

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO BRASIL

Renato Alexsander Martins Lara¹, ORCID ID 0000-0002-3516-0616; Lucas de Las Casas Bessa¹, ORCID ID 0000-0001-6714-8139; Alexandre Vitor Dias Silveira¹, ORCID ID 0000-0002-4700-2674; Isabelle Gualberto Souza¹, ORCID ID 0000-0001-6522-1515; Gabriel Felipe Silveira Ferreira¹, ORCID ID 0000-0002-2436-6571; Giulia Pacheco Souza¹, ORCID ID 0000-0003-0739-0577; Dorothea Schimdt França², ORCID ID 0000-0002-4647-5218.

FILIAÇÃO

(1) Centro Universitário Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros (UNIFIPMoc), Acadêmico de Medicina.

(2) Centro Universitário Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros (UNIFIPMoc), PhD, Professora do departamento de fisiologia.

AUTOR CORRESPONDENTE

Renato Alexsander Martins Lara; renato.lara@aluno.unifipmoc.com.br; Rua 10, nº 41, Barcelona Park, Montes Claros - MG, Brasil; Centro Universitário Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros (UNIFIPMoc).

MENSAGENS-CHAVE

A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome com repercussões cardiopulmonares sistêmicas por consequência da deficiência fisiomecânica do coração.

A IC engloba grande parte das cardiopatias e possui elevado nível de mortalidade e baixa expectativa de vida para graus avançados de comprometimento.

O perfil epidemiológico da IC no Brasil acomete idosos do sexo masculino, tendo maior mortalidade no sexo feminino, sendo progresso com a idade.

A importância da temática estabelece a necessidade de estudos mais robustos na área.

Prover dados epidemiológicos favorecem a atuação do poder público e as ações preventivas da atenção primária.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome caracterizada pela redução no débito cardíaco e/ou aumento das pressões de enchimento. No Brasil, a IC apresenta elevada taxa de internações e óbitos com alto custo ao sistema público. Nesse sentido, conhecer as características clínicas dessa patologia é fundamental para um melhor prognóstico e controle epidemiológico. Assim, este estudo objetivou descrever o perfil das hospitalizações e óbitos por IC no Brasil entre 2015 e 2020. **METODOLOGIA:** Estudo descritivo das internações e da mortalidade por IC no país, com base nos dados disponíveis no Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS). Essas variáveis foram estratificadas conforme sexo, idade, cor/raça e ano. **RESULTADO:** Foram registradas 1.212.249 internações, com uma tendência de decréscimo ao longo dos anos não acompanhado de redução nos investimentos públicos. Analisando as hospitalizações verificou-se predomínio nos homens (51,61%) e com idade a partir de 70 anos (48,61%), seguido daqueles entre 40 e 69 anos (46,10%). Ainda, observou-se que 37,85% dos pacientes apresentavam cor/raça branca. Quanto aos óbitos, foram registrados um total de 134.703 vítimas. De forma temporal, nota-se um percentual constante, com média de 22.450,5 óbitos/ano. A mortalidade foi mais prevalente em mulheres (50,38%) e na faixa etária maior ou igual a 70 anos (61,22%). Ademais, como nas internações observa-se predomínio em pacientes brancos (37,15%). **DISCUSSÃO:** O perfil das hospitalizações por IC apresentaram tendência decrescente. Entretanto, a queda observada em 2020 pode apresentar fatores de confusão, devido à atual pandemia da COVID-19. As características epidemiológicas apresentaram fatores geográficos, genéticos e sanitários como

determinantes dessas variáveis. **CONCLUSÃO:** Apesar da redução no número de internações e manutenção nos óbitos entre 2015 e 2020, os índices de mortalidade ainda são altos mesmo com os avanços tecnológicos, gerando um elevado custo para os cofres públicos.

PALAVRAS-CHAVE: *Epidemiologia; Gastos em Saúde; Insuficiência Cardíaca; Hospitalização; Mortalidade.*

ABSTRACT

INTRODUCTION: Heart failure (HF) is a syndrome characterized by reduced cardiac output and increased filling pressures. In Brazil, HF has a high rate of hospitalizations and deaths at a high cost to the public system. In this sense, knowing the clinical characteristics of this pathology is essential for a better prognosis and epidemiological control. Thus, this study aimed to describe the profile of hospitalizations and deaths from HF in Brazil between 2015 and 2020. **METHODOLOGY:** A descriptive study of hospitalizations and mortality from HF in the country, based on data available in the Hospital Information System (SIH/SUS). These variables were stratified according to sex, age, color/race, and year. **RESULTS:** 1,212,249 hospitalizations were registered, with a downward trend over the years not accompanied by a reduction in public investments. Analyzing the hospitalizations, men were predominant (51.61%) and aged from 70 years old (48.61%), followed by those between 40 and 69 years old (46.10%). Furthermore, it was observed that 37.85% of the patients were white race. As for deaths, a total of 134,703 victims were registered. In terms of time, there is a constant percentage, with an average of 22,450.5 deaths/year. Mortality was more prevalent in women (50.38%) and the age group greater than or equal to 70 years (61.22%). Furthermore, as in hospitalizations, white patients are predominant (37.15%). **DISCUSSION:** The profile of hospitalizations for HF showed a decreasing trend. However, the drop observed in 2020 may present confounding factors, due to the current COVID-19 pandemic. The epidemiological characteristics showed geographic, genetic, and health factors as determinants of these variables. **CONCLUSION:** Despite the reduction in the number of hospitalizations and maintenance of deaths between 2015 and 2020, mortality rates are still high despite technological advances, generating a high cost for public coffers.

KEYWORDS: *Epidemiology; Health Expenditures; Heart Failure; Hospitalization; Mortality.*

INTRODUÇÃO

A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome que incapacita o coração em realizar o bombeamento do sangue, gerando redução no débito cardíaco e/ou aumento das pressões de enchimento no esforço ou no repouso¹. Essa patologia pode ser classificada conforme a fração de ejeção (FEVE), gravidade dos sintomas e o tempo de progressão. Em relação à FEVE, a IC é dividida em preservada, intermediária e reduzida. Essa divisão é importante para a diferenciação entre as principais etiologias, as comorbidades associadas e a resposta à terapia².

No que diz respeito à gravidade dos sintomas, utiliza-se os parâmetros definidos pelo New York Heart Association (NYHA), que baseia no grau de tolerância ao exercício. Essa divisão funcional apresenta quatro classes, em que a classe I seriam os pacientes assintomáticos e a IV, aqueles com sintomas graves, ou seja, incapazes de realizar qualquer atividade sem apresentar desconforto, com sintomas até em repouso³. De acordo com o tempo de progressão, a IC pode ser dividida em crônica e aguda, sendo a primeira sugestiva de um quadro persistente e progressivo, enquanto que a segunda reflete alterações

recentes e rápidas que necessitam de tratamento imediato².

A epidemiologia dessa síndrome possui aspectos distintos quando considerado a diversidade geográfica. No Brasil, entre 2008 e 2017 a Insuficiência Cardíaca foi a principal causa de internações por doenças cardiovasculares, sendo responsável por 2,25% do total de internações⁴. No país, entre os idosos é a segunda maior causa de internação, podendo ainda destacar o elevado número de pacientes com essa condição, no qual é estimado somente no estado da Bahia, por exemplo, cerca de 10 mil pessoas⁵.

A prevalência da IC dobra a cada década de vida e há um equilíbrio em relação a prevalência pelo sexo, pois homens e mulheres se equiparam em relação as chances de desenvolver IC acima dos 40 anos. Entre 2008 e 2018 foi observado no país mais de dois milhões de internações por IC, além de 252 mil óbitos, com um gasto estimado ao sistema público de saúde em torno de 3 bilhões de reais. Desse total, a região Sudeste representou 50% das mortes registradas e foi responsável por gastar um terço do valor total investido⁶.

Dentre os fatores associados à IC, fator socioeconômico, baixa escolaridade e renda familiar até dois salários mínimos têm um papel importante como preditor de risco para o

desenvolvimento do quadro cardíaco, aumento no período de internação e reinternação precoce⁷. Além disso, pode-se destacar a associação de fatores etiológicos particulares de populações mais vulneráveis brasileiras, como a doença de Chagas, endomiocardiofibrose e cardiopatia valvar reumática⁵.

A maioria dos pacientes com IC são portadores de alguma comorbidade associada. A presença de Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial Sistêmica, doença arterial coronariana, neoplasias, doenças renais, depressão e doenças crônicas pulmonares são comuns aos pacientes com doenças cardiovasculares e estão associados com a elevação das taxas de internação e gastos gerados ao sistema de saúde em seu acompanhamento e tratamento⁸. Somado a isso, fatores como a má adesão à terapêutica, idade avançada e o diagnóstico tardio estão ligados a um pior prognóstico do paciente, podendo ocasionar grande limitação funcional e elevada mortalidade⁹.

Ademais, a previsão da American Heart Association, faz estimativa de que até o ano de 2030 é esperado um crescimento de 46% na prevalência da IC estimada em 8 milhões de pacientes, que representaria um aumento de 127% nos custos da doença, totalizando 69,7 bilhões de dólares nos Estados Unidos¹⁰.

No entanto, existem poucos estudos direcionados às características clínicas e prognóstico desses pacientes. Dessa maneira, o presente estudo teve como objetivo principal descrever o perfil das internações e óbitos por Insuficiência Cardíaca no Brasil, no período de 2015 a 2020.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, retrospectivo e ecológico, com abordagem quantitativa, acerca das internações e da mortalidade por Insuficiência Cardíaca (CID10 - I50) no Brasil, no período de 2015 a 2020, realizado a partir de dados disponíveis no Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) do Departamento de

Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O critério de inclusão neste estudo foi: internações e óbitos por Insuficiência Cardíaca no Brasil, públicas ou privadas, entre 2015 e 2020. Já os critérios de exclusão foram: dados referentes à outras patologias que não fossem a analisada; ou dados considerados incompletos para os propósitos deste estudo.

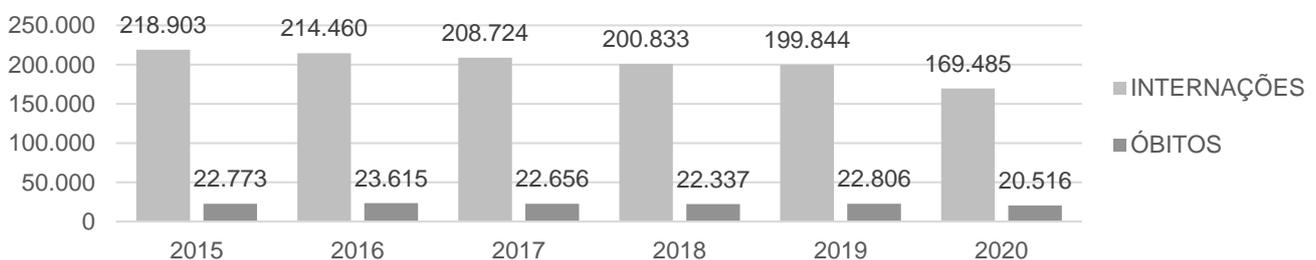
As seguintes características epidemiológicas foram incluídas na análise do perfil de internações e mortalidade do estudo: sexo, idade, cor/raça, região e ano. Foram analisados também os gastos com a afecção no país no período. Os dados coletados foram tabulados e analisados no software Microsoft Office Excel, versão 2021. Os dados foram tratados por meio de análise descritiva discreta, na forma de média e frequência simples relativa. Ainda, foram calculadas as taxas para 10 mil habitantes. Assim, a partir desses resultados foi calculado a média das taxas (taxa média) e o risco relativo. Posteriormente, foram apresentados na forma de gráficos e tabelas, para melhor delineamento dos resultados encontrados.

De acordo com a resolução a Resolução n. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), este trabalho não necessitou de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, por se tratar de um estudo com dados secundários e de livre acesso disponibilizados de forma online e anônima pelo Ministério da Saúde.

RESULTADOS

Os resultados encontrados até a data de elaboração deste estudo demonstraram que, no Brasil, no período de 2015 a 2020, foram registradas 1.212.249 internações por Insuficiência Cardíaca. Observou-se que, no que tange o total de internações por ano, 2015 foi o ano com o maior número de casos, com 218.903 internações, e 2020 foi o ano que registrou o menor valor, 169.485 hospitalizações. Ademais, foi possível verificar que houve um decréscimo no total de casos ao longo do período, com uma redução de 22,85% quando comparados os números de hospitalizações em 2015 e em 2020 (Gráfico 01).

Gráfico 01. Internações e óbitos por Insuficiência Cardíaca no Brasil por ano, de 2015 a 2020.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), 2021.

O gráfico 01 também apresenta a distribuição dos dados relacionados aos óbitos por Insuficiência Cardíaca registrados no período analisado deste estudo. Foram registrados um total de 134.703 óbitos por IC no país de 2015 a 2020, representando uma taxa de mortalidade de 62,3625 óbitos/100 mil habitantes. O ano de 2016 apresentou o maior número de casos (n=23.615), enquanto que o menor número de vítimas foi encontrado em 2020 (n=20.516). Ainda, a média de casos foi de 22.450,5 óbitos/ano.

A Tabela 01 apresenta a distribuição das internações de acordo com sexo, faixa etária e raça/cor. Verificou-se que 51,61% (n=625.662) das hospitalizações foram pertencentes ao gênero masculino e 48,39% (n=586.587) ao feminino. Quanto à faixa etária, verificou-se que houve prevalência das internações em indivíduos com idade maior ou igual a 70 anos (48,61%), seguido de pacientes com idade entre 40 a 69 anos (46,10%).

VARIÁVEIS	N	%
SEXO		
Masculino	625.662	51,61
Feminino	586.587	48,39
FAIXA ETÁRIA		
0 a 19 anos	19.757	1,63
20 a 39 anos	44.379	3,66
40 a 69 anos	558.850	46,10
70 anos ou mais	589.263	48,61
COR/RAÇA		
Branca	458.822	37,85
Preta	57.875	4,77
Parda	382.036	31,51
Amarela	21.640	1,79
Indígena	1.051	0,09
Sem informação	290.825	23,99
TOTAL NO PERÍODO	1.212.249	100

Tabela 01. Internações por Insuficiência Cardíaca no Brasil de acordo com sexo, faixa etária e cor/raça, de 2015 a 2020. Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), 2021.

Observou-se que a maioria das internações por Insuficiência Cardíaca no Brasil ocorreram entre pessoas brancas (37,85%), seguidas por pessoas pardas (31,51%).

A quantidade de internações em pessoas pretas, amarelas e indígenas foram pontuais, representando 4,77%, 1,79% e 0,09% do total de casos, respectivamente. Vale ressaltar que 23,99% do total de casos não apresentaram informações quanto à raça/cor.

Ao comparar as variáveis de hospitalizações e óbitos por Insuficiência Cardíaca, percebe-se uma diferenciação no que diz respeito ao sexo, no qual nota-se maior prevalência de mulheres vítimas dessa síndrome clínica (50,38% e RR:1,08). Em relação à faixa etária, verifica-se uma manutenção com maior acometimento de vítimas com idade a partir de 70 anos (61,22% e RR:1,86), seguido de pessoas entre 40 e 69 anos (35,20% e RR:1,13).

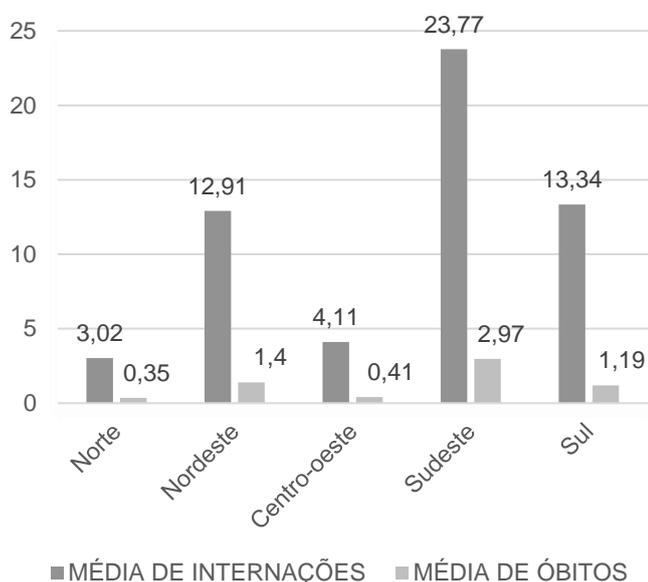
A Tabela 02 evidencia, ainda, a distribuição da mortalidade referente à cor/raça. Semelhantemente às internações, observa-se um predomínio em pacientes brancos (37,15% e RR:1,06), seguido por indivíduos autodeclarados pardos (30,36% e RR:1,05). Ademais, destaca-se que 26,02% das notificações não tiveram esse campo preenchido.

VARIÁVEIS	N	%	RISCO RELATIVO
SEXO			
Masculino	66.833	49,62	1
Feminino	67.870	50,38	1,08
FAIXA ETÁRIA			
0 a 19 anos	1.487	1,10	1,0009
20 a 39 anos	3.337	2,48	1
40 a 69 anos	47.420	35,20	1,13
70 anos ou mais	82.459	61,22	1,86
COR/RAÇA			
Branca	50.044	37,15	1,06
Preta	6.394	4,75	1,08
Parda	40.896	30,36	1,05
Amarela	2.206	1,64	1
Indígena	116	0,09	1,08
Sem informação	35.047	26,02	-
TOTAL NO PERÍODO	134.703	100	

Tabela 02. Óbitos por Insuficiência Cardíaca no Brasil de acordo com sexo, faixa etária e cor/raça, de 2015 a 2020. Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), 2021.

Ao analisar as taxas médias de internações entre as regiões brasileiras (gráfico 02), observa-se uma dominância no Sudeste (TM: 23,77), seguida pela região Sul (TM: 13,34) e Nordeste (TM: 12,91). Enquanto nas taxas de mortalidade, logo após o Sudeste (TM: 2,97), a região Nordeste assume protagonismo (TM: 1,4).

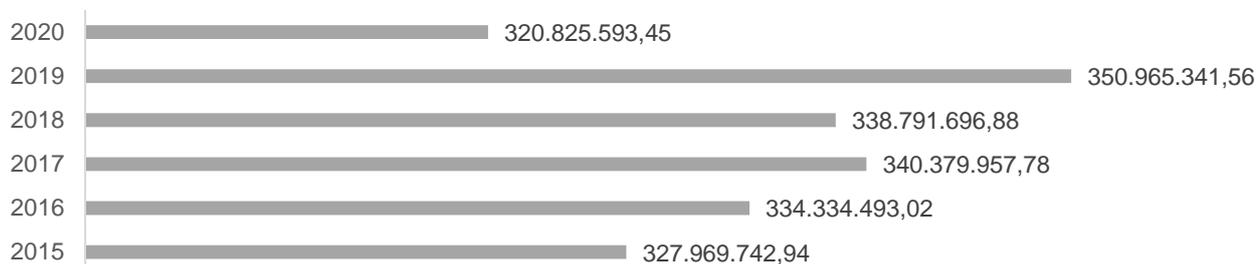
Gráfico 02. Taxa Média por 10 mil habitantes de Internações e de Mortalidade por Insuficiência Cardíaca no Brasil de acordo com a região, de 2015 a 2020.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), 2021.

O Gráfico 03 representa o custo da Insuficiência Cardíaca para o sistema de saúde do país conforme o quinquênio analisado. O ano de 2015 evidenciou um maior número de hospitalizações e um recorde nos casos, no entanto, foi evidenciado um menor gasto significativo e desproporcional, totalizando R\$ 327.969.742,94. Esse ano perdeu apenas para 2020 que desembolsou um total ainda mais baixo, R\$ 320.825.593,45. Ademais, observa-se que no ano de 2019 o valor médio das internações representou um total de R\$ 1.756,19.

Gráfico 03. Valor Total dos Gastos Hospitalares por Insuficiência Cardíaca no Brasil, no período de 2015 a 2020.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), 2021.

DISCUSSÃO

O perfil das hospitalizações por Insuficiência Cardíaca no Brasil evidenciou uma tendência decrescente em números absolutos. Os seis anos analisados neste estudo evidenciam essa queda que também já fora analisada em literatura prévia com decréscimo de 32% nas hospitalizações do país entre 2008 e 2017¹¹. Tal fato pode ser explicado pelo maior acesso da população aos medicamentos e a melhoria na educação do paciente, contribuindo para melhor adesão terapêutica¹².

Entretanto, a queda expressiva observada nos dados no ano de 2020 pode apresentar fatores de confusão. Apesar do presente estudo verificar redução de 16% entre as hospitalizações no mesmo período, foi evidente que o ano de 2020 foi atípico em relação à média decrescente observada nos cinco anos anteriores.

Acredita-se que o efeito pandêmico, tenha proporcionado medo da população em contrair a doença e levou à uma diminuição da procura por ajuda médica durante a pandemia, corroborando para a queda de consultas, internações, cirurgias e demais procedimentos eletivos no ano de 2020¹³. Ademais, essa ideia é reforçada pela queda epidemiológica abrupta nos dados e ser relatada em outros estudos que acompanham doenças de controle periódico¹⁴.

Analisando a etnia dos pacientes internados por IC, o padrão de semelhança evidenciado em outro estudo¹⁵, foi corroborado ao apresentar uma prevalência da etnia branca nas internações. Esse dado é explicado pela prevalência da raça branca nas regiões Sul e Sudeste, que possuem maior número de pacientes cardiopatas em tratamento. Além disso, o fator étnico seria determinante no prognóstico e influencia nos dados epidemiológicos¹⁶. Entretanto, o presente estudo apresenta limitações segundo a validação deste comparativo, uma vez que não apresentou dados nacionais diante desse aspecto.

Em análise prévia da literatura, houve contradições quanto a variável sexo quando comparado ao presente estudo¹⁷,

que por sua vez evidencia maior número de internações no sexo feminino. Ademais, a idade mais acometida foi superior aos 80 anos em ambos trabalhos. Tal fato encontra evidência no pressuposto que a população idosa é a maior vítima de doenças cardiovasculares¹⁸.

Ressalta-se que apesar da tendência de redução dos números de hospitalizações, a mortalidade apresentou-se constante no quinquênio. Esse achado pode ser resultado da melhora do manejo clínico do paciente, que apresenta como reflexo a diminuição de internações. Além disso, destaca-se que mais da metade dos pacientes por IC falecem por morte súbita, o que interfere nos registros epidemiológicos¹².

Em relação ao número de óbitos registrados por IC, percebe-se que entre 2015 e 2019 houve um número estável nesse presente trabalho, no entanto, existe pesquisas que evidenciaram crescimento da taxa de mortalidade com tendência a acometer as faixas etárias mais velhas da população, sendo essa ascensão, também, encontrada no registro europeu de IC EHFS II^{19, 20}.

O presente estudo corrobora os dados epidemiológicos previamente levantados, na qual evidenciam correlação ao número de óbitos, que é maior na população feminina, sendo que a taxa de mortalidade se elevou com o envelhecimento dos indivíduos analisados¹⁷. Esse achado pode estar relacionado com o fato de que as mulheres apresentam uma maior expectativa de vida quando comparado ao sexo masculino¹².

Em relação à variável cor/raça dos óbitos, como já mencionado, evidenciou-se maior prevalência em indivíduos brancos. Entretanto, há uma parcela dos dados que não foram informados, comprometendo a análise epidemiológica nesse aspecto como observado na Tabela 01. Ademais, a literatura indica possíveis interações genéticas na população negra que pode predispor a um pior prognóstico da doença^{17, 21, 22}. Esse fato sugere a necessidade de estudos multiétnicos para melhor compreender a correta distribuição da mortalidade da Insuficiência Cardíaca²⁵.

A relação entre internações por óbitos estabelece importante dicotomia regional. A distribuição das hospitalizações por IC neste estudo está em consonância com os estudos analisados previamente, indicando que a região Sudeste é a principal acometida¹⁷. A região Sudeste apresenta o melhor resultado no PIB total do país, sendo a região que concentra a maior parte da renda nacional em comparação com a população de renda inferior²³. Assim,

observa-se uma contrariedade nessa casuística, visto que um baixo nível socioeconômico apresenta relação direta com o maior número de internações por IC¹². Isso pode ser justificado pela maior disponibilidade de serviços de saúde que permitem o correto diagnóstico, bem como a maior prevalência de idosos, população sabidamente mais relacionada com o desenvolvimento de IC e suas complicações¹⁷.

Apesar da região Sul apresentar uma alta prevalência de idosos, trabalhos atuais mostram o contraste no índice de óbitos quando comparados à região Nordeste. Isso pode ser justificado pela precariedade do acesso aos serviços de saúde no Nordeste. A menor renda nessa região restringe até mesmo o acesso medicamentoso aos pacientes e isso dificulta o controle de enfermidades crônicas, bem como a Hipertensão Arterial Sistêmica e a Diabetes Mellitus, que são preditoras da IC¹¹.

Quanto aos gastos hospitalares com a doença cardíaca em questão, espera-se uma crescente, haja vista a transição demográfica em curso no país, diante do evidente envelhecimento da população¹⁷. Ademais, outros motivos para o aumento dos custos dizem respeito à realização de procedimentos dispendiosos para o sistema, como por exemplo: implante de stents e de ressincronizadores cardíacos¹². Entretanto, é notório um decréscimo dos gastos nesse setor no ano de 2020, provavelmente ocasionado pela diminuição da busca por assistência em saúde devido à crise instaurada pelo coronavírus²⁴.

Embora esse artigo seja importante para o entendimento da evolução epidemiológica da IC no Brasil, precisa-se ressaltar que ele possui limitações. Por se tratar de um estudo baseado nos dados fornecidos pelo SIH/SUS, este trabalho apresenta limitação devido incapacidade de estabelecer relação de causa-consequência, além dos dados estarem sujeitos a possíveis vieses de coleta e de notificação.

CONCLUSÃO

O perfil epidemiológico da Insuficiência Cardíaca no Brasil em relação à hospitalização é caracterizado por maior prevalência no sexo masculino, da raça branca e aumenta progressivamente com a idade. No entanto, os óbitos foram mais prevalentes entre as mulheres idosas e da raça branca. Ademais, a região Sudeste liderou os registros de internações e óbitos que, apesar de serem elevados em todo o país, vêm apresentando tendências decrescentes nos últimos anos.

Não obstante, o presente estudo apresenta limitações importantes no que diz respeito aos dados e análises

obtidas, pois o padrão numeral fora impactado pelo ano de 2020, afetado pela pandemia da COVID-19. Deste modo, existe também uma influência nos dados e uma dificuldade diante das previsões em relação ao perfil dos pacientes com IC no país. Portanto, fica evidente a necessidade de novos estudos na área, mais robustos, a fim de elucidar os impactos da pandemia na atenção e cuidado aos pacientes e no planejamento de futuras políticas públicas frente a essa comorbidade.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram que não há nenhum conflito de interesse presente no estudo.

FINANCIAMENTO

Os autores declaram que não houve fontes de financiamento.

REFERÊNCIAS

- Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: Elsevier; 2001. 1960 p. Disponível em: <<http://www.arritmiaonline.com.br/files/Braunwald---Heart-Disease---A-Textbook-of-Cardiovascular-Medicine-6th-ed.pdf>>.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. Arq Bras Cardiol. 2018; 111(3):436-539. Disponível em: <<http://publicacoes.cardiol.br/portal/abc/portugues/2018/v11103/pdf/11103021.pdf>>.
- Freitas AKE, Cirino RHD. Manejo ambulatorial da Insuficiência Cardíaca Crônica. Rev. Med. UFPR. 2017; 4(3): 123-126. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/revmedicaufpr/article/view/56397>>.
- Fernandes ADF, Fernandes GC, Mazza MR, Knijnik LM, Fernandes GS, Vilela AT, Badiye A, Chaparro SV. Insuficiência cardíaca no Brasil subdesenvolvido: análise de tendência de dez anos. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2020; 114(2):222-231. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/hWVfNh9SZ5LNCZCxGJygCZs/abstract/?lang=pt> >.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica. Arq. Bras Cardiol. 2009; 93(1):3-70. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/XrJZJkL945HZqpd3dZgdPrf/?lang=pt&format=pdf>>.
- Souza MP, Araújo SM, Dourado MB, Gama GGG. Perfil epidemiológico de idosos com insuficiência cardíaca na unidade de terapia intensiva. Rev. Enferm. Contemp. 2017; 6(1):42-48. Disponível em: <<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/artic le/view/1164>>.
- Pereira FADC, Correia DMDS. A insuficiência cardíaca em uma cidade brasileira mineira: um panorama epidemiológico de 10 anos. Enferm. Foco. 2020; 11(2):139-145. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1104395?src=similardocs>>.
- Nóbrega LS, Marinho SC, Ferreira JÁ, Marques VGC, Júnior GAR, Júnio RMG. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com insuficiência cardíaca no serviço de urgência. Ver. Educ. Saúde. 2020; 8(1):18-24. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/327145293.pdf>>.
- Dharmarajan K, Rich MW. Epidemiology, pathophysiology, and prognosis of heart failure in older adults. Heart Failure Clin. 2017; 13(3): 417-426. Disponível em: <[https://www.heartfailure.theclinics.com/article/S1551-7136\(17\)30014-4/fulltext](https://www.heartfailure.theclinics.com/article/S1551-7136(17)30014-4/fulltext)>.
- Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Blaha MJ, et al. Heart Disease and Stroke Statistics - 2014 Update: A report from the American Heart Association. Circulation. 2014;129(3): 28-292. Disponível em: <<https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/01.cir.0000441139.02102.80>>.
- Fernandes ADF, Fernandes GC, Mazza MR, Knijnik LM, Fernandes GS, Vilela AT, et al. Insuficiência Cardíaca no Brasil Subdesenvolvido: Análise de Tendência de Dez Anos. Arq. Bras. Cardiol. 2020; 114(2): 222-231. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/hWVfNh9SZ5LNCZCxGJygCZs/abstract/?lang=pt>>.
- Kaufman R, Azevedo VMP, Xavier RMA, Geller M, Chaves RBM, Castier MB. Insuficiência Cardíaca: análise de 12 anos da evolução em internações hospitalares e mortalidade. International Journal of Cardiovascular Sciences. 2015; 28(4): 276-281. Disponível em: <<http://www.onlinejcs.org/sumario/28/pdf/v28n4a03.pdf>>.

13. Guerra FB. Pandemia e desigualdade no Brasil: Um estudo exploratório nas grandes regiões. Graduação [Ciências Econômicas] – Universidade Federal de Santa Catarina. 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/223055/Pandemia%20e%20Desigualdade%20no%20Brasil.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.
14. Araujo SEA, Leal A, Centrone AFY, Teich VD, Malheiro DT, Cypriano AS, Neto MC, Klajner S. Impacto da COVID-19 sobre o atendimento de pacientes oncológicos: experiência de um centro oncológico localizado em um epicentro Latino-Americano da pandemia. *Einstein*. 2020; 19(1):1-8. Disponível em <<https://www.scielo.br/ij/eins/a/VFchpPrYBTJBmDgrbPpFFtk/?lang=pt&format=pdf>>.
15. Trad LS, Lima LH, Amaral JPZ. Estudo comparativo da incidência da insuficiência cardíaca em tempos de COVID-19 e no mesmo período do ano em 2019. *Revista UNINGÁ*. 2021; 57:41-42. Disponível em: <<http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/3879>>.
16. Poffo MR, Assis AV, Fracasso M, Londero Filho OM, Alves SMMA, Bald AP, Schimitt CB, Alves Filho NR. Profile of Patients Hospitalized for Heart Failure in Tertiary Care Hospital. *Int. J. Cardiovasc. Sci*. 2017; 30(3):189-198. Disponível em: <<https://www.scielo.br/ij/ijcs/a/CkF7ycNBGDfFPpQgvKvByGS/?format=html&lang=en>>.
17. Souza Júnior EV, Silva Filho BF, Nunes GA, Rosa, RS, Boery RNSO, Boery EN. Perfil epidemiológico da morbimortalidade por insuficiência cardíaca no Brasil entre 2013 a 2017. *Enfermería Actual de Costa Rica*, 2020; (39):156-169. Disponível em: <https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-45682020000200156&script=sci_arttext&tlng=pt>.
18. Asfor MRT, Feitosa EFB, Medeiro JÁ, Alves NP, Cestari VRF, Barbosa IV, Penaforte KL. Aspectos epidemiológicos dos casos de insuficiência cardíaca notificados no estado do Ceará. *Rev. Tendên. da Enferm. Profis*. 2016; 8(4): 2014-2018. Disponível em: <<http://www.coren-ce.org.br/wp-content/uploads/2019/03/ASPECTOS-EPIDEMIOLOGICOS-DOS-CASOS-DE-INSUFICIENCIA-2.pdf>>.
19. Vilanova BLMB, Gonçalves ACOS, Almeida RC, Correia VLZ. Estudo epidemiológico dos óbitos por insuficiência cardíaca no Brasil em indivíduos com idade superior a 60 anos entre 2019 e 2020. *Anais do Congresso de Geriatria e Gerontologia do UNIFACIG*. 2020; 1(1). Disponível em: <<http://www.pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/congressogeriatrics/article/view/2392>>.
20. Nieminen MS, Brutsaert D, Dickstein K, Drexler H, Follath F, Harjola VP, Hochadel M, Komajda M, Lassus J, Lopes-Sendon JL, Ponikowski P, Tavazzi Luigi. EuroHeart Failure Survey II (EHFS II): a survey on hospitalized acute heart failure patients: description of population. *Eur Heart J*. 2006; 27(22):2725-36. Disponível em: <<https://academic.oup.com/eurheartj/article/27/22/2725/2887288?login=true>>.
21. Latado AL, Lopes MB, Passos LCS, Lopes AA. Existe evidência para tratar insuficiência cardíaca baseada na raça ou etnia? *Rev. Assoc. Med. Bras.*, 2009; 55(2): 110-116. Disponível em: <<https://www.scielo.br/ij/ramb/a/BrfVTxK3ZHbpbxrX4d5CSVP/?format=pdf&lang=pt>>.
22. Barreto NDM, Pacheco JRB, Marins SR, Magalhães CF, Cardoso GP, Houaiss M. Prevalência da hipertensão arterial nos indivíduos de raça negra. *Arq. Bras. Medicina*, 1993; 67(6): 449-451.
23. CFM. Conselho Federal de Medicina. Pandemia derruba quase 30 milhões de procedimentos médicos em ambulatorios do SUS. 2021. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/noticias/pandemia-derruba-quase-30-milhoes-de-procedimentos-medicos-em-ambulatorios-do-sus/>>.
24. Appleby J. What is happening to non-covid deaths? *BMJ*. 2020 April; 369:1-5. Disponível em: <<https://www.bmj.com/content/bmj/369/bmj.m1607.full.pdf>>.
25. Vasan RS, Musani SK, Matsushita K, Beard W, Obafemi OB, Butler KR, Chang PP, Mosley TH, Fox E. Epidemiology of Heart Failure Stages in Middle-Aged Black People in the Community: Prevalence and Prognosis in the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Journal of the American Heart Association*. 2021;10(9):1-13. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33880930/>>.