

## Número de internações hospitalares, custos hospitalares, média de permanência e mortalidade por insuficiência cardíaca nas regiões brasileiras, no ano de 2017

### *Number of hospitalizations, hospital costs, average of permanence and mortality from heart failure in brazilian regions in the year 2017*

Séres Costa de Souza<sup>1</sup>, Cássio Magalhães da Silva e Silva<sup>2</sup>, Helena França Correia dos Reis<sup>3\*</sup>, Mansueto Gomes Neto<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Especialista em Terapia Intensiva, UFBA ; <sup>2</sup>Doutor em Processos Interativos de Órgãos e Sistemas, UFBA; <sup>3</sup>Doutora em Medicina e Saúde Humana, UFBA; <sup>4</sup>Doutor em Medicina e Saúde, UFBA.

#### Resumo

A insuficiência cardíaca (IC) é, hoje, um dos principais problemas de saúde nos países desenvolvidos e provoca importante redução da qualidade de vida, sendo, ainda, uma importante causa de internação em todas as regiões brasileiras. **Objetivos:** descrever o número de internações por IC por regiões brasileiras no ano de 2017 e o impacto dessas internações nos custos hospitalares. Analisar o número de internações por regiões. Discutir a média de permanência de internações hospitalares por regiões. Comparar a média de permanência e a taxa de mortalidade por regiões. Avaliar o impacto dos custos hospitalares por internação, por regiões. **Metodologia:** pesquisa de natureza quantitativa, descritiva, realizada no ano de 2017, baseada em dados secundários, constituídos por informações de saúde coletadas no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), a partir do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS). **Resultados:** no Brasil, no ano de 2017, foi verificado um total de internações por IC de 208.111, correspondente a um valor total de R\$ 339.719.216,50 de custos hospitalares por IC, com uma média de permanência total de 7,5 dias de internamento por IC e uma taxa de mortalidade de 11%. Destaca-se uma forte correlação entre média de permanência e a taxa de mortalidade, tendo como resultado  $r = 0,871$ . **Conclusão:** as internações de indivíduos por IC correspondem a um alto risco, por ser esperada uma taxa de mortalidade elevada nesse perfil de pacientes. Melhoria na qualidade assistencial e maiores ações por parte do governo são necessárias para conscientizar a população sobre os meios de prevenção e o tratamento correto da insuficiência cardíaca, responsável pela maior taxa de mortalidade no Brasil.

**Palavras-chave:** Insuficiência Cardíaca. Hospitalização. Mortalidade. Epidemiologia. Brasil.

#### Abstract

Heart Failure (HF) is today one of the main health problems in developed countries and causes substantial reduction of quality of life and is still an important cause of hospitalization in all Brazilian regions. **Objectives:** describe the number of hospitalizations by HF for Brazilian regions in the year 2017 and the impact of these of these hospitalization in hospital costs. Analyze the number of hospitalizations by region. Discuss the average stay of hospitalization by regions. Compare average permanence and mortality rate by region. Evaluate the impact of hospital costs for hospitalization by regions. **Methodology:** research of quantitative, descriptive nature, defined in secondary data in the period of 2017, based on health information, with data collected from National Health System Computer Department (DATASUS), from the Hospital Information System (SIH/SUS). **Results:** it was viewed in Brazil, in the year 2017, a total of 208,111 hospitalizations due to HF, a total amount of R\$ 339.719.216,50 of hospital costs by HF, an average of 7.5 days total stay of hospitalization due to HF and a mortality rate of 11%. A strong correlation between average permanence and mortality rate, resulting in  $r = 0.87$ . **Conclusion:** the hospitalizations of individuals by HF represent a high risk group, therefore, a high mortality rate in this profile of hospitalization is expected. Healthcare quality improvement are needed and biggest actions on the part of the Government to educate the public about how to prevent the HF and how to treat correctly the appearance of this which is still responsible for greater mortality rate in Brazil, the heart failure.

**Keywords:** Heart Failure. Hospitalization. Mortality. Epidemiology. Brazil.

#### INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) tem sido apontada como um importante problema de saúde pública e considerada como uma nova epidemia, com mortalidade e

morbidade elevadas, a despeito dos avanços da terapêutica atual.<sup>1</sup>

A prevalência em ascensão se deve, provavelmente, ao aumento da expectativa de vida, uma vez que a IC acomete, de forma preponderante, faixas etárias mais elevadas.<sup>2</sup> Um retrato mais abrangente da situação das internações por IC no Brasil pode ser obtido através das análises dos registros do DATA-SUS, com as limitações inerentes a um banco de dados de caráter administrativo.<sup>1</sup>

**Correspondente/ Corresponding:** \*Helena França Correia dos Reis – Instituto de Ciência da Saúde, Universidade Federal da Bahia. (Departamento de Fisioterapia) – End: Av. Reitor Miguel Calmon, s/n, Vale do Canela, 4º andar, sala 422 CEP 40.110-902 Salvador, Ba - Tel: (71) 3283-8910 – E-mail: lenafran@gmail.com

A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma cardiopatia grave, que se origina de anormalidades cardíacas estruturais e (ou) funcionais, adquiridas ou hereditárias, que levam à piora da capacidade de enchimento e ejeção ventricular.<sup>3</sup>

Estudos têm relacionado hipertensão arterial com doença arterial coronariana, dislipidemias e diabetes como principais fatores de risco intermediários para a IC, sendo a hipertensão o mais importante deles. Além desses, há os fatores de risco não modificáveis, como idade, sexo e composição genética, e os comportamentais, constituídos por tabagismo, alimentação inadequada (altamente calórica e hipoproteica) e inatividade física. Todos esses fatores de risco, em conjunto, expõem a população à IC.<sup>3</sup>

Como problema da pesquisa, pergunta-se:

A IC é hoje um dos principais problemas de saúde nos países desenvolvidos, por provocar importante redução da qualidade de vida e ocasionar um maior número de internações e mortalidade?

O presente estudo tem por objetivo principal descrever o número de internações por IC em regiões brasileiras no ano de 2017 e o impacto dessas internações nos custos hospitalares. Seus objetivos específicos são: descrever o impacto das internações por IC no Brasil; analisar o número de internações por IC nas regiões brasileiras, no período de 2017; discutir a média de permanência de internações hospitalares nas regiões brasileiras no período de 2017; comparar média de permanência e taxa de mortalidade por IC nas regiões brasileiras no ano de 2017; e avaliar o impacto dos custos hospitalares por internações por IC nas regiões brasileiras no ano de 2017.

Ao longo deste estudo, abordaremos a insuficiência cardíaca e sua relação com os fatores de risco relacionados à doença e compreenderemos o panorama geral da IC no Brasil. Analisaremos, por meio dos dados disponibilizados no DATASUS, o número de internações nas regiões brasileiras no ano de 2017. Faremos uma reflexão sobre os custos gerados para o Brasil por essas internações e o que pode ser feito para reduzir tais custos. Finalmente, indicaremos o que fazer para assegurar qualidade de vida aos idosos com IC, melhorando sua atividade e sua participação na sociedade.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa é de natureza quantitativa e de tipo descritivo. Foi realizada com base em informações de saúde relativas ao período de 2017, obtidas em dados secundários coletados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), a partir do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS). Apresenta, como instrumento, o formulário de Autorização de Internação Hospitalar (AIH). Foram estudadas as regiões brasileiras, no ano de 2017, em dados do IBGE. A partir de julho

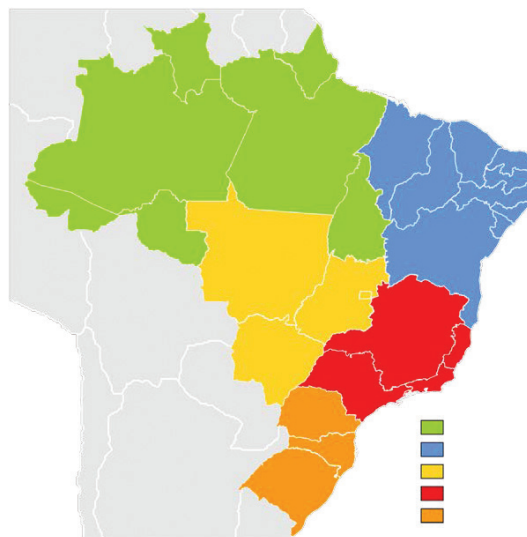
de 2017, a população tinha um total de 207.660.929 habitantes.<sup>4</sup>

A seleção da amostra foi realizada na plataforma denominada Informações de Saúde (TABNET), e foram escolhidos indicadores epidemiológicos e de morbidade hospitalar, com a opção local de residência no Brasil no ano de 2017. As variáveis estudadas foram: *número total de internações no Brasil*, identificadas pelo número de autorização da internação hospitalar (AIH); *valor total dos serviços hospitalares*, identificados por regiões brasileiras; *média de permanência* e *taxa de mortalidade*, também contabilizadas no ano de 2017. Foram excluídas as morbidades do CID 10 que não se enquadravam como insuficiência cardíaca no Brasil, nesse ano. Não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa, por se tratar de um banco de dados de domínio público, de caráter secundário.

## RESULTADOS

A figura 1 apresenta dados absolutos sobre o número de indivíduos internados no Brasil, no ano de 2017, por regiões brasileiras.

**Figura 1** – Mapa do Brasil com o número de internações por insuficiência cardíaca, por regiões brasileiras no ano de 2017.



Fonte: Brazil Labelled Map. Dados do número de internações retiradas dos registros de Morbidade Hospitalar do SUS por local de residência. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>. Acesso em: 09/08/2018.

Com relação aos gastos com essas internações, apenas no ano de 2017, foram despendidos R\$ 339.719.216,50. A Tabela 1 apresenta o número de internações por IC e valor total dos gastos dessas internações distribuídos por regiões brasileiras.

**Tabela 1** – Número de internações e custos hospitalares por insuficiência cardíaca no Brasil, no ano de 2017

Região	Número de internações	Valor total
Região Norte	10.328	R\$ 15.025.293,84
Região Nordeste	48.007	R\$ 69.107.172,88
Região Sudeste	86.287	R\$ 148.377.387,49
Região Sul	48.064	R\$ 75.076.632,49
Região Centro-Oeste	15.425	R\$ 32.132.729,80
Total	208.111	R\$ 339.719.216,50

Fonte: Registros de Morbidade Hospitalar do SUS por local de residência. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>. Acesso em: 09/08/2018.

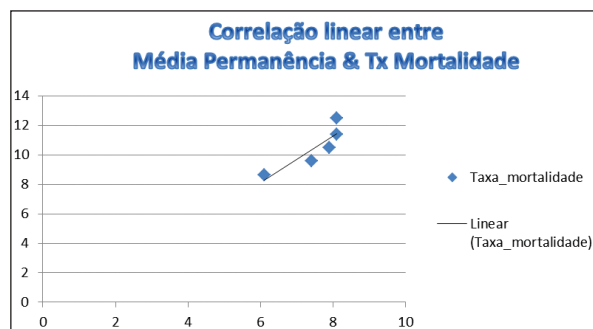
Na tabela 2, apresenta-se a média de permanência (em dias) e a taxa de mortalidade por IC, distribuídas pelas regiões brasileiras.

**Tabela 2** – Média de Permanência e Taxa de Mortalidade Hospitalar por Insuficiência Cardíaca, por regiões brasileiras no ano de 2017

Região	Média de Permanência (dias)	Tx de Mortalidade
Região Norte	8,1	11,4
Região Nordeste	7,9	10,5
Região Sudeste	8,1	12,5
Região Sul	6,1	8,6
Região Centro-Oeste	7,4	9,6
Total	7,5	10,9

Fonte: Registros de Morbidade Hospitalar do SUS por local de residência. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>. Acesso em: 09/08/2018.

Utilizando-se a correlação linear de Pearson, foi possível observar correlação existente entre média de permanência e taxa de mortalidade nas internações ocorridas por IC no ano de 2017, nas regiões brasileiras. O resultado encontrado é de 0,871, ou seja, existe uma correlação forte entre média de permanência e taxa de mortalidade. Essa correlação pode ser explicada pelo fato de elas terem a mesma causa: insuficiência cardíaca. A correlação é mais bem visualizada no Gráfico 1, a seguir.

**Gráfico 1** – Correlação linear entre média de permanência e taxa de mortalidade de internamentos por IC no ano de 2017 no Brasil

Fonte: Gráfico construído a partir dos Registros de Morbidade Hospitalar do SUS por local de residência. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br>. Acesso em: 09/08/2018.

## DISCUSSÃO

O Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) surgiu em 1991, com a criação da Fundação Nacional de Saúde (Funasa) pelo Decreto 100 de 16.04.1991, publicado no D.O.U. de 17.04.1991 e retificado conforme publicação no D.O.U. de 19.04.1991. Atualmente, esse Departamento é um grande provedor de soluções de *software* para as secretarias estaduais e municipais de saúde, sempre adaptando seus sistemas às necessidades dos gestores e incorporando novas tecnologias. Tem por objetivo fomentar, regulamentar e avaliar as ações de informatização do SUS, direcionadas para a manutenção e o desenvolvimento do sistema de informações em saúde e dos sistemas internos de gestão do Ministério.<sup>5</sup> Utilizando essa ferramenta de livre acesso, foi possível analisar alguns dados relacionados a internamentos, custos hospitalares, média de permanência e taxa de mortalidade por IC por regiões brasileiras no ano de 2017.

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</sup>

Por outro lado, diversos ensaios clínicos demonstraram que o uso de betabloqueadores ( $\beta$ Bloq), inibidores de enzima conversora de angiotensina (IECA) e de inibidores de aldosterona, associado ao de cardioversores implantáveis e ressinchronizadores cardíacos, pode aumentar a sobrevida e reduzir as taxas de hospitalização.<sup>6</sup>

Pacientes que necessitam de hospitalização, contudo, apresentam alto risco para óbito e reinternação. São poucos os estudos direcionados especificamente a esse grupo de pacientes, e as informações sobre as características clínicas e o prognóstico nessa população ainda são limitadas.<sup>6</sup>

Se fôssemos exibir, em ordem decrescente, os resultados referentes às regiões brasileiras onde houve maior número de internações no ano de 2017, em primeiro lugar, estaria a Região Sudeste, seguida das Regiões Sul e Nordeste, e, em terceiro lugar as Regiões Centro-Oeste e Norte. Em um estudo de 2014, Albuquerque e colaboradores afirmam que iniciativas isoladas sugerem a existência de diferenças regionais significativas em diversas características dos pacientes que se internam com IC no Brasil, embora essas comparações sejam metodologicamente limitadas por delineamentos e critérios de inclusão muitas vezes divergentes.<sup>1</sup> Apesar da melhora e do avanço no tratamento da insuficiência cardíaca e das doenças cardiovasculares em geral, os estudos apontam

que o número de reinternações e o montante de gastos hospitalares com a doença ainda são elevados. Muito disso se deve à exposição dos portadores dessa condição a terapia inadequada, falta de aderência ao tratamento, isolamento social, ou piora da função cardíaca. Entretanto, em aproximadamente 30 a 40% dos casos, não é possível identificar o motivo da descompensação clínica.<sup>1</sup>

Para a análise do provável *ranking* instituído em nosso estudo, em ordem decrescente de onde se internam mais indivíduos por IC no Brasil no ano de 2017, verifica-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. No mesmo estudo, 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. E, como foi dito no estudo *Breathe* de Albuquerque e colaboradores, realizado no ano de 2014, entre os pacientes com doenças crônicas, aproximadamente 50% não tomam medicamentos como são prescritos. Essa baixa adesão à medicação leva ao aumento da morbidade, da mortalidade e dos custos.<sup>1</sup>

Como foi indicado, no que tange aos gastos gerados por internamentos hospitalares no ano de 2017, em pacientes com insuficiência cardíaca, a região Sudeste sai na dianteira quanto ao valor total dos gastos, totalizando R\$ 148.377.387,49. No Brasil, só no ano de 2017, foram gastos R\$ 339.719.216,50, e a região Sudeste, de fato, foi onde houve maior custo hospitalar de internações por IC. Podemos inferir, primeiramente, que o total de reinternações é maior, nessa região, devido ao perfil dos idosos, à má aderência ao tratamento e às constantes reinternações, fatos que estão associados aos quadros de descompensação da doença. É possível saber que as principais medicações utilizadas para o tratamento dessa descompensação em fase hospitalar, bem como o internamento em unidades fechadas ou unidades especializadas têm custos elevados. Para o tratamento na fase intra-hospitalar da IC aguda, predomina o uso de diuréticos de alça (89,8%), seguidos de betabloqueadores (57,1%), uso de vasodilatadores endovenosos (6,6%) e inotrópicos (13,6%).<sup>1</sup> Os custos hospitalares com o tratamento da descompensação da IC são elevados, e merecem destaque, nesses custos, exatamente as medicações utilizadas, mas, principalmente, o tempo em que esses indivíduos permanecem internados por outras causas associadas, geralmente, às comorbidades.

Nesse tipo de afecção, além de mais gastos hospitalares na fase da descompensação, é possível observar que os indivíduos permanecem um bom tempo na unidade hospitalar, ou se reinternam mais vezes. É possível observar, no geral, uma média de permanência, no Brasil, de 7,5 dias de internação. A região Norte e a Sudeste são as que possuem maior média de permanência: 8,1 dias. Já com relação à taxa de mortalidade, é possível observar tanto a Região Sudeste como a Região Norte apresentaram maior taxa de mortalidade por IC no ano de 2017, respectivamente 12,5% e 11,4%. Num estudo de Wajner *et al.*,<sup>7</sup> no ano de 2017, foram avaliadas as causas de permanência hospitalar em indivíduos internados. Dentre as principais causas dessa permanência, em pacientes com descompensação da IC, observam-se: maior número de comorbidades, exacerbação das comorbidades, a exemplo a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), e a insuficiência renal crônica, que podem contribuir diretamente para piorar a gravidade da IC e comprometer tratamentos e desfechos subsequentes.<sup>7</sup> Ainda nesse mesmo estudo, foi possível observar que a taxa de óbito hospitalar é elevada, quando comparada com a de outros países, mas é precipitado inferir que o sistema de saúde do país e suas limitações contribuam para essas diferenças elevadas.<sup>7</sup> Numa análise das causas de óbito desses pacientes com IC no ambiente hospitalar, foi visto que 60% dos casos foram atribuídos a causas não cardiovasculares, e com maior porcentagem para aqueles indivíduos com IC não descompensada, o que nos leva à crer, mais uma vez, que a taxa de mortalidade elevada pode ser atribuída a outros fatores. Entretanto, como o sistema DATASUS é alimentado pelos códigos do CID-10, podemos inferir que essa taxa se eleva porque os pacientes com IC possuem um número maior de comorbidades e estão em uma faixa etária mais avançada.<sup>7</sup>

Destaca-se, em nosso estudo, a forte correlação entre a média de permanência e a taxa de mortalidade em pacientes internados por IC no Brasil, no ano de 2017. Obtivemos esse resultado averiguando a correlação de Pearson, um  $r = 0,871$ . Esse é um resultado também reproduzido em outros cenários. O estudo de Wajner *et al.*,<sup>7</sup> no ano de 2017, destaca que uma das possíveis explicações para esses dados é a necessidade de hospitalização por causas não relacionadas à IC, o que configura o perfil de pacientes com maior carga e gravidade de doenças, gerando, portanto, maior complexidade do cuidado e maior permanência em ambiente hospitalar. As causas de óbitos também estão atreladas a essas e a outras causas não cardiovasculares, conforme destacamos anteriormente.<sup>7</sup> A forte correlação se deve ao fator em comum, que é a insuficiência cardíaca, conforme relatamos em nossos resultados. Ou seja, a correlação observada entre a média de permanência e a taxa de mortalidade pode ser explicada pelo fato de elas terem a mesma causa: insuficiência cardíaca.



## CONCLUSÃO

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. Associado a isso, mesmo que essa não tenha sido a discussão principal deste estudo, há o fato de a faixa etária mais acometida ainda ser a dos idosos. As regiões brasileiras com maior destaque em mortalidade, custos e taxa de permanência ainda são as maiores em tamanho populacional – Sudeste, Sul e Norte –, mas também são as que possuem mais idosos. Se pudéssemos inferir sobre qualidade de vida *versus* características sociodemográficas, perceberíamos que essas regiões são aquelas onde há maior impacto da baixa qualidade de vida e mais fatores estressantes, agentes preponderantes para uma maior elevação nessas internações, cuja ocorrência se deve não apenas à IC, mas também as outras comorbidades. Outra conclusão a que chegamos: 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 dessa enfermidade que ainda é responsável pela maior taxa de mortalidade no Brasil: a insuficiência cardíaca.

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Maurício Cardeal, pela concepção das ideias para este artigo e construção da parte estatística. Ao Programa de Pós Graduação de Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas da Universidade Federal da Bahia. À professora Helena Correia, do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal da Bahia, pela revisão e orientação deste artigo. Ao professor Cássio Magalhães, Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal da Bahia, pela revisão e orientação deste artigo. A Maurício Nascimento, por nos auxiliar, de forma pessoal e carinhosa, com as tabelas e gráficos deste artigo.

## POTENCIAL CONFLITO DE INTERESSES

Declaro não haver conflito de interesses.

## FONTES DE FINANCIAMENTO

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

## VINCULAÇÃO ACADÊMICA

Este artigo é parte das atividades de Séres Costa de Souza, vinculadas ao Programa de Pós Graduação de Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas da Universidade Federal da Bahia.

## REFERÊNCIAS

1. ALBUQUERQUE, D. C. de. et al. I Brazilian registry of heart failure – clinical aspects, care quality and hospitalization outcomes. **Arq. bras. cardiol.**, São Paulo, p. 433-442, 2015. Disponível em: <<http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/abc.20150031>>. Acesso em: 14 ago. 2018.
2. HEIDENREICH, P. A. et al. Forecasting the impact of heart failure in the United States – A policy statement from the American Heart Association. **Circ. Heart fail.**, Hangerston, p. 1-15, 2013. DOI: 10.1161/HHF.0b013e318291329a.
3. LAVIE, C. J. et al. Exercise and the cardiovascular system: clinical science and cardiovascular outcomes. **Circ. res.**, Dallas, v. 117, n. 2, p. 207-219, 2015.
4. MARQUES, C. **Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2017 Brasil e unidades da federação Brasil Região Norte Rondônia Acre Amazonas Roraima Pará Amapá Tocantins Região Nordeste Maranhão Piauí Ceará**. 2017.
5. PROMOVER, D. O. DATASUS. **Histórico / Apresentação**. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br>> Acesso em: 08 ago. 2018.
6. GODOY, H. L. et al. Hospitalização e mortalidade por insuficiência cardíaca em hospitais públicos no Município de São Paulo. **Arq. bras. cardiol.**, São Paulo, v.97, n.5, p.402-407, 2011.
7. WAJNER, A. et al. Causes and Predictors of in-hospital mortality in patients admitted with or for heart failure at a tertiary hospital in Brazil. **Arq. bras. cardiol.**, São Paulo, p. 321-330, 2017. Disponível em: <<http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/abc.20170136>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

Submetido em: 14/11/2018

Aceito em: 29/11/2018