

Insuficiência cardíaca na população geriátrica: dados de um registro unicêntrico

Heart failure in the older population: data from a single-center registry

Roberto Ramos Barbosa¹, Camila Carone Ramos Nascimento¹, Osmar Araujo Calil¹, Renato Giestas Serpa¹, Andressa Corteletti¹, Tiago de Melo Jacques¹, Luiz Fernando Machado Barbosa¹

Recebido do Hospital da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, Vitória, ES, Brasil.

RESUMO

OBJETIVO: Analisar o perfil e o seguimento clínico de pacientes com insuficiência cardíaca. **MÉTODOS:** Estudo prospectivo observacional de pacientes com insuficiência cardíaca, que comparou a população geriátrica (≥ 65 anos) com o restante da amostra (18 a 64 anos). Todos eram acompanhados ambulatorialmente em clínica especializada de um hospital-escola e foram incluídos consecutivamente entre abril e novembro de 2013, tendo sido acompanhados por 3 anos ou óbito. **RESULTADOS:** Da amostra total de 100 pacientes, 56% eram idosos. Na comparação entre idosos (média de 74 ± 7 anos) e não idosos (média de 52 ± 8 anos), houve diferença significativa quanto a peso corporal ($72,6 \pm 16$ kg vs. $80,8 \pm 19$ kg; $p=0,02$), índice de massa corporal ($28,6 \pm 5,7$ kg/m² vs. $32,6 \pm 5,9$ kg/m²; $p=0,001$), fibrilação atrial (35,7% vs. 11,3%; $p=0,005$) e doença renal crônica (28,5% vs. 13,6%; $p=0,04$). A prescrição de betabloqueadores e de inibidores da enzima conversora de angiotensina ou bloqueadores do receptor de angiotensina não diferiu entre os grupos, e nem os dados ecocardiográficos e a ocorrência de desfechos no seguimento clínico. **CONCLUSÃO:** Idosos foram a maioria dentre pacientes com insuficiência cardíaca e apresentaram maior prevalência de doença renal crônica e fibrilação atrial, além de menores peso e índice de massa corporal. Tais diferenças não resultaram em maior incidência de desfechos adversos na evolução de médio prazo.

Descritores: Insuficiência cardíaca; Reperusão miocárdica; Idosos; Prognóstico

ABSTRACT

OBJECTIVE: To assess the clinical profile and follow-up of patients with heart failure. **METHODS:** This is a prospective, observational study that compared the geriatric population (≥ 65 years old) with the remaining portion of the sample (18 to 64 years old). All of them were assisted in a specialized outpatient clinic of a university hospital, and were included consecutively from April to November 2013, being followed for three years or until death. **RESULTS:** From the sample of 100 patients, 56% were older people. In the comparison between older people (average 74 ± 7 years old) and non-older people (average 52 ± 8 years old), a significant difference was found for body weight (72.6 ± 16 Kg vs. 80.8 ± 19 Kg, $p=0.02$), body mass index (28.6 ± 5.7 Kg/m² vs. 32.6 ± 5.9 Kg/m², $p=0.001$), atrial fibrillation (35.7% vs. 11.3%, $p=0.005$), and chronic kidney disease (28.5% vs. 13.6%, $p=0.04$). The prescription of beta-blockers and angiotensin converting enzyme inhibitors, or angiotensin receptor blockers did not differ between the groups, neither did the echocardiographic values and the occurrence of outcomes at clinical follow-up. **CONCLUSION:** Older people were the majority among patients with heart failure, and presented a higher prevalence of chronic kidney disease and atrial fibrillation, and lower body weight and body mass index. Those differences did not result in greater incidence of adverse outcomes at mid-term follow-up.

Keywords: Heart failure; Myocardial reperfusion; Aged; Prognosis

INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é considerada, atualmente, um problema epidêmico em progressão.^(1,2) Com o aumento da expectativa de vida e os avanços advindos de melhores terapias em doenças cardiovasculares, houve aumento da prevalência de IC em todo o mundo.⁽³⁾

Apesar da redução da mortalidade de pacientes cardiopatas, houve aumento do número de pacientes com sequelas advindas de suas doenças de base e, conseqüentemente, evolui-se para disfunção cardíaca. Isto se deve ao fato de a IC ser a via final da maioria das doenças que acometem o coração, tornando-se, atualmente, um grande desafio na área da saúde.^(4,5) Sabe-se que a IC não é uma patologia com conseqüências restritas ao sistema cardiovascular e apresenta, além de crescente prevalência, alta morbimortalidade, particularmente na população idosa.

1. Hospital da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, Vitória, ES, Brasil.

Data de submissão: 06/11/2017 – Data de aceite: 16/11/2017

Conflito de interesses: não há.

Fontes de fomento: não há.

Endereço para correspondência:

Roberto Ramos Barbosa
Serviço de Cardiologia do Hospital da Santa Casa de Misericórdia de Vitória
Rua Dr. João dos Santos Neves, 143 – Vila Rubim – CEP: 29025-023 – Vitória, ES,
Brasil – Tel.: (27) 99961-4907 – E-mail: roberto.rb@cardiol.br

Idosos comumente apresentam comorbidades importantes, como diabetes, neoplasias, doenças renais, respiratórias e osteoarticulares, o que faz desta uma população especial, com peculiaridades que exigem individualizações e acompanhamento rigoroso. Além desta inerente dificuldade, as interações medicamentosas podem, por si só, representar risco, tanto pela depuração reduzida quanto pela suscetibilidade individual e pelo número de fármacos em uso.⁽⁶⁻⁸⁾ Entretanto, até o momento, a realidade brasileira acerca da IC em idosos é pouco conhecida, especialmente no tocante às diferenças regionais.

O objetivo do presente estudo foi avaliar o perfil e o seguimento clínico em médio prazo de pacientes idosos portadores de IC com fração de ejeção reduzida acompanhados ambulatorialmente, em comparação com os não idosos.

MÉTODOS

Estudo prospectivo observacional que analisou pacientes adultos portadores de IC com fração de ejeção reduzida, caracterizada por fração de ejeção do ventrículo esquerdo $\leq 50\%$ pelo ecocardiograma, acompanhados ambulatorialmente em clínica especializada de um hospital-escola de Vitória (ES) exclusivamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Os pacientes foram incluídos consecutivamente entre 30 de abril de 2013 a 19 de novembro de 2013, tendo sido acompanhados clinicamente por 3 anos ou até o óbito. Foram excluídos os menores de 18 anos e que não aceitaram preencher o questionário. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição (CAEE 86084518.0.0000.5065) e todos os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Dados clínicos e de exames complementares foram obtidos de prontuários médicos. Informações sobre eventos adversos no seguimento clínico foram obtidas e confirmadas nas consultas médicas de retorno, ao longo do seguimento de 3 anos. Pacientes que não retornaram às consultas foram contatados por meio de ligações telefônicas, para remarcação de consulta e coleta de informações quanto a desfechos.

As variáveis analisadas foram sexo, idade, classe funcional, peso, estatura, índice de massa corporal, etiologia da IC (isquêmica ou não isquêmica); história de hipertensão arterial, *diabetes mellitus*, dislipidemia, doença renal crônica (caracterizada por *clearance* de creatinina $< 50 \text{ mL/min/1,73m}^2$), tabagismo (atual ou não), fibrilação atrial; procedimentos prévios de revascularização miocárdica; implante prévio de marca-passo cardíaco, terapia de ressincronização cardíaca ou cardiodesfibrilador implantável; níveis séricos de creatinina, hemoglobina e sódio; medicações em uso (betabloqueador, inibidor da enzima conversora de angiotensina – IECA – ou bloqueador do receptor de angiotensina – BRA –, espironolactona, furosemida, digitálico, estatina e ácido acetilsalicílico); achados de gravidade ao eletrocardiograma (presença de bloqueio de ramo esquerdo ou de área eletricamente inativa) e valores de ecocardiograma (fração de ejeção do ventrículo esquerdo, diâmetros sistólico e diastólico do ventrículo esquerdo). O grupo com idade ≥ 65 anos (idosos) foi comparado ao restante da amostra (não idosos).

Os eventos clínicos considerados desfechos do estudo foram: internação por IC, infarto agudo do miocárdio (IAM), acidente vascular cerebral (AVC) e óbito por todas as causas.

Análise estatística

O *software Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 18.0, foi utilizado para análise estatística dos dados. Foram utilizados o teste qui-quadrado de Pearson, o teste de Fisher e o teste de *t* de Student. Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos. As variáveis categóricas foram expressas em frequências e porcentagens, e as contínuas, em médias e desvios-padrão.

RESULTADOS

Um total de 121 pacientes foi inicialmente incluído, e 100 (82,6%) deles tiveram seu seguimento de 3 anos concluído, compondo a amostra avaliada. Destes, 48% eram do sexo masculino, e a hipertensão foi a comorbidade mais frequente; 56% tinham idade ≥ 65 anos e compuseram o grupo idosos; os demais 44% compuseram eram não idosos. A média de idade no grupo dos idosos foi de 74 ± 7 anos, enquanto a média no grupo dos não idosos foi de 52 ± 8 anos. As características clínicas basais estão descritas na tabela 1.

Tabela 1. Características clínicas basais e comparação entre os grupos idosos e não idosos

Característica	Idosos (n=56)	Não idosos (n=44)	Valor de p
Sexo masculino	31 (55,3)	17 (38,6)	0,09
Peso, kg	72,6 \pm 16	80,8 \pm 19	0,02
Estatura, cm	158 \pm 8	160 \pm 9	0,24
IMC, kg/m ²	28,6 \pm 5,7	32,6 \pm 5,9	0,001
Classe funcional	1,6 \pm 0,7	1,7 \pm 0,9	0,85
Classe funcional I	26 (46,4)	17 (38,6)	0,43
Hipertensão	38 (67,8)	35 (79,5)	0,19
<i>Diabetes mellitus</i>	16 (28,5)	18 (40,9)	0,19
Dislipidemia	21 (37,5)	20 (45,4)	0,42
Tabagismo atual	7 (12,5)	6 (13,6)	0,86
Tabagismo prévio	13 (23,2)	9 (20,4)	0,74
Fibrilação atrial	20 (35,7)	5 (11,3)	0,005
Doença renal crônica	16 (28,5)	6 (13,6)	0,04
ICP prévia	10 (17,8)	4 (9,1)	0,20
CRM prévia	6 (10,7)	2 (4,5)	0,16
MPD prévio	3 (5,3)	1 (2,3)	0,31
TRC prévia	0	0	NA
CDI prévio	1 (1,8)	0	0,56
Etiologia isquêmica	12 (21,4)	12 (27,2)	0,49
Creatinina sérica, mg/dL	1,69 \pm 1,1	1,51 \pm 1,6	0,26
Hemoglobina sérica, mg/dL	11,9 \pm 1,5	12,7 \pm 1,5	0,09
Sódio sérico, meq/L	140 \pm 3	140 \pm 4	0,96

Resultados expressos como n (%), ou média \pm desvio padrão. IMC: índice de massa corporal; ICP: intervenção coronária percutânea; CRM: cirurgia de revascularização miocárdica; MPD: marca-passo definitivo; TRC: terapia de ressincronização cardíaca; NA: não aplicável; CDI: cardiodesfibrilador implantável.

O uso de betabloqueadores esteve presente em 97% dos pacientes, e destes, 79% em dose-alvo. A taxa de uso de IECA/BRA foi de 90%, com 67% em dose-alvo. Não houve diferença entre os dois grupos em relação à taxa de utilização das medicações para IC. Os fármacos analisados e sua taxa de uso para cada um dos grupos estão apresentados na tabela 2.

Os dados eletrocardiográficos e ecocardiográficos no momento índice foram semelhantes entre os grupos (Tabela 3). No seguimento clínico (média de 3,2±0,9 anos), não houve diferença em relação aos desfechos observados nos grupos idosos e não idosos. A mortalidade da amostra total ao longo do seguimento foi de 18%. Os desfechos clínicos nos dois grupos estão expostos na tabela 4.

Tabela 2. Medicações em uso e comparação entre os grupos idosos e não idosos

Medicação	Idosos (n=56)	Não idosos (n=44)	Valor de p
Betabloqueador	55 (98,2)	42 (95,4)	0,32
Betabloqueador em dose-alvo	45 (80,3)	34 (77,2)	0,44
IECA/BRA	50 (89,3)	40 (90,9)	0,25
IECA/BRA em dose-alvo	37 (66,1)	30 (68,2)	0,82
Espironolactona	43 (76,8)	36 (81,8)	0,78
Furosemda	34 (60,7)	30 (68,2)	0,43
Digitálico	1 (1,8)	3 (6,8)	0,18
Estatina	33 (58,9)	24 (54,5)	0,66
Ácido acetilsalicílico	24 (42,8)	14 (31,8)	0,25

Resultados expressos como n (%). IECA: inibidores da enzima conversora de angiotensina; BRA: bloqueadores do receptor de angiotensina

Tabela 3. Achados eletrocardiográficos e ecocardiográficos na comparação entre os grupos idosos e não idosos

Achado do exame	Idosos (n=56)	Não idosos (n=44)	Valor de p
Eletrocardiograma			
Bloqueio de ramo esquerdo	16 (28,6)	8 (18,2)	0,22
Área eletricamente inativa	5 (8,9)	5 (11,3)	0,48
Ecocardiograma			
Fração de ejeção do VE, %	39±10	37 ± 13	0,40
Diâmetro sistólico do VE, mm	46±10	48 ± 10	0,32
Diâmetro diastólico do VE, mm	58 ± 9	60 ± 8	0,24

Resultados expressos como n (%), ou média ± desvio padrão. DP: desvio padrão; VE: ventrículo esquerdo

Tabela 4. Desfechos clínicos no seguimento e comparação entre os grupos idosos e não idosos

Desfecho	Idosos (n=56)	Não idosos (n=44)	Valor de p
Internação por IC	32 (57,1)	26 (59,1)	0,84
Infarto agudo do miocárdio	10 (17,8)	7 (15,9)	0,79
Acidente vascular cerebral	5 (8,9)	3 (6,8)	0,69
Óbito	8 (14,3)	10 (22,7)	0,27

Resultados expressos como n (%). IC: insuficiência cardíaca

DISCUSSÃO

A IC é uma síndrome crônica, complexa e debilitante, que comumente acomete mais de um sistema orgânico⁽¹⁻³⁾ e gera graves consequências sociais e econômicas.⁽⁹⁾ O estilo de vida moderno e a alta prevalência de fatores de risco cardiovascular expõem o grupo de idosos ao aumento do risco de IC, tendo em vista o aumento da expectativa de vida e da prevalência de doenças crônico-degenerativas. Diagnóstico precoce e tratamento rigoroso são essenciais para a redução da morbimortalidade na IC,⁽¹⁰⁻¹²⁾ e ambos apresentam desafios na população geriátrica.

Atualmente, as taxas de mortalidade por IC aumentam conforme a idade, sendo maiores em homens hospitalizados.⁽¹³⁾ Na nossa realidade, a maioria das hospitalizações, entretanto, poderia ser evitada, visto que algumas das causas mais relevantes são terapia medicamentosa ineficiente e baixa adesão ao tratamento, o que está associado, também, ao pouco conhecimento dos pacientes sobre a doença e o autocuidado.^(4,14) Portanto, conhecer o perfil clínico, epidemiológico e demográfico torna-se fundamental para a otimização terapêutica, vencendo barreiras e desafios locais, comuns no Brasil e em outros países em desenvolvimento.

No SUS, internações por IC corresponderam a mais de 30% das hospitalizações e consomem 33% dos gastos com doenças do aparelho cardiovascular. É a segunda causa clínica mais frequente de internação⁽¹⁵⁾ e, em pacientes acima de 65 anos, é a principal causa de hospitalização.^(5,6,16) Apesar dos avanços científicos e tecnológicos, a evolução dos pacientes com IC no Brasil não sofreu modificações quanto à mortalidade hospitalar e ao número de pacientes hospitalizados a cada ano, parecendo estar, em verdade, ocorrendo aumento da mortalidade.⁽⁹⁾ Ressalta-se que a falta de acompanhamento contínuo nos ambulatórios e nas Unidades de Saúde, a ausência de uma política de controle e distribuição sistemática de medicamentos, e o despreparo de equipes de saúde para lidar com a IC contribuem para a recente inércia na história natural da doença.^(15,17)

No presente estudo, a maior parte dos pacientes consecutivamente incluídos era idosa. Registraram-se alta incidência de desfechos adversos no seguimento clínico em ambos os grupos e elevada taxa de utilização de fármacos recomendados na IC, especialmente betabloqueadores e IECA/BRA. O perfil clínico da amostra demonstrou alta prevalência de comorbidades, com características de maior gravidade no grupo dos idosos, como maior frequência de doença renal crônica. A taxa de tabagismo atual revelou-se elevada, levando-se em conta a presença de cardiopatia estrutural grave na população estudada, com acompanhamento frequente em serviço especializado. A clínica especializada com acompanhamento multiprofissional possui potencial de estabilização da doença e evolução superior, visando à redução da necessidade de hospitalizações por descompensação e potencial redução de mortalidade.⁽⁴⁾

Apesar dos achados de outros estudos, não foi observada maior mortalidade no grupo idosos. Isto pode ser atribuído ao pequeno tamanho da amostra, ao tempo de seguimento insuficiente ou ao perfil de menor gravidade desta população, em comparação com estudos prévios, levando-se em consideração a fração de ejeção do ventrículo esquerdo.

Em comparação com os resultados do Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca (BREATHE), que incluiu 1.263 pacientes com diagnóstico definitivo de IC admitidos em hospitais públicos ou privados de diferentes regiões do Brasil com IC descompensada, a média de idade dos pacientes acometidos por IC foi semelhante (64 ± 16 anos), com maior prevalência de pacientes do sexo feminino (60%). Naquele estudo, as comorbidades mais comuns também foram hipertensão arterial (70,8%), dislipidemia (36,7%) e *diabetes mellitus* (34%), com prevalências muito próximas às encontradas em nosso estudo. As etiologias isquêmica e hipertensiva foram predominantes na população estudada, acometendo 30,1% e 20,3% dos pacientes, respectivamente.⁽¹⁸⁾

Outro achado importante do BREATHE foi uma prescrição de medicamentos recomendados para redução de mortalidade abaixo do esperado para esta população.⁽¹⁸⁾ A idade avançada é fator de risco para a má adesão terapêutica, devido à polifarmácia e às interações medicamentosas, aumentando a probabilidade de eventos adversos. Centros capacitados em IC podem fornecer acompanhamento especializado, obtendo melhores índices de adesão dos pacientes,^(4,14) tal qual os resultados do presente estudo, em relação à prescrição dos fármacos recomendados no tratamento da IC.

Nossos resultados também são comparáveis com os do estudo ADHERE (*Acute Decompensated Heart Failure National Registry*). Trata-se de um registro multicêntrico, projetado para compilar um grande banco de dados sobre as características clínicas, gestão e resultados de pacientes hospitalizados por IC nos Estados Unidos. O estudo analisou 105.388 pacientes de 274 hospitais. A média de idade dos pacientes foi de 72,4 anos, e 52% eram do sexo feminino, sendo observada, mais uma vez, a predominância de pacientes idosos.⁽¹⁹⁾

Estudo realizado na Dinamarca relatou taxas de adesão de 79% para os IECA/BRA, 65% para betabloqueadores e 56% para a espirolactona após 5 anos da primeira hospitalização por IC.⁽²⁰⁾ Outros estudos também apontam para baixa taxa de adesão terapêutica em pacientes com IC, afetando negativamente os desfechos clínicos e levando a descompensações frequentes, redução da capacidade funcional e maior morbimortalidade.^(21,22) Recente metanálise demonstrou que intervenções para aumentar a adesão medicamentosa na IC reduz significativamente o risco de hospitalização e de óbito.⁽²³⁾ Além disso, a adição de cada terapia baseada em evidências na IC associa-se à redução do risco de morte, com benefício incremental.⁽²⁴⁾

O presente estudo contribui para o conhecimento do perfil clínico dos pacientes com IC em nosso meio e demonstra evolução clínica de médio prazo semelhante entre idosos e não idosos, em uma amostra com elevada taxa de prescrição de betabloqueadores e IECA/BRA. Com esforços de caráter multiprofissional, o tratamento contínuo da IC pode resultar em maior adesão e melhores resultados, aliando o avanço científico à boa prática clínica.

Apesar de relevante e inédito na população do Espírito Santo, nosso estudo apresenta importantes limitações. O reduzido tamanho amostral pode ter contribuído para a ausência de diferença na comparação de variáveis, como sexo masculino, bloqueio de ramo esquerdo e diabetes, ou, até mesmo de desfechos, como IAM e AVC. O perfil clínico dos pacientes pode sofrer influência de outras variáveis não mensuradas neste estudo. O caráter observacional do estudo não permite conclusões definitivas sobre o assunto, mas pode gerar hipóteses para estudos maiores.

CONCLUSÃO

Os idosos apresentaram menores peso corporal e índice de massa corporal, maior prevalência de fibrilação atrial e de doença renal crônica. O grupo idosos apresentou taxa de uso de medicações para insuficiência cardíaca, achados eletrocardiográficos e achados ecocardiográficos semelhantes aos do grupo não idosos. A ocorrência de desfechos clínicos (internação por insuficiência cardíaca, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral e morte) não diferiu entre os dois grupos no seguimento de médio prazo.

A faixa etária acima de 65 anos foi mais vulnerável para apresentar múltiplas comorbidades, interações medicamentosas e maior risco de eventos adversos na presença de insuficiência cardíaca. A definição do perfil clínico local tem grande importância para as estratégias terapêuticas. Estudos adicionais são necessários para identificar as diferenças regionais e a evolução atual da insuficiência cardíaca no Brasil.

REFERÊNCIAS

1. Bocchi EA, Braga FG, Ferreira SM, Rohde LE, Oliveira WA, Almeida DR, Moreira Mda C, Bestetti RB, Bordignon S, Azevedo C, Tinoco EM, Rocha RM, Issa VS, Ferraz A, Cruz Fd, Guimarães GV, Montera Vdos S, Albuquerque DC, Bacal F, Souza GE, Rossi Neto JM, Clausell NO, Martins SM, Siciliano A, Souza Neto JD, Moreira LF, Teixeira RA, Moura LZ, Beck-da-Silva L, Rassi S, Azeka E, Horowitz E, Ramires F, Simões MV, Castro RB, Salemi VM, Villacorta Junior H, Vila JH, Simões R, Albanesi F, Montera MW; Sociedade Brasileira de Cardiologia. [III Brazilian Guidelines on Chronic Heart Failure]. *Arq Bras Cardiol*. 2009;93(1 Suppl 1):3-70. Portuguese.
2. Bocchi EA, Marcondes-Braga FG, Bacal F, Ferraz AS, Albuquerque D, Rodrigues Dde A, Mesquita ET, Vilas-Boas F, Cruz F, Ramires F, Villacorta H Jr, Souza Neto JD, Rossi Neto JM, Moura LZ, Beck-da-Silva L, Moreira LF, Rohde LE, Montera MW, Simões MV, Moreira Mda C, Clausell N, Bestetti R, Mourilhe-Rocha R, Mangini S, Rassi S, Ayub-Ferreira SM, Martins SM, Bordignon S, Issa VS. [Updating of the Brazilian guideline for chronic heart failure - 2012]. *Arq Bras Cardiol*. 2012;98(1 Suppl 1):1-33. Portuguese.
3. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, Falk V, González-Juanatey JR, Harjola VP, Jankowska EA, Jessup M, Linde C, Nihoyannopoulos P, Parissis JT, Pieske B, Riley JP, Rosano GMC, Ruilope LM, Ruschitzka F, Rutten FH, van der Meer P; ESC Scientific Document Group. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2016;37(27):2129-200. Erratum: *Eur Heart J*. 2018;39(10):860. *Eur Heart J*. 2016;37(27):2096.
4. Silva PG, Ribeiro DJ, Fernandes VA, Rinaldi DV, Ramos DL, Okada MY, et al. Impacto inicial de uma clínica de insuficiência cardíaca em hospital cardiológico privado. *Rev Bras Cardiol*. 2014;27(2):90-6.
5. Tavares LF, Victor H, Linhares JM, Barros CM, Oliveira MV, Pacheco LC, et al. Epidemiologia da insuficiência cardíaca descompensada em Niterói: Projeto EPICA - Niterói. *Arq Bras Cardiol*. 2004;82(2):121-4.

6. Brancalhão EC, Barretto AC. Insuficiência cardíaca no idoso. *RBM Rev Bras Med.* 2010; 67(1/2):15-20.
7. van Riet EE, Hoes AW, Limburg A, Landman MA, van der Hoeven H, Rutten FH. Prevalence of unrecognized heart failure in older persons with shortness of breath on exertion. *Eur J Heart Fail.* 2014;16(7):772-7.
8. Filippatos G, Parissis JT. Heart failure diagnosis and prognosis in the elderly: the proof of the pudding is in the eating. *Eur J Heart Fail.* 2011;13(5):467-71.
9. Loures VA, Noronha MF, Bastos RG, Girardi JM. Aspectos clínicos e epidemiológicos da insuficiência cardíaca. *HU Rev.* 2009;35(2): 89-96.
10. Rassi S, Barretto AC, Porto CC, Pereira CR, Calaça BW, Rassi DC. Sobrevida e fatores prognósticos na insuficiência cardíaca sistólica com início recente dos sintomas. *Arq Bras Cardiol.* 2005; 84(4):309-13.
11. Rossi Neto JM. A dimensão do problema da insuficiência cardíaca do Brasil e do mundo. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo.* 2004;14(1):1-10.
12. Silva CP, Bacal F, Pires PV, Mangini S, Issa VS, Ayub SF, et al. Perfil do tratamento da insuficiência cardíaca na era dos betabloqueadores. *Arq Bras Cardiol.* 2007;88(4):475-9.
13. Gauí EN, Klein CH, Oliveira GM. Mortalidade por insuficiência cardíaca: análise ampliada e tendência temporal em três estados do Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(1):55-61.
14. Rabelo ER, Aliti GB, Domingues FB, Ruschel KB, Brun AO. O que ensinar aos pacientes com insuficiência cardíaca e por quê: o papel dos enfermeiros em clínicas de insuficiência cardíaca. *Rev Latino-Am Enferm.* 2007;15(1):165-70.
15. Barreto AC, 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.
16. Silva SJ, Porto JD, Rassi S. Insuficiência cardíaca. *RBM Rev Bras Med.* 2012;69(12):47-51.
17. Mady C. Situação atual do tratamento da insuficiência cardíaca no Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2007;89(4):84-6.
18. Albuquerque DC, Souza Neto JD, Bacal F, Rohde LE, Bernadez-Pereira S, Berwanger O, Almeida DR; Investigadores Estudo BREATHE. I Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca – aspectos clínicos, qualidade assistencial e desfechos hospitalares. *Arq Bras Cardiol.* 2015;104(6):433-42.
19. Adams KF Jr, Fonarow GC, Emerman CL, LeJemtel TH, Costanzo MR, Abraham WT, Berkowitz RL, Galvao M, Horton DP; ADHERE Scientific Advisory Committee and Investigators. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J.* 2005;149(2):209-16.
20. Gislason GH, Rasmussen JN, Abildstrom SZ, Schramm TK, Hansen ML, Buch P, et al. Persistent use of evidence-based pharmacotherapy in heart failure is associated with improved outcomes. *Circulation.* 2007;116(7):737-44.
21. Fitzgerald AA, Powers JD, Ho PM, Maddox TM, Peterson PN, Allen LA, et al. Impact of medication nonadherence on hospitalizations and mortality in heart failure. *J Card Fail.* 2011; 17(8):664-9.
22. Dunbar-Jacob J, Erlen JA, Schlenk EA, Ryan CM, Sereika SM, Doswell WM. Adherence in chronic disease. *Annu Rev Nurs Res.* 2000;18:48-90.
23. Ruppert TM, Cooper PS, Mehr DR, Delgado JM, Dunbar-Jacob JM. Medication adherence interventions improve heart failure mortality and readmission rates: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *J Am Heart Assoc.* 2016;5(6):e002606.
24. Fonarow GC, Albert NM, Curtis AB, Gheorghide M, Liu Y, Mehra MR, et al. Incremental reduction in risk of death associated with use of guideline-recommended therapies in patients with heart failure: a nested case-control analysis of IMPROVE HF. *J Am Heart Assoc.* 2012;1(1):16-26.