

MARINHA DO BRASIL  
HOSPITAL NAVAL MARCÍLIO DIAS  
ESCOLA DE SAÚDE

AUTOR: RAFAEL DE MENDONÇA MELLO

ORIENTADORA: RENATA RODRIGUES TEIXEIRA DE CASTRO

O IMPACTO DAS CAUSAS DE DESCOMPENSAÇÃO DE IC SOBRE A  
MORTALIDADE EM PACIENTES INTERNADOS COM ICFER e IC FEI EM HOSPITAL  
MILITAR NO RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro

2021

**Vocabulário:**

AVE – acidente vascular encefálico

ACC/AHA – American College of Cardiology/American Heart Association (associação americana do coração / colégio americano de cardiologia)

BRA – bloqueador do receptor de angiotensina

BREATHE – Brazilian Registry of Acute Heart Failure (registro brasileiro de insuficiência cardíaca)

CID – código internacional de doenças

DPOC – doença pulmonar obstrutiva crônica

DRC – doença renal crônica

FA – fibrilação atrial

FE – fração de ejeção

IC – insuficiência cardíaca

IECA – inibidor da enzima conversora de angiotensina

IMC – índice de massa corporal

INRA – inibidor de neprilisina e receptor de angiotensina

ICFER – insuficiência cardíaca de fração de ejeção reduzida

ICFEI – insuficiência cardíaca de fração de ejeção intermediária

ICFEP – insuficiência cardíaca de fração de ejeção preservada

NYHA – New York Heart Association (associação do coração de Nova Iorque)

TEP – tromboembolismo pulmonar

## **Resumo:**

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome na qual o coração não é capaz de bombear sangue de forma eficaz a fim de atender às demandas metabólicas do organismo. Pode ser causada por alterações estruturais ou funcionais que gerarão redução do débito sistólico ou aumento nas pressões de enchimento, o que por sua vez gerará sintomas típicos. Os pacientes são classificados de acordo com a fração de ejeção do VE, tendo participado do estudo os de fração reduzida (<50%). A IC aguda ou crônica agudamente descompensada é causa frequente de internações hospitalares, com taxas de mortalidade em torno de 11% no Brasil segundo o estudo BREATHE - *Brazilian Registry of Acute Heart Failure* (registro brasileiro de insuficiência cardíaca).

A etiologia da descompensação deve ser ativamente pesquisada para orientar tratamentos específicos, tendo a má aderência ao tratamento como causa mais comum. A proposta do presente estudo é avaliar o impacto das diferentes causas de descompensação dos pacientes internados com IC no Hospital Naval Marcílio Dias nos desfechos de mortalidade e internações subsequentes. A pesquisa foi realizada via prontuário eletrônico, sendo necessário critérios clínicos e ecocardiográficos para inclusão no estudo. Foram incluídos ao todo 87 pacientes. As etiologias mais prevalentes da IC foram a isquêmica e hipertensiva, e as causas de descompensação mais frequentes foram devido má aderência ao tratamento ou infecções. A taxa de mortalidade intra-hospitalar foi de 4,6%, e a mortalidade geral de 56,32% com um tempo médio de seguimento após a alta de 2,3 anos. A taxa de reinternação ficou em cerca de 49%. A análise de mortalidade demonstrou que não há diferenças de mortalidade entre os grupos de causas de descompensação relacionadas ao paciente e não relacionadas. A má adesão ao tratamento impacta na mortalidade e qualidade de vida do paciente, devendo ser

combatida para minimizar as reinternações, diminuir mortalidade e melhorar qualidade de vida do doente.

### **Introdução:**

A insuficiência cardíaca é definida como uma síndrome na qual o coração não é capaz de bombear sangue de forma eficaz a fim de atender as necessidades metabólicas do organismo, ou o fazendo às custas de aumento das pressões de enchimento de suas cavidades. Pode ser causada por alterações estruturais ou funcionais, que gerarão redução do débito sistólico ou aumento nas pressões de enchimento, causando sinais e sintomas típicos. A maioria das doenças que levam à insuficiência cardíaca são caracterizadas por redução no débito cardíaco, embora existam doenças que levem a insuficiência cardíaca de alto débito, como tireotoxicose, anemia e beribéri. A insuficiência cardíaca pode ser causada por redução na função sistólica, causando redução do volume sistólico (IC sistólica), ou alteração na função diastólica, levando a disfunção no enchimento ventricular (IC diastólica). Em muitos pacientes esses mecanismos se sobrepõem, convencionando-se a definição dos pacientes com IC pela fração de ejeção do ventrículo esquerdo. [1]

A classificação dos pacientes pode ser determinada pela fração de ejeção: normal (fração de ejeção [FE] >50%), intermediária (entre 40 e 50%) e reduzida (<40%). A maioria dos estudos se concentram em pacientes com FE reduzida, e somente neste grupo a terapia farmacológica comprovadamente reduziu a mortalidade. A classificação funcional é definida de acordo com a *New York Heart Association* (NYHA), e baseia-se no grau de tolerância aos esforços físicos, com níveis crescentes de gravidade. Os pacientes NYHA I não apresentam sintomas. NYHA II apresentam sintomas leves nas atividades habituais, com leve limitação. NYHA III apresentam limitação importante, com atividades menos intensas que as habituais gerando

sintomas, porém assintomáticos em repouso. NYHA IV possuem incapacidade de realizar qualquer atividade sem desconforto, apresentando sintomas inclusive em repouso.

Também foi proposta a classificação por estágios, pela *American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA)*. Esta inclui desde o paciente com risco de desenvolver IC até o paciente em estágio avançado de doença, estando a terapêutica baseada de acordo com os estágios. [1]

Quanto à epidemiologia, a IC mantém-se como importante causa de morbimortalidade, afetando milhões de pessoas no mundo. A mortalidade varia de acordo com a faixa etária, sendo mais elevada nos idosos, e com a FE, com maior mortalidade tardia entre portadores de insuficiência cardíaca de fração de ejeção reduzida (ICFER). Segundo publicações internacionais a etiologia mais prevalente é a isquêmica. Os países em desenvolvimento apresentam particularidades referentes ao acesso aos serviços de saúde e baixos níveis de investimento no setor. No Brasil o estudo BREATHE aponta a baixa adesão ao tratamento como principal causa de reinternações, além de evidenciar altas taxas de mortalidade intra-hospitalar. O tratamento deficiente de doenças crônicas como hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus além da prevalência de febre reumática e Doença Chagásica constituem outras particularidades no nosso país. [1,2]

A insuficiência cardíaca aguda, foco desta discussão, constitui-se causa frequente de internação no Brasil e no mundo, gerando alto custo para os sistemas de saúde. A taxa de mortalidade nos registros internacionais é de cerca de 4%, todavia o estudo BREATHE evidenciou taxas de mais de 11%, diferindo das estatísticas mundiais. Sua classificação pode ser de acordo com a síndrome clínica de apresentação (choque cardiogênico, edema agudo de pulmão, IC congestiva), tempo de evolução da doença (IC aguda sem diagnóstico prévio, IC crônica agudamente descompensada, IC crônica refratária ao tratamento), tipo de disfunção ventricular (ICFER, insuficiência cardíaca de fração intermediária [ICFEI], insuficiência

cardíaca de fração preservada [ICFEP]) e perfil clínico hemodinâmico (quente congesto, se sem baixo débito com congestão; quente seco, se sem baixo débito ou congestão; frio congesto, se baixo débito e congestão; e frio seco, se com baixo débito e sem congestão), que guiarão a terapêutica inicial. [1,3,6]

A etiologia da causa da descompensação deve ser identificada sempre que possível, uma vez que isso auxilia na busca por tratamentos específicos (antibioticoterapia para infecções bacterianas, revascularização nas síndromes coronarianas agudas). As causas reversíveis mais frequentes são a não adesão ao tratamento (ingestão excessiva de água ou sódio, abandono do tratamento farmacológico). Até pequenos aumentos no consumo de sódio ou interrupções na tomada de medicações podem desencadear alterações hemodinâmicas que sobrecarregam o ventrículo já insuficiente. Outros fatores precipitantes incluem uso de medicações como os AINES, que podem causar retração na diurese e perda do efeito vasodilatador dos fármacos utilizados no tratamento da IC (BRA e IECA) ou substâncias cardiodepressoras (quimioterápicos, álcool), síndromes coronarianas agudas, eventos cardiovasculares agudos (acidente vascular encefálico [AVE], tromboembolismo pulmonar [TEP]), tireoidopatias, progressão de doença renal entre outras [4].

### **Justificativa:**

Apesar do número considerável de estudos sobre IC, a literatura carece de trabalhos específicos sobre prognóstico das internações de acordo as causas de descompensação, sobretudo em hospitais militares. Apesar do perfil de atendimento da unidade hospitalar em questão se assemelhar aos hospitais públicos do SUS, ainda não possuímos trabalhos publicados com dados robustos contendo o perfil epidemiológico de internações com IC descompensada.

## **Objetivos:**

O presente estudo objetiva identificar as principais causas de descompensação e relacioná-las às taxas de mortalidade e reinternação, verificando quais conferem pior prognóstico.

## **Métodos:**

### **Delineamento**

Trata-se de estudo retrospectivo, descritivo e observacional de pacientes internados com ICFER ou ICFEI descompensadas no Hospital Naval Marcílio Dias no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2016, com seguimento de janeiro de 2017 a dezembro de 2020. O referido hospital é a unidade hospitalar de referência da Marinha do Brasil, atendendo a população do FUSMA (fundo de saúde da Marinha), composta majoritariamente por militares e seus familiares.

### **Coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada a partir de pesquisa no prontuário informatizado disponível na instituição, o prontuário informatizado naval (PIN). Coletamos dados extras para fins estatísticos, sendo eles: o perfil hemodinâmico no momento da internação, utilizando-se a classificação de Stevenson [6]; as medicações específicas para o tratamento da IC que forem utilizadas (bloqueadores do receptor de angiotensina [BRA], inibidores da enzima conversora de angiotensina [IECA], betabloqueadores, diuréticos, inibidores da

aldosterona, inibidores de neprilisina com bloqueador do receptor de angiotensina [INRA], ivabradina, hidralazina e/ou nitrato, digoxina e inotrópicos), com critério de utilização de, pelo menos um dia (em caso de múltiplas prescrições consideramos a última prescrição válida no PIN para aquela data); o índice de massa corporal, que será obtido através das evoluções feitas pelo setor de nutrição ou os valores indicados na realização do ecocardiograma; presença de comorbidades (consideraremos hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, doença renal crônica, fibrilação atrial e doença pulmonar obstrutiva crônica [DPOC]), informações estas obtidas através do cabeçalho feito na evolução pelo médico examinador ou em consultas ambulatoriais progressas; valores de creatinina e BNP/pro-BNP no momento da admissão, que foram coletados por consulta no programa COMPLAB ou na aba “exames complementares” no programa PIN.

Para pesquisa da ocorrência de óbitos foi utilizado o prontuário informatizado – PIN, considerando as evoluções médicas constatando o óbito. Não utilizamos registros externos ou internos de óbitos, ficando a pesquisa restrita aos dados contidos no prontuário médico.

### **Crítérios de inclusão**

Os critérios de inclusão foram: internações hospitalares entre janeiro de 2013 a dezembro de 2016; os códigos do CID (código internacional de doenças) pesquisados foram I50 (insuficiência cardíaca), I50.0 (insuficiência cardíaca congestiva), I50.1 (insuficiência ventricular esquerda), I50.9 (insuficiência cardíaca não especificada), I11.0 (doença cardíaca hipertensiva com insuficiência cardíaca [congestiva]), I13.0 (doença cardíaca e renal hipertensiva com insuficiência cardíaca [congestiva]), I13.2 (doença cardíaca e renal hipertensiva com insuficiência cardíaca [congestiva] e insuficiência renal) e I13.9 (doença cardíaca e renal hipertensiva, não especificada); pacientes com ecocardiograma com FE

menor que 50%, realizado durante a internação ou em momento anterior; pacientes maiores de 18 anos; quadro clínico de IC confirmado através dos critérios de Framingham.

Foram considerados os atendimentos com tempo de permanência superior a 48h na unidade. O seguimento foi entre janeiro de 2017 a dezembro de 2019, e consideramos perda de seguimento o paciente sem consultas nos ambulatórios ou na emergência após esse período.

### **Crítérios de exclusão**

Os critérios de exclusão utilizados foram: FE maior que 50% no ecocardiograma, a não realização do exame ou a não aferição da FE; confirmação de outro diagnóstico, sem ser IC, como causador dos sintomas que motivaram a internação (por exemplo DPOC descompensada); idade menor que 18 anos; gestantes e portadores de cardiopatias congênitas. Para fins de análise estatística também excluimos os pacientes em que não foi possível identificar a causa da descompensação.

### **Causas de descompensação**

As causas de descompensação foram agrupadas em: “fatores relacionados ao paciente” (má adesão ao tratamento medicamentoso, ingesta excessiva de água ou sal e “fatores não relacionados ao paciente” (eventos cardíacos agudos, eventos não cardíacos agudos, incluindo infecções) [5]. Quando não for possível determinar a causa da descompensação o paciente será excluído do estudo, conforme citado anteriormente nos critérios de exclusão. Optamos por essa abordagem devido ao fato de, nesses casos, não ser possível atribuir o motivo da internação fatores de má adesão ao tratamento ou outros, o que vai de encontro ao objetivo proposto do estudo, que é de avaliar se as diferentes causas impactam na mortalidade.

## **Etiologias da IC**

As etiologias da IC foram agrupadas em quatro grupos para fins de análise: cardiopatia isquêmica, cardiopatia hipertensiva, valvopatias e outros. Caso haja mais de uma etiologia associada à isquêmica esta será considerada em detrimento das demais, a fim de facilitar a análise estatística. Caso não seja possível identificar a etiologia através do prontuário a mesma será categorizada como “não determinada”.

## **Desfechos**

O desfecho primário foi definido como um composto de mortalidade por todas as causas no período intra-hospitalar e no período de seguimento (doravante chamada de mortalidade geral). O desfecho secundário é composto pela taxa de reinternações hospitalares.

## **Análise estatística**

Foi utilizado o programa Microsoft Excel<sup>®</sup> para montar o banco de dados e para confecção de alguns dos gráficos e tabelas.

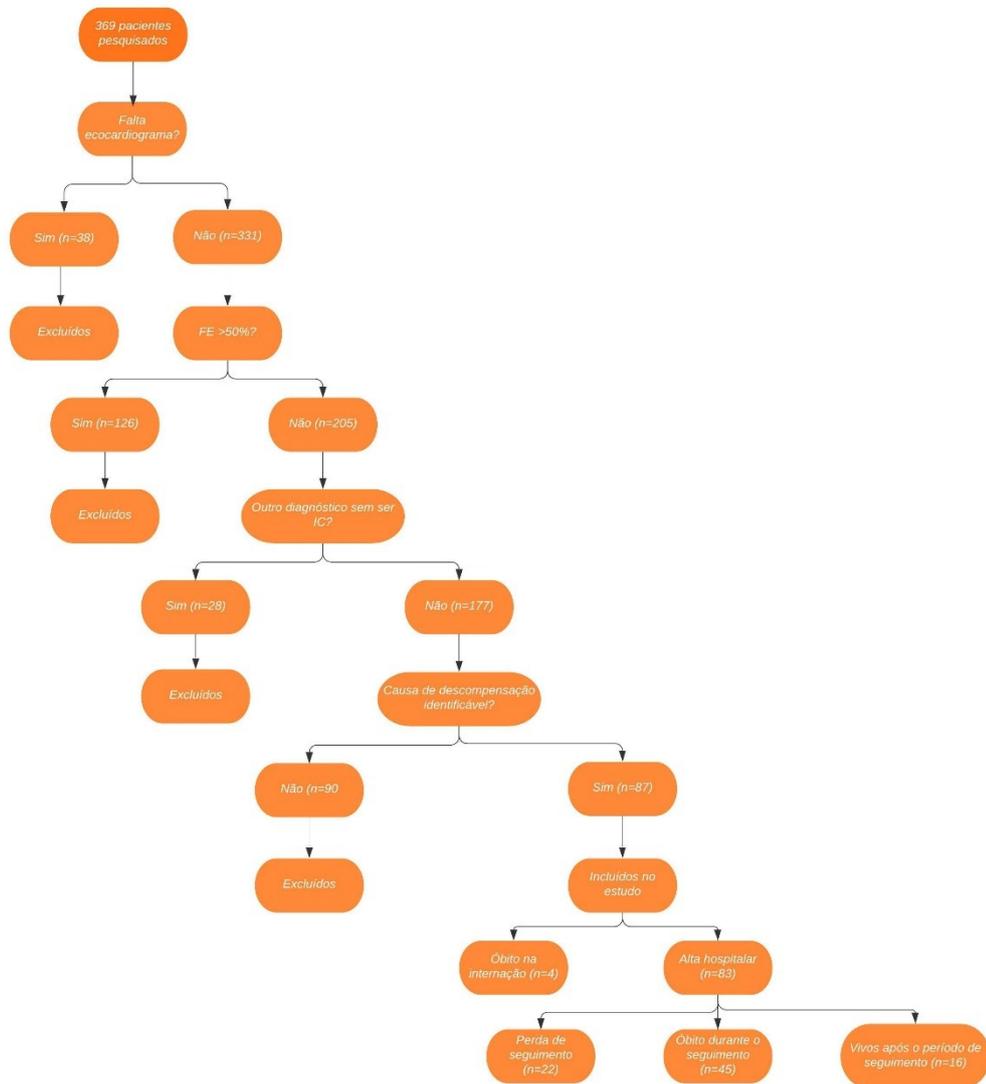
Para análise de variáveis contínuas com distribuição normal (analisada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov) utilizamos média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, conforme a necessidade. Comparação entre variáveis categóricas foi realizada pelo teste do qui-quadrado. As curvas de sobrevida foram estimadas pelo método de Kaplan-Meier. Para a análise estatística usamos o programa Prism (GraphPad, Estados Unidos).

## **Tamanho amostral**

A amostra foi composta inicialmente de 369 pacientes. Destes, após aplicados os critérios de exclusão de falta de ecocardiograma realizado na unidade, fração de ejeção do VE superior a 50% e outro diagnóstico sem ser IC, sobraram 177 pacientes, e 90 foram excluídos

por não terem causas de descompensação identificáveis. Foram incluídos no total 87 pacientes no estudo. O fluxograma 1 resume o processo descrito.

*Fluxograma 1 – inclusão e exclusão de pacientes e desfechos*



### Aspectos éticos

O trabalho foi submetido ao comitê de ética (CEP) da instituição e encontra-se em análise, número de protocolo 53678221.2.0000.5256.

## Resultados:

Após a pesquisa e utilização dos critérios de inclusão e exclusão foram incluídos no estudo 87 pacientes. A média de idade foi de  $72,94 \pm 11,01$  anos, sendo 77% homens e 23% mulheres. A média da FE foi de  $35,86\% \pm 8,38\%$ . Quanto às comorbidades presentes 88,5% tinham hipertensão arterial sistêmica, 50,57% diabetes mellitus, 41,37% fibrilação atrial (FA) ou flutter atrial, 10,39% doença renal crônica (DRC) e 11,49% DPOC. O índice de massa corporal (IMC) médio foi de  $26,11 \pm 5,31$ . A creatinina média na admissão foi de  $1,49 \pm 0,58$ . As características gerais da amostra estão resumidas na tabela 1.

Tabela 1 - Características gerais da amostra

Idade (média +/- DP*)	72,94 ± 11,01
Sexo masculino (%)	77,00
Hipertensão arterial (%)	88,50
Diabetes mellitus (%)	50,57
FA** / Flutter atrial (%)	41,37
Doença renal crônica (%)	10,39
DPOC*** / Asma (%)	11,49
IMC**** (média +/- DP)	26,11 ± 5,31
Fração de ejeção do VE***** (média +/- DP)	35,86 ± 8,38
Creatinina na admissão (média +/- DP)	1,49 ± 0,58
pro-BNP na admissão (mediana/IQR*****)	13.800 (6.060;33.125)

\*DP: desvio padrão.

\*\*FA: fibrilação atrial

\*\*\*DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica

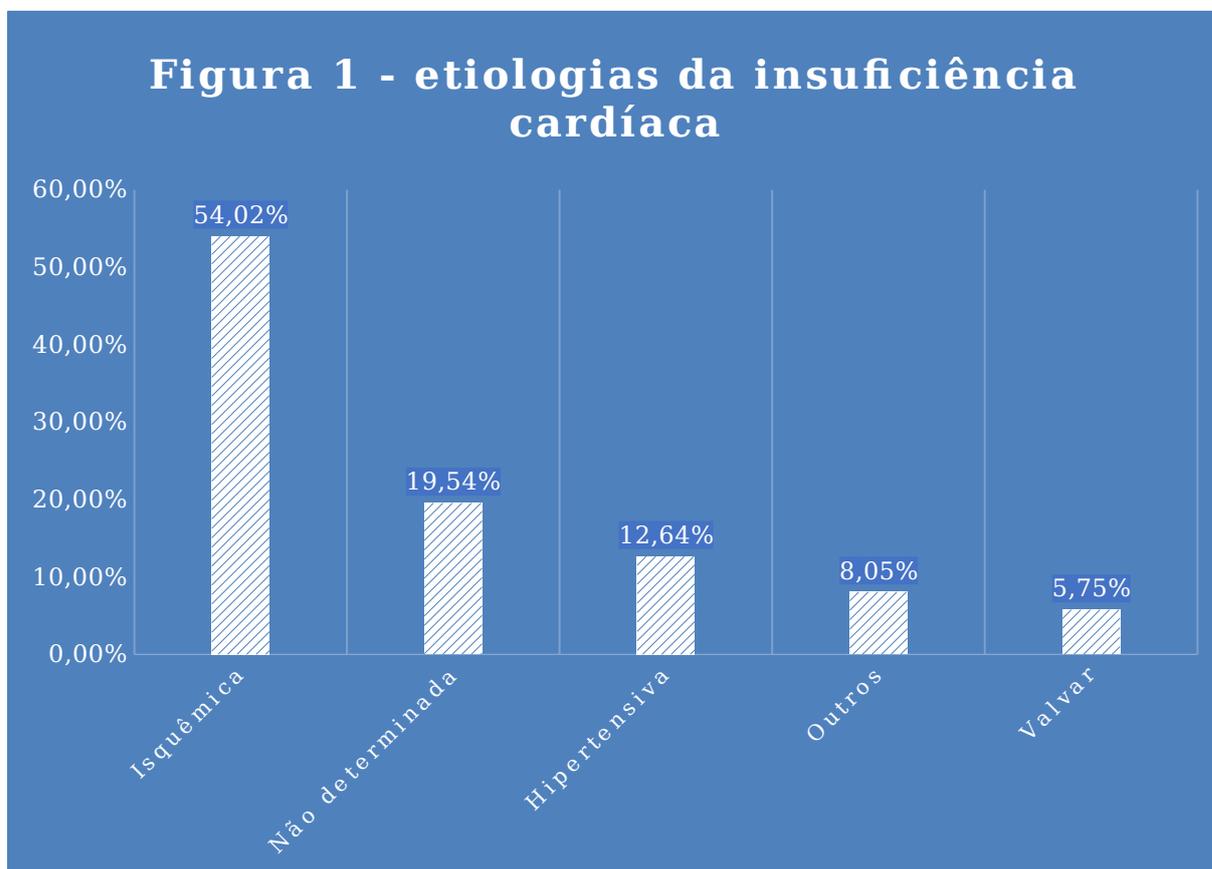
\*\*\*\*IMC: índice de massa corporal

\*\*\*\*\*VE: ventrículo esquerdo

\*\*\*\*\*IQR: variação interquartil

As etiologias isquêmica e hipertensiva foram as mais encontradas dentre as causas identificadas, com 51,9% e 11,3% respectivamente. O grupo “outros” respondeu por 8,4%, e a etiologia valvar por 5,08%. Dentro do grupo “outros” as etiologias foram alcóolica com 4 pacientes, taquicardiomiopatia com 3 pacientes, miocardite com 3 pacientes. Em cerca de

23,1% dos casos não foi possível identificar a etiologia, sendo categorizados como “não determinada”. A figura 1 resume a distribuição dos pacientes quanto a etiologia.



Quanto às causas de descompensação 63,21% foram de causas não relacionadas ao paciente, e 36,78% de causas relacionadas ao paciente.

**Tabela 2 - Causas da descompensação**

Causa da descompensação	% (n=87)
Não relacionado ao paciente	63,21 (55)
Relacionado ao paciente	36,78 (32)

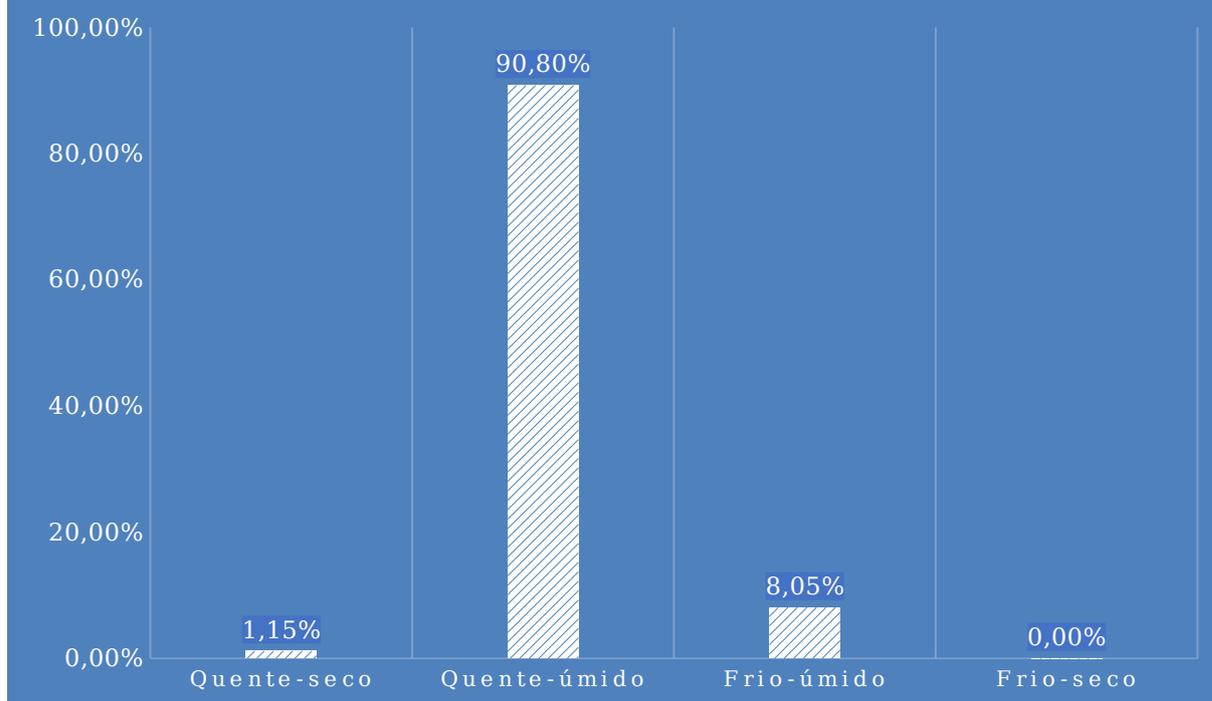
Na análise dos subgrupos não relacionados ao paciente, as infecções e taquiarritmias foram mais frequentes, com 40,22% e 6,89%, respectivamente.

**Tabela 2.1 - Subgrupos das causas não relacionadas ao paciente**

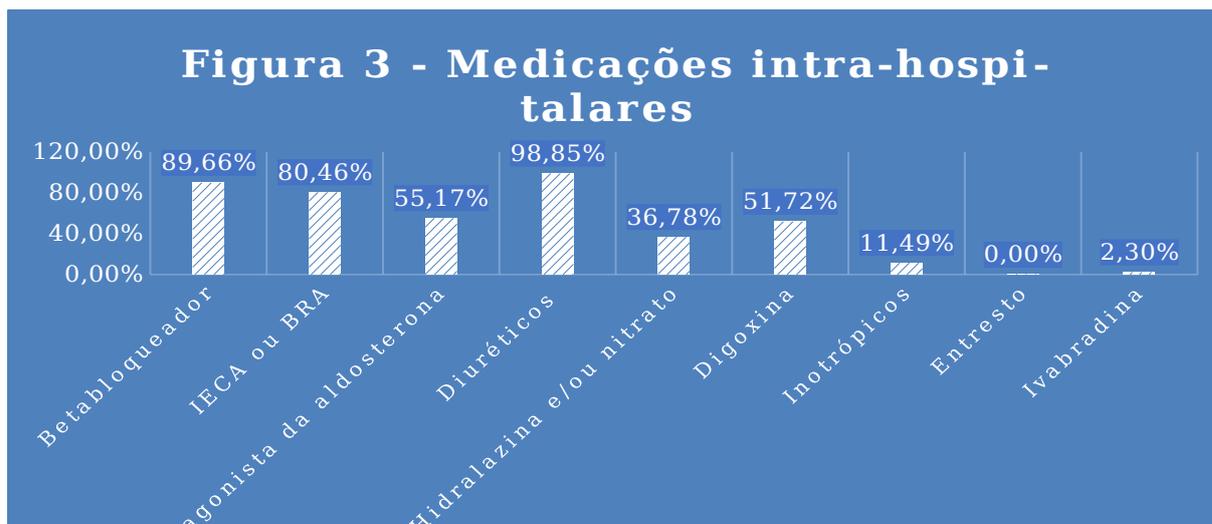
<b>Causa da descompensação</b>	<b>% (n=87)</b>
Infecções	40,22 (35)
Taquiarritmias	6,89 (6)
Progressão de doença renal	3,44 (3)
Tromboembolismo pulmonar	2,29 (2)
Síndrome coronariana aguda	2,29 (2)
Pericardite	1,14 (1)
Takotsubo	1,14 (1)
Bradiarritmia	1,14 (1)

Quanto aos perfis hemodinâmicos na admissão o perfil B, “quente e úmido”, foi de longe o mais frequente com 90,8% dos casos, seguido pelo perfil C, “frio e úmido”, e A, “quente e seco”, com 8,05% e 1,15% respectivamente. Nenhum paciente se encaixou no perfil L “frio e seco”.

**Figura 2 - Perfil hemodinâmico na admissão hospitalar**



Para o tratamento da IC os medicamentos mais utilizados foram diuréticos, com quase 100% de utilização (98,5%), seguidos pelos betabloqueadores com 89,66%, IECA ou BRA 80,46%, antagonistas da aldosterona 55,17%, digoxina 51,72%, hidralazina ou nitrato 36,78%, inotrópicos venosos 11,49% e ivabradina em 2,3% dos pacientes. Em nenhum caso foi utilizado INRA. A utilização dos medicamentos está resumida na figura 3.



A tabela 3 resume a ocorrência dos desfechos na internação e no período de acompanhamento. O tempo médio de acompanhamento foi de 2,3 anos. A mortalidade geral no período pesquisado foi de 56,32%, e a mortalidade intra-hospitalar foi de 4,6%. A taxa de reinternação foi de 49,42%, com uma média de 1,9 reinternações. A duração da primeira internação foi em média de 13,59 dias. O tempo médio entre a alta hospitalar e a primeira internação foi de 15,96 meses.

**Tabela 3 - Eventos durante o período de seguimento**

Tempo médio de seguimento (anos)	2,33
Mortalidade intra-hospitalar (%)	4,6
Mortalidade geral* (%)	56,32
Dias internados na 1a vez (média)	13,59
Taxa de reinternação (%)	49,42
Número de reinternações (média)	1,91
Tempo até a 1a reinternação em meses (média)	15,96

\*Mortalidade geral = mortalidade intra-hospitalar + mortalidade no seguimento

A tabela 3.1 demonstra a análise dos grupos das causas de internação. No grupo “relacionado ao paciente” a mortalidade geral foi de 65,6%, com mortalidade intra-hospitalar de 3,1%, taxa de reinternação de 62,5% com as médias de 10,78 dias de duração da primeira internação, 2 reinternações e tempo médio de 19,3 meses até a primeira reinternação. No grupo “relacionado ao paciente” a mortalidade geral foi de 50,9%, com mortalidade intra-hospitalar de 5,45%. A taxa de reinternação foi de 41,81% com médias de 15,22 dias de duração da primeira internação, 1.83 reinternações e 13.06 meses até a primeira reinternação.

**Tabela 3.1 - Eventos nos subgrupos das causas de descompensação**

	Relacionado ao paciente (n=32)	Não relacionado ao paciente (n=55)
Mortalidade intra-hospitalar (%)	3,12 (1)	5,45 (3)
Mortalidade geral* (%)	65,62 (21)	50,9 (28)
Dias internados na 1a vez (média)	10,78	15,22
Taxa de reinternação (%)	62,5 (32)	41,81 (23)
Número de reinternações (média)	2	1,83
Tempo até a 1a reinternação em meses (média)	19,3	13,06

A análise estatística entre os grupos não demonstrou diferenças significativas quanto ao desfecho primário mortalidade intra-hospitalar na primeira internação e mortalidade geral por todas as causas no período de seguimento ( $p=0.6$ ). A análise do desfecho secundário, taxa de reinternação, ainda está em andamento. Os dois grupos se diferenciaram apenas no IMC médio, sendo este maior nas causas não relacionadas ao paciente com  $28,1 \pm 5.9$  versus  $24,8 \pm 4,6$ , valor de  $p=0,041$ . Os resultados estão resumidos na tabela 3.2 e figura 4.

Tabela 3.2 - Comparação das características gerais dos grupos de descompensação

N	Relacionado ao paciente		p
	55	Não relacionado ao paciente 32	
Idade em anos na 1ª internação, média (DP)	74.3 (11.5)	70.6 (9.8)	p=0.13
Sexo masculino	45 (82%)	22 (69%)	p=0.16
IMC, média (DP)	24,8 (4.6)	28.1 (5.9)	p=0.041
FE, média (DP)	35.4 (9.0)	36.6 (7.4)	p=0.52
Hipertensão arterial	47 (85%)	30 (94%)	p=0.21
Diabetes mellitus	25 (45%)	19 (59%)	p=0.21
Doença renal crônica	21 (38%)	8 (25%)	p=0.21
DPOC	7 (13%)	3 (9%)	p=0.64
FA/flutter	25 (45%)	11 (34%)	p=0.31
Creatinina de admissão, média (DP)	1.5 (0.6)	1.4 (0.6)	p=0.34
BNP na admissão, média (DP)	9688.5 (15485.9)	8781.1 (5564.5)	p=0.88
proBNP na admissão, média (DP)	18680.9 (13276.4)	14663.8 (11717.4)	p=0.36
Betabloqueadores	48 (87%)	30 (94%)	p=0.34
IECA/BRA	42 (76%)	28 (88%)	p=0.21
Espironolactona	30 (55%)	18 (56%)	p=0.88
Diuréticos	54 (98%)	32 (100%)	p=0.44
Hidralazina/nitrato	18 (33%)	14 (44%)	p=0.30
Ivabradina	2 (4%)	0 (0%)	p=0.28
Digoxina	27 (49%)	18 (56%)	p=0.52
Inotrópico	8 (15%)	2 (6%)	p=0.24
Etiologia isquêmica	27 (49%)	20 (62%)	p=0.23

\*DP: desvio padrão.

\*\*IMC: índice de massa corporal

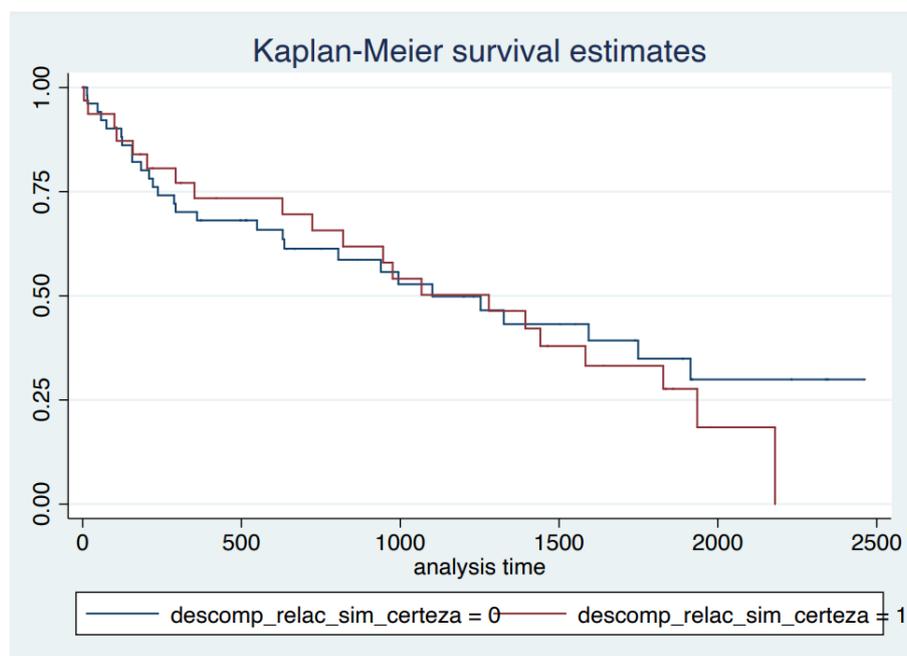
\*\*\*FE: fração de ejeção

\*\*\*\*DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica

\*\*\*\*\*FA: fibrilação atrial

\*\*\*\*\*IECA/BRA: inibidor da enzima conversora de angiotensina / bloqueador do receptor de angiotensina

Figura 4 - Análise de sobrevivência de Kaplan-Meier



## **Discussão**

Os principais achados do estudo apontam um perfil populacional de pessoas mais idosas, com múltiplas comorbidades, com a etiologia isquêmica e hipertensiva sendo as mais prevalentes. Os fatores relacionados ao paciente, em que se incluem transgressão hídrica e má aderência ao tratamento medicamentoso, foram individualmente os motivos mais frequentes de descompensação, seguidos por infecção e arritmias, enquadrados nas causas não relacionadas ao paciente. As análises iniciais indicam uma elevada mortalidade, superior a 50% nos dois grupos, sem diferença estatisticamente significativa entre eles, o que demonstra que a mortalidade geral não teve relação com as causas de descompensação.

Com relação a amostra basal vemos uma população com idade média de 72,9 anos, composta majoritariamente por homens. Esta proporção contrasta com os dados do BREATHE, a referência estatística externa deste estudo, onde a maioria dos internados eram mulheres, além da idade média ter sido menor, na faixa dos 64 anos. A prevalência de hipertensão arterial e diabetes mellitus foi igualmente superior, sendo talvez um reflexo da idade média mais avançada. A incidência de FA também foi mais elevada, sendo importante notar que categorizamos FA juntamente com o flutter atrial, o que não foi o caso na referência externa.

As etiologias mais prevalentes, dentre as identificadas, foram a isquêmica e hipertensiva, que também são as mais frequentes nos dados externos. Uma discrepância importante é a alta incidência de Doença de Chagas no BREATHE, ao passo que no nosso banco de dados apenas um paciente foi identificado com esta etiologia. A prevalência foi menor inclusive levando-se em consideração as distribuições das etiologias por região do

Brasil realizada no BREATHE, que foi de cerca de 12% na região sudeste, onde se encontra a unidade hospitalar alvo da pesquisa.

Sobre as causas de descompensação as mais prevalentes foram as causas relacionadas ao paciente, que englobam basicamente má aderência ao tratamento, seguido por infecções, e arritmias cardíacas. Estes dados são similares aos do BREATHE, onde a causa principal se encaixaria no grupo “relacionado ao paciente”, seguido pelas infecções. Descompensação de doença valvar foi outro ponto de discordância, sendo menos frequente no nosso estudo. As estatísticas são similares quanto ao TEP.

É notável a grande quantidade de casos em que não foi possível determinar a causa da descompensação, o que excluiu 90 pacientes pelos nossos critérios, e a prevalência de etiologias listadas como “não determinada”. As mesmas ou não foram pesquisadas ou não foram citadas nos cabeçalhos e evoluções médicas. Podemos aventar hipóteses como o fato do hospital onde foi realizada a pesquisa ser de perfil terciário, o que pode ter motivado encaminhamento dos pacientes para ambulatórios de atenção secundária, ou doentes evoluindo para óbito antes de concluída a investigação etiológica. Pode-se inferir que dentre as causas de descompensação não citadas nos cabeçalhos das evoluções médicas, portanto não identificáveis, pelo menos uma parte se deva à progressão natural da doença, cujo diagnóstico é de exclusão, podendo não ter sido citado no prontuário por esse motivo.

Quanto aos perfis hemodinâmicos os números demonstram uma quase totalidade de perfis tipo B, com uma incidência menor do perfil C e A e total ausência do perfil L. No BREATHE foram 67% de perfis B contra 90,8% dos nossos números, além de cerca de 17,8% para o perfil C contra 8,05% dos nossos, e 9,6% do perfil A contra 1,15% das nossas estatísticas. A metodologia empregada, considerando apenas internações superiores a 48h, pode ter selecionado pacientes potencialmente mais graves, explicando a menor incidência de perfis A, ao passo que desatenção aos sinais de má perfusão (ou a não descrição destes no

prontuário) no atendimento inicial podem ter falseado os dados e aumentado a prevalência do perfil B em detrimento do C. É igualmente notável a ausência de perfis L no estudo.

O uso das medicações para IC demonstrou que em quase 100% das internações foram utilizados diuréticos, além da frequência elevada no uso de IECA/BRA e betabloqueadores. O uso frequente de digoxina pode ter sido por conta da maior prevalência de FA, tendo em vista sua indicação no controle da frequência cardíaca [1]. Neste tópico não houve divergência tão significativa em relação ao BREATHE, exceto a maior utilização de betabloqueadores no nosso estudo.

A análise inicial de mortalidade nos mostra uma elevada mortalidade geral no período de seguimento, superior a 50%, e uma mortalidade intra-hospitalar relativamente baixa de 4,6%. Estes números contrastam com a principal referência externa, onde a mortalidade intra-hospitalar foi de 12,6%. A sobrevivência após a alta hospitalar, em média de 56%, foi comparável com os achados de um estudo feito na região sul do Brasil, com 60% de sobrevivência com um tempo médio de acompanhamento de 4 anos [7]. Neste caso há de se apontar as diferenças no tempo de seguimento dos estudos.

A metodologia empregada, utilizando apenas pesquisa por CID específicos e excluindo internações inferiores a 48h pode ter contribuído para uma menor taxa de mortalidade intra-hospitalar, uma vez que uma parte dos pacientes vai a óbito nas primeiras 24 horas. Como já citado anteriormente, não houve diferença entre os grupos das causas de descompensação no desfecho mortalidade, demonstrando que esta independe do motivo da descompensação.

A taxa de reinternação foi alta, de cerca de 49% em um período médio de 2,3 anos, com 15,9 meses até a primeira reinternação. Os números são similares às estatísticas internacionais [1].

As altas taxas de reinternação e mortalidade geral a curto e médio prazo reforçam a importância epidemiológica da IC, incorrendo em custos elevados para o sistema de saúde e impactando na qualidade de vida dos doentes. A alta prevalência de motivos de internação relacionados a má aderência sinalizam para a importância da perseguição e documentação da causa da descompensação, visto que se estar for por motivos relacionados ao paciente podemos reforçar medidas que visam aumentar a adesão ao tratamento.

Sabe-se que a adesão ruim ao tratamento é comum na insuficiência cardíaca, e está associada a aumento na taxa de reinternação por IC e morte [8]. Estratégias como acompanhamento telefônico após a alta e a individualização das orientações, levando em consideração nível socioeconômico e grau de cognição, aumentaram a aderência e diminuíram taxas de reinternação e mortalidade [9].

Orientações quanto à dieta também devem constar na alta hospitalar, instruindo o paciente contra o consumo excessivo de sódio, ingestão de alimentos industrializados, embutidos e outros ricos em sal. A restrição hídrica é controversa, sendo que pode ser indicada em caso de hiponatremia ou na vigência de descompensação aguda. A restrição excessiva de sal também pode estar relacionada a piores desfechos, com estudos evidenciando malefícios com consumos abaixo de 2,5g/dia [10]. A dificuldade de seguir essas orientações foi documentada em algumas análises, principalmente pela não adesão concomitante da rede de apoio do paciente (familiares e amigos), sendo recomendada instrução conjunta dos mesmos [11].

Nas instruções antes da alta também devem constar orientações sobre exercícios físicos. Estudos citam melhora na qualidade de vida e na tolerância ao esforço físico em pacientes submetidos a regimes de exercícios visando reabilitação cardíaca, apesar de não terem conseguido demonstrar redução de mortalidade ou taxa de reinternação [12].

Devemos atentar também para a depressão. Há comprovação de que a doença é fator de risco independente para progressão de IC ou para o desenvolvimento da mesma em pacientes suscetíveis, acrescentando também a mortalidade dos portadores, também como fator independente. Fatores biológicos como inflamação, alterações autonômicas, disfunção endotelial e estados de hipercoagulabilidade somam-se aos fatores comportamentais como baixa aderência ao tratamento, tabagismo e pouca atividade física, que são comuns em pacientes depressivos. Os transtornos de ansiedade merecem menção por estarem associados a aumento no risco de desenvolvimento de doença arterial coronariana e síndrome coronariana aguda. Alguns estudos preconizam a utilização de questionários específicos para triagem de pacientes, tendo em vista a sobreposição de sintomas de IC e depressão dificultar o diagnóstico. O tratamento da condição deve incluir suporte social, psicoterapia, terapia comportamental e utilização de antidepressivos como os inibidores de recaptação da serotonina. Apesar das recomendações há menos evidências de que o tratamento da depressão em pacientes com IC melhora a sobrevida quando em comparação com depressão isoladamente [13,14]. Tendo em vista o impacto na qualidade de vida, mortalidade e na aderência ao tratamento da IC é no mínimo plausível o médico assistente atentar para possíveis sinais de depressão, fazer a triagem inicial e encaminhar o paciente para avaliação especializada após a alta hospitalar, como tentativa de reduzir as reinternações e melhorar a adesão à terapia instituída.

Apesar dos comprovados benefícios e fortes recomendações nas diretrizes a prescrição de cuidados e orientações e até de medicamentos antes da alta hospitalar está aquém do desejável. O BREATHE apontou números relativamente baixos na prescrição de medicamentos (67,3%) e orientações quanto a sinais de piora (44,2%), por exemplo.

Essas e outras estratégias devem ser tomadas para tentar minimizar as reinternações, como iniciar terapia medicamentosa adequada ainda no ambiente hospitalar, incluindo

vasodilatadores e betabloqueadores, a cessação do tabagismo e marcação de consultas de retorno em intervalo breve. O adequado conhecimento do tratamento da IC aguda e o manejo da IC crônica no ambulatório é imprescindível para alcançarmos este objetivo [1,2].

### **Conclusão**

O presente estudo aponta que a IC apresenta altas taxas de mortalidade em curto a médio prazo e altas taxas de reinternação. As principais etiologias foram isquêmica e hipertensiva, e as principais causas de descompensação foram infecções e fatores provenientes de má adesão ao tratamento, seguidos de arritmias. Houve uma incidência importante de etiologias de IC não identificadas, o que pode ter relação com as características inerentes ao aspecto terciário do hospital e o não preenchimento adequado dos cabeçalhos das evoluções médicas. O número elevado de pacientes excluídos do estudo pela não identificação da causa de descompensação aponta para possíveis causas de exclusão de diagnóstico, como evolução natural da doença, e para potencial falta de percepção da importância de se perseguir o motivo da descompensação por parte dos médicos assistentes.

Medicações que deveriam ser iniciadas na internação não são utilizadas em uma parte considerável da amostra de pacientes. Ações como otimizar a terapia medicamentosa ainda na internação, orientações de alta claras e em linguagem entendível pelo paciente, encorajamento a cessar o tabagismo, orientações nutricionais e o reconhecimento de possíveis sinais de depressão devem ser empregadas para tentar reduzir as reinternações, melhorar a aderência ao tratamento e a qualidade de vida dos pacientes.

Com relação aos objetivos do estudo foi visto que não há relação entre as causas de descompensação e a mortalidade nas internações por ICFER e ICFEI, sendo a mortalidade independente delas. As análises de reinternação estão em andamento.

### **Limitações do estudo**

A pesquisa por CID pode ter sido responsável por algumas distorções em relação aos dados externos, uma vez que o estudo fica restrito aos pacientes devidamente categorizados no prontuário informatizado. Essa escolha metodológica aliada ao tempo disponível para confecção do artigo diminuíram o tamanho da amostra, uma vez que a proposta inicial seria de abarcar pacientes de 2013 a 2017, tendo sido possível pesquisar apenas até o ano de 2016 devido aos prazos para conclusão.

O grande número excluídos pela não identificação do motivo de descompensação reduziu consideravelmente o N previsto.

O diagnóstico da IC aguda foi baseado nos critérios de Framingham, não sendo definida a data de início dos sintomas, o que não permitiu a diferenciação entre IC aguda nova e IC crônica agudizada. Isso aumentou a heterogeneidade da população, o que interfere na análise do prognóstico. De forma similar, não foi possível determinar se as primeiras internações detectadas pela metodologia utilizada eram realmente internações de IC *de novo* ou reinternações de IC crônica agudizada.

Outra limitação é o fato de o desfecho óbito ter sido pesquisado apenas no prontuário informatizado disponível no hospital, o que incorre na possibilidade dos pacientes

categorizados como “perda de seguimento” terem na verdade ido a óbito em outras unidades de saúde.

### **Referências:**

1 – Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2018; 111(3):436-539.

2 – Albuquerque DC et al. Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca: Aspectos Clínicos, Qualidade Assistencial e Desfechos Hospitalares. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [Internet]. 2015; 104:433-442. DOI <https://doi.org/10.5935/abc.20150031>. Available from: <https://www.scielo.br/j/abc/a/ckBGMzMpD5G739wNv8BQJkH/?lang=pt#>

3 – Pauly DF. Managing Acute Decompensated Heart Failure. Cardiology Clinics [Internet]. 2014 [cited 2021 Feb 1];32(1):145-149. DOI 10.1016/j.ccl.2013.09.011. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24286585/>

4 – Bocchi EA, et al. I Latin American Guidelines for the assessment and management of decompensated heart failure. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [Internet]. 2005 [cited 2021 Feb 1];85(3):1-48. DOI <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2005002200001>. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2005002200001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2005002200001&lng=en&nrm=iso)

5 – Miranda CH, Simões MV. Insuficiência cardíaca agudamente descompensada na Sala de Urgência. Revista Qualidade HC [Internet]. 2017 [cited 2021 Feb 1]. Available from: <https://www.hcrp.usp.br/revistaqualidade/uploads/Artigos/211/211.pdf>

6 – Stevenson MD, et al. Clinical Assessment Identifies Hemodynamic Profiles That Predict Outcomes in Patients Admitted With Heart Failure. Journal of the American College of Cardiology [Internet]. 2003 [cited 2021 Sep 1];41(10) DOI 10.1016/S0735-1097(03)00309-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12767667/>.

7 - Petersen LC, Danzmann LC, Bartholomay E, et al. Sobrevida de Pacientes com Insuficiência Cardíaca Aguda e Fração de Ejeção Intermediária em um País em Desenvolvimento: Estudo de Coorte no Sul do Brasil. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 2]; DOI <https://doi.org/10.36660/abc.20190427>. Available from: <https://www.scielo.br/j/abc/a/bmSMzNXvyqn5VZDZBKdvhzS/?lang=pt>

8 - Ruppert TM, et al. Medication Adherence Interventions Improve Heart Failure Mortality and Readmission Rates: Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials. Journal of the American Heart Association [Internet]. 2016 [cited 2021 Aug 2];5(6) DOI <https://doi.org/10.1161/JAHA.115.002606>. Available from: [https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.115.002606?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.115.002606?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed)

9 - Oscalices MIL, Okuno MFP, Lopes MCBT, Campanharo CRV, Batista REA. Discharge guidance and telephone follow-up in the therapeutic adherence of heart failure: randomized clinical trial. Orientação de alta e acompanhamento telefônico na adesão terapêutica da insuficiência cardíaca: ensaio clínico randomizado. Rev Lat Am Enfermagem. 2019;27:e3159. Published 2019 Aug 19. doi:10.1590/1518-8345.2484.3159

10 - Doukky R, Avery E, Mangla A, Collado FM, Ibrahim Z, Poulin MF, Richardson D, Powell LH. Impact of Dietary Sodium Restriction on Heart Failure Outcomes. JACC Heart Fail. 2016 Jan;4(1):24-35. doi: 10.1016/j.jchf.2015.08.007. PMID: 26738949; PMCID: PMC4705447.

11- Sousa MM, Golveia BLA, Almeida TCF, et al. Evidências relacionadas à restrição de sódio em pacientes com insuficiência cardíaca. Revista Brasileira de Enfermagem [Internet]. 2019 [cited 2021 Aug 2];73(4) DOI <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0874>. Available from: <https://www.scielo.br/j/reben/a/8WSbMGLGC9XZ8MgY7mfxSwC/?format=pdf&lang=pt>

12 - Taylor RS, Walker S, Ciani O, Warren F, Smart NA, Piepoli M, Davos CH. Exercise-based cardiac rehabilitation for chronic heart failure: the EXTRAMATCH II individual participant data meta-analysis. Health Technol Assess. 2019 May;23(25):1-98. doi: 10.3310/hta23250. PMID: 31140973; PMCID: PMC6556964.

13 - Celano CM, Villegas AC, Albanese AM, Gaggin HK, Huffman JC. Depression and Anxiety in Heart Failure: A Review. Harv Rev Psychiatry. 2018 Jul/Aug;26(4):175-184. doi: 10.1097/HRP.000000000000162. PMID: 29975336; PMCID: PMC6042975.

14 - Pena FM, et al. Insuficiência cardíaca e depressão: uma associação com desfechos negativos. Revista Insuficiência Cardíaca. 2011;6(4):170-178.