

# **Mortalidade hospitalar por insuficiência cardíaca na macrorregião sudoeste do estado da Bahia, Brasil**

*Hospital mortality due to heart failure in the southwest macro region of the state of Bahia, Brazil*

## **Edison Vitório de Souza Júnior**

Graduando em Enfermagem pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB. Bahia (BA), Brasil. edison.vitorio@gmail.com

## **Jamille Sales da Cruz**

Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB. Bahia (BA), Brasil. ja.mille97@outlook.com

## **Tayná Freitas Maia**

Graduanda em Enfermagem pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB. Bahia (BA), Brasil. tayna\_freitas11@hotmail.com

## **Randson Souza Rosa**

Enfermeiro. Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB. Bahia (BA), Brasil. enfrandson@gmail.com

## **Diego Pires Cruz**

Enfermeiro. Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB. Bahia (BA), Brasil. diego\_pcruz@hotmail.com

## **Jeorgia Pereira Alves**

Fisioterapeuta. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB. Bahia (BA), Brasil. jeuaquino@gmail.com

## **Eduardo Nagib Boery**

Enfermeiro. Doutor em Enfermagem. Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB. Bahia (BA), Brasil. eduardoboery@gmail.com

## **Rita Narriman Silva de Oliveira Boery**

Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB. Bahia (BA), Brasil. rboery@gmail.com

## **RESUMO**

O objetivo desse estudo é descrever a taxa de mortalidade hospitalar por Insuficiência Cardíaca na macrorregião Sudoeste do Estado da Bahia, Brasil entre os anos 2011 e 2016. Trata-se de um estudo ecológico descritivo baseado no banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Coletou-se a taxa de mortalidade por insuficiência cardíaca correlacionada ao sexo, faixa etária, raça/cor, óbitos e taxa de mortalidade notificados no período de 2011 a 2016. Os dados foram apresentados por meio de estatística descritiva. Foi registrada uma taxa de mortalidade de 8,33%. O grupo etário mais atingido foi

em pessoas com idade  $\leq 1$  ano com uma taxa de 23,53%. Quanto à raça/cor, predominou a raça preta com 10,5% e em relação ao sexo, houve predominância em pessoas do sexo feminino com 8,51%. Em 2015 foi registrada a maior taxa (9,48%). Observou-se que a macrorregião Sudoeste apresenta alta taxa de mortalidade em  $\leq 1$  ano e, que a partir dos 14 anos, com o aumento da idade, há elevação da mortalidade. Ressalta-se que no estado da Bahia há maior precariedade na assistência à saúde devido aos repasses financeiros insuficientes para promover ações de prevenção, controle e acompanhamento de comorbidades.

**Palavras-chave:** Epidemiologia; Mortalidade; Insuficiência cardíaca; Sistemas de informação; Saúde pública.

#### **ABSTRACT**

The aim of this study is to describe the hospital mortality rate due Heart Failure in the macro region Southwest of the State of Bahia, Brazil, from 2011 to 2016. It is a descriptive ecological study based on data from the Information Technology Department of the Unified Health System. It was collected the mortality rate for Heart Failure correlated with sex, age groups and race notified in the period from 2011 to 2016. The data was described through the descriptive statistics. It were registered mortality rate of 8,33%. The age group that has been worst affected was in  $\leq 1$  years old with rate of 23,53%. In terms of race/color, there was the predominance of the black race with 10,5%, and in relation to the gender, there was the predominance of the female sex with 8,51%. In 2015 occurred the greatest rate of the six-year (9,48%). It has been observed that the southwest macro region has high mortality rate in  $\leq 1$  years old and after the age of 14 years old, with the increase in age, there is increased of mortality. It is important to note that in the state of Bahia there is the greatest precarity in health care due to insufficient financial allocations to promote actions for prevention, control and monitoring of comorbidities.

**Keywords:** Epidemiology; Mortality; Heart failure; Information systems; Public health.

#### **INTRODUÇÃO**

A Insuficiência Cardíaca (IC) é definida como uma síndrome clínica complexa, em que o coração se torna incapaz de manter o débito cardíaco dentro dos parâmetros de normalidade ou quando o faz mediante elevada pressão de enchimento ventricular (GRACIANO et al., 2015). Geralmente, resulta de alteração estrutural ou funcional do coração que implica na sua capacidade de comportar o volume sanguíneo nos ventrículos (diástole) ou de realizar sua ejeção (sístole) (FIORELLI et al., 2008).

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), as patologias cardiovasculares são as principais causas de óbitos no mundo (BRASIL, s.d). Trata-se de uma patologia com incidência crescente (HUNT ET

AL., 2009) e prevalência estimada em cerca de 2% na população americana e de 1.8% da população europeia (NESSLER; SKRZYPEK, 2008). A IC atinge cerca de 5 milhões de americanos e a cada ano um contingente superior a meio milhão de novos casos é diagnosticado (CRECI et al., 2009).

A IC possui alta taxa de morbimortalidade na população adulta e principalmente na geriátrica, gerando grande impacto na saúde pública mundial (HUEB; CIPULLO; KALLÁS, 2015). No Brasil, são raros os dados que revelam a epidemiologia da IC. Entretanto, tal patologia já se tornou a primeira causa de internação hospitalar (IH) em indivíduos com idade superior a 60 anos (FIORELLI et al., 2008). De acordo com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), cerca de 1,9% das IH no biênio 2015-2016 foi provocado pela IC, correspondendo a 433.256 internações anuais (BRASIL, s.d).

Considerando a alta taxa de morbimortalidade da IC, os escassos estudos epidemiológicos sobre a temática e a importância da epidemiologia para a discussão de propostas de prevenção em saúde pública, o objetivo desse estudo é descrever a taxa de mortalidade hospitalar por IC na macrorregião Sudoeste do Estado da Bahia.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo de cunho epidemiológico realizado com base em dados da taxa de mortalidade por IC registrados na macrorregião Sudoeste do estado da Bahia.

O estado da Bahia é constituído por 417 municípios e organizado em 9 macrorregiões de saúde. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado possui uma estimativa para o ano de 2020 de 15.522.855 habitantes (IBGE, s.d). A macrorregião Sudoeste é estruturada por 39 municípios e localiza-se entre as coordenadas 13° 02' a 16° 00' de Latitude

Sul e 39° a 41°49' de Longitude Oeste. Compreende uma área territorial de 42.542,9 km<sup>2</sup> e é uma das 15 regiões econômicas do estado (PATÊS et al., 2012).

A coleta de dados ocorreu no mês de setembro de 2017 por meio de registros do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram coletadas as TM por IC correlacionadas ao sexo (masculino e feminino), faixa etária ( $\leq 1$  ano à  $>80$ ) e raça/cor (branca, preta, parda, amarela e indígena), conforme a classificação do IBGE para categorizar a população brasileira (IBGE, s.d), notificados no período de 2011 a 2016.

Selecionou-se a taxa de mortalidade (TM) em concordância com o Capítulo IX - Doenças do Aparelho Circulatório (I00-I99), compreendendo as categorias de I50 a I509 da 10ª Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10ª Revisão (CID-10) (OMS, 1995).

Os dados obtidos foram tabulados previamente pelo DATASUS com auxílio do programa Microsoft Office Excel (Microsoft®, 2010), analisados no mês de setembro de 2017 e apresentados por meio de estatística descritiva, com coeficiente de mortalidade obtido pela razão entre o número de óbitos e internações, multiplicada por 100 (BRASIL, s.d).

Por se tratar de um estudo ecológico cujos dados são de fonte secundária e de domínio público, não houve necessidade de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, em concordância com a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

## **RESULTADOS**

De acordo com a tabela 1, observa-se que em 2015 houve a maior TM no sexênio estudado, seguida do ano 2014. Contudo, em 2016 a TM decresceu em relação aos dois últimos anos. Além disso, observa-se maior morbidade por IC em 2011 e maior número de óbitos em 2014, correspondendo a um percentual de 19,27% e 18,44%, respectivamente.

**Tabela 1:** Internações, óbitos e taxa de mortalidade estratificada por ano de processamento. Macrorregião Sudoeste, Bahia, Brasil, 2011-2016.

Variáveis	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Internações	3.236	2.816	2.805	2.819	2.573	2.540	16.789
Óbitos	236	231	214	258	244	216	1.399
Taxa de mortalidade	7,29	8,2	7,63	9,15	9,48	8,5	8,33

**Fonte:** Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

A TM por IC estratificada por faixa etária está descrita na tabela 2, na qual se observa grande acréscimo em seus valores em pessoas  $\leq 1$  ano e com idade superior a 60 anos. Considerando toda a faixa etária descrita do sexênio 2011-2016, observa-se a maior TM em  $\leq 1$  ano em 2016 e a menor em pessoas entre 30-39 anos em 2013.

**Tabela 2:** Taxa de mortalidade estratificada por faixa etária e ano de processamento. Macrorregião Sudoeste, Bahia, Brasil, 2011-2016.

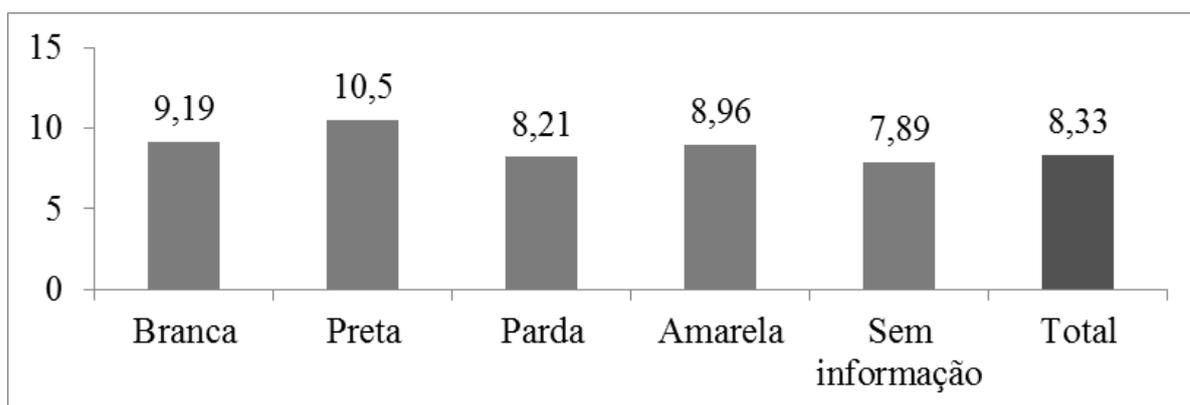
Faixa Etária	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
$\leq 1$ ano	25	40	14,29	-	33,33	33,33	23,53
1 a 4 anos	-	50	-	14,29	50	11,11	14,71
10 a 14 anos	-	16,67	-	-	12,5	-	4,65
15 a 19 anos	5,88	-	25	-	-	9,09	5,26
20 a 29 anos	3,03	9,52	-	9,09	-	10,34	5,44
30 a 39 anos	7,78	3,15	2,61	11,34	6,02	4,71	5,7
40 a 49 anos	4,31	6,85	4,45	5,09	6,39	8,02	5,73
50 a 59 anos	6,86	4,45	7,5	6,49	8,31	5,96	6,59
60 a 69 anos	5,98	6,83	8,07	7,88	7,59	6,16	7,05
70 a 79 anos	7,63	8,18	7,82	8,77	9,3	8,38	8,31
$\geq 80$ anos	8,93	11,35	9,35	12,93	13,13	11,64	11,12
Total	7,29	8,2	7,63	9,15	9,48	8,5	8,33

- Dado numérico igual a 0 não resultante de arredondamento

**Fonte:** Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

Em relação a variável cor/raça, a IC acometeu principalmente as pessoas classificadas como pretas, seguidas das brancas e amarelas conforme Figura 1.

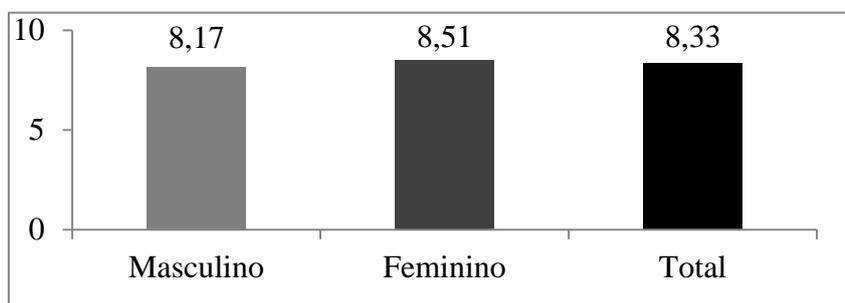
**Figura 1:** Taxa mortalidade estratificada por cor/raça. Macrorregião Sudoeste, Bahia, Brasil, 2011-2016.



**Fonte:**

Saúde -

SUS



Ministério da  
Sistema de  
Informações  
Hospitalares do  
(SIH/SUS)

Analisando a Figura 2, pode-se inferir que a TM é maior no sexo feminino.

**Figura 2:** Taxa mortalidade estratificada por sexo. Macrorregião Sudoeste, Bahia, Brasil, 2011-2016.

**Fonte:** Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

## DISCUSSÃO

As Doenças Cardíacas (DC) emergiram durante o processo de urbanização e industrialização, sendo considerada como a principal causa de morte atualmente. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a TM por DC em países em desenvolvimento totalizaram 28,7%, enquanto em países desenvolvidos 26,6% (GERSH et al., 2010).

A Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC) é considerada grave problema de saúde pública devido à elevada incidência, prevalência e maior mortalidade em relação a algumas modalidades de câncer, como o de bexiga, mama e próstata, perdendo apenas para o câncer de pulmão. Os principais fatores de risco para desencadeamento da ICC são fatores comportamentais como o uso indiscriminado do tabaco, inatividade física, dieta inadequada e uso abusivo do álcool; fatores sociais como baixa escolaridade, classe social e renda familiar e fatores biológicos como idade, sexo, cor da pele/raça e história familiar (WHO, s.d).

A alta TM na fase infantil e adolescência são explicadas em decorrência do aparecimento de frequentes sequelas residuais após correção da cardiopatia congênita ou adquirida surgindo assim lesões valvares severas. Tais mudanças patológicas possuem uma reposta menos eficiente por causa do coração do RN possuir menor reserva diastólica quando comparado ao adulto (GESSNER, s.d) e ainda existe uma escassez de fármacos para o público infantil (AZEKA et al., 2008).

As principais causas para a ICC em crianças são as cardiomiopatias congênitas ou adquiridas; disfunção miocárdica após correção de defeitos cardíacos; ou defeitos cardíacos congênitos que levam a sobrecarga pressórica ou volumétrica que é a causa de maior incidência (AZEKA et al., 2008).

Em idosos com idade superior a 80 anos, a elevação do coeficiente de mortalidade acontece em consequência do processo de envelhecimento que está crescente no Brasil. Em decorrência desse processo, há o aumento da incidência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) como a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) que, por sua vez, promove alterações psicossociais e anatomofisiológicas do aparelho circulatório (BOCCHI et al., 2012).

Além do mais, surgem alterações no metabolismo, equilíbrio bioquímico, sistema imunológico e até mesmo no psicológico do idoso, o que gera dificuldades na adaptação com o meio externo. A arteriosclerose, diminuição da distensibilidade das grandes artérias, comprometimento da condução cardíaca e redução na função barorreceptora têm importante papel na gênese da IC (BOCCHI et al., 2012).

Com isso, ressalta-se que alguns estudos apontam que os altos índices de internações e mortalidade por IC é decorrente da doença coronariana e ICC e ao contrário da doença coronariana, a ICC vem aumentando os índices de mortalidade devido a sua forte associação com a falência hemodinâmica. Não obstante, o Ministério da Saúde afirma que a HAS descompensada associada a precariedade na assistência à saúde do Brasil, principalmente na atenção básica agrava significativamente o prognóstico do indivíduo (BOCCHI et al., 2012).

Quanto a variável cor/raça concentrou maior contingente de pretos e brancos totalizando 10,5% e 9,19% respectivamente, conforme Figura 1. Tal fato pode ser explicado devido à susceptibilidade da etnia negra à HAS podendo surgir devido a uma deficiência hereditária na captação celular de cálcio e sódio, bem como o seu transporte renal. Estatisticamente o nível econômico da população negra muitas vezes é baixo, sendo um importante preditor para maior prevalência, e complicações, além de pior evolução (BARRETTO; COSTA, 2004).

A TM por ICC referente ao sexo alcançam valores mais elevados no sexo feminino 8,51%, conforme figura 2, corroborando com outros estudos em

que mudanças no estilo de vida das mulheres representadas pela dupla jornada de trabalho, estresse, aumento da prevalência de obesidade promovida pelo sedentarismo, alimentação inadequada e ainda a fase climatérica exercem alterações hormonais que predispõe a antecipação de eventos cardiovasculares (BRANDÃO, s.d).

A ICC é uma síndrome que dificulta a oferta de oxigênio para os tecidos promovendo diversas incapacidades que são classificadas de acordo com o grau de severidade pela New York Heart Association (NYHA). A classe funcional I o paciente é assintomático em suas atividades cotidianas; classe funcional II o indivíduo se encontra assintomático em repouso e há o aparecimento de sintomas em atividades mais leves que as cotidianas; classe funcional III o indivíduo é assintomático em repouso e sintomático durante atividades cotidianas e classe funcional IV sintomático em repouso. Conclui-se que conforme aumenta a classe funcional da NYHA, há um decréscimo linear na qualidade de vida (QV) e piora do prognóstico (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2002).

O prognóstico de ICC quando descobertos em períodos de sintomatologia inicial apresentam baixa mortalidade, os fatores que influenciam para um prognóstico sombrio são classe funcional avançada, presença de 3º bulha, frequência cardíaca irregular, alteração da creatinina sérica e a causa da insuficiência. A idade avançada de acordo com a escala de Framingham está relacionada com pior prognóstico e maior mortalidade, geralmente esta escala é utilizada na prevenção primária com a finalidade de avaliar o risco para doenças cardiovasculares, exceto em indivíduos que sejam portadores de doença arterial coronariana e hipercolesterolemia (BOCCHI et al., 2012; MONTERA et al., 2012).

O alto índice de morbimortalidade por ICC, custos elevados de tratamento e internações hospitalares, denotam a importância de prevenção tanto primária quanto secundária de forma mais atrativa que o tratamento com intervenções no controle da HAS, doença arterial coronariana, disfunção

valvar, consumo de álcool e tabaco essas intervenções são de cunho primário. O aspecto mais importante da prevenção secundária é instituir o tratamento adequado ao identificar as descompensações de morbidades antes do desencadeamento de ICC (ROCHA; SOUZA; ROZENDO, 2013; TIBANA, 2013).

Apesar da quantidade de tratamentos existentes no Brasil, a ICC na maioria das vezes se torna incurável evoluindo assim o quadro clínico do paciente para fase terminal que necessita de cuidados paliativos prestados por equipe multidisciplinar, priorizando, sobretudo, o respeito da autonomia do paciente e a promoção de apoio a família, esclarecendo sobre o prognóstico, em conjunto com outras terapias alternativas que melhore a QV do paciente em fase terminal (ALBUQUERQUE et al., 2015).

Devido a cronicidade da IC, há aumento significativo de internações recorrentes por longos períodos e altas taxas de mortalidade devido a precariedade da prestação de serviços de saúde no Brasil. Dentre as precariedades destaca-se a falta de leitos para internação, baixo número de transplantes de válvulas cardíacas e/ou mecânicas e a não adesão terapêutica em tempo hábil. Toda essa desordem se instala no sistema de saúde brasileiro em virtude dos repasses financeiros insuficientes para garantirem a integralidade da assistência.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se, que neste estudo evidenciou maior TM por IC no ano de 2015 (9,48%); em pessoas com idade  $\leq 1$  ano (23,53%); negros (10,5%) e em mulheres (8,51%). Neste panorama é preciso salientar a alta incidência desta patologia na população que por sua vez aumenta a demanda de internações proporcionando altos custos aos cofres públicos brasileiro. Vale ressaltar que esse estudo apresenta limitações em virtude da utilização de dados secundários do DATASUS, o que pode evidenciar subnotificações e, portanto, a inexatidão dos casos registrados.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE; D.C. et al. I Registro brasileiro de insuficiência cardíaca – aspectos clínicos, qualidade assistencial e desfechos hospitalares. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.104, n.6, p.433-442, 2015.

AZEKA, E. et al. Insuficiência cardíaca congestiva em crianças: do tratamento farmacológico ao transplante cardíaco. **Rev. Med.**, v.87, n.2, p.99-104, 2008.

BARRETO, A.C.P.; COSTA, A.R. Manejo da insuficiência cardíaca após o estudo the African-American Heart Failure Trial (a-heft): indivíduos de raça negra estão em vantagem? Limite da era neuro-hormonal? **Rev. Soc. Cardiol. Rio Grande do Sul**, v.13, n.3, p.1-3, 2004.

BOCCHI, E.A. et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca crônica - 2012. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.98, n.supl.1, p.1-33, 2012. .

BRANDÃO, C. SBC-BA esclarece a população feminina sobre os riscos das doenças cardiovasculares. Disponível em: < <http://sociedades.cardiol.br/ba/noticias/doencas-cardiovasculares.asp> >. Acesso em: 22 jan. 2018.

BRASIL. Departamento de informática do sistema único de saúde. Morbidade Hospitalar do SUS por Causas Externas por local de internação Notas Técnicas. Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/fidescr.htm> >. Acesso em: 20 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de informática do SUS. DATASUS. Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def> >. Acesso em: 02 jul. 2017.

BRASIL. Ministério da saúde. Doenças cardiovasculares são principal causa de morte no mundo. Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/saude/2017/09/doencas-cardiovasculares-sao-principal-causa-de-morte-no-mundo> >. Acesso em: 05 dez. 2017.

CRECI, S et al. Clinical and Genetic Modifiers of Long-Term Survival in Heart Failure. **J. Am. Coll. Cardiol.**, v. 54, n. 5, p. 432-444, 2009.

FIORELLI, A.I. et al. Insuficiência cardíaca e transplante cardíaco. **Rev. Med.**, v.87, n.2, p.105-120, 2008.

GERSH, B.J. et al. Novel therapeutic concepts: the epidemic of cardiovascular disease in the developing world: global implications. **Eur. Heart. J.**, v.31, n.6, p.642-648, 2010.

GESSNER, I.H. Insuficiência cardíaca congestiva. Disponível em: < <http://www.bibliomed.com.br/bibliomed/books/livro8/cap/cap07.htm> >. Acesso em: 03 ago. 2018

GRACIANO, M.M.C. et al. Perfil epidemiológico e assistencial de pacientes com insuficiência cardíaca em município de referência regional. **Rev. Med. Minas Gerais**, v. 25, n. 2, p.199-207, 2015.

HUEB, A.C; CIPULLO, R; KALLÁS, E. Transplante cardíaco: modalidade de tratamento para a insuficiência cardíaca. **Rev. Ciênc. Saúde**, v. 5, n. 4, p. 3-12, 2015.

HUNT, S.A. et al. Focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. **Circulation**, v.119, n.14, p.e391-479, 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cor ou raça*. Disponível em: < <https://teen.ibge.gov.br/sobre-o-brasil/populacao/cor-ou-raca.html> >. Acesso em: 22 jan. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da população das unidades da federação por sexo e grupos de idade: 2000-2030. Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/projpopuf.def> >. Acesso em: 10 set. 2017.

MONTERA, M.W. et al. Sumário de atualização da II Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Aguda 2009/2011. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.98, n.5, p.375-383, 2012.

NESSLER, J.; SKRZYPEK, A. Chronic heart failure in the elderly: a current medical problem. **Pol. Arch. Med. Wewn.**, v.118, n.10, p.572-580, 2008.

OMS. Organização Mundial de Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde. 10. rev. São Paulo: CBCD/EDUSP; 1995.

PATÊS, N.M.S. et al. Aspectos produtivos e sanitários do rebanho leiteiro nas propriedades do sudoeste da Bahia. **Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.**, v.13, n.3, p.825-837, 2012.

Edison Vitório de Souza Júnior; Jamille Sales da Cruz;  
Tayná Freitas Maia; Randson Souza Rosa; Diego Pires Cruz;  
Jeorgia Pereira Alves; Eduardo Nagib Boery;  
Rita Narriman Silva de Oliveira Boery

ROCHA, L.S.; SOUZA, E.M.S.; ROZENDO, C.A. Necessidades humanas básicas e dependência de cuidados de enfermagem de idosos institucionalizados. **Rev. Eletr. Enf.**, v.15, n.3, p.722-730, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Revisão das II Diretrizes para o Diagnóstico e Tratamento da Insuficiência Cardíaca. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 79, n. supl. 4, p. 1-30, 2002.

TIBANA, R.A. Acute effects of resistance exercise on 24-h blood pressure in middle aged overweight and obese women. **Int. J. Sports Med.**, v. 34, n. 5, p. 460-464, 2013.

WHO. World Health Organization. Global status report on non communicable diseases 2010. Disponível em: <  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44579/1/9789240686458\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44579/1/9789240686458_eng.pdf) >.  
Acesso em: 22 jan. 2018.