

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O NÚMERO DE INTERNAÇÕES E ÓBITOS POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM RELAÇÃO ÀS CAPITAIS DO BRASIL E SUAS RESPECTIVAS REGIÕES ENTRE OS ANOS DE 2020 A 2022

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE NUMBER OF HOSPITALIZATIONS AND DEATHS DUE TO HEART FAILURE IN RELATION TO THE CAPITALS OF BRAZIL AND THEIR RESPECTIVE REGIONS BETWEEN 2020 AND 2022

Beatriz Barbi da Silva¹
Lidia Soares da Silva²
Isabella Krause Cardoso³
Nathalia Roberta Gianoto⁴
Luciana Osorio Cavalli⁵

RESUMO: A insuficiência cardíaca é uma síndrome clínica que é responsável por um elevado número de internações e óbitos no Brasil. Entre os anos de 2020 a 2022 o país, assim como todo o mundo, enfrentava a devastadora pandemia do COVID-19. Tal estudo tem como objetivo avaliar a variabilidade no número de internações e de óbitos por insuficiência cardíaca nas capitais e regiões do Brasil e verificar se a pandemia contribuiu para mudanças significativas nesses números. Desse modo, a coleta de dados foi realizada pela plataforma governamental DATASUS e os resultados foram dispostos e tabulados por meio eletrônico através do programa Microsoft Office Excel. De acordo com o presente estudo foi possível evidenciar que houve diminuição de pessoas internadas por insuficiência cardíaca entre 2020 e 2021 na maioria das regiões e dos estados – com exceção da região Norte e Nordeste que houve acréscimo em quase sua totalidade-. Por outro lado, houve aumento no número de internações entre 2021 a 2022 e mortes entre 2020 a 2022 pela mesma doença em basicamente todas as regiões e capitais do Brasil. Ao fim do estudo foi possível evidenciar que a pandemia do COVID-19 contribuiu direta ou indiretamente para a variabilidade e heterogeneidade das hospitalizações e mortes que ocorreram por insuficiência cardíaca no período de estudo analisado e isso se deve ao fato principalmente de que o acesso à saúde no Brasil é de forma desigual.

2953

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca. Covid-19. Internações. Óbitos.

¹Acadêmica de medicina do nono período do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

²Acadêmica de medicina do nono período do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

³Acadêmica de medicina do nono período do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

⁴Acadêmica de medicina do nono período do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

⁵Doutora em Medicina e docente do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

ABSTRACT: Heart failure is a clinical syndrome that is responsible for a high number of hospitalizations and deaths in Brazil. Between 2020 and 2022, the country, like the entire world, faced the devastating COVID-19 pandemic. This study aims to evaluate the variability in the number of hospitalizations and deaths due to heart failure in the capitals and regions of Brazil and verify whether the pandemic contributed to significant changes in these numbers. Thus, data collection was carried out using the government platform DATASUS and the results were displayed and tabulated electronically using the Microsoft Office Excel program. According to the present study, it was possible to demonstrate that there was a decrease in people hospitalized for heart failure between 2020 and 2021 in most regions and states – with the exception of the North and Northeast regions, where there was an increase in almost its entirety. On the other hand, there was an increase in the number of hospitalizations between 2021 and 2022 and deaths between 2020 and 2022 due to the same disease in basically all regions and capitals of Brazil. At the end of the study, it was possible to demonstrate that the COVID-19 pandemic contributed directly or indirectly to the variability and heterogeneity of hospitalizations and deaths that occurred due to heart failure during the analyzed study period and this is mainly due to the fact that access to healthcare in Brazil it is uneven.

Keywords: Heart Failure. Covid-19. Hospitalizations. Deaths.

1. INTRODUÇÃO

As patologias cardiovasculares dizem respeito a um grupo de doenças que envolvem coração e vasos sanguíneos, ou ainda, sequelas advindas de um suprimento sanguíneo inadequado. “Atualmente elas ocupam a quarta posição nas causas de internação hospitalar, sendo a primeira causa de mortalidade no Brasil”. (FIGUEIREDO, et al., 2020, p.2)

2954

Segundo a Diretriz Brasileira de Insuficiência cardíaca crônica e aguda, “a Insuficiência cardíaca é uma síndrome clínica complexa, na qual o coração é incapaz de bombear sangue de forma a atender às necessidades metabólicas tissulares, ou pode fazê-lo somente com elevadas pressões de enchimento. Essa síndrome pode ser causada por alterações estruturais ou funcionais cardíacas”. (RHODE, et al., 2018, p. 442)

Entre os anos de 2020 a 2022, a conjuntura de todo planeta se baseava em apenas uma situação: A infecção global pelo vírus SARS-Cov-2. Tal situação resultou em uma pandemia que interferiu direta e indiretamente em diversos aspectos da sociedade humana. Na área da saúde isso não poderia ser diferente, e, em especial, dados da pandemia da COVID-19 descrevem que o vírus pode afetar o sistema cardiovascular com manifestações diversas como injúria miocárdica, insuficiência cardíaca, síndrome de Takotsubo, arritmias, miocardite e choque. (COSTA, et al., 2020)

Em um país com dimensão tão vasta, como Brasil, é de extrema importância analisar e compreender a situação de saúde pública e morbidade que o país enfrentou em diversos aspectos no período pandêmico, principalmente na área cardiovascular, que é responsável por um elevado número de hospitalizações e morte em todo o país, destacando-se a

insuficiência cardíaca, que é responsável por liderar as admissões por doença cardiovascular nos hospitais do país. (OLIVEIRA, et al., 2020, p. 315)

Deste modo, tal estudo tem por objetivo comparar o número de internações e óbitos por insuficiência cardíaca durante o período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022 a fim de verificar a variabilidade do índice de mortalidade em diferentes capitais e regiões do Brasil, já que é bastante conhecido o impacto de doenças pandêmicas na mortalidade populacional, com aumento no número de mortes diretamente pela própria doença e, de forma indireta, pelos efeitos da superlotação de hospitais e unidades de saúde e pelo receio dos doentes crônicos de procurar atendimento hospitalar pelo medo de ser infectado. (MARINHO, et al., 2023)

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Insuficiência cardíaca no Brasil

Atualmente, com a mudança etária da população mundial, o aumento da incidência e prevalência de doenças cardiovasculares em toda população tem se tornado cada vez mais comum, dando destaque principalmente àquelas que acompanham o indivíduo por um longo período de tempo, as chamadas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Segundo dados estatísticos, cerca de 45% de todas as DCNT no mundo, mais de 17 milhões, são causadas por doenças cardiovasculares. (OLIVEIRA, et al., 2020, p.310)

2955

A insuficiência cardíaca é uma patologia que pode acontecer agudamente ou cronicamente. O termo “crônico” reflete a natureza progressiva da doença, enquanto o termo “aguda” fica reservado para as alterações rápidas ou graduais de sinais e sintomas resultando em necessidade de terapia urgente. (RHODE, et al., 2018, p. 443).

Desse modo, por ser uma doença que tende a cronificar em diversos indivíduos, a insuficiência cardíaca está dentre as patologias cardíacas que também é responsável pelos maiores gastos com hospitalização no SUS e criam o principal número de pensões por incapacidade e maior carga de morbidade para os pacientes. (OLIVEIRA, et al., 2020, p.315). De acordo com dados do SUS, houve 2.862.739 internações por insuficiência cardíaca de 2008 a 2018. Esse número representa cerca de um terço de hospitalizações clínicas relacionada às condições cardiovasculares. (OLIVEIRA, et al., 2020, p.372)

2.2. Influência do COVID-19 nas doenças cardiovasculares nas regiões do Brasil

O primeiro caso confirmado no Brasil de COVID-19 foi em 26 de fevereiro de 2020, no estado de São Paulo. Logo em seguida, com menos de 1 mês do primeiro caso relatado, houve a primeira morte decorrente da doença e, a partir disso, o número de casos e de morte foi aumentando exponencialmente.

Há de se destacar na trajetória de toda pandemia os grupos de maiores riscos, dos quais se destacam indivíduos com mais de 60 anos e aqueles com comorbidades cardiovasculares como fatores de pior prognóstico e maior letalidade quando infectado pelo coronavírus, (SOUZA, et al., 2020, p. 279), haja vista que tal vírus causa disfunção miocárdica nesses pacientes que já possuem comorbidades cardiovasculares prévias. (ASKIN, et al., 2020, p. 817).

De acordo com a meta-análise realizada em 2020, os pacientes com insuficiência cardíaca têm maior risco de resultados ruins, como hospitalização e morte por COVID-19 e esses achados decorrem provavelmente das reservas fisiológicas reduzidas em pacientes que possuem a insuficiência cardíaca e da resposta inflamatória excessiva e o estresse oxidativo que a infecção pelo vírus SARS-Cov-2 causa no organismo humano. (YONAS, et al., 2021, p. 210).

3. METODOLOGIA

2956

Para o presente estudo, todos os dados foram coletados na página do Departamento do Sistema Único de Saúde (DATASUS), um software governamental online que, de forma pública e gratuita, fornece dados de saúde populacionais de grande relevância.

É de suma importância salientar que tal pesquisa se caracteriza por ser um estudo exploratório e comparativo com coleta de dados quantitativos pela plataforma DATASUS e, por isso, não há critérios de exclusão, critérios de inclusão ou distinção de sexo entre os participantes da pesquisa, os quais tiveram suas identidades totalmente preservadas.

A fim de analisar o número de internações por insuficiência cardíaca por região, a priori, foi feito um cruzamento de dados e os resultados foram obtidos em tabela, nas quais as linhas representam o ano de processamento - de janeiro de 2020 a dezembro de 2022-, as colunas simbolizam as regiões do Brasil e, para o conteúdo das tabelas, foi selecionado o número de internações por insuficiência cardíaca segundo a lista de morbidade CID-10.

A posteriori, a fim de analisar o número de internações por insuficiência cardíaca em cada capital do Brasil, a análise foi parecida com a anteriormente, onde foi gerada uma tabela contendo todas as capitais do Brasil, onde a linha retrata o município, ou seja, as capitais do Brasil: Rio Branco-AC, Maceió-AL, Macapá-AP, Manaus-AM, Salvador-BA, Fortaleza-

CE, Vitória-ES, Goiânia-GO, São Luis-MA, Cuiabá-MT, Campo Grande-MS, Belo Horizonte-MG, Belém-PA, João Pessoa-PB, Curitiba-PR, Recife-PE, Teresina-PI, Rio de Janeiro-RJ, Natal-RN, Porto Alegre-RS, Porto Velho-RO, Boa Vista-RO, Florianópolis-SC, São Paulo-SP, Aracaju-SE, Palmas-TO e a sede do Governo do Distrito Federal, Brasília-DF. Já as colunas evidenciam o ano de processamento - de janeiro de 2020 a dezembro de 2022- e, para o conteúdo, foi selecionado o número de internações por insuficiência cardíaca segundo a lista de morbidade CID-10.

Por fim, para explorar o número de óbitos por insuficiência cardíaca, foi feito os mesmos processos citados anteriormente, tanto para as regiões do Brasil quanto para as capitais, alterando-se apenas o conteúdo das tabelas, no qual ao invés de internações foi selecionado o número de óbitos por insuficiência cardíaca segundo a lista de morbidade CID-10.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados obtidos pela plataforma DATASUS foram dispostos e tabulados por meio eletrônico através do programa Microsoft Office Excel. Realizou-se a análise quantitativa e comparativa entre o número de internações por insuficiência cardíaca, o número de óbitos pela mesma doença e a porcentagem de óbitos de cada região e capital do Brasil por meio da razão entre o número de internados e o número de mortes. Ademais, a fim de facilitar a interpretação e a construção da tabela presente no trabalho, foi considerado estável quando o número de internações e/ou o número de óbitos pela doença variou em 5 ou menos que 5 em número absoluto.

2957

4.1 REGIÕES DO BRASIL

A primeira análise quantitativa e comparativa de internações e óbitos por insuficiência cardíaca por região do Brasil de janeiro de 2020 a dezembro de 2022 foi realizada, por meio de números absolutos, como mostra o gráfico 1.

Os valores obtidos na análise da região Norte do Brasil mostraram que a quantidade de internações e de óbitos por insuficiência cardíaca no geral aumentou de 2020 a 2022. Em 2020 houve 8.914 internações, 9.138 no ano de 2021 e em 2022 esse valor passou para 11.698 pessoas internadas por insuficiência cardíaca. Já o número de óbitos pela mesma patologia, entre os anos de 2020 a 2021 manteve-se estável, foi de 1.158 óbitos em 2020 para 1.156 óbitos em 2021. No ano seguinte, o número de óbitos aumentou consideravelmente, passando para

1.442 pessoas. Entretanto, apesar de ter aumentado o número de mortes, a porcentagem de óbitos acabou diminuindo, sendo 13% em 2020, 12,6% em 2021 e 12,3% em 2022.

Assim como na região Norte, na região Nordeste, também houve aumento tanto do número de internações quanto no número de óbitos por insuficiência cardíaca no período estudado. Em 2020, houve 35.026 internações, em 2021, 36.875 internações e, por fim, em 2022 houve 45.892 pessoas internadas. Já em relação às pessoas que perderam a vida por essa doença, em 2020 foi 4.301 pessoas, o que corresponde a aproximadamente 12,27% dos que internaram, em 2021 o número aumentou para 4.611, correspondendo a 12,50% de óbitos e em 2022 para 5.545 pessoas que vieram a óbito por insuficiência cardíaca, correspondendo a aproximadamente 12,08% das pessoas que internaram por tal patologia.

Um estudo realizado nos Estados Unidos evidenciou a intensa relação entre a pobreza e ônus da COVID-19. A maior vulnerabilidade social foi associada a maior taxa de letalidade, influenciada principalmente pelo nível socioeconômico da população, a maior concentração de pessoas e condições precárias de moradia e baixo acesso a transporte. (NAYAK, et al., 2020). Esse índice também foi possível observar nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, as quais possuem os menores índice de desenvolvimento humana (IDH) dentre as regiões do país.

Em relação a região Sudeste, houve uma queda no número de internações de 2020 para 2021, porém, de 2021 para 2022 houve um aumento considerável. Por outro lado, o número de óbitos por insuficiência cardíaca no período de estudo foi aumentando gradativamente. No ano de 2020 houve 72.789 internações por insuficiência cardíaca, ao passo que em 2021 houve uma queda para 70.601 internações e, em 2022, o número foi de 87.498 internações. Já o número de óbitos por essa doença passou de 9.925 em 2020, 10.849 em 2021 para 11.739 em 2022, o que corresponde, respectivamente a 13,63% em 2020, 14,85% em 2021 e 13,41% em 2022 de pessoas que foram internadas e morreram por insuficiência cardíaca nessa região do país.

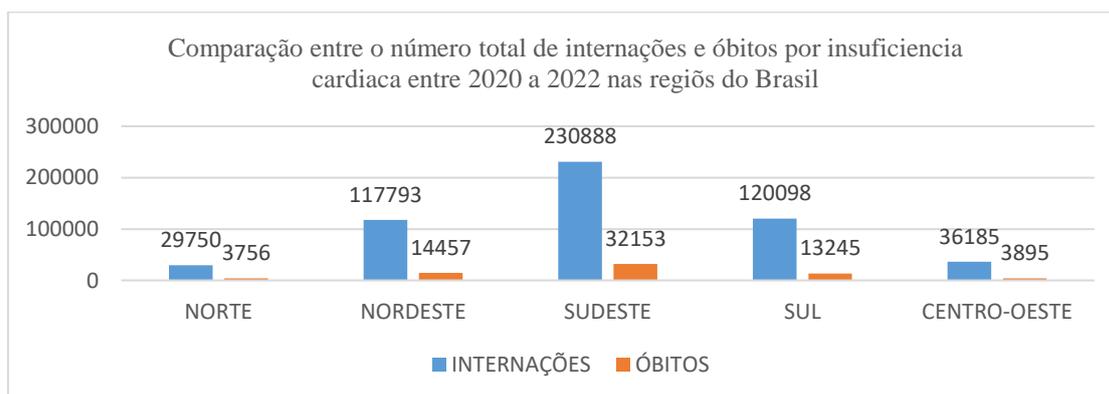
Assim como na região Sudeste, na região Sul, o número de internações por insuficiência cardíaca de 2020 para 2021 diminuiu, porém, em comparação a 2022 teve um superávit importante e o número de mortes pela patologia aumentou progressivamente de 2020 para 2022. O número de internações foi de 41.420 em 2020, 35.729 em 2021 e 42.949 em 2022. Já o número de mortes por insuficiência cardíaca em 2020, 2021 e 2022 foi 4.014, 4.499 e 4.732, respectivamente, correspondendo a 9,69% de óbitos em 2020, 12,59% de óbitos em 2021 e 11,01% de óbitos em 2022.

Por fim, para completar a análise das regiões do Brasil, a região Centro-Oeste seguiu o mesmo padrão das regiões Sul e Sudeste, com decréscimo no número de internados em 2020 em comparação a 2021 e aumento na mortalidade nesse mesmo ano. Essa análise pode ser corroborada pelo estudo publicado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia em 2022, no qual foi evidenciado uma diminuição nas internações hospitalares e aumento da mortalidade por doenças cardiovasculares nos primeiros meses da pandemia (2020) e isso pode ser justificado principalmente pela redução da assistência à saúde cardiovascular da população brasileira atendida pelo SUS durante o período da pandemia da COVID-19 (NORMANDO, 2021).

Em 2022 as internações na região Centro-Oeste e as mortes por insuficiência cardíaca teve um aumento. Em 2020, houve 11.544 internações, 11.110 internações em 2021 e 13.531 internações em 2022. O número de mortes, por outro lado, passou de 1.148 em 2020 para 1.272 em 2021 e 1.475 em 2022 o que corresponde, respectivamente, a 9,94%, 11,44% e 10,90% de óbitos em relação ao número de internações por insuficiência cardíaca.

Em contrapartida às internações no período de 2020 a 2021 por insuficiência cardíaca ter reduzido na maioria das regiões Brasileiras, conforme mencionado, o aumento das hospitalizações entre 2021 e 2022 e óbitos de 2020 a 2022 pode ser explicado pelo fato de que o vírus SARS-Cov-2, com um alto potencial de disseminação e uma grande parcela da população estar infectada, tenha sido o responsável por causar um comprometimento cardiovascular em diversos indivíduos, haja vista que, o novo coronavírus pode resultar em lesão miocárdica, arritmia, insuficiência cardíaca, miocardite e choque, por meio de um comprometimento cardíaco indireto (inflamação sistêmica, trombogênese, e aumento da demanda metabólica associada a uma baixa reserva cardíaca) ou por ação direta do patógeno no tecido cardíaco. (ARMSTRONG, et. al., 2022, p.38)

Gráfico 1: Comparação do número absoluto total entre internações e óbitos por insuficiência cardíaca de janeiro de 2020 a dezembro de 2022 nas regiões do Brasil



Fonte: Autores (2023) e DATASUS (2023)

4.2 CAPITAIS DO BRASIL

A região Norte do Brasil conta com 7 estados e, portanto, 7 capitais: Boa Vista, Manaus, Rio Branco, Porto Velho, Macapá, Belém e Palmas, as quais tiveram o número de internações e óbitos por insuficiência cardíaca em número absoluto exposto no gráfico 2.

A cidade de Boa Vista, capital do estado de Roraima, o número de internações por insuficiência cardíaca manteve-se estável entre 2020 e 2021, passando de 245 para 241 internados, contudo, em 2022 esse número aumentou para 327. A quantidade de óbitos, por sua vez, também se manteve estável entre 2020 a 2022, variando entre 43 óbitos em 2020, 44 em 2021 e 49 em 2022, o que corresponde a 17,55% de óbitos em 2020, 18,25% de óbitos em 2021 e 14,98% em 2022 por insuficiência cardíaca

Manaus, capital do Amazonas, ocorreu um aumento gradativo no número de internados por insuficiência cardíaca, passando de 1.539 internados em 2020 para 1.577 internados em 2021 e 2.155 internados em 2022. Em relação ao número de óbitos por essa mesma doença, entre 2020 e 2021 houve uma queda no número, passando de 302 em 2020 para 279 em 2021, porém, entre 2021 e 2022 esse algarismo se manteve estável, passando de 279 para 283, o que corresponde a 19,62% de óbitos por insuficiência cardíaca em 2020, 17,62% em 2021 e 13,13% em 2022.

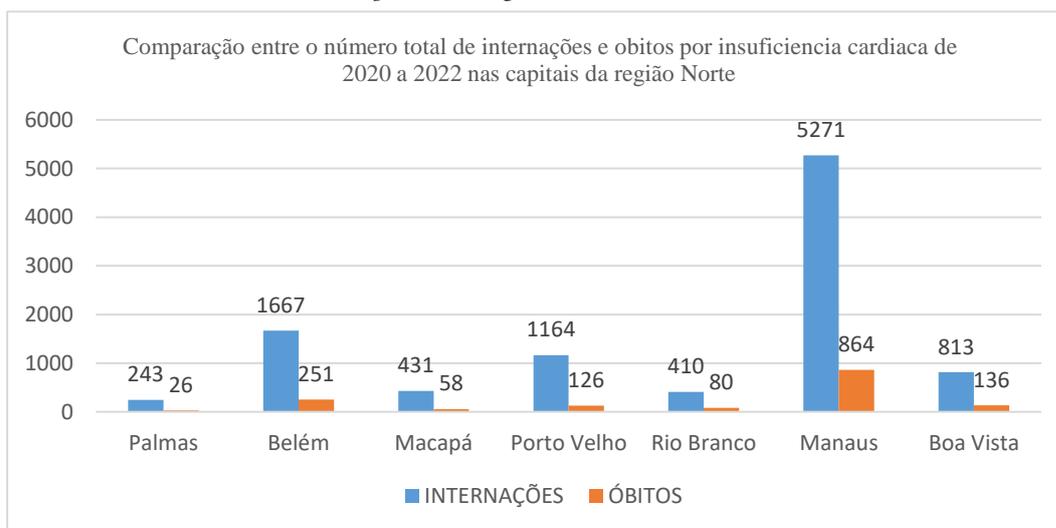
Na cidade de Rio Branco, capital do Acre, o número de internados por insuficiência cardíaca teve aumento entre 2020 e 2021 e uma redução no ano seguinte, passando de 107 internados em 2020 para 155 em 2021 e 148 em 2022. O número de óbitos por essa doença variou de 22 em 2020 para 31 em 2021 e manteve-se basicamente estável entre 2021 e 2022, tendo, então, 27 mortes por insuficiência cardíaca no último ano, o que corresponde a 20,56% em 2020, 20,00% em 2021 e 18,24% em 2022 de óbitos por insuficiência cardíaca em relação ao número de internados. Do mesmo modo, Porto Velho, capital de Rondônia, houve aumento entre o número de internados entre 2020 e 2021 e queda no ano de 2022, sendo este valor, respectivamente, 343, 423 e 398 pessoas internadas. Por outro lado, entre 2020 e 2021 houve estabilidade no número de óbitos passando de 40 para 38 mortes e em 2022 esse número subiu para 48 o que corresponde, respectivamente, a 11,66%, 8,98% e 12,06% de óbitos por insuficiência cardíaca.

A cidade de Macapá, capital do Amapá, houve aumento de internações entre 2020 e 2021, passando de 121 para 174 internados e queda em 2022 com 136 internados. O número de óbitos se manteve estável entre 2020 e 2021, variando de 18 para 17, respectivamente e, posteriormente, em 2022, aumentou para 23 mortes o que corresponde a 14,87% número de óbitos em 2020 por insuficiência cardíaca, 9,77% em 2021 e 16,91% em 2022. Sob outro enfoque,

Belém, capital do Pará, houve aumento gradativo no número de internações por insuficiência cardíaca entre 2020, 2021 e 2022, os quais correspondem a, respectivamente, 442, 544 e 681. Já em relação aos óbitos, houve aumento entre 2020 e 2021, passando de 69 pessoas para 89 pessoas, no entanto, de 2021 a 2022 esse número se manteve estável, alterando apenas para 93 óbitos, o que corresponde a 15,61% de morte por insuficiência cardíaca em 2020, 16,36% em 2021 e 13,65% em 2022.

Desse modo, a fim de concluir as 7 capitais pertencentes a região Norte, Palmas, capital do Tocantins, obteve um número estável de internações entre 2020 a 2021, variando de 92 para 91 pessoas internadas e em 2022 esse número reduziu a 60 pessoas. Em relação ao número de óbitos por insuficiência cardíaca, de 2020 a 2021 o número quadruplicou, passando de 3 mortes para 12 respectivamente, o qual manteve-se estável no ano de 2022, que registrou 11 mortes por insuficiência cardíaca. Tais números representam, em porcentagem de óbitos por insuficiência cardíaca em 2020, 2021 e 2022, respectivamente, 3,26%, 13,18% e 18,33%.

Gráfico 2: Comparação do número absoluto total de internações e óbitos por insuficiência cardíaca entre janeiro de 2020 e dezembro de 2022 nas capitais da Região Norte do Brasil.



Fonte: Autores (2023) e DATASUS (2023)

A região Nordeste, por sua vez, conta com 9 estados e, portanto, 9 capitais: São Luís, Teresina, Fortaleza, Natal, João Pessoa, Recife, Maceió, Aracaju e Salvador, as quais tiveram o número de internações e óbitos por insuficiência cardíaca em número absoluto exposto no gráfico 3.

Em São Luís, capital do Maranhão, houve aumento progressivo no número de internações e óbitos por insuficiência cardíaca. Em 2020, 2021 e 2022 houve, respectivamente, 227, 432 e 675 internações por insuficiência cardíaca, ao passo que o número de mortes por essa mesma doença foi de 38 em 2020, 67 em 2021 e 95 em 2022, o que corresponda a 16,74%

de óbitos em 2020, 15,50% de óbitos em 2021 e 14,07% de óbitos em 2022 por insuficiência cardíaca.

Em Teresina, capital do Piauí e em Fortaleza, capital do Ceará, o número de internações e óbitos por insuficiência cardíaca entre 2020 a 2022 obteve também um aumento gradativo em números absolutos. Teresina foi responsável por 513 internações por insuficiência cardíaca em 2020, 740 internações em 2021 e 759 internações em 2022, ao passo que o número de óbitos pela mesma doença passou de 45 mortes em 2020 para 67 em 2021 e 79 em 2022, o que corresponde, respectivamente, a 8,77%, 9,05% e 10,40% de óbitos por insuficiência cardíaca. Já a capital do Ceará registrou 1.712 internações em 2020, 1.746 em 2021 e 2.323 internações em 2022 por essa enfermidade. O número de mortes passou de 211 em 2020 para 256 em 2021 e, em 2022, 315 óbitos por insuficiência cardíaca, o que corresponde a 12,32% de óbitos por insuficiência cardíaca em 2020, 14,66% em 2021 e 13,56% em 2022.

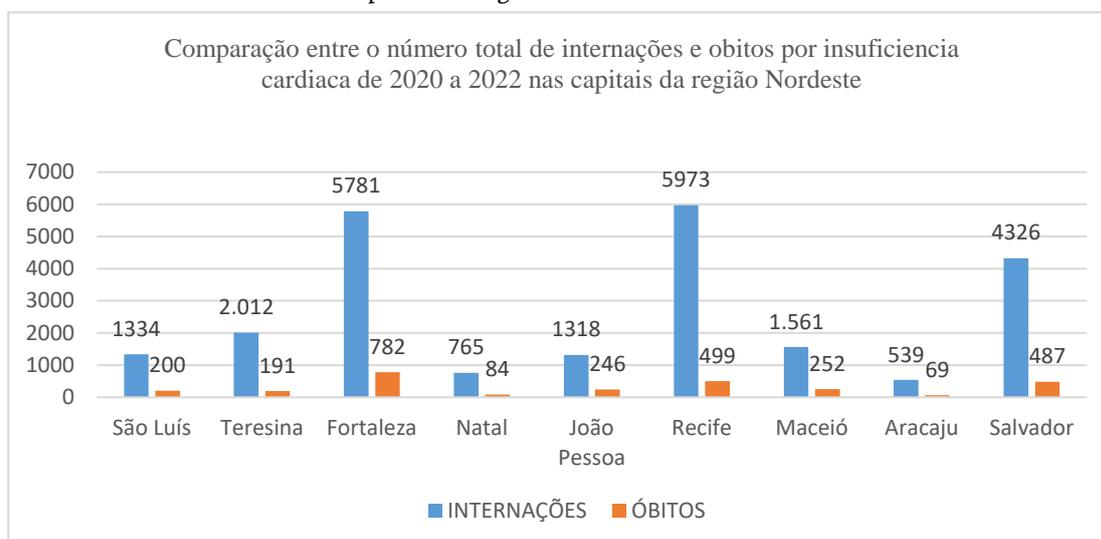
Em Natal, capital do Rio Grande do Norte, o número de internados por insuficiência cardíaca foi de 228 em 2020, 261 em 2021 e 276 em 2022, por outro lado, o número de mortes por esse distúrbio teve uma grande variação entre 2020, 2021 e 2022, sendo, respectivamente 37, 19 e 28 mortes por insuficiência cardíaca, o que corresponde a 16,22% de óbitos em 2020, 7,27% em 2021 e 10,14% em 2022. Já a cidade de João Pessoa, capital da Paraíba, teve aumento tanto no número de internações quanto de óbitos por insuficiência cardíaca, sendo essa capital responsável por 400 internações em 2020, 432 em 2021 e 486 em 2022 e 68 mortes em 2020, 76 em 2021 e 102 em 2022, o que corresponde a mutuamente a 17,00%, 17,59% e 20,98% de óbitos por insuficiência cardíaca.

Na capital de Pernambuco, Recife, o número de internações aumentou de 2020 a 2022, passando de 1.552 internados em 2020 para 1.832 internados em 2021 e 2.589 internados em 2022. Entretanto, em relação ao número de óbitos, esse passou de 130 para 186 de 2020 a 2021 e, comparando-se 2021 e 2022 manteve-se estável, alterando-se em 3 números absolutos. Em contrapartida, Maceió, capital de Alagoas, registrou uma queda no número de pessoas internadas por insuficiência cardíaca entre 2020 a 2021 com um posterior aumento em 2022. No ano de 2020 houve 523 internações, 497 em 2021 e 541 em 2022. O número de mortes, entretanto, obteve aumento progressivo sendo 51 em 2020, 97 em 2021 e 104 mortes em 2022 por insuficiência cardíaca, o que corresponde, reciprocamente, a 9,75%, 19,51% e 19,22% de óbitos por essa mazela.

Na cidade de Aracaju, capital de Sergipe, houve 156 internações por insuficiência cardíaca em 2020, 136 em 2021 e em 2022 esse número aumentou consideravelmente, passando para 247. Já o número de mortes foi de 20 em 2020 para 26 em 2021 e 23 em 2022, tendo uma

variação relativamente pequena. Estes valores equivalem a 12,82% de mortes por insuficiência cardíaca em 2020, 19,11% em 2021 e 9,31% em 2022. Salvador, capital da Bahia, assim como Aracaju, registrou uma queda no número de internações por insuficiência cardíaca de 2020 a 2021 e um posterior incremento em 2022, passando de 1.410 internados em 2020 para 1.314 em 2021 e 1.602 em 2022 e, quanto ao total de mortes, de 2020 para 2021 também teve queda, passando de 170 mortes para 157 e, em comparação a 2022, esse número manteve-se estável, tendo apenas uma variação de 160 mortes. Tais valores correspondem a 12,05% de óbitos por insuficiência cardíaca em 2020, 11,94% em 2021 e 9,98% em 2022.

Gráfico 3: Comparação do número absoluto total de internações e óbitos por insuficiência cardíaca entre janeiro de 2020 e dezembro de 2022 nas capitais da Região Nordeste do Brasil.



Fonte: Autores (2023) e DATASUS (2023)

A região Sudeste, por sua vez, conta apenas com 4 estados e, portanto, 4 capitais: Vitória, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e São Paulo, as quais tiveram o número de internações e óbitos por insuficiência cardíaca em número absoluto exposto no gráfico 4.

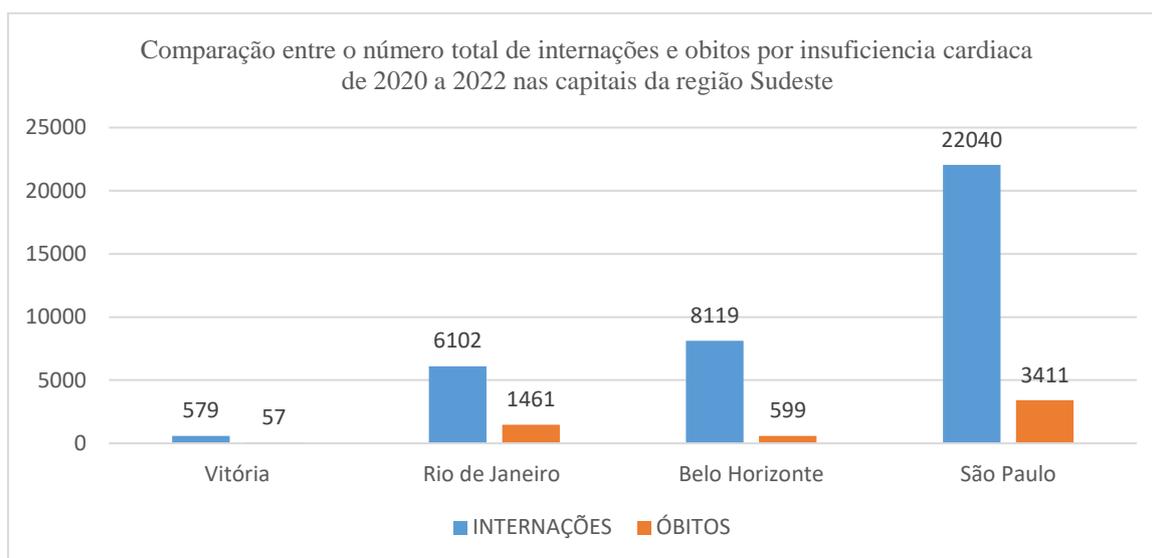
A cidade de Vitória, capital do Espírito Santo, registrou 133 internações por insuficiência cardíaca em 2020, 211 em 2021 e 235 em 2022. Por outro lado, em relação ao número de mortes por essa doença, em 2020 o registro foi de 12, em 2021 de 23 e em 2022 esse número praticamente se manteve estável em relação 2021, passando para 22 mortes, o que corresponde a 9,02% em 2020, 10,90% em 2021 e 9,36% em 2022 de mortes por insuficiência cardíaca.

A cidade do Rio de Janeiro, capital do estado de mesmo nome, houve aumento tanto no número de internações quanto de óbitos por insuficiência cardíaca entre 2020 a 2022. Referente aos internados por essa patologia esse valor aumentou de 1.736 em 2020 para 1.840 em 2021 e 2.526 em 2022, já em relação ao número de mortes esse variou de 405 em 2020, para 447 em 2021 e 609 em 2022, o que corresponde, respectivamente, a 23,32% de óbitos em 2020,

24,29% em 2021 e 24,10% de óbitos por insuficiência cardíaca em 2022. Entretanto, sob outra perspectiva, Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais, obteve 2.697 internações por insuficiência cardíaca em 2020, 2.389 em 2021 e 3.033 em 2022, tendo, portanto, uma variação significativa. No que diz respeito ao número de mortes, esse variou de 207 em 2020 para 156 em 2021 e 236 em 2022, correspondendo a 7,67% em 2020, 6,52% em 2021 e 7,78% em 2022 de óbitos por tal patologia mencionado.

A capital São Paulo, assim como Belo Horizonte, teve diminuição no número de internações por insuficiência cardíaca entre 2020 e 2021 e um posterior aumento no ano seguinte. Esses números variaram 7.102 internados em 2020, 6.873 em 2021 e 8.066 em 2022. A quantidade de óbitos, por outro lado, foi diminuindo ao longo dos anos, sendo 1.210 em 2020, 1.143 em 2021 e 1.058 em 2022, o que corresponde, respectivamente, a 17,03%, 16,63% e 13,11% de óbitos por essa doença.

Gráfico 4: Comparação do número absoluto total de internações e óbitos por insuficiência cardíaca entre janeiro de 2020 e dezembro de 2022 nas capitais da Região Sudeste do Brasil.



Fonte: Autores (2023) e DATASUS (2023)

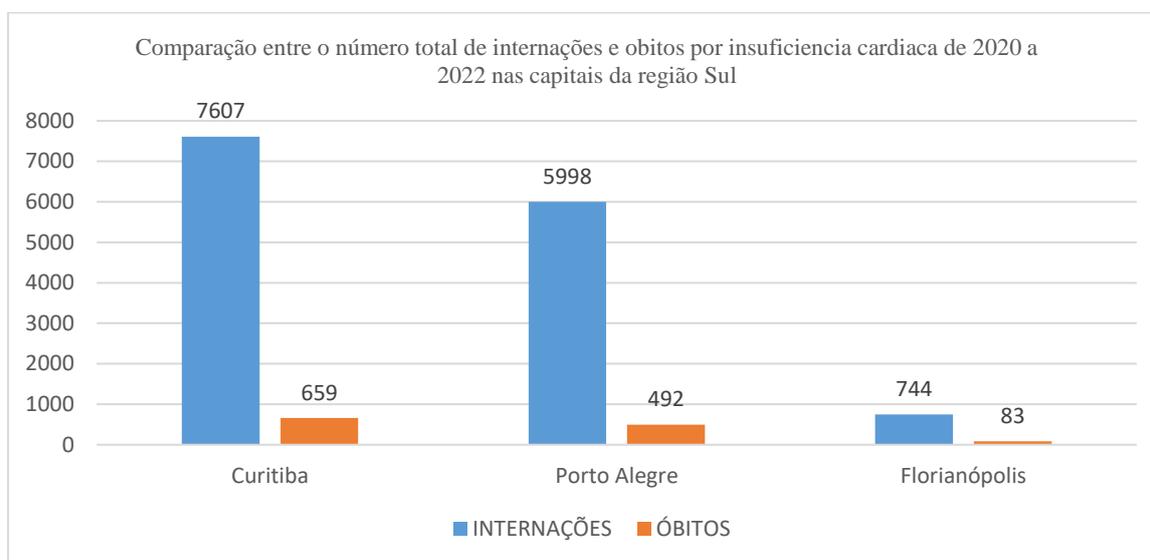
A região Sul conta com apenas 3 capitais: Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre, as quais tiveram o número de internações e óbitos por insuficiência cardíaca em número absoluto exposto no gráfico 5.

A cidade de Curitiba, capital do Paraná, assim como a cidade de Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul, o número de internações por insuficiência cardíaca reduziu de 2020 a 2021 e aumentou no ano seguinte. A capital do Paraná foi responsável por 2.419 internações em 2020, 2.356 em 2021 e 2.832 em 2022, em contrapartida, o número de mortes pela doença passou de 191 em 2020 para 250 em 2021 e 218 em 2022, o que corresponde, reciprocamente, a 7,89%, 10,61% e 7,69% de mortes por insuficiência cardíaca. Já a cidade de Porto Alegre registrou 1.959 internações em 2020, 1.714 em 2021 e 2.325 em 2022, ao passo que o valor de

óbitos estabilizou entre 2020 e 2021 – 153 para 156- e aumentou em 2022 para 183, tendo nesta cidade uma porcentagem de óbitos de 7,81%, 9,10% e 7,87% pelo distúrbio em estudo.

Em Florianópolis, capital de Santa Catarina, o número de internações se manteve estável entre 2020 a 2021 – 225 e 222 respectivamente-, contudo, em 2022 aumentou para 297 internados por insuficiência cardíaca. O algoritmo de mortes passou de 35 em 2020 para 26 em 2021 e 22 em 2022, ou seja, teve uma variação relativamente pequena. Tais valores correspondem, em porcentagem de óbitos, a 15,55% em 2020, 11,71% em 2021 e 7,40% em 2022.

Gráfico 5: Comparação do número absoluto total de internações e óbitos por insuficiência cardíaca entre janeiro de 2020 e dezembro de 2022 nas capitais da Região Sul do Brasil.



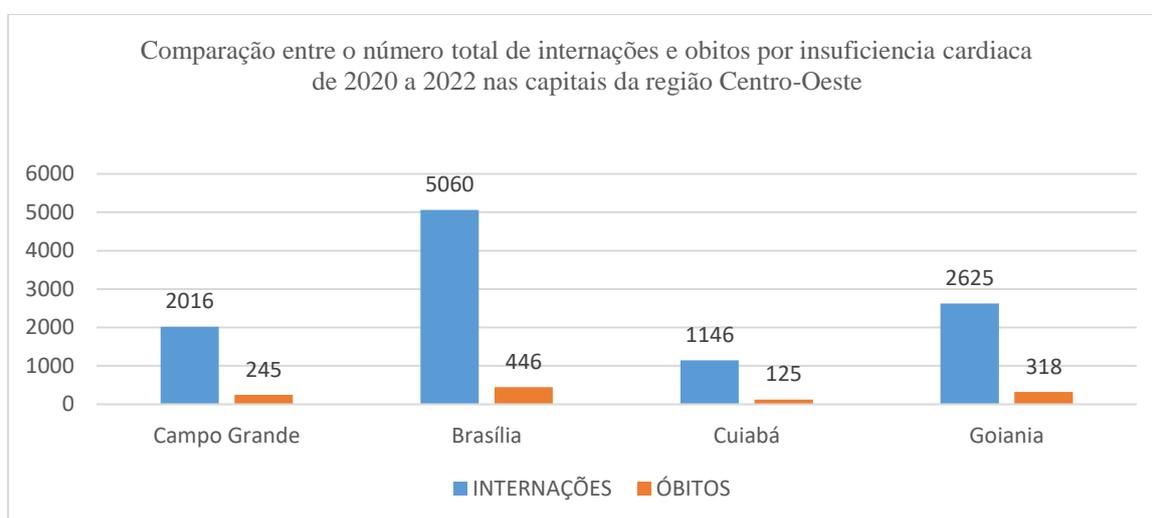
Fonte: Autores (2023) e DATASUS (2023)

Por fim, a região Centro-Oeste possui 3 capitais: Campo Grande, Cuiabá, Goiânia e a sede do Governo do Distrito Federal, Brasília, as quais tiveram o número de internações e óbitos por insuficiência cardíaca em número absoluto exposto no gráfico 6.

A cidade de Campo Grande, capital do Mato Grosso do Sul, registrou queda no número de internações por insuficiência cardíaca entre 2020 e 2021 – de 647 para 509 internados - com posterior aumento no ano seguinte – 860 internações- e, em relação a quantidade de mortes esse número foi crescendo gradativamente, em que foi fichado 71 mortes em 2020, 82 em 2021 e 92 em 2022, o que corresponde, mutuamente, a 10,97%, 16,11% e 10,69% de óbitos por insuficiência cardíaca nessa capital. A sede do Governo, por outro lado, obteve aumento tanto no número de internações quanto de óbitos por insuficiência cardíaca de 2020 a 2022, registrando 1.553 internados em 2020, 1.656 em 2021 e 1.851 em 2022 e o número de mortes foram, respectivamente, 118, 136 e 192, o que corresponde a 7,59% de óbitos por insuficiência cardíaca em 2020, 8,21% em 2021 e 10,37% em 2022.

A cidade de Cuiabá, capital do Mato Grosso e a cidade de Goiânia, capital do Goiás, os números registrados de internações e óbitos por insuficiência cardíaca tiveram a mesma variação, aumentando o número de internações de 2020 a 2022 e, quanto ao número de mortes, houve uma queda de 2020 a 2021 e acréscimo no ano seguinte. A capital do Mato Grosso foi responsável por 417 internações por insuficiência cardíaca em 2020, 301 em 2021 e 428 em 2022 e também por 48, 28 e 49 mortes respectivamente, o que corresponde a 11,51% de óbitos em 2020, 9,30% em 2021 e 11,44% em 2022. Já Goiânia registrou 836 internações em 2020, 813 em 2021 e 976 em 2022 e 109, 95 e 114 mortes respectivamente, o que corresponde a 13,03%, 11,68% e 11,68% de óbitos por insuficiência cardíaca nessa capital.

Gráfico 6: Comparação do número absoluto total de internações e óbitos por insuficiência cardíaca entre janeiro de 2020 e dezembro de 2022 nas capitais da Região Centro-Oeste do Brasil.



Fonte: Autores (2023) e DATASUS (2023)

O Brasil, por ser um país de grande diversidade cultural e, principalmente, socioeconômica, foi possível observar que o impacto da pandemia foi heterogêneo nas regiões e capitais do país. O número de internações por insuficiência cardíaca ter diminuído nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste entre 2020 a 2021, ano inicial da pandemia, pode ser associado principalmente ao medo da população em ir aos hospitais procurar atendimento devido ao distanciamento social que foi imposto e a preocupação de contrair COVID-19 em um período tão conturbado. (BRANT, et al., 2020, p. 1). Além disso, a discrepância entre alguns resultados de internações nas regiões e capitais pode sugerir uma subnotificação em algumas localidades que carecem de sistema informatizado que necessita de preenchimento rigoroso e cautelar para que não ocorram falhas nas notificações. (FIGUEIREDO, et al., 2020, p. 9)

Por outro lado, é notório que, no período analisado, a pandemia interferiu direta e indiretamente em toda a dinâmica do país, aumentando consideravelmente o número de

internados e mortos por insuficiência cardíaca de modo díspar e isso se deve ao fato principalmente de que o acesso à saúde no Brasil é de forma desigual. Assim como evidenciou o estudo realizado pelo serviço de Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, houve excesso de mortalidade no período pandêmico, especialmente nas capitais do Norte devido ao menor índice de desenvolvimento socioeconômico naquela região, que está diretamente relacionado a: menos médicos, infraestrutura precária e falta de investimento em saúde. (BRANT, et al., 2020, p. 6).

Portanto, a fim de elucidar melhor os resultados encontrados no estudo, a tabela foi construída com os dados obtidos e expostos no decorrer do trabalho.

	Internações 2020-2021	Internações 2021-2022	Óbitos 2020-2021	Óbitos 2021-2022
Região Norte	↑	↑	↔	↑
Boa Vista-RR	↔	↑	↔	↑
Manaus-AM	↑	↑	↓	↔
Rio Branco-AC	↑	↓	↑	↔
Porto Velho-RO	↑	↓	↔	↑
Macapá-AM	↑	↓	↔	↑
Belém-PA	↑	↑	↑	↔
Palmas-TO	↔	↓	↑	↔
Região Nordeste	↑	↑	↑	↑
São Luis-MA	↑	↑	↑	↑
Teresina-PI	↑	↑	↑	↑
Fortaleza-CE	↑	↑	↑	↑
Natal-RN	↑	↑	↓	↑
João Pessoa-PB	↑	↑	↑	↑
Recife-PE	↑	↑	↑	↔
Maceió-AL	↓	↑	↑	↑
Aracaju-SE	↓	↑	↑	↔
Salvador-BA	↓	↑	↓	↔
Região Sudeste	↓	↑	↑	↑
Vitória-ES	↑	↑	↑	↔
Rio de Janeiro-RJ	↑	↑	↑	↑
Belo Horizonte-MG	↓	↑	↓	↑

São Paulo-SP	↓	↑	↓	↓
Região Sul	↓	↑	↑	↑
Curitiba-PR	↓	↑	↑	↓
Florianópolis-SC	↔	↑	↓	↔
Porto Alegre-RS	↓	↑	↔	↑
Região Centro-Oeste	↓	↑	↑	↑
Campo Grande-MS	↓	↑	↑	↑
Cuiabá-MT	↓	↑	↓	↑
Goiânia- GO	↓	↑	↓	↑
Brasília-DF	↑	↑	↑	↑

Fonte: Autores (2023) e DATASUS (2023)

Legenda:

↑ - Aumento

↓ - Diminuição

↔ - Constante

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o presente estudo foi possível evidenciar que houve diminuição no número de internados por insuficiência cardíaca entre 2020 e 2021 – com exceção da região Norte e Nordeste que houve acréscimo em sua grande maioria-, entretanto, por outro lado, houve aumento no número de internações entre 2021 a 2022 e mortes de 2020 a 2022 pela mesma doença em basicamente todas as regiões e capitais do Brasil. O efeito da pandemia da COVID-19 foi desigual em todo país e seu impacto é um grande desafio na área da saúde. Desse modo, a fim de diminuir as consequências que o vírus causou na população como um todo, mas principalmente nos pacientes com insuficiência cardíaca, é necessário que haja investimento igualitário em saúde em todas as regiões do país e que haja equidade nos serviços prestados.

REFERÊNCIAS

1. ARMSTRONG, A. da C. et al. Excesso de Mortalidade Hospitalar por Doenças Cardiovasculares no Brasil Durante o Primeiro Ano da Pandemia de COVID-19. **Arq. Bras. de Cardiol.** v. 119, n. 1, p. 37-45, 2022.

2. ASKIN, L.; TANRIVERDI, O.; ASKIN, H.S. . The Effect of Coronavirus Disease 2019 on Cardiovascular Diseases. **Arq Bras Cardiol**, v. 114, n. 5, p. 817-822, maio 2020.
3. BRANT, L. C. C., et al. Excess of cardiovascular deaths during the COVID-19 pandemic in Brazilian capital cities. **Heart (British Cardiac Society)**, v.106, n. 24,p. 1-8, 2020. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2020-317663>
4. COSTA, I. B. S. DA S. et al; O Coração e a COVID-19: O que o Cardiologista Precisa Saber. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 114, n. 5, p. 805-816, maio 2020
5. FIGUEIREDO, F. S. F. et al; Distribuição e autocorrelação espacial das internações por doenças cardiovasculares em adultos no Brasil. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 41, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rgenf/article/view/108357>. Acesso em: 4 jun. 2023.
6. MARINHO, F. et al; Aumento das mortes no Brasil, Regiões, Estados e Capitais em tempo de Covid-19: excesso de óbitos por causas naturais que não deveria ter acontecido:. **Vital Strategies**. Brasil, 2023. P.30. Disponível em: https://www.vitalstrategies.org/wpcontent/uploads/RMS_ExcessMortality_BR_Report-Portuguese.pdf. Acesso em: 4 jun. 2023.
7. NAYAK, A. et al. “Impact of Social Vulnerability on COVID-19 Incidence and Outcomes in the United States.” **medRxiv : the preprint server for health sciences**. Abril, 2020, doi:10.1101/2020.04.10.20060962. Preprint.
8. NORMANDO, P. G., et al. Redução na Hospitalização e Aumento na Mortalidade por Doenças Cardiovasculares durante a Pandemia da COVID-19 no Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 116, n. 3, p. 371-380, fev. 2021.
9. OLIVEIRA, G.M.M de; et al; Estatística Cardiovascular – Brasil 2020. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 115, n. 3, p. 308-439, set. 2020.
10. RHODE, L.E.P et al; Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. **Arq. Bras. Cardiol.** v. 111, n. 3, p. 436-539, set. 2018.
11. SOUZA, C. D. F. de .; LEAL, T. C.; SANTOS, L. G. A Existência Prévia de Doenças do Aparelho Circulatório Acelera a Mortalidade por COVID-19?. **Arq. Bras. de Cardiol.**, v. 115, n. 1, p. 146-147, jul. 2020.
12. YONAS, E. , et al. “Effect of heart failure on the outcome of COVID-19 - A meta analysis and systematic review.” **The American journal of emergency medicine**, vol. 46, p. 204-211, agosto 2021. doi:10.1016/j.ajem.2020.07.009