

## ***Análise Epidemiológica da Insuficiência Cardíaca no Brasil: Distribuição Regional, Impactos e Desafios no Período de 2014 a 2024.***

Anna Letícia Silva Cunha Guimarães <sup>1</sup>, Pablo Matheus Machado de Souza <sup>2</sup>, Amanda Gabriela Pereira Ramos <sup>3</sup>, Larissa Caroline Santos de Almeida<sup>1</sup>, Caio de Lima Borges Bastos<sup>4</sup>, Valdiano Casado Barbosa <sup>1</sup>, Luanda da Silva Avelar <sup>1</sup>, Rodrigo Martins de Souza <sup>1</sup>, Larissa Hayne de Almeida <sup>1</sup>, Karenn Prado Sandes <sup>4</sup>, Natalia Brito farias de Oliveira <sup>5</sup>, Joice Araujo Cardoso <sup>1</sup>, Antonio Monteiro Borges Júnior <sup>6</sup>, Verônica Meirelles Matos <sup>7</sup>, Felipe Bomfim Oliveira de Mello <sup>3</sup>, Amanda Casal de Castro<sup>8</sup>, Paula de Araujo Pinho Lunes <sup>1</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v7n1p1434-1447>

Artigo recebido em 27 de Novembro e publicado em 17 de Janeiro de 2025

### **ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO**

#### **RESUMO**

**Introdução:** A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica, na qual o coração é incapaz de bombear sangue de forma atender às necessidades metabólicas tissulares, ou pode fazê-lo somente com elevadas pressões de enchimento. A IC é uma complicação grave, geralmente progressiva e irreversível, que pode comprometer a maioria dos pacientes cardíacos. **Objetivo:** O artigo objetiva trazer uma análise epidemiológica, da distribuição e impactos da Insuficiência Cardíaca no Brasil e nas suas macrorregiões, no período de janeiro de 2014 a junho de 2024. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo com abordagem quantitativa e temporal, com dados referentes à prevalência e impactos das internações no período de 2014 a 2024, nas cinco regiões brasileiras. **Resultados:** Foram registradas 2.105.962 internações por Insuficiência Cardíaca (IC) no Brasil. A Região Sudeste apresentou o maior número de casos, com 885.365 internações (42%), seguida pelas regiões Nordeste (22,8%) e Sul (22,4%). Tais regiões, ainda se destacaram pelo maior número de óbitos, onde a região sudeste apresentou 46% de óbitos, seguida pelo Nordeste (22%) e Sul (19%), totalizando 239.704 mortes no período. A média de permanência hospitalar variou entre as regiões, sendo mais elevada no Nordeste (8,3 dias) e mais baixa no Centro-Oeste (6,3 dias), o que ressalta a possibilidade de desigualdades no acesso e qualidade dos serviços de saúde. A análise por faixa etária revelou que 87,9% das internações ocorreram em indivíduos com 50 anos ou mais, com destaque para aqueles com 80 anos ou mais. Quanto à distribuição por raça/cor, a população branca apresentou o maior número de internações e em relação ao sexo houve predominância do sexo masculino. **Conclusão:** A mortalidade causada pela IC está constantemente associada aos indicadores individuais, sociais, econômicos e de serviços de saúde. Portanto, a síndrome de IC tem diferentes aspectos epidemiológicos e regionais, principalmente, na diversidade da etiopatogenia. Nesse sentido, há necessidade de melhoria na



qualidade assistencial e maiores ações por parte do governo para conscientizar a população sobre como prevenir a IC e como tratar corretamente o aparecimento desta enfermidade.

**Palavras-chave:** Insuficiência Cardíaca; Epidemiologia; Internações; Desigualdade Regional

## **Epidemiological Analysis of Heart Failure in Brazil: Regional Distribution, Impacts and Challenges in the Period from 2014 to 2024.**

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Heart failure (HF) is a clinical syndrome in which the heart is unable to pump blood to meet tissue metabolic needs, or can do so only at high filling pressures. HF is a serious, usually progressive and irreversible complication that can affect most cardiac patients. **Objective:** This article aims to provide an epidemiological analysis of the distribution and impacts of heart failure in Brazil and its macroregions, from January 2014 to June 2024. **Methodology:** This is a retrospective epidemiological study with a quantitative and temporal approach, with data regarding the prevalence and impacts of hospitalizations from 2014 to 2024, in the five Brazilian regions. **Results:** A total of 2,105,962 hospitalizations for heart failure (HF) were recorded in Brazil. The Southeast region had the highest number of cases, with 885,365 hospitalizations (42%), followed by the Northeast (22.8%) and South (22.4%) regions. These regions also stood out for the highest number of deaths, where the Southeast region had 46% of deaths, followed by the Northeast (22%) and South (19%), totaling 239,704 deaths in the period. The average hospital stay varied between regions, being highest in the Northeast (8.3 days) and lowest in the Central-West (6.3 days), which highlights the possibility of inequalities in access and quality of health services. Analysis by age group revealed that 87.9% of hospitalizations occurred in individuals aged 50 or over, with emphasis on those aged 80 or over. Regarding the distribution by race/color, the white population had the highest number of hospitalizations and in relation to sex, there was a predominance of males. **Conclusion:** Mortality caused by HF is constantly associated with individual, social, economic and health service indicators. Therefore, HF syndrome has different epidemiological and regional aspects, mainly in the diversity of etiopathogenesis. In this sense, there is a need for improvement in the quality of care and greater actions by the government to raise awareness among the population about how to prevent HF and how to correctly treat the onset of this disease.

**Keywords:** Heart Failure; Epidemiology; Hospitalizations; Regional Inequality

**Instituição afiliada** – 1. Faculdade Zarns; 2. UNIMA; 3. Universidade Salvador; 4. UNIME; 5. Universidade Tiradentes; 6. Residência Médica no Hospital Geral Roberto Santos 7. Universidad Central del Paraguay; 8. Centro Universitário São Camilo.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa, na qual o coração é incapaz de bombear sangue de forma atender às necessidades metabólicas tissulares, ou pode fazê-lo somente com elevadas pressões de enchimento. Tal síndrome pode ser causada por alterações estruturais ou funcionais cardíacas e caracteriza-se por sinais e sintomas típicos que resultam da redução no débito cardíaco e / ou das elevadas pressões de enchimento no repouso ou no esforço <sup>1</sup>.

A presença de fatores de risco estão na base da gênese da IC na maior parte dos pacientes, o que promove o remodelamento miocárdico e o desenvolvimento de alterações estruturais cardíacas, algumas delas, inclusive, como uma tentativa de adaptação do organismo à doença. É frequente o achado, por exemplo, de sobrecarga ventricular esquerda em pacientes hipertensos, áreas de fibrose em coronariopatas e dilatação ventricular em indivíduos com determinadas valvopatias. Com o passar do tempo, especialmente nos casos em que existe agressão contínua, pode haver evolução para um quadro de disfunção miocárdica, que pode ser sistólica (quando o problema principal é de contratilidade, seja global ou de apenas um segmento do miocárdio) ou diastólica (quando a alteração é de relaxamento e, conseqüentemente, complacência). É frequente encontrarmos os dois tipos de disfunção em um mesmo paciente, uma vez que alguns dos principais fatores de risco são comuns a ambas <sup>2</sup>.

O termo "insuficiência cardíaca crônica" reflete a natureza progressiva e persistente da doença, enquanto o termo "insuficiência cardíaca aguda" fica reservado para alterações rápidas ou graduais de sinais e sintomas resultando em necessidade de terapia urgente. Embora a maioria das doenças que levam à IC caracterizem-se pela presença de baixo débito cardíaco (muitas vezes compensado) no repouso ou no esforço (IC de baixo débito), algumas situações clínicas de alto débito também podem levar a IC, como tireotoxicose, anemia, fístulas arteriovenosas e beribéri (IC de alto débito) <sup>1</sup>.

Além disso, o paciente pode apresentar uma IC crônica descompensada, uma situação clínica em que ocorre exacerbação aguda ou gradual de sinais e sintomas de IC em repouso, em pacientes com diagnóstico prévio de IC, exigindo terapia adicional e imediata. É a apresentação clínica mais frequente de ICD e tem como causa mais comum



a baixa aderência ao tratamento (restrição hidrossalina e uso inadequado das medicações) <sup>3</sup>.

Nesse sentido, a IC é uma complicação grave, geralmente progressiva e irreversível, que pode comprometer a maioria dos pacientes cardíacos e, especialmente, aqueles que padecem de doença coronária, hipertensão arterial, valvulopatias ou miocardiopatias. Seus sintomas clínicos incluem dispnéia, fadiga e edema, que provocam grande desconforto aos seus portadores, com grande prejuízo da qualidade de vida e redução de sobrevida <sup>4</sup>. Essa doença afeta 26 milhões de pessoas em todo o mundo segundo estimativas e sua prevalência tem aumentado rapidamente devido ao envelhecimento da população <sup>5</sup>.

Posto isto, o objetivo deste estudo é disseminar os conhecimentos acerca do tema, ressaltando a importância dessa problemática de saúde e demonstrando por meio de dados epidemiológicos a gravidade desta problemática de saúde que assombra a população brasileira, principalmente, as faixas etárias mais avançadas.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo com abordagem quantitativa e temporal. Para o desenvolvimento do estudo utilizaram-se de princípios de pesquisa descritos por Pereira et al. (2018). Foram coletados dados referentes à prevalência e impactos das internações no período de 2014 a 2024, nas cinco regiões brasileiras.

A organização dos dados foi realizada através do programa Microsoft Excel® 2016 para processamento das informações, sendo as informações discutidas à base do referencial bibliográfico, a partir das bases de dados: Science Direct; Medline, Pubmed, Lilacs e SciELO. Os dados foram analisados quantitativamente e de maneira descritiva. Ademais, utilizou informações sobre internações e mortalidade por neoplasia de pele, utilizando de dados disponíveis e coletados utilizando o Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) no período entre Janeiro de 2014 a Junho de 2024. As variáveis utilizadas foram internações hospitalares, óbitos, internações por faixa etária, média de permanência por internação, cor/raça, sexo. Os dados coletados foram analisados por



meio do uso de medições de grandezas a partir de técnicas matemáticas como o cálculo de porcentagens, probabilidades, médias, razões e proporções, nos moldes descritos por Shitsuka, et al. (2018).

Por utilizar dados públicos, esta análise dispensa apresentação ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), segundo a resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) Nº466, de 12 de dezembro de 2012.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Apresente aqui seu resultados com tabelas, imagen e etc. Tente apenas não repetir o que esta escrito nas tabelas. A Discussão pode ser em um tópico a parte ou junto com os resultados.

A Tabela a seguir, apresenta o número de internações por Insuficiência Cardíaca no Brasil, distribuído por regiões e ao longo dos anos, cobrindo o período de janeiro de 2014 a junho de 2024. Essa tabela, proporciona uma visão detalhada da distribuição das internações relacionadas aos impactos da IC, nas diversas regiões do país durante os anos analisados. Os dados revelam variações, indicando padrões de prevalência e possíveis diferenças no acesso aos serviços de saúde.

O número total de internações hospitalares por IC, entre 2014 e 2025 foi de 2.105.962, destacando-se na distribuição regional, a Região Sudeste com 885.365 casos de internação (42%), seguida da regio Nordeste e Sul, representadas por 22,8% e 22,4% respectivamente. Já a Região Norte, apresentando a menor prevalência, com 117.378 casos (5,5%).

Nas últimas décadas, a insuficiência cardíaca (IC) emergiu como um problema de saúde pública. Kannel, a partir de dados epidemiológicos obtidos no Framingham Heart Study, estima que, nos Estados Unidos, existam cinco milhões de portadores de IC, com incidência de aproximadamente 400 mil novos casos por ano. No Brasil, presume-se que o problema tenha a mesma magnitude. Dados do Ministério da Saúde de 2006 sugerem prevalência de dois milhões de portadores de IC, sendo essa uma das principais causas de hospitalização dentre as doenças cardiovasculares, no Sistema Único de Saúde (SUS) <sup>6,7</sup>.

Verificou-se que, no estudo de Albuquerque e colaboradores, realizado no ano de 2014, foi constatado que, nas Regiões Sudeste, Sul e Nordeste,

os pacientes se internam mais por insuficiência cardíaca de origem isquêmica; já na região Norte, a origem é chagásica ou hipertensiva. As principais causas de internamento foram devidas à má aderência medicamentosa, seguida de infecções e de controle inadequado da ingestão de água e sódio<sup>6</sup>.

**Quadro 1** - Distribuição do número de internações segundo região no intervalo de 2014 a 2024.

Região	Internações
Região Norte	117.378
Região Nordeste	480.279
Região Sudeste	885.365
Região Sul	473.289
Região Centro-Oeste	149.651
<b>Total</b>	<b>2.105.962</b>

**Fonte:** DATASUS

As grandes variações da média de permanência de internações por Insuficiência Cardíaca nas diferentes regiões do Brasil pode ser explicada por diversos fatores sociais, econômicos e estruturais do sistema de saúde, como: acesso e qualidade dos serviços de saúde, infraestrutura hospitalar, visto que, regiões com menos hospitais de alta complexidade podem apresentar internações prolongadas devido à falta de recursos para tratamentos rápidos e eficazes; Perfil Socioeconômico da População também pode ser um fator impactante, já que regiões com maior vulnerabilidade social, como o Nordeste, tendem a ter menos acesso a cuidados preventivos, levando a casos mais graves de IC no momento da internação;

De acordo com a análise da tabela, foi apresentada a Região Nordeste como maior média de permanência por internações hospitalares do Brasil, apresentando 8,3. Já a Região Centro-Oeste, apresentando a menor média, o que levanta a hipótese de possuir melhor eficiência na gestão hospitalar ou melhor perfil de pacientes com casos menos graves.

**Quadro 2** - Média de permanência de internações segundo região no intervalo de 2014 a 2024.

Região	Média de Permanência
Região Norte	7,7
Região Nordeste	8,3
Região Sudeste	8,1
Região Sul	8,2
Região Centro-Oeste	6,3
<b>Total</b>	7,5

**Fonte:** DATASUS

Quanto ao número de óbitos por Insuficiência Cardíaca no Brasil, a maior parte das mortes se concentra na região Sudeste, concentrando 46% das mortes no país. Logo depois, vem a região Nordeste, representando 22% dos casos que resultaram em óbitos. Não obstante, a região Sul representou 19%. Já os menores números estão presentes nas regiões Centro-Oeste e Norte, representando 6% e 5%, respectivamente.

As internações de indivíduos por IC implicam o atendimento a um grupo de alto risco. Portanto, uma taxa de mortalidade elevada nesse perfil de internações é esperada<sup>6</sup>. Porém, nas estatísticas oficiais de saúde no Brasil, os óbitos por IC são apresentados em conjunto com diversas outras doenças cardíacas, impedindo qualquer tipo de análise que possa, com segurança, discriminar a sua importância como habitualmente se faz para as doenças cerebrovasculares e para as doenças isquêmicas do coração<sup>8</sup>.

**Quadro 3** - Distribuição do número de óbitos segundo região no intervalo de 2014 a 2024.

Região	Óbitos
Região Norte	13.488
Região Nordeste	53.129
Região Sudeste	112.570





Região Sul	45.570
Região Centro-Oeste	15.244
<b>Total</b>	<b>239.704</b>

**Fonte:** DATASUS

Ao analisar os resultados referentes à faixa etária, é notória a influência do processo de envelhecimento da população, sendo possível observar uma crescente significativa a partir dos 50 anos, com 131.475 casos, atingindo o auge de internações na população com 80 anos ou mais, com 469.682 casos, o que representa mais de 20% do total de internações. Diante disso, antes dos 50 anos, os números de internações ainda não atingem um valor significativamente preocupante, representando um total, de 0 anos até 49 anos de idade, 12,01% das internações, enquanto, acima de 50 anos até 80 anos ou mais, representa 87,9% das internações do país.

A IC é reconhecida como um problema importante e crescente de Saúde Pública, principalmente nos países desenvolvidos, com população mais idosa <sup>4</sup>.

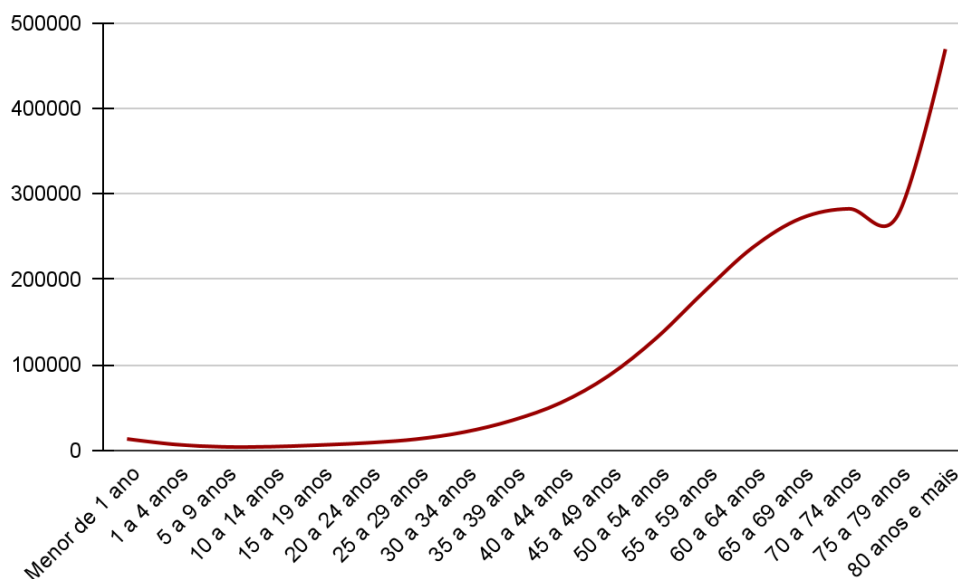
Realmente, chama a atenção o aumento da população idosa, não só nos países desenvolvidos, mas também naqueles em transição epidemiológica, assim como no Brasil. Na estimativa para 2040, espera-se um aumento em mais de seis vezes de população com mais de 65 anos no Brasil, ou seja, de 4,9 milhões (4% de população) em 1980 para 31,8 milhões, o que corresponde a 14% de toda população do país (IBGE, 2006). Os estudos de Framingham e Framingham Offs prings continuam sendo a principal fonte de dado sobre a epidemia dessa síndrome (IC). Seus dados mostram que a IC afeta aproximadamente 2,5% da população com idade maior ou igual a 45 anos, sendo bem mais frequente entre os mais idosos <sup>4</sup>.

No estudo de Albuquerque e colaboradores, quanto às características populacionais, foi possível observar que as regiões Sul e Sudeste possuem uma população mais idosa, constituída de pessoas que, geralmente, se esquecem da tomada dos medicamentos, bem como não aderem corretamente ao tratamento. O perfil populacional, nesses grandes centros, é formado por idosos que moram sozinhos e não contam com a ajuda de cuidadores ou familiares para monitorar o tratamento <sup>6,9</sup>.



A pessoa idosa vivencia alterações biológicas principalmente no sistema cardiovascular, como diminuição do débito, frequência e força dos batimentos cardíacos, hipercolesterolemia e resistência vascular com consequente aumento da pressão arterial. Além disso, no miocárdio, observa-se presença de áreas fibróticas, aglomerados de lipofuscina e elementos amiloides; no pericárdio e endocárdio ocorre o aumento de colágeno, acúmulo lipídico e cálcico, degeneração das fibras e diminuição da complacência ventricular esquerda, dentre outros. Nesse sentido, o processo de envelhecimento é uma realidade global e um importante fator de risco para o desenvolvimento de DCNT<sup>10</sup>.

**Gráfico 1** - Distribuição do número de internações segundo faixa etária no intervalo de 2014 a 2024.



**Fonte:** DATASUS

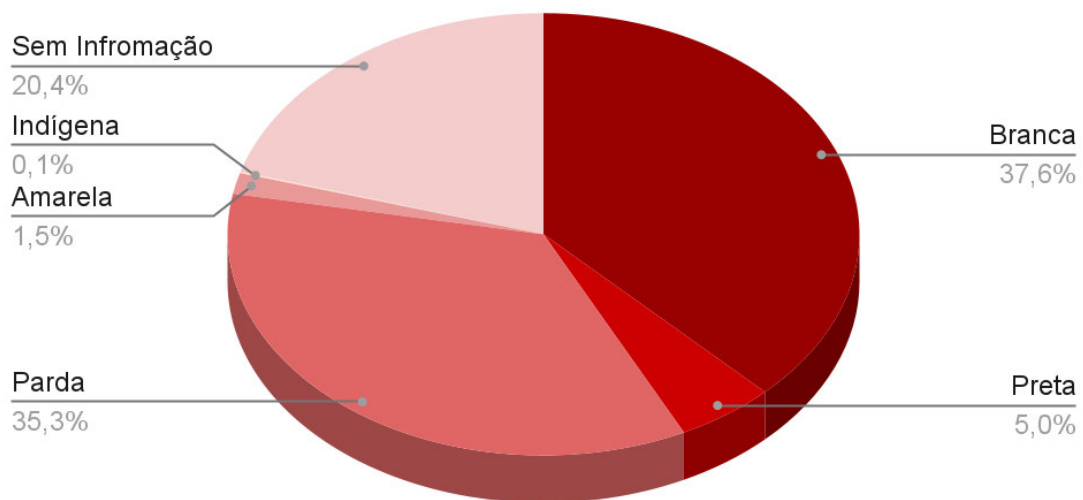
Diante dos dados observados quanto às internações por cor/raça, é observado uma prevalência maior na população branca, com 792.665 casos. Não obstante, a população parda apresenta 742.792 casos, enquanto os que não tem informação, resultam em 430.319 casos. Após isso, as populações preta, amarela e indígena apresentam os menores números, com, 106.025, 32.186 e 1.975, respectivamente.

Em relação à raça/cor, os grandes números observados na variável sem informação indicam subnotificação dos dados que comprometem o desenvolvimento de pesquisas científicas. Os resultados contrastam a literatura que evidencia pior

prognóstico na população negra devido a uma possível falha hereditária na captação celular e transporte renal de íons, ocasionando o influxo de sódio e efluxo de cálcio, possibilitando o surgimento de HAS<sup>10</sup>.

Diante do exposto, existe uma falha socioeconômica e demográfica populacional, onde a população branca geralmente apresenta maior acesso a serviços de saúde privados e públicos de qualidade, facilitando o diagnóstico precoce e o encaminhamento para internação quando necessário. Já grupos negros e pardos podem enfrentar barreiras socioeconômicas e geográficas, resultando em menor acesso a cuidados médicos e, conseqüentemente, em subnotificação ou menor taxa de internação. Bem como, a população branca no Brasil tem, em média, uma expectativa de vida maior, o que leva a uma maior incidência de doenças crônicas, como a IC, em faixas etárias mais avançadas.

**Gráfico 2** - Distribuição do número de internações por cor/ raça no intervalo de 2014 a 2024.



**Fonte:** DATASUS

Observando os dados referentes ao gênero, constata-se uma prevalência do sexo masculino, representando 1.089.731 casos, ou seja, 51% do total. Já a população feminina correspondeu a 48% do todo, com 1.016.231 casos.

A IC é a principal causa circulatória de hospitalização em todas as regiões, em ambos os sexos. No entanto, a doença é mais prevalente e mais incidente no sexo masculino, tanto que, a letalidade hospitalar para cada grupo etário e sexo mostra a gravidade da doença, particularmente para os homens <sup>8</sup>.

**Quadro 4** - Distribuição do número de internações por sexo no intervalo de 2014 a 2024.

Sexo	Total
Masculino	1.089.731
Feminino	1.016.231
<b>Total</b>	<b>2.105.196</b>

**Fonte:** DATASUS

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Portanto, a síndrome de IC tem diferentes aspectos epidemiológicos e regionais, principalmente, na diversidade da etiopatogenia <sup>4</sup>. No Brasil, a prevalência de IC é de aproximadamente 2 milhões de pacientes, e sua incidência é de 240.000 novos casos por ano. Este país tem o maior sistema universal de saúde do mundo; além disso, caracteriza-se pela intensa mistura racial, desigualdades sociais e tradições culturais que podem afetar a história natural da IC. Porém, observou-se que as taxas de morbidade e mortalidade relacionadas à IC no Brasil são muito maiores do que aquelas observadas em países desenvolvidos, mesmo quando ajustadas por região, leitos hospitalares e tipo de instituição <sup>11</sup>.

A mortalidade causada pela IC está constantemente associada aos indicadores individuais, sociais, econômicos e de serviços de saúde. Então, é importante ter um conhecimento aprofundado sobre a distribuição espacial da mortalidade causada pela IC, assim como grande conhecimento sobre as áreas de maior vulnerabilidade <sup>11</sup>. Nesse contexto, dados sobre a epidemiologia da IC em países subdesenvolvidos são ainda limitados e baseados principalmente em coortes de pacientes hospitalizados ou ensaios clínicos <sup>5</sup>.



Interna-se mais por IC, portanto, passa-se mais tempo em unidades hospitalares. Assim sendo, são necessários mais estudos sobre os perfis dos pacientes que são internados, as afecções têm maior índice de mortalidade e por quê. Também há necessidade de melhoria na qualidade assistencial e maiores ações por parte do governo para conscientizar a população sobre como prevenir a IC e como tratar corretamente o aparecimento desta enfermidade que ainda é responsável pela maior taxa de mortalidade no Brasil: a insuficiência cardíaca <sup>6</sup>. Por fim, a maior adesão ao tratamento clínico da IC pelos pacientes pode ser um fator de grande importância no controle ambulatorial da IC <sup>4</sup>.

Em síntese, é explicitado a importância de mais estudos de análise epidemiológica acerca do tema no Brasil, buscando um melhor entendimento, e, portanto, uma melhor abordagem para diminuir a prevalência e a mortalidade acerca da Insuficiência Cardíaca.

## REFERÊNCIAS

1. COMITÊ COORDENADOR DA DIRETRIZ DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 111, n. 3, p. 436-539, 2018. DOI: 10.5935/abc.20180190. Disponível em: <https://diretrizes.cardiol.br>. Acesso em: 15 jan. 2025.
2. SANTOS, Itamar de Souza; BITTENCOURT, Márcio Sommer. Insuficiência cardíaca. Revista de Medicina (São Paulo), São Paulo, v. 87, n. 4, p. 224-231, out./dez. 2008. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revistadc>. Acesso em: 15 jan. 2025.
3. MANGINI, Sandrigo; PIRES, Philippe Vieira; BRAGA, Fabiana Goulart Marcondes; BACAL, Fernando. Insuficiência cardíaca descompensada. *einstein (São Paulo)*, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 383-391, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZvGPtMqfJMNhYjvwH7szxSm/>. Acesso em: 15 jan. 2025.
4. LOURES, Vitor Alves; NORONHA, Marcos Flávio de Almeida; BASTOS, Rafael Gomes; GIRARDI, José Marcos. Aspectos clínicos e epidemiológicos da insuficiência cardíaca. HU Revista, Juiz de Fora, v. 35, n. 2, p. 89-96, abr./jun. 2009.
5. FERNANDES, Amanda D. F. et al. Insuficiência cardíaca no Brasil subdesenvolvido: análise de tendência de dez anos. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 114, n. 2, p. 222-231, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20180321>. Acesso em: 15 jan. 2025.
6. SOUZA, Séres Costa de; SILVA e SILVA, Cássio Magalhães da; REIS, Helena França Correia dos; NETO, Mansueto Gomes. Número de internações hospitalares, custos hospitalares, média de permanência e mortalidade por insuficiência cardíaca nas regiões brasileiras, no ano de 2017. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, Salvador, v. 17, n. 3, p. 376-380, set./dez. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v17i3.28626>.



7. GODOY, H. L. et al. Hospitalização e mortalidade por insuficiência cardíaca em hospitais públicos no Município de São Paulo. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 97, n. 5, p. 402-407, 2011.
8. LESSA, Ínes. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil. *Revista Brasileira de Hipertensão*, v. 8, n. 4, p. 383-392, out./dez. 2001. Disponível em: <http://www.revistas.rebrashipertensao.com.br>. Acesso em: 16 jan. 2025.
9. ALBUQUERQUE, D. C. de et al. I Brazilian registry of heart failure – clinical aspects, care quality and hospitalization outcomes. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, p. 433-442, 2015. Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/abc.20150031>. Acesso em: 15 jan. 2025.
10. SOUZA JÚNIOR, Edison Vitório de; SILVA FILHO, Benedito Fernandes da; NUNES, Gabriel Aguiar; ROSA, Randson Souza; BOERY, Rita Narriman Silva de Oliveira; BOERY, Eduardo Nagib. Perfil epidemiológico da morbimortalidade por insuficiência cardíaca no Brasil entre 2013 a 2017. *Revista Enfermería Actual*, n. 39, p. 1–20, jul./dez. 2020. DOI: 10.15517/revenf.v0i39.41155. Disponível em: <[link direto, se aplicável]>. Acesso em: 15 jan. 2025.
11. CESTARI, Virna Ribeiro Feitosa; GARCES, Thiago Santos; SOUSA, George Jó Bezerra; MARANHÃO, Thatiana Araújo; SOUZA NETO, João David; PEREIRA, Maria Lúcia Duarte; PESSOA, Vera Lúcia Mendes de Paula; SALES, João Tobias Lima; FLORENCE, Raquel Sampaio; SOUZA, Lorena Campos de; VASCONCELOS, Glauber Gean de; SOBRAL, Maria Gyslane Vasconcelos; DAMASCENO, Lara Lúcia Ventura; MOREIRA, Thereza Maria Magalhães. Distribuição espacial de mortalidade por insuficiência cardíaca no Brasil, 1996-2017. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 118, n. 1, p. 41-51, jan. 2022.
12. BARRETTO, Antonio Carlos Pereira; RAMIRES, José Antonio Franchini. Insuficiência cardíaca. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 71, n. 4, 1998.
13. VIEIRA, Brenda Gabriele Dantas Pinto; SILVA, Gabriel Nunes da; COSTA, Wesley Thyago Alves da; JANSEN, Rhillary Cardoso; TOZETTO, David José Oliveira. Série histórica de hospitalizações por insuficiência cardíaca no Pará: epidemiologia de 2012 a 2022. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 24, n. 10, 2024. DOI: <https://doi.org/10.25248/REAS.e17985.2024>. Submetido em: 7 jan. 2024. Aceito em: 9 jan. 2024. Publicado em: 10 jan. 2024.
14. MARCONDES-BRAGA, F. G. et al. Atualização de Tópicos Emergentes da Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca – 2021. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, [S.l.], v. 117, n. 3, p. 376-380, 2021. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20210367>.