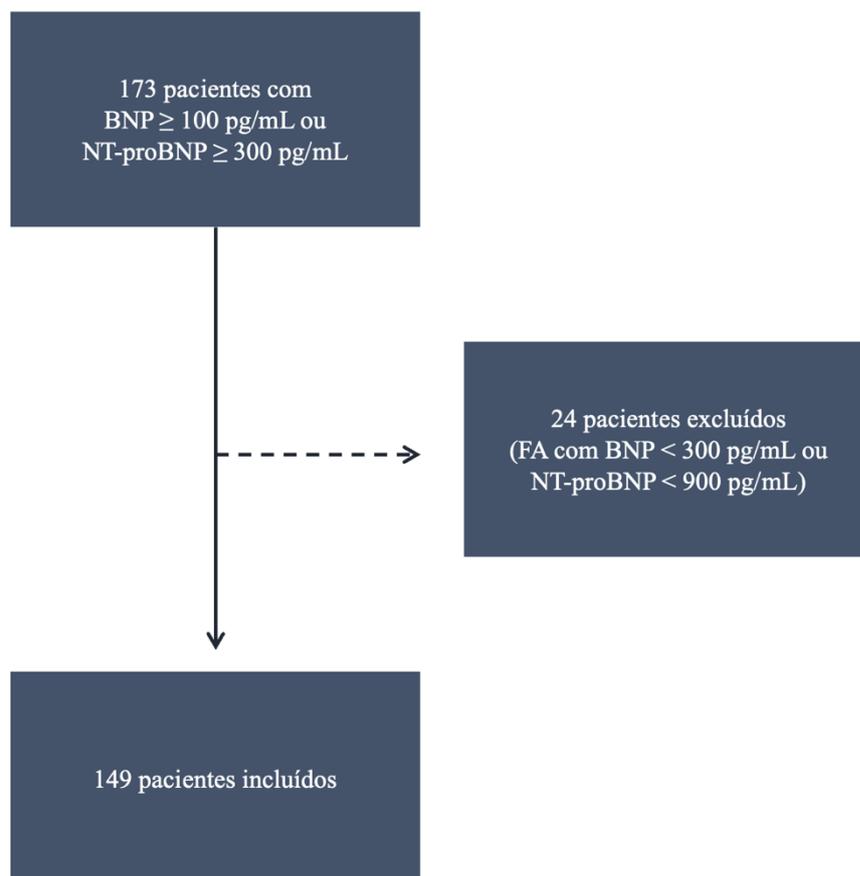
4.7 Aspectos Éticos

O projeto foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Santa Izabel – Santa Casa de Misericórdia da Bahia (Anexo A), respeitando a resolução 466/12 e demais documentos do CNS/MS. Foi aceito 29/05/2023, apresentando CAAE: 69465623.6.0000.5520 (Anexo B). Os dados obtidos através de prontuários foram utilizados com fins restritos à atual pesquisa, respeitando a anonimidade e garantindo a confidencialidade dos participantes. O sigilo absoluto será mantido pelos pesquisadores e dados individuais de pacientes não serão divulgados.

5 RESULTADOS

Foram incluídos no trabalho 149 pacientes com níveis de NT-proBNP ≥ 300 pg/ml (BNP ≥ 100 pg/ml) no ritmo sinusal ou pacientes com valores de NT-proBNP ≥ 900 pg/ml (BNP ≥ 300 pg/ml) com fibrilação atrial. 24 pacientes foram excluídos da análise devido a níveis de BNP e NT-proBNP abaixo da linha de corte em casos de FA (Fluxograma 1).

Fluxograma 1: Processo de seleção dos pacientes



Fonte: autoria própria

A mediana de idade dos pacientes incluídos foi de 76 anos (IIQ 64-84), 53,7% (80 pacientes) eram do sexo masculino, com tempo médio de internação hospitalar de 10 dias. A comorbidade mais frequente no público incluído na pesquisa foi a hipertensão arterial sistêmica, presente em 87,2% dos pacientes. Ademais, 53,7% dos pacientes eram diabéticos, 45,6% dislipidêmicos e

45% tinham diagnóstico de doença arterial coronariana. A mediana de BNP dos pacientes foi de 1.198 pg/mL (IIQ 402,8-3.883,3), enquanto a de NT-proBNP 3.100,9 (IIQ 1.198-15.384,4).

Quando estratificados quanto ao diagnóstico ou não de IC, percebe-se uma predominância do sexo masculino no grupo IC (60,4%) e uma predominância do sexo feminino no grupo não-IC (73,3%). Ademais, nota-se uma diferença na frequência das comorbidades entre o grupo IC e não-IC. 86,5% dos pacientes com IC tinham HAS, enquanto 53,3% dos não-IC apresentavam essa comorbidade. Além disto, 30,2% dos pacientes com IC tinham histórico de IAM, enquanto 6,6% dos não-IC relataram essa história. A DAC também se mostrou presente em 50,4% dos pacientes com IC e em 23,3% dos pacientes sem IC e, por fim, 33,6% dos pacientes com IC tinham como comorbidade a doença renal crônica, enquanto 3,3% dos pacientes sem IC apresentavam o mesmo diagnóstico.

A mediana de BNP no grupo IC foi de 1.836 (IIQ 482-4.155) e no grupo não-IC de 475 (IIQ 220-935). No grupo IC, a mediana de NT-proBNP foi de 4.670,25 (IIQ 1.303-23.326) e no grupo não-IC 463 (IIQ 420-10.363).

Quanto aos medicamentos, 62,4% receberam alta em uso de diuréticos, 58,4% em uso de IECA ou BRA, 53,7% em uso de beta-bloqueadores e 22,1% em uso de bloqueadores do canal de cálcio. Além disso, 40,9% dos pacientes estavam em uso de antidiabéticos orais e 11,4% em uso de insulina para tratamento do diabetes mellitus tipo 2. Por fim, as estatinas eram utilizadas por 52,3% dos pacientes e os antiplaquetários, por 61,1%.

A frequência de uso dos medicamentos na alta também foi maior no grupo IC. 71,4% estão em uso de diuréticos, 62,1% em uso de IECA ou BRA e 58,8% em uso de beta-bloqueadores. No grupo não-IC, 26,6%, 43,3% e 33,3% estavam em uso desses medicamentos, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1: Características sociodemográficas dos pacientes.

| Variáveis | TOTAL (n=149) | IC (n=119) | Não IC (n=30) |
|-----------------------------------|------------------|----------------|------------------|
| Sexo (%) | | | |
| Feminino | 69 (46,3) | 47 (39,5) | 22 (73,3) |
| Masculino | 80 (53,7) | 72 (60,5) | 8 (26,7) |
| Idade (anos) | 76 (64-84) | 75 (64-84) | 78,5 (63-88) |
| IMC (kg/m²)* | 27,2 (22,9-32,4) | 27,1 (22,8-32) | 30,3 (23,7-33,4) |
| Tempo de internação (dias) | 10 (7-19) | 10 (7-18) | 11 (4-24,5) |
| Comorbidades | | | |
| HAS (%) | 130 (87,2) | 103 (86,5) | 16 (53,3) |
| Diabetes (%) | 80 (53,7) | 67 (56,3) | 13 (43,3) |

| Variáveis | TOTAL (n=149) | IC (n=119) | Não IC (n=30) |
|--|--------------------------|-------------------------|-------------------|
| Dislipidemia (%) | 68 (45,6) | 55 (46,2) | 13 (43,3) |
| IAM (%) | 38 (25,5) | 36 (30,2) | 2 (6,6) |
| DAC (%) | 67 (45) | 60 (50,4) | 7 (23,3) |
| AVC (%) | 25 (16,8) | 19 (15,9) | 6 (20) |
| Doença Valvar (%) | 18 (12,1) | 16 (13,4) | 2 (6,6) |
| Chagas (%) | 4 (2,7) | 4 (3,3) | 0 (0) |
| FA (%) | 33 (22,1) | 30 (25,2) | 3 (10) |
| Doença Renal Crônica (%) | 41 (27,5) | 40 (33,6%) | 1 (3,3) |
| Exames Laboratoriais | | | |
| Ureia (mg/dL) | 49,4 (32,7-85,8) | 53,8 (36,6-93) | 32,7 (23,9-64,2) |
| Creatinina (mg/dL) | 1,1 (0,7-1,6) | 1,1 (0,7-1,9) | 0,8 (0,7-1,3) |
| Hemoglobina (g/dL) | 11,5 (9,9-13,5) | 11,4 (9,9-13,4) | 11,8 (8,4-13,6) |
| Leucograma (células/mm ³) | 7.710 (6380-10270) | 7.710 (6360-10430) | 7.910 (6375-9655) |
| Sódio (mEq/L) | 138 (133-141) | 138 (134-141) | 139 (133-140) |
| Potássio (mmol/L) | 4,5 (4,1-4,9) | 4,5 (4,1-4,9) | 4,4 (4,1-4,75) |
| Medicamentos | | | |
| Diuréticos (%) | 93 (62,4) | 85 (71,4) | 8 (26,6) |
| IECA/BRA (%) | 87 (58,4) | 74 (62,1) | 13 (43,3) |
| Beta-Bloqueador (%) | 80 (53,7) | 70 (58,8) | 10 (33,3) |
| BCCs (%) | 33 (22,1) | 24 (20,1) | 9 (30) |
| ADO (%) | 61 (40,9) | 52 (43,7) | 9 (30) |
| Insulina (%) | 17 (11,4) | 14 (11,7) | 3 (10) |
| Estatina (%) | 78/149 (52,3) | 68/119 (57,1) | 10/30 (33,3) |
| Antiplaquetários (%) | 91/149 (61,1) | 78/119 (65,5) | 13/30 (43,3) |
| BNP (mediana (IIQ))** N = 126 | 1.198 (402,8-3.883,3) | 1.836 (482-4.155) | 475 (220-935) |
| NT-proBNP (mediana (IIQ))** N = 31 | 3.100,9 (1.198-15.384,4) | 4.670,25 (1.303-23.326) | 463 (420-10.363) |

HAS: hipertensão arterial sistêmica; IAM: infarto agudo do miocárdio; DAC: doença arterial coronariana; AVC: acidente vascular cerebral; FA: fibrilação atrial; IECA/BRA: inibidor da enzima conversora de angiotensina/bloqueador do receptor de angiotensina II; BCC: bloqueador do canal de cálcio; ADO: antidiabéticos orais.

Dados expressos em mediana e Intervalo Interquartil (IIQ).

*Não foi possível realizar o cálculo de IMC em 9 pacientes (5 IC e 4 não-IC), devido a ausência de peso e/ou altura no prontuário.

**126 pacientes dosaram BNP (103 no grupo IC e 23 no grupo não-IC) e 31 dosaram NT-proBNP (26 no grupo IC e 5 no grupo não-IC).

Fonte: autoria própria.

De 149 pacientes com níveis altos de BNP e NT-proBNP, 119 (79,9%) tiveram o diagnóstico de insuficiência cardíaca descrito no prontuário (Tabela 2).

Tabela 2: Prevalência da insuficiência cardíaca em pacientes com níveis altos de BNP e NT-proBNP (n=149).

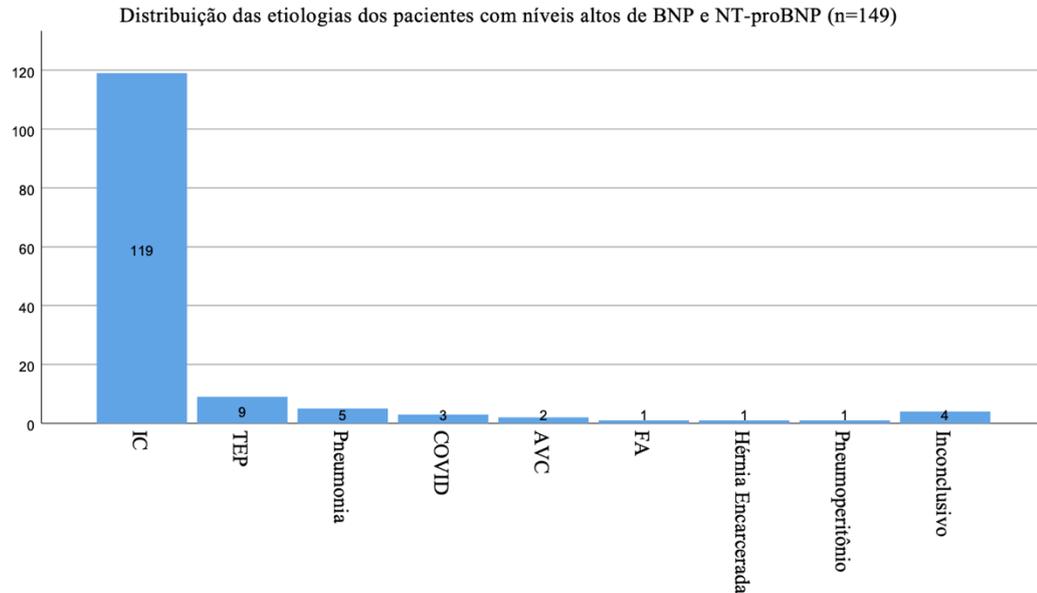
| Diagnóstico de IC | |
|-------------------|------------|
| Sim | Não |
| 119 (79,9%) | 30 (20,1%) |

IC: insuficiência cardíaca. Fonte: autoria própria.

Os 30 pacientes sem diagnóstico de insuficiência cardíaca tiveram como pressupostas causas da elevação dos peptídeos natriuréticos o TEP (30%), pneumonia (16,6%), COVID (10%),

AVC (6,6%) e FA, hérnia encarcerada e pneumoperitônio, com 3,3% cada. 4 pacientes não foram classificados (Gráfico 1).

Gráfico 1: Distribuição das etiologias dos pacientes com níveis altos de BNP e NT-proBNP. (n=149).



IC: insuficiência cardíaca; TEP: tromboembolismo pulmonar; AVC: acidente vascular cerebral; FA: fibrilação atrial.

Fonte: autoria própria.

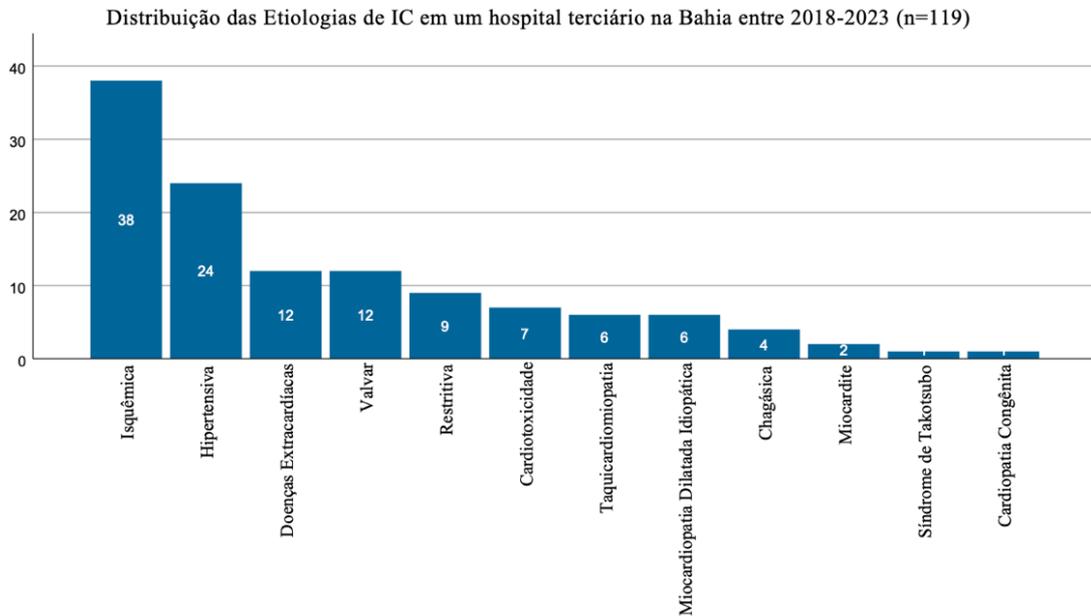
Dos pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca, 47,1% apresentaram fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) reduzida, ou seja, menor do que 40%. Em 11,8%, a FEVE estava entre 41-50%, caracterizando-a como intermediária, enquanto 41,2% dos pacientes tinham FEVE preservada (maior do que 50%) (Tabela 3).

Tabela 3: Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo (FEVE) de pacientes com IC (n=119).

| FEVE | N (%) |
|-------------------|-----------|
| Reduzida (%) | 56 (47,1) |
| Intermediária (%) | 14 (11,8) |
| Preservada (%) | 49 (41,2) |

Fonte: autoria própria

Dentre esses 119 pacientes com o diagnóstico de insuficiência cardíaca, as etiologias isquêmica e hipertensiva foram predominantes. 31,9% dos pacientes tinham IC devido a cardiopatia isquêmica e 20,1% por cardiopatia hipertensiva. 12 pacientes desenvolveram a IC devido a doenças extracardíacas e 12 por doença valvar (Figura 2).

Gráfico 2: Distribuição das etiologias de insuficiência cardíaca em um hospital terciário na Bahia entre 2018-2023

Fonte: autoria própria.

Dos pacientes incluídos no estudo, 137 obtiveram alta do serviço, enquanto 12 evoluíram para óbito. Quando divididos entre os grupos IC e não-IC, 9,2% dos pacientes com IC evoluíram para óbito e 90,8% tiveram alta do serviço. No grupo não-IC, 1 paciente (3,3%) evoluiu para óbito, enquanto 29 (96,7%) receberam alta. A análise da correlação entre o diagnóstico de insuficiência cardíaca e o desfecho clínico dos pacientes incluídos no estudo demonstrou não haver correlação entre as duas variáveis independentes (p valor de 0,461) (Tabela 3).

Tabela 3: Desfecho clínico dos pacientes com e sem IC (n=149).

| Diagnóstico de IC? | Desfecho Clínico | |
|--------------------|------------------|-----------|
| | Alta | Óbito |
| Sim | 108 (90,8%) | 11 (9,2%) |
| Não | 29 (96,7%) | 1 (3,3%) |
| | P = 0,461* | |

*Teste Exato de Fisher

Fonte: autoria própria.

6 DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou estudar a prevalência da insuficiência cardíaca em pacientes com níveis altos de BNP e NT-proBNP, além de descrever a distribuição das suas etiologias e o desfecho clínico dos pacientes incluídos no estudo. Nesse quesito, os resultados encontrados evidenciaram que a grande maioria, cerca de 80% dos pacientes que dosaram os peptídeos natriuréticos com suspeita de insuficiência cardíaca, apresentaram a doença. Ademais, as cardiopatias isquêmica e hipertensiva foram as principais causas de IC, acometendo 31,9% e 20,1% dos pacientes, respectivamente.

A dosagem dos peptídeos natriuréticos do tipo B é bem consolidada na prática clínica atualmente, sendo amplamente indicada para casos de dúvidas quanto ao diagnóstico da IC ou avaliação prognóstica dos pacientes^{1,28,29}. Estudos analisando a acurácia diagnóstica do BNP e NT-proBNP encontraram que o BNP tem uma boa sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de IC. Já o NT-proBNP tem uma alta sensibilidade, mas uma baixa especificidade. Dito isso, evidencia-se que, tanto o BNP quanto o NT-proBNP, têm um alto valor preditivo negativo, 87% e 97%, respectivamente. Assim sendo, são recomendados como um teste de exclusão para a avaliação primária do paciente com suspeita de IC³⁰.

Neste trabalho, 119 dos 149 pacientes estudados com níveis de BNP > 100pg/mL ou NT-proBNP > 300pg/mL apresentavam diagnóstico de insuficiência cardíaca. Isto é, 79,8% dos pacientes com níveis de peptídeos natriuréticos acima do ponto de corte apresentaram o quadro de insuficiência cardíaca, em congruência com estudos prévios no tópico³⁰. Outrossim, tanto a mediana do BNP quanto do NT-proBNP foram significativamente mais altos no grupo IC quando comparado ao grupo não-IC. Essa tendência corrobora a recomendação de que, quanto maiores os níveis de BNP e NT-proBNP, mais provável é o diagnóstico de IC, apesar de não fechar o diagnóstico por si só¹.

Além do diagnóstico da insuficiência cardíaca, é essencial que a etiologia por trás dessa síndrome seja pesquisada e descrita. Na prática clínica atual, ainda existem divergências quanto ao diagnóstico etiológico da insuficiência cardíaca. Entretanto, sabe-se que a avaliação e determinação da pressuposta causa da IC em um paciente é importante para direcionar o seu manejo e tratamento²⁸. Diversos critérios e classificações para as miocardiopatias foram propostas ao longo dos anos^{31,32}, mas, em geral, a Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca

cita como possíveis etiologias: isquêmica, hipertensiva, valvar, cardiomiopatias, congênitas, cardiotoxicidade, alcoólica, doenças extracardíacas, taquicardiomiopatias, miocardites e cardiopatia periparto¹.

O estudo BREATHE, um dos poucos trabalhos que descreve a distribuição das etiologias de IC no Brasil, registrou como as três etiologias mais frequentes a isquêmica (30,3%), hipertensiva (20,4%) e a cardiomiopatia dilatada idiopática (14,6%), seguidas da doença valvar e da miocardiopatia chagásica, com 12,4% e 10,8%, respectivamente². Nota-se, então, uma leve divergência entre a distribuição das etiologias entre o Brasil e a população incluída no presente estudo.

Quando comparado com o estudo BREATHE, este trabalho também encontrou em seus resultados uma maior prevalência da cardiopatia isquêmica como causa de IC, representando 31,9% dos casos. Em sequência, a segunda maior causa de IC foi a cardiopatia hipertensiva (20,1%), seguida de valvar (10%), doenças extracardíacas (10%) e miocardiopatia restritiva (7,5%). 5,8% dos quadros de IC foram causados por cardiotoxicidade e 5% por taquicardiomiopatias. A miocardiopatia dilatada idiopática e chagásica, causas frequentes no resto da população brasileira, representaram somente 5% e 3,3% dos casos, respectivamente. Por fim, a miocardite foi responsável por 1,6% dos casos de IC nesse estudo. Como destaque, percebe-se a diferença entre a prevalência da cardiopatia chagásica entre os estudos. Essa diferença pode estar relacionada a uma diferença regional da incidência de Chagas entre o Nordeste e as outras regiões do Brasil ou pelo fato do presente estudo ter sido realizado em um hospital terciário na capital da Bahia, longe de cidades rurais.

A importância de reconhecer a etiologia por trás da insuficiência cardíaca do paciente se torna evidente na escolha do tratamento e das medidas necessárias para assistir esses pacientes. A insuficiência cardíaca, entre 2000 e 2011, foi responsável por 18% das mortes por doenças cardiovasculares no Brasil³³. A região nordeste, entre 1998 e 2019, apresentou uma taxa de mortalidade alta, de 69,51 óbitos/100.000 habitantes. Apesar disso, estudos mostram uma tendência decrescente no número de óbitos por IC nos últimos anos³⁴. Dos 119 pacientes com diagnóstico de insuficiência cardíaca estudados nesse trabalho, apenas 11 evoluíram para óbito. Do mesmo modo, de 30 pacientes que, apesar dos níveis altos dos peptídeos natriuréticos, não apresentavam IC, somente 1 evoluiu para óbito. Não obstante, a análise com o Teste Exato de

Fisher não demonstrou correlação entre o diagnóstico de IC e evolução para óbito entre os grupos, apesar de, proporcionalmente, a porcentagem de óbitos tenha sido 3 vezes maior no grupo IC. Acreditamos que a ausência de significância estatística esteja relacionada com o baixo número de óbitos ocorridos e um baixo número de participantes na pesquisa para identificar a diferença entre os grupos. Seria necessário um estudo com um número maior de pacientes para a análise desse desfecho.

A principal limitação desse estudo é a dificuldade de determinar uma etiologia para todos os pacientes com insuficiência cardíaca. Devido às divergências em literaturas sobre o que define cada etiologia, eventualmente pacientes apresentam 2 ou mais suspeitas etiológicas descritas em prontuários. Para isso, foram excluídos pacientes com informações insuficientes na história clínica ou no exame ecocardiográfico para realizar o diagnóstico etiológico conforme os critérios estabelecidos para o estudo. Desse modo, foi possível estratificar os pacientes de acordo com a pressuposta etiologia mais provável, analisando todos os dados disponibilizados nos prontuários.

7 CONCLUSÃO

Dentre pacientes com níveis altos de BNP e NT-proBNP, 79,9% apresentaram diagnóstico de insuficiência cardíaca. Desses, 31,9% tinham como causa mais frequente da IC a miocardiopatia isquêmica, seguida somente da hipertensiva, que acometeu 20,1% dos pacientes. O número de óbitos ocorrido foi insuficiente para identificação de diferença estatística entre os grupos IC e não-IC.

REFERÊNCIAS

1. Rohde LEP, Montera MW, Bocchi EA, Clausell NO, de Albuquerque DC, Rassi S, et al. Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. *Arq Bras Cardiol*. 2018;111:436–539.
2. Albuquerque DC de, Souza Neto JD de, Bacal F, Rohde LEP, Bernardes-Pereira S, Berwanger O, et al. I Brazilian Registry of Heart Failure - Clinical Aspects, Care Quality and Hospitalization Outcomes. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2015;104:433–42. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2015000600002
3. Oliveira GMM de, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2021. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2022;118:115–373. Disponível em: <https://abccardiol.org/article/estatistica-cardiovascular-brasil-2021/>
4. Booth RA, Hill SA, Don-Wauchope A, Santaguida PL, Oremus M, McKelvie R, et al. Performance of BNP and NT-proBNP for diagnosis of heart failure in primary care patients: a systematic review. *Heart Fail Rev* [Internet]. 2014;19:439–51. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10741-014-9445-8>
5. 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* [Internet]. 2002;347:161–7. Disponível em: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMoa020233>
6. O’Donoghue M, Braunwald E. Natriuretic peptides in heart failure: should therapy be guided by BNP levels? *Nat Rev Cardiol* [Internet]. 2010;7:13–20. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nrcardio.2009.197>
7. Pourafkari L, Tajlil A, Nader ND. Biomarkers in diagnosing and treatment of acute heart failure. *Biomark Med* [Internet]. 2019;13:1235–49. Disponível em: <https://www.futuremedicine.com/doi/10.2217/bmm-2019-0134>
8. Bergler-Klein J, Mundigler G, Pibarot P, Burwash IG, Dumesnil JG, Blais C, et al. B-type natriuretic peptide in low-flow, low-gradient aortic stenosis:

- Relationship to hemodynamics and clinical outcome: Results from the multicenter Truly or Pseudo-Severe Aortic Stenosis (TOPAS) study. *Circulation*. 2007;115:2848–55.
9. Detaint D, Messika-Zeitoun D, Avierinos JF, Scott C, Chen H, Burnett JC, et al. B-type natriuretic peptide in organic mitral regurgitation: determinants and impact on outcome. *Circulation* [Internet]. 2005;111:2391–7. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15883225>
 10. Ellinor PT, Low AF, Patton KK, Shea MA, MacRae CA. Discordant atrial natriuretic peptide and brain natriuretic peptide levels in lone atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45:82–6.
 11. Leya FS, Arab D, Joyal D, Shioura KM, Lewis BE, Steen LH, et al. The Efficacy of Brain Natriuretic Peptide Levels in Differentiating Constrictive Pericarditis From Restrictive Cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45:1900–2.
 12. van der Meer P, Gaggin HK, Dec GW. ACC/AHA Versus ESC Guidelines on Heart Failure. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2019;73:2756–68. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0735109719346996>
 13. Lee Goldman, Andrew I. Schafer. *Goldman-Cecil Medicina*. 25ª. Rio de Janeiro: Elsevier; 2018.
 14. The Criteria Committee of the New York Heart Association. Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Blood Vessels. *J Am Med Assoc* [Internet]. 9ª. 1953;153:891. Disponível em: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.1953.02940260115033>
 15. SOCESP - Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. *Tratado de Cardiologia*. 5ª. Vol. 1. São Paulo: Editora Manole Ltda. ; 2022. 1027–1028 p.
 16. McKee PA, Castelli WP, McNamara PM, Kannel WB. The Natural History of Congestive Heart Failure: The Framingham Study. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 1971;285:1441–6. Disponível em: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM1971112232852601>
 17. Jameson JL, Kasper DL, Longo DL. *Medicina Interna de Harrison*. 20ª. Bispo de Lima L, organizador. Vol. 1. Porto Alegre: AMGH; 2020.

18. Januzzi JL, Camargo CA, Anwaruddin S, Baggish AL, Chen AA, Krauser DG, et al. The N-terminal Pro-BNP Investigation of Dyspnea in the Emergency department (PRIDE) study. *Am J Cardiol* [Internet]. 2005;95:948–54. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002914905001153>
19. Hogenhuis J, Voors AA, Jaarsma T, Hoes AW, Hillege HL, Kragten JA, et al. Anaemia and renal dysfunction are independently associated with BNP and NT-proBNP levels in patients with heart failure. *Eur J Heart Fail* [Internet]. 2007;9:787–94. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1016/j.ejheart.2007.04.001>
20. Leuchte HH, Holzapfel M, Baumgartner RA, Ding I, Neurohr C, Vogeser M, et al. Clinical significance of brain natriuretic peptide in primary pulmonary hypertension. *J Am Coll Cardiol*. 2004;43:764–70.
21. SÖHNE M, TEN WOLDE M, BOOMSMA F, REITSMA JB, DOUKETIS JD, BÜLLER HR. Brain natriuretic peptide in hemodynamically stable acute pulmonary embolism. *Journal of Thrombosis and Haemostasis* [Internet]. 2006;4:552–6. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1538783622121598>
22. Pruszczyk P, Kostrubiec M, Bochowicz A, Styczyński G, Szulc M, Kurzyna M, et al. N-terminal pro-brain natriuretic peptide in patients with acute pulmonary embolism. *European Respiratory Journal*. 2003;22:649–53.
23. Rudiger A, Gasser S, Fischler M, Hornemann T, von Eckardstein A, Maggiorini M. Comparable increase of B-type natriuretic peptide and amino-terminal pro-B-type natriuretic peptide levels in patients with severe sepsis, septic shock, and acute heart failure. *Crit Care Med*. 2006;34:2140–4.
24. Redfield MM, Rodeheffer RJ, Jacobsen SJ, Mahoney DW, Bailey KR, Burnett JC. Plasma brain natriuretic peptide concentration: impact of age and gender. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2002;40:976–82. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0735109702020594>
25. Daniels LB, Clopton P, Bhalla V, Krishnaswamy P, Nowak RM, McCord J, et al. How obesity affects the cut-points for B-type natriuretic peptide in the diagnosis of acute heart failure. *Am Heart J* [Internet]. 2006 [citado 17 de novembro de

- 2022];151:999–1005. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002870305009488>
26. McCullough PA, Duc P, Omland T, McCord J, Nowak RM, Hollander JE, et al. B-type natriuretic peptide and renal function in the diagnosis of heart failure: An analysis from the breathing not properly multinational study. *American Journal of Kidney Diseases* [Internet]. 2003;41:571–9. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S027263860269225X>
27. Stevens B, Pezzullo L, Verdian L, Tomlinson J, George A, Bacal F. The Economic Burden of Heart Conditions in Brazil. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2018 [citado 2 de outubro de 2023];111:29–36. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2018001300029
28. 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. *Eur Heart J* [Internet]. 2021;42:3599–726. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/42/36/3599/6358045>
29. 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* [Internet]. 2022;145:E895–1032. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001063>
30. 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. *Eur J Heart Fail* [Internet]. 2005;7:537–41. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1016/j.ejheart.2005.01.022>
31. Thiene G, Corrado D, Basso C. Revisiting definition and classification of cardiomyopathies in the era of molecular medicine. *Eur Heart J* [Internet]. 2007;29:144–6. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurheartj/article-lookup/doi/10.1093/eurheartj/ehm585>

32. Maron BJ, Towbin JA, Thiene G, Antzelevitch C, Corrado D, Arnett D, et al. Contemporary Definitions and Classification of the Cardiomyopathies. *Circulation* [Internet]. 2006;113:1807–16. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.174287>
33. Ribeiro ALP, Duncan BB, Brant LCC, Lotufo PA, Mill JG, Barreto SM. Cardiovascular Health in Brazil. *Circulation* [Internet]. 2016;133:422–33. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008727>
34. Arruda VL de, Machado LMG, Lima JC, Silva PR de S. Tendência da mortalidade por insuficiência cardíaca no Brasil: 1998 a 2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [Internet]. 2022;25. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2022000100417&tlng=pt

ANEXOS E APÊNDICES

ANEXO A: Autorização do Setor



Salvador 04 de abril de 2023

AO

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA PROF. DR. CELSO FIGUEIRÔA

A/C – Prof. Dr. André Gusmão Cunha - Coordenador

Declaro para os devidos fins que concordo com a realização do estudo “Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca em um Hospital Terciário na Bahia” que deverá ocorrer no(a) setor pelo qual sou responsável. Tal projeto tem como pesquisador responsável Dr. Gilson Soares Feitosa Filho e será iniciado a partir da aprovação do CEP- Prof. Dr. Celso Figueirôa- Hospital Santa Izabel.


Prof. Dr. Gilson Feitosa
Diretor de Ensino e Pesquisa - DEPA
HOSPITAL SANTA IZABEL

Assinatura do responsável pelo setor

ANEXO B: Parecer Consubstanciado

| HOSPITAL SANTA IZABEL - SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DA BAHIA / PROF DR CELSO FIGUEIRÓA  | |
|---|--|
| PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP | |
| DADOS DO PROJETO DE PESQUISA | |
| Título da Pesquisa: Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca em um Hospital Terciário na Bahia Pesquisador: Gilson Soares Feltosa Filho Área Temática: Versão: 1 CAAE: 69465623.6.0000.5520 Instituição Proponente: SANTA CASA DE MISERICORDIA DA BAHIA Patrocinador Principal: Financiamento Próprio | |
| DADOS DO PARECER | |
| Número do Parecer: 6.087.505 | |
| Apresentação do Projeto: Trata-se de um estudo observacional transversal, com pacientes admitidos no Hospital Santa Izabel entre 2018 e 2022 e que foram dosados para BNP e NT-proBNP serão considerados para o estudo. | |
| Serão incluídos pacientes dosados para BNP e NT-proBNP na admissão com valores de NT-proBNP > 300pg/ml (BNP > 100 pg/ml) no ritmo sinusal ou pacientes com valores de NT-proBNP > 900pg/ml (BNP > 300 pg/ml) com fibrilação atrial. | |
| Não foi possível estimar a o tamanho amostral esperado até a conclusão do estudo. O poder do estudo será calculado ao final da coleta, baseado no tamanho amostral obtido até a data de finalização. | |
| Os dados serão obtidos a partir de prontuário eletrônico do hospital Santa Izabel via plataforma MV Pep produção, versão: SMA-PEP.2018.001.00.FTR. | |
| Os dados serão coletados e armazenados em uma planilha do Microsoft Office Excel em idas semanais, com uma média esperada de 8 visitas ao hospital Santa Izabel por mês, entre abril e julho de 2023. | |
| Endereço: Praça Conselheiro Almeida Couto, nº 500 Bairro: Nazaré CEP: 40.050-410 UF: BA Município: SALVADOR E-mail: cep@h@santacasaba.org.br Telefone: (71)2203-6362 | |
| Página 01 de 04 | |

| HOSPITAL SANTA IZABEL - SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DA BAHIA / PROF DR CELSO FIGUEIRÓA  | |
|---|--|
| PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP | |
| DADOS DO PROJETO DE PESQUISA | |
| Título da Pesquisa: Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca em um Hospital Terciário na Bahia Pesquisador: Gilson Soares Feltosa Filho Área Temática: Versão: 1 CAAE: 69465623.6.0000.5520 Instituição Proponente: SANTA CASA DE MISERICORDIA DA BAHIA Patrocinador Principal: Financiamento Próprio | |
| DADOS DO PARECER | |
| Número do Parecer: 6.087.505 | |
| Apresentação do Projeto: Trata-se de um estudo observacional transversal, com pacientes admitidos no Hospital Santa Izabel entre 2018 e 2022 e que foram dosados para BNP e NT-proBNP serão considerados para o estudo. | |
| Serão incluídos pacientes dosados para BNP e NT-proBNP na admissão com valores de NT-proBNP > 300pg/ml (BNP > 100 pg/ml) no ritmo sinusal ou pacientes com valores de NT-proBNP > 900pg/ml (BNP > 300 pg/ml) com fibrilação atrial. | |
| Não foi possível estimar a o tamanho amostral esperado até a conclusão do estudo. O poder do estudo será calculado ao final da coleta, baseado no tamanho amostral obtido até a data de finalização. | |
| Os dados serão obtidos a partir de prontuário eletrônico do hospital Santa Izabel via plataforma MV Pep produção, versão: SMA-PEP.2018.001.00.FTR. | |
| Os dados serão coletados e armazenados em uma planilha do Microsoft Office Excel em idas semanais, com uma média esperada de 8 visitas ao hospital Santa Izabel por mês, entre abril e julho de 2023. | |
| Endereço: Praça Conselheiro Almeida Couto, nº 500 Bairro: Nazaré CEP: 40.050-410 UF: BA Município: SALVADOR E-mail: cep@h@santacasaba.org.br Telefone: (71)2203-6362 | |
| Página 02 de 04 | |

| HOSPITAL SANTA IZABEL - SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DA BAHIA / PROF DR CELSO FIGUEIRÓA  | |
|---|--|
| PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP | |
| DADOS DO PROJETO DE PESQUISA | |
| Título da Pesquisa: Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca em um Hospital Terciário na Bahia Pesquisador: Gilson Soares Feltosa Filho Área Temática: Versão: 1 CAAE: 69465623.6.0000.5520 Instituição Proponente: SANTA CASA DE MISERICORDIA DA BAHIA Patrocinador Principal: Financiamento Próprio | |
| DADOS DO PARECER | |
| Número do Parecer: 6.087.505 | |
| Apresentação do Projeto: Trata-se de um estudo observacional transversal, com pacientes admitidos no Hospital Santa Izabel entre 2018 e 2022 e que foram dosados para BNP e NT-proBNP serão considerados para o estudo. | |
| Serão incluídos pacientes dosados para BNP e NT-proBNP na admissão com valores de NT-proBNP > 300pg/ml (BNP > 100 pg/ml) no ritmo sinusal ou pacientes com valores de NT-proBNP > 900pg/ml (BNP > 300 pg/ml) com fibrilação atrial. | |
| Não foi possível estimar a o tamanho amostral esperado até a conclusão do estudo. O poder do estudo será calculado ao final da coleta, baseado no tamanho amostral obtido até a data de finalização. | |
| Os dados serão obtidos a partir de prontuário eletrônico do hospital Santa Izabel via plataforma MV Pep produção, versão: SMA-PEP.2018.001.00.FTR. | |
| Os dados serão coletados e armazenados em uma planilha do Microsoft Office Excel em idas semanais, com uma média esperada de 8 visitas ao hospital Santa Izabel por mês, entre abril e julho de 2023. | |
| Endereço: Praça Conselheiro Almeida Couto, nº 500 Bairro: Nazaré CEP: 40.050-410 UF: BA Município: SALVADOR E-mail: cep@h@santacasaba.org.br Telefone: (71)2203-6362 | |
| Página 03 de 04 | |

| HOSPITAL SANTA IZABEL - SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DA BAHIA / PROF DR CELSO FIGUEIRÓA  | |
|---|--|
| PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP | |
| DADOS DO PROJETO DE PESQUISA | |
| Título da Pesquisa: Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca em um Hospital Terciário na Bahia Pesquisador: Gilson Soares Feltosa Filho Área Temática: Versão: 1 CAAE: 69465623.6.0000.5520 Instituição Proponente: SANTA CASA DE MISERICORDIA DA BAHIA Patrocinador Principal: Financiamento Próprio | |
| DADOS DO PARECER | |
| Número do Parecer: 6.087.505 | |
| Apresentação do Projeto: Trata-se de um estudo observacional transversal, com pacientes admitidos no Hospital Santa Izabel entre 2018 e 2022 e que foram dosados para BNP e NT-proBNP serão considerados para o estudo. | |
| Serão incluídos pacientes dosados para BNP e NT-proBNP na admissão com valores de NT-proBNP > 300pg/ml (BNP > 100 pg/ml) no ritmo sinusal ou pacientes com valores de NT-proBNP > 900pg/ml (BNP > 300 pg/ml) com fibrilação atrial. | |
| Não foi possível estimar a o tamanho amostral esperado até a conclusão do estudo. O poder do estudo será calculado ao final da coleta, baseado no tamanho amostral obtido até a data de finalização. | |
| Os dados serão obtidos a partir de prontuário eletrônico do hospital Santa Izabel via plataforma MV Pep produção, versão: SMA-PEP.2018.001.00.FTR. | |
| Os dados serão coletados e armazenados em uma planilha do Microsoft Office Excel em idas semanais, com uma média esperada de 8 visitas ao hospital Santa Izabel por mês, entre abril e julho de 2023. | |
| Endereço: Praça Conselheiro Almeida Couto, nº 500 Bairro: Nazaré CEP: 40.050-410 UF: BA Município: SALVADOR E-mail: cep@h@santacasaba.org.br Telefone: (71)2203-6362 | |
| Página 04 de 04 | |

- Projeto de pesquisa
- Folha de rosto
- Anúncios do serviço
- Termo de compromisso do pesquisador
- Termo de dispensa do TCLE
- Orçamento
- Cronograma
- Instrumento de coleta

Recomendações:
Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Conclui-se pela aprovação do projeto de pesquisa.

Considerações Finais e critério do CEP:

A Plenária do Comitê de Ética em Pesquisa Prof. Dr. Celso Figueiróa-Hospital Santa Izabel, acatando o parecer do relator designado para o referido protocolo, em uso de suas atribuições, aprova o Projeto de Pesquisa supracitado, estando o mesmo de acordo com a Resolução 466/12.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

No período de vigência do protocolo de pesquisa aprovado deverá ser apresentado ao CEP Prof. Dr. Celso Figueiróa o envio do relatório semestral da pesquisa e o relatório final na conclusão do projeto.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|--------------------------------|---|------------------------|-----------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_2038827.pdf | 10/05/2023 07:07:19 | CAROLINA ABBEHUSEN | Aceito |
| Cronograma | Cronograma.pdf | 10/05/2023 07:07:10 | CAROLINA ABBEHUSEN | Aceito |

Endereço: Praça Conselheiro Almeida Couto, nº 500
Bairro: Nazaré **CEP:** 40.050-410
UF: BA **Município:** SALVADOR **E-mail:** cep@h@santacasaba.org.br
Telefone: (71)2203-6362

Página 03 de 04

| Cronograma | Cronograma.pdf | 10/05/2023 07:07:10 | CASTELO BRANCO | Aceito |
|---|---------------------------------------|------------------------|---|--------|
| Orçamento | Orçamento.pdf | 10/05/2023 07:07:01 | CAROLINA ABBEHUSEN | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura | Projeto.pdf | 10/05/2023 07:06:50 | CASTELO BRANCO CAROLINA ABBEHUSEN | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura | Ficha_coleta_de_dados.xlsx | 09/05/2023 21:53:55 | CASTELO BRANCO CAROLINA ABBEHUSEN | Aceito |
| Outros | Carta_de_encaminhamento.pdf | 09/05/2023 21:53:11 | CASTELO BRANCO CAROLINA ABBEHUSEN | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | Carta_autorizacao_setor.pdf | 09/05/2023 21:52:09 | CASTELO BRANCO CAROLINA ABBEHUSEN | Aceito |
| Declaração de Pesquisadores | Termo_de_compromisso_pesquisadora.pdf | 09/05/2023 21:50:12 | CASTELO BRANCO CAROLINA ABBEHUSEN | Aceito |
| Declaração de Pesquisadores | Termo_de_compromisso_orientador.pdf | 09/05/2023 21:50:02 | CASTELO BRANCO CAROLINA ABBEHUSEN | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | Termo_de_dispensa_TCLE.pdf | 09/05/2023 21:49:44 | CASTELO BRANCO CAROLINA ABBEHUSEN | Aceito |
| Folha de Rosto | Folha_de_rosto.pdf | 09/05/2023 21:49:23 | CASTELO BRANCO CAROLINA ABBEHUSEN | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 29 de Maio de 2023

Assinado por:
André Gusmão Cunha
 (Coordenador(a))

Endereço: Praça Conselheiro Almeida Couto, nº 500
Bairro: Nazaré **CEP:** 40.050-410
UF: BA **Município:** SALVADOR **E-mail:** cep@h@santacasaba.org.br
Telefone: (71)2203-6362

Página 04 de 04