

ARTIGO ORIGINAL

EPIDEMIOLOGIA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO TOCANTINS DE 2016 A 2020 E ARTIFÍCIOS PARA SUA MITIGAÇÃO

EPIDEMIOLOGY OF HEART FAILURE IN TOCANTINS FROM 2016 TO 2020 AND ARTIFICES FOR ITS MITIGATION

Horácio Augusto Macedo Magalhães¹, Elvins Eugênio Moreira Neves dos Santos¹, João Victor Fernandes Correa¹, Thiago Viana Maia¹, Gustavo Soares Martins¹, Olívia Maria Veloso Costa Coutinho²

RESUMO

Introdução: A insuficiência cardíaca (IC) é definida como uma incapacidade do coração em bombear sangue adequadamente para todo o corpo para suprir as necessidades metabólicas do mesmo, também definida como síndrome de disfunção ventricular. Acredita-se que a IC seja a via final das cardiopatias de diversas etiologias. Nesse contexto, no Tocantins, essa tendência se apresenta nos últimos anos com uma incidência e prevalência crescentes e consideráveis, sendo importante a realização do estudo de análise epidemiológica da IC no estado. **Objetivos:** Realizar um estudo epidemiológico do perfil da IC no estado do Tocantins entre 2016 e 2020. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico de natureza descritiva, realizado por meio da coleta de dados anuais referentes ao período entre 2016 até 2020, no estado do Tocantins (TO), disponibilizado pelo Sistema de Informações Hospitalares (SIH). **Resultados:** Há prevalência de casos em indivíduos do sexo masculino (59,13%) e também óbitos (53,84%) em pessoas desse gênero. A faixa etária mais acometida em relação às internações foi a de idosos (60 anos ou mais) com 75,11% e a maior prevalência de óbitos também foi nesse grupo etário com 83,07%. O estado registrou Taxa de Mortalidade (TM) de 10,59 sendo a Ilha do Bananal a região com maior TM (16,17). **Conclusão:** A arguição epidemiológica da Insuficiência Cardíaca (IC) permitiu identificar prevalência de internações e óbitos em homens idosos (60 anos ou mais), sendo a falta de instrução e informação sobre a doença fatores potencializadores da mesma. O estado apresentou TM de 10,59. Assim políticas públicas e a prática física são fundamentais para, ao menos, mitigar a problemática.

Palavras-chave : Insuficiência Cardíaca; Falência Cardíaca; Epidemiologia.

ABSTRACT

Introduction: Heart failure (HF) is defined as an inability of the heart to pump blood adequately to the whole body to supply its metabolic needs, also defined as ventricular dysfunction syndrome. It is believed that HF is the final pathway of heart diseases of various etiologies. In this context, in Tocantins, this trend has been presented in recent years with a growing and considerable incidence and prevalence, being important to carry out the study of epidemiological analysis of HF in the state. **Objectives:** To conduct an epidemiological study on the profile of HF in the state of Tocantins between 2016 and 2020. **Methodology:** This is an epidemiological study of a descriptive nature, carried out by collecting annual data referring to the period between 2016 and 2020, in the state of Tocantins (TO), made available by the Hospital Information System (SIH). **Results:** There is a prevalence of cases in males (59.13%) and also deaths (53.84%) in males. The most affected age group in relation to hospitalizations was the elderly (60 years or more) with 75.11% and the highest prevalence of deaths was also in this age group with 83.07%. The state registered a mortality rate of 10.59 with Bananal Island being the region with the highest mortality rate (16.17). **Conclusion:** The epidemiological allegation of Heart Failure (HF) allowed the identification of the prevalence of hospitalizations and deaths in elderly men (60 years old or more), with the lack of education and information about the disease being factors that enhance it. The state had a MT of 10.59. Thus, public policies and physical practice are essential to at least mitigate the problem.

Keywords : Heart Failure; Heart Failure; Epidemiology

 ACESSO LIVRE

Citação: Magalhães HAM, Santos EEMN, Correa JVF, Maia TV, Martins GS, Coutinho OMVC (2022) EPIDEMIOLOGIA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO TOCANTINS DE 2016 A 2020 E ARTIFÍCIOS PARA SUA MITIGAÇÃO. Revista de Patologia do Tocantins, 9(1):.

Instituição:

¹Acadêmico(a) de Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins, Brasil.

²Médica infectologista; Docente Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Brasil.

Autor correspondente: Horácio Augusto Macedo Magalhães ; horacio.augusto@mail.uft.edu.br

Editor: Carvalho A. A. B. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

Publicado: 08 de maio de 2022.

Direitos Autorais: © 2022 Magalhães et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Conflito de interesses: os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é definida como uma incapacidade do coração em bombear sangue adequadamente para todo o corpo para suprir as necessidades metabólicas do mesmo, também definida como síndrome de disfunção ventricular¹. Por apresentar alta prevalência e permanecer com resultados insatisfatórios mesmo com o tratamento otimizado essa doença ainda continua sendo um problema de saúde pública². Acredita-se que a IC seja a via final das cardiopatias de diversas etiologias³, e sua mortalidade pode alcançar aproximados 50% nos cinco anos que se sucedem ao diagnóstico⁴.

Segundo a literatura, as doenças cardiovasculares estão entre as principais causas de morte no mundo. Por sua alta prevalência, a IC é causa frequente de internação hospitalar e de mortalidade intra-hospitalar⁵.

Essa enfermidade acomete principalmente indivíduos acima de 65 anos de idade, com prevalência maior em doentes renais crônicos e com fibrilação atrial⁶. Dentre as características clínicas associadas à IC, estudos mostraram que é comum o acometimento de infecções pulmonares e urinárias, o que ocasiona um aumento da mortalidade em pacientes internados^{7,8}.

Quanto à etiologia, fatores cardíacos e sistêmicos podem comprometer o desempenho cardíaco e provocar ou agravar a insuficiência cardíaca¹.

A IC pode ser classificada em Insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida ("insuficiência cardíaca sistólica"); Insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada ("insuficiência cardíaca diastólica"); IC de alto e baixo débito; IC do ventrículo esquerdo; IC do ventrículo direito; IC biventricular⁹.

Em se tratando da fisiopatologia da IC, pode ser classificada como Insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (ICFER), insuficiência cardíaca que envolve disfunção ventricular esquerda. Nesse quesito, podemos considerar, também, as respostas fisiopatológicas como as respostas hemodinâmicas, respostas renais e respostas neuro-humorais^{1,9,10}.

Os principais sintomas incluem falta de ar, inchaço dos pés e pernas, falta de energia, sensação de cansaço, dificuldade de dormir à noite devido a problemas respiratórios, abdômen inchado ou mole, perda de apetite, tosse com muco "espumoso" ou catarro, aumento da micção durante a noite, confusão¹.

O diagnóstico é clínico, fundamentado por radiografia de tórax, ecocardiografia, níveis plasmáticos de peptídeo natriurético, níveis proteicos de BNP ou N-terminal-pró-BNP (NT-pró-BNP) algumas vezes, somente avaliação clínica^{11,12}.

O tratamento inclui educação alimentar e nos hábitos de vida como restrição de sódio, níveis apropriados de peso e forma física, correção de condições base. Como tratamento medicamentoso pode-se citar alívio dos sintomas com diuréticos, nitratos ou digoxina. além disso o tratamento a longo prazo com os : inibidores da ECA, betabloqueadores, antagonistas da aldosterona, bloqueadores do receptor de angiotensina II (BRAs) ou inibidores do receptor da angiotensina/nepirilina (IRANs), inibidores do

cotransportador de sódio-glicose 2 ou inibidores do nó sinoatrial^{11,12}.

Como visto, a IC é uma patologia muito complexa e abrangente o que dificulta seu tratamento e diagnóstico. No Brasil, por exemplo, em 2021 são mais de 96 mil casos notificados de IC¹³.

No Tocantins, essa tendência se apresenta nos últimos anos com um incidência e prevalência crescentes e consideráveis¹³.

OBJETIVOS

Diante disso, o objetivo do presente trabalho é o estudo epidemiológico do perfil da IC no estado do Tocantins entre 2016 e 2020, sendo importante, diante deste quadro, o conhecimento da patologia e de todos os aspectos relacionados, para que se possa atuar de forma preventiva e corretiva com eficácia.

MÉTODO

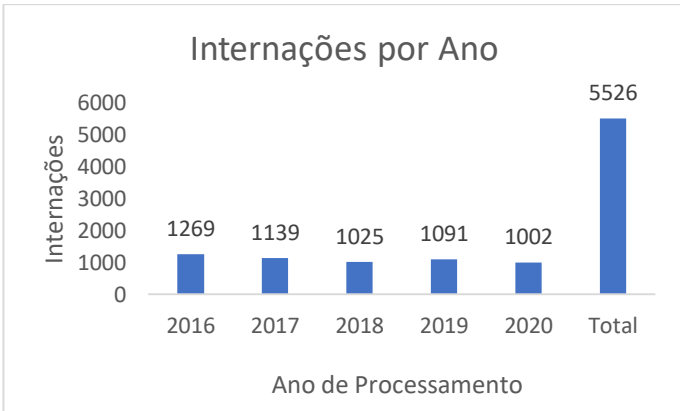
Trata-se de um estudo epidemiológico de natureza descritiva, realizado por meio da coleta de dados anuais referentes ao período entre 2016 até 2020, no estado do Tocantins (TO), disponibilizado pelo Sistema de Informações Hospitalares (SIH), banco de dados do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS), que armazena dados sobre as internações hospitalares no âmbito do SUS, informada mensalmente por todos os estabelecimentos de saúde públicos, conveniados e contratados que realizam internações e consolidados pelos municípios plenos e estados. As informações coletadas foram do número total de casos de insuficiência cardíaca no estado e da Taxa de Mortalidade (TM) da doença segundo Região de Saúde. Para isso, foram utilizadas todas as faixas etárias disponíveis, com base na divisão etária do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Jovens: nascimento aos 19 anos. Adultos: 20 aos 59 anos. Idosos: 60 anos ou mais), observando-se dentro dessas incidências da doença. A partir dos dados obtidos no DATASUS foi realizada uma análise descritiva simples e os achados mais significativos apresentados em tabelas.

RESULTADOS

Por meio da busca e análise epidemiológica da incidência da Insuficiência Cardíaca no estado do Tocantins foi possível constatar, de modo geral, o total de 5.526 internações de 2016 a 2020 sendo 2016 o ano com mais registros (1269) e 2020 o ano com menos (1002) (Figura 1). Já quanto aos óbitos, foram registrados 585 casos, sendo que 2016 foi o ano com mais mortes (148) e 2018 o ano com menos óbitos (92) (Figura 2).

Figura 1 – Gráfico das internações segundo ano de processamento no Tocantins

Ano de processamento: 2016 a 2020



Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares (SIH)

Figura 2 – Gráfico do quantitativo de óbitos segundo ano de processamento no Tocantins

Ano de processamento: 2016 a 2020

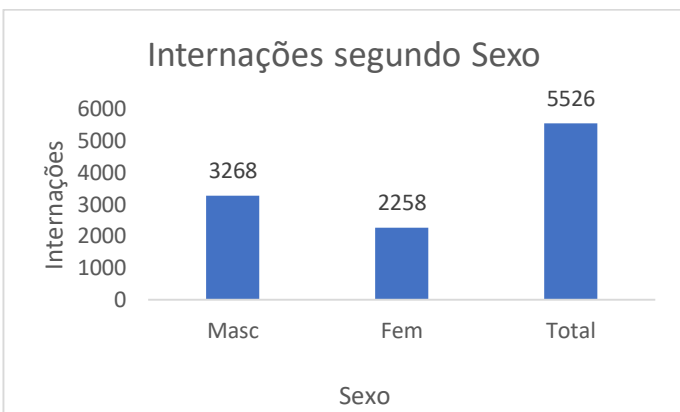


Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares (SIH)

Ao se analisar o sexo, nota-se uma predominância do sexo masculino (3.268) em relação ao sexo feminino (2.258) durante o período de pesquisa (Figura 3)

Figura 3 – Gráfico das internações segundo sexo no Tocantins

Ano de processamento: 2016 a 2020

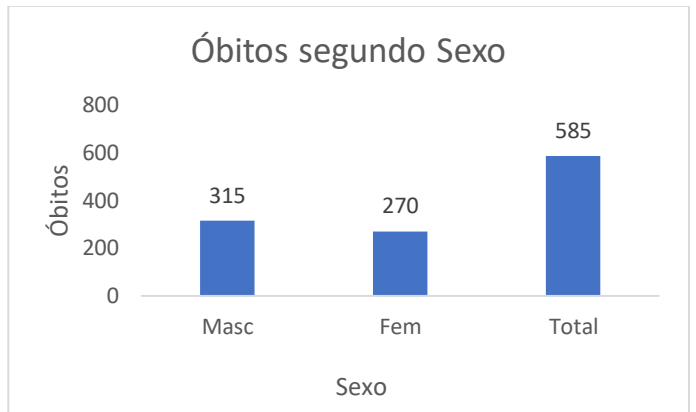


Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares (SIH)

Em se tratando de óbitos por IC, há maior número de casos em homens (315) em relação às mulheres (270) de 2016 a 2020 (Figura 4)

Figura 4 – Gráfico do quantitativo de óbitos segundo sexo no Tocantins

Ano de processamento: 2016 a 2020

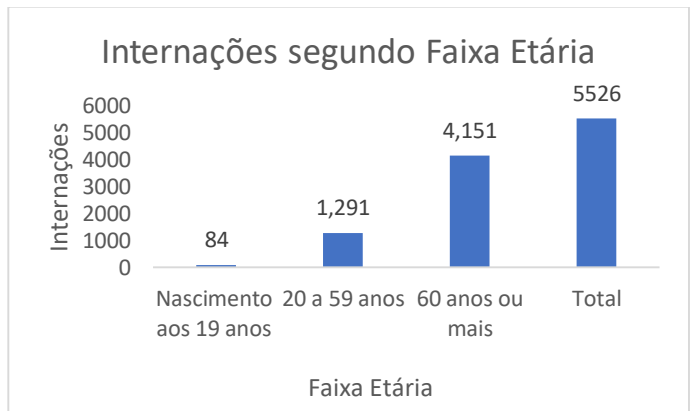


Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares (SIH)

Partindo-se para outra análise, quanto à faixa etária, foi identificado maior número de internações em idosos (60 anos ou mais) com 4.151 registros (75,11%), sendo que o grupo etário de jovens (do nascimento aos 19 anos) foi o que menos notificou internações por IC com 84 casos de internações (0,015%) (Figura 5)

Figura 5 – Gráfico das internações segundo faixa etária no Tocantins

Ano de processamento: 2016 a 2020

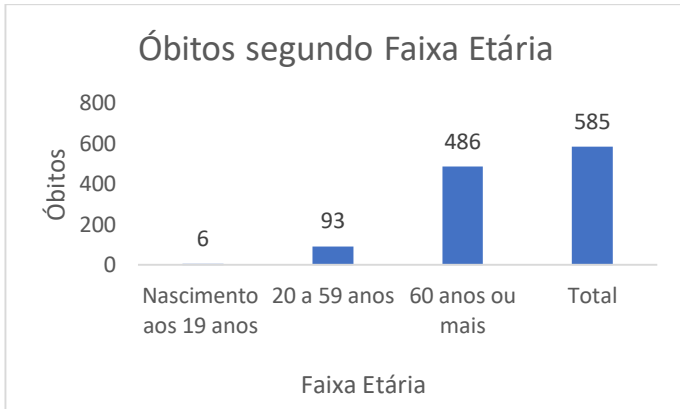


Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares (SIH)

Quanto aos óbitos por faixa etária, idosos (60 anos ou mais) foi o grupo etário com mais notificações (486), sendo que jovens (nascimento aos 19 anos) foi o grupo com menor registro de óbitos (6) (Figura 6)

Figura 6 – Gráfico do quantitativo de óbitos segundo faixa etária no Tocantins

Ano de processamento: 2016 a 2020

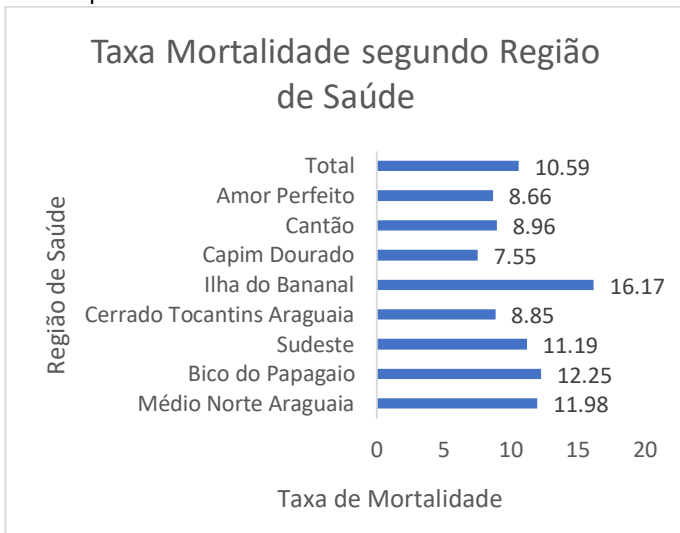


Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares (SIH)

Por fim, em relação à Taxa de Mortalidade (TM), o estado do Tocantins registrou uma TM de 10,59 (Figura 7). A região de saúde com maior TM foi a Ilha do Bananal (16,17) e a com menor foi região do Capim Dourado com 7,55 (Figura 7)

Figura 7 – Gráfico da Taxa de Mortalidade segundo as Regiões de Saúde do Tocantins

Ano de processamento: 2016 a 2020



Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares (SIH)

DISCUSSÃO

Com base nos dados apresentados (Figura 1), foi verificado o aumento de internações por Insuficiência Cardíaca (IC) no Tocantins, pulando de 1.269 casos em 2016 para 5.526 totais nos 5 anos de análise.

Em relação à progressão anual da patologia no estado, houve períodos de aumento e queda significativos de um ano para outro. De 2016 para 2017 foi registrada a maior queda: 1.269 para 1.139 notificações (Figura 1). Em contrapartida, de 2018 para 2019 foi o único período de aumento: 1.025 para 1.091 notificações (Figura 1). Dessa forma, conquanto esses dados destoem dos demais, pode-se afirmar uma certa constância de notificações de IC no período em que se realizou a arguição epidemiológica

Quanto aos óbitos (Figura 2), foi identificado um aumento total no período de análise saltando de 148 registros em 2016 para 585 em 2020, sendo que apenas de 2018 para 2019

houve aumento de um ano para outro: 92 notificações em 2018 e 124 em 2019 (Figura 2).

Como mostrado, há o predomínio de internações por IC no sexo masculino (3.268) quando comparado com o feminino (2.258) (Figura 3). Esse predomínio pode ser teorizado por uma questão cultural na qual os indivíduos, de maneira anacrônica, acabam menosprezando a doença e não dão a devida atenção à patologia^{14,15}. Dessa maneira não tratam de imediato e o quadro clínico acaba se agravando^{14,15}. Nesse viés, há também uma prevalência maior de óbitos no sexo masculino (315) em relação ao sexo feminino (270) (Figura 4). Além dessa questão cultural, anteriormente mencionada, fatores fisiológicos explicam esse menor número de óbitos em mulheres¹⁶. Segundo estudos, no período de menstruação há uma proteção do coração de certas patologias devido aos fatores hormonais femininos¹⁶

Baseando-se na divisão etária do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (do nascimento aos 19 anos; dos 20 aos 59 anos; dos 60 anos em diante), chega-se a conclusão de que há maior prevalência da doença no terceiro grupo etário (idosos) com 4.151 (75,11%) casos (Figura 5) Fato esse que torna precípua políticas públicas nessa faixa etária. É nessa faixa etária, também, com 486 mortes o maior número de notificações de óbitos por IC (Figura 6). Esses dados podem ser explicados por fatores relacionados à idade como comorbidades, sendo a própria faixa etária um dos fatores de risco para IC.^{17,18}

Somado a isso, alterações no coração e no sistema cardiovascular relacionadas à idade baixam o limiar para expressão da insuficiência cardíaca ^{1,17,18} O colágeno intersticial no miocárdio aumenta, o miocárdio endurece e o relaxamento miocárdico é prolongado. Essas alterações levam a redução significativa da função diastólica ventricular esquerda, mesmo em pessoas idosas saudáveis.^{1,17,18} Um declínio modesto na função sistólica também ocorre com o envelhecimento.^{1,17,18} Diminuição relacionada à idade da capacidade de resposta vascular e miocárdica à estimulação beta-adrenergica posteriormente afeta a capacidade do sistema cardiovascular de responder ao aumento da demanda de trabalho.^{1,17,18} Como resultado dessas alterações, o pico de capacidade para o exercício diminui significativamente (cerca de 8%/década após os 30 anos), e o débito cardíaco no pico de exercício diminui modestamente^{1,17,18}

Outro fator de extrema relevância é a Taxa de Mortalidade (TM) segundo as Regiões de Saúde do Tocantins. De maneira geral o estado apresentou TM de 10,59 sendo a Ilha do Bananal a região com maior TM (16,17) e o Capim Dourado a região com menor TM (7,55) (Figura 7). O que justifica essa discrepância é a infraestrutura urbano-industrial e econômica das regiões que acaba refletindo na qualidade dos serviços de saúde dessas regiões. Palmas, por exemplo, faz parte da região do Capim Dourado, sendo que e a capital é responsável por boa parte do PIB do estado, além de ser centro de referência hospitalar da região Norte, fato esse que culmina em uma baixa TM^{19,20}

Por fim, a relação entre os casos (internações e óbitos) por IC e a questão socioeconômica é de grande valia para o estudo e merece destaque. Diversos estudos mostram que a IC atinge, principalmente, indivíduos de baixo nível socioeconômico, pois o há uma relação direta entre essa situação social e o

desconhecimento da patologia e de sua profilaxia²¹. Dessa maneira, quando há a procura médica a doença já está em um estágio muito avançado que pode culminar em óbito²¹

CONCLUSÃO

A análise e estudo do perfil epidemiológico da Insuficiência Cardíaca no Tocantins permitiu identificar maior prevalência de casos em indivíduos do sexo masculino (59,13%) e também óbitos (53,84%) em pessoas desse gênero. A faixa etária mais acometida em relação às internações e aos óbitos foi a de idosos (60 anos ou mais) com 75,11% e 83,07% das notificações, respectivamente. O Tocantins apresentou TM de 10,59 sendo a Ilha do Bananal a região com maior TM (16,17) e o Capim Dourado com a menor (7,55). Identificou-se uma curva crescente do número de internações e óbitos por IC nos 5 anos de análise. Entre os fatores que influenciaram esse crescimento destacam-se a falta de políticas públicas que atinjam regiões mais carentes e a desigualdade na distribuição e gerenciamento da saúde além da falta de conhecimento da doença como tratamento, diagnóstico, profilaxia. Assim sendo, tornam-se necessários esforços conjuntos das diversas áreas do conhecimento científico e dos serviços de Saúde Pública no sentido de otimizar a efetividade das ações de controle da Insuficiência Cardíaca. Além disso, a prática de atividades físicas é precípua para a mitigação do problema, uma vez que, como supracitado, o exercício aumenta a capacidade fisiológica e promove uma manutenção do débito cardíaco em níveis normais.

REFERÊNCIAS

- 1) Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca (BR). Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. *Arq Bras Cardiol.* 2018;111(3):436-539. DOI: 10.5935/abc.20180190
- 2) Willis MS, Patterson C. Proteotoxicity and cardiac dysfunction - Alzheimer's disease of the heart? *N Engl J Med.* 2013 Jan;368(5):455-64. DOI: 10.1056/NEJMra110618
- 3) Wang TJ. Living without heart failure: contemporary concepts in prevention. *JACC Heart Fail.* 2016 Dec;4(12):920-2. DOI: 10.1016/j.jchf.2016.10.003
- 4) Gaudi EN, Klein CH, Oliveira GMM. Mortalidade por insuficiência cardíaca: análise ampliada e tendência temporal em três estados do Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2010 jan;94(1):55-61. DOI: 10.1590/S0066-782X2010000100010
- 5) Barretto ACP, Del Carlo CH, Cardoso JN, Morgado PC, Munhoz RT, Eid MO, et al. Re-hospitalizações e morte por insuficiência cardíaca: índices ainda alarmantes. *Arq Bras Cardiol.* 2008;91(5):335-41. DOI: 10.1590/S0066-782X2008001700009
- 6) Barbosa RR, Nascimento CCR, Calil OA, Serpa RG, Corteletti A, Jacques TM, et al. Insuficiência cardíaca na população geriátrica: dados de um registro unicêntrico. *Rev Soc Bras Clin Med.* 2018 out-dez;16(4):203-7.
- 7) Cardoso JN, Del Carlo CH, Oliveira Jr MT, Ochiai ME, Kalil Filho R, Barretto ACP. Infecção em pacientes com

insuficiência cardíaca descompensada: mortalidade hospitalar e evolução. *Arq Bras Cardiol.* 2018 abr;110(4):364-70.

DOI: 10.5935/abc.20180037

8) Formiga F, Moreno-Gonzalez R, Chivite D, Casado J, Escrihueta-Vidal F, Corbella X. Clinical characteristics and one-year mortality according to admission renal function in patients with a first acute heart failure hospitalization. *Rev Port Cardiol.* 2018 Feb;37(2):159-65.

DOI: 10.1016/j.repc.2017.06.020

9) Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al : 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*128: 240–327, 2013

DOI: 10.1016/j.jacc.2013.05.019

10) Silva Weydder Tavares da, Tyll Milene Gouvêa, Miranda Ana Cristina Cardoso de Sousa, Moura Giovanna Pontes, Veríssimo Adriana de Oliveira Lameira. Características clínicas e comorbidades associadas à mortalidade por insuficiência cardíaca em um hospital de alta complexidade na Região Amazônica do Brasil. *Rev Pan-Amaz Saude* 2020

DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-6223202000449>.

11) Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al : 2016 ACC/AHA/HFSA Focused update on new pharmacological therapy for heart failure: An update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America. *Circulation* 134 (13): e282–293, 2016.

DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000435>

12) Shah SJ, Kitzman D, Borlaug B, et al : Phenotype-specific treatment of heart failure With preserved ejection fraction: A multiorgan roadmap. *Circulation*134(1):73–90, 2016.

DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.021884>

13) Ministério da Saúde. Insuficiência Cardíaca 1ª edição. Brasília; 2021

Disponível em <https://aps.bvs.br/decs/insuficiencia-cardiaca/> acessado em 16/10/2021

14) Gomes R, Nascimento EF do, ARAÚJO FC de. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2007, v. 23, n. 3, pp. 565-574.

DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000300015>.

15) Courtenay WH. Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. *Soc Sci Med.* 2000 May;50(10):1385-401.

DOI: 10.1016/s0277-9536(99)00390-1

16) Sposito NPB, Kobayashi RM. Conhecimento das mulheres com insuficiência cardíaca. *Rev. Mineira de Enfermagem.* 2016; 20 (82)

DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20160052>

17) Silva Weydder Tavares da, Tyll Milene Gouvêa, Miranda Ana Cristina Cardoso de Sousa, Moura Giovanna Pontes, Veríssimo Adriana de Oliveira Lameira. Características clínicas e comorbidades associadas à mortalidade por insuficiência cardíaca em um hospital de alta complexidade na Região Amazônica do Brasil. Rev Pan-Amaz Saude 2020
DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-6223202000449>.

18) Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca (BR). Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. Arq Bras Cardiol. 2018;111(3):436-539.
DOI: 10.5935/abc.20180190

19) Tocantins: IBGE; 2018. Palmas concentra 26% de todo o PIB do Tocantins

Disponível em
<https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/12/18/palmas-concentra-26percent-de-todo-o-pib-do-tocantins-diz-ibge.ghtml>

Acesso em: 21/10/2021

20) Nunes, LO et al. Importância do gerenciamento local para uma atenção primária à saúde nos moldes de Alma-Ata. Revista Panamericana de Salud Pública. 2018, v. 42 175.

DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.175>.

21) Vitarelli A., Tiukinhoy S., Di Luzio S. et al. The Role of Echocardiography in the Diagnosis and Management of Heart Failure. Heart Fail Rev 8, 181–189 (2003).

DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1023001104207>