

## INSUFICIÊNCIA CARDÍACA COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO PRESERVADA E COM DISFUNÇÃO SISTÓLICA NA COMUNIDADE

**Fundamento:** Em países desenvolvidos, a insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada (ICFEP) é o modelo mais prevalente que a insuficiência cardíaca com disfunção sistólica (ICDS) na comunidade. No entanto, não está plenamente estabelecido se tal fato também é observado na nossa comunidade.

**Objetivo:** Determinar o tipo mais prevalente de insuficiência cardíaca (ICFEP ou ICDS) e se a prevalência de ICFEP é elevada na comunidade.

**Métodos:** Estudo transversal de pacientes atendidos na comunidade com diagnóstico clínico de IC, de janeiro a dezembro de 2005. O ecodoppler cardiograma foi realizado em todos os pacientes. O tipo de IC foi estratificado pela presença de anormalidades e pela fração de encurtamento ao ecodoppler cardiograma.

**Resultados:** O estudo avaliou 170 pacientes ( $61,0 \pm 13,3$  anos), a maioria mulheres e idosos. A ICFEP foi o tipo de IC mais prevalente (64,2%,  $p < 0,001$ ) com tendência nas idosas (62%,  $p = 0,07$ ) e o inverso na ICDS, nos idosos (63,6%,  $p = 0,07$ ). Os pacientes sem IC foi um terço dos casos (27,6%). A ICDS apresentou mais edema de membros inferiores, doença coronariana, diabetes, insuficiência renal crônica, re-internações e maior escore de Boston. O etilismo e o tabagismo estiveram mais presentes na ICDS.

**Conclusão:** A ICFEP é o tipo de IC mais prevalente na comunidade, principalmente nas idosas, enquanto a ICDS, nos idosos, com maior gravidade clínica e acometimento dos principais fatores de risco e sem modificação nos hábitos de vida. Apesar dos sinais e dos sintomas de IC, em um terço dos casos a IC não foi confirmada.

**Palavras-chave:** Insuficiência cardíaca/epidemiologia, função ventricular, volume sistólico.

## Abstract

**Background:** In developed countries, heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF) is more prevalent than heart failure with reduced ejection fraction (HFrEF) in the community. However, it has not been completely established if this fact is also observed within our community.

**Objective:** To determine the prevalence of heart failure (HF) (preserved [HFpEF] and reduced ejection fraction [HFrEF]) clinically diagnosed in the community and to define the key clinical characteristics. The main hypothesis is that community prevalence of HFpEF is high.

**Methods:** This is a cross-sectional observational study based on subjects attending in the community with clinical diagnosis of HF from January to December, 2005. An echocardiographic study was performed in all patients. It was considered as objective evidence of cardiac dysfunction the presence of abnormalities on echocardiography and according to shortening fraction.

**Results:** The study evaluated 170 patients ( $61.0 \pm 13.3$  years-old), most of them were women and elderly and more likely to have a history of hypertension, the main risk factor following diabetes and coronary artery disease (Table 1). HFpEF was the type of HF more prevalent (64.2%,  $p < 0.001$ ) with a trend to an increased prevalence of elderly women (63.6%,  $p = 0.07$ ). The rate of patients with no HF was 1/3 (27.6%). HFrEF presented a higher percentage of ankle edema, more coronary artery disease, diabetes and chronic renal failure, higher rate of rehospitalizations since the last year and higher Boston score. Within HFrEF, younger patients were more likely to have coronary artery disease and diabetes and elderly patients had higher rate of rehospitalizations and higher Boston score. Concerning life style, HFrEF was more likely to have alcoholism and smoking than HFpEF.

**Conclusion:** HFpEF was the type of HF more prevalent in the community, mainly in elderly women. HFrEF was more severe, beginning in younger patients with major risk factors and no modified life style. The rate of patients without heart failure was 1/3.

**Key words:** Heart failure/ epidemiology; ventricular function; stroke volume.

## INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma complexa síndrome clínica de diversas etiologias e com elevada prevalência.<sup>1-6</sup> É uma preocupação crescente dos diferentes sistemas de saúde pública pelo seu elevado impacto econômico, associando-se particularmente aos custos das internações hospitalares.<sup>7,8</sup>

Os modelos fisiopatológicos conhecidos são dois tipos, a insuficiência cardíaca com disfunção sistólica (ICDS) e a insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada (ICFEP). A fisiopatologia da IC associada à disfunção sistólica tem sido bem estudada e os ensaios clínicos e as diretrizes de diferentes sociedades médicas têm sido direcionados para o respectivo grupo de pacientes.<sup>9-12</sup> Do ponto de vista clínico, a IC progride por um infinito número de trajetórias – diferentes fenótipos –, dependendo de uma complexidade de interações com fatores modificadores da síndrome que são inerentes a cada indivíduo.<sup>13</sup>

Estudos epidemiológicos na comunidade mostram que a ICFEP é responsável pela maioria dos casos.<sup>2,6,14-17</sup> Embora a ICFEP tenha sido vista como uma doença de menor gravidade, dados atuais mostram sua importância clínica pelo incremento na mortalidade anual de 5 a 8% (comparado a 10 a 15% da ICDS).<sup>18</sup>

No Brasil, a IC é uma epidemia cardiovascular emergente, constituindo o terceiro maior motivo entre as causas e a primeira causa entre as doenças cardiovasculares de internação pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em pacientes acima de 65 anos elevando os custos com hospitalização e os gastos com medicamentos.<sup>19,20</sup>

Em Niterói, o atendimento médico primário é realizado por médicos de família (MF).<sup>21,22</sup> Sabe-se que os MF têm reduzida percepção e distinção da ICFEP e da ICDS.<sup>23,24</sup> Na literatura nacional não existem estudos epidemiológicos na comunidade sobre a prevalência de ICFEP e suas associações com fatores de risco e comorbidades.

O presente trabalho tem por objetivo estimar a prevalência dos tipos de IC (ICDS e ICFEP) de pacientes com diagnóstico clínico de IC na comunidade atendidos pelo MF e identificar as características clínicas de cada tipo de IC. A hipótese central consiste em avaliar se a prevalência de ICFEP na comunidade é elevada.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal, de pacientes com suspeita clínica de IC, pertencentes ao Programa Médico de Família do município de Niterói, encaminhados ao ambulatório especializado de 3 de Janeiro a 19 de Dezembro de 2005.

Foram colhidas as informações através de questionário estruturado na primeira visita ao ambulatório, obtendo-se a história clínica com variáveis demográficas, hábitos de vida, dados do exame físico, dados antropométricos e quantificação da classe funcional segundo os critérios da New York Heart Association (NYHA). O escore de Boston foi utilizado para categorização da IC. Foram colhidas amostras de sangue para exames laboratoriais e realizados o eletrocardiograma, a radiografia de tórax e o ecodoppler cardiograma.

Os critérios de inclusão foram a presença de sintomas e/ou sinais de IC (dispnéia e/ou cansaço e/ou presença de edema de membros inferiores), anormalidades no eletrocardiograma e/ou na radiografia de tórax associada ao escore de Boston  $\geq 5$  pontos ou em vigência de medicação para IC (diurético como monoterapia e/ou combinado com IECA e/ou digital).

As variáveis analisadas no ecodopplercardiograma foram: 1) fração de encurtamento do VE < 28%; 2) alteração segmentar importante com dilatação do VE; 3) índice de massa do VE > 134 g/m<sup>2</sup> nos homens e > 110 g/m<sup>2</sup> nas mulheres; 4) hipertrofia do septo interventricular e da parede posterior do VE; 5) aumento do diâmetro do AE.<sup>2</sup> Foram utilizadas a fórmula de Devereux para quantificação do índice de massa e a fórmula de Henry para quantificação da hipertrofia do septo interventricular e da parede posterior e o diâmetro do AE de acordo com idade, sexo e superfície corporal.<sup>25-27</sup>

Conforme as alterações estruturais e funcionais encontradas através do ecodopplercardiograma, os pacientes foram classificados nos tipos de IC que se seguem: 1) fração de encurtamento < 28% ou na presença de alteração segmentar importante com dilatação do VE classificado como ICDS; 2) fração de encurtamento > 28% sem alteração segmentar com aumento do AE, ou aumento do índice de massa do VE, ou hipertrofia do septo interventricular ou da parede posterior do VE, no caso de não haver o índice de massa, classificado como ICFEP; 3) classificado como IC ausente (ICA) a não-identificação das alterações morfológicas e funcionais.

Com o objetivo de verificar se existe relação significativa entre as variáveis clínicas com a IC, foram aplicados os seguintes métodos:

1) para comparação de proporções (variáveis qualitativas) foi utilizada a razão de chances de prevalência, aplicando-se o teste do qui-quadrado ( $\chi^2$ ) ou o teste exato de Fisher, conforme o número de casos; e

2) a comparação da idade (em anos) entre duas categorias foi analisada pelo teste t de Student para amostras independentes, e para comparação entre três categorias foi realizada a análise de variância “one-way”.

A análise estatística foi realizada através do aplicativo SAS v.6.04.

O critério de determinação de significância adotado foi o nível de 5%.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Medicina. O consentimento livre e esclarecido foi obtido de todos os participantes no estudo.

## RESULTADOS

O estudo envolveu 239 pacientes com suspeita clínica de IC no Programa Médico de Família. Foram selecionados 170 pacientes que completaram a avaliação através do ecodopplercardiograma que foi realizado no hospital universitário. A média de idade foi 61 ± 13,3 anos, com 58% mulheres, 54% idosos (≥ 60 anos), 84% com hipertensão arterial sistêmica (HAS), 25% com diabetes mellitus (DM) e 21% com doença arterial coronariana (DAC).

O ecodopplercardiograma apresentou alterações estruturais em 123 pacientes, dos quais 79 (64,2%) apresentavam ICFEP, sendo esse o modelo fisiopatológico mais prevalente de IC. As diferenças entre ICA, ICFEP e ICDS estão na tabela 1. Os indicadores de gravidade foram representados através da presença de classe funcional III/IV pela NYHA, de pelo menos uma internação no último ano e do escore de Boston ≥ 5. Demograficamente não houve diferenças significativas entre os tipos de IC, apesar do percentual maior de mulheres na ICFEP comparativamente à ICDS. Entre sinais e sintomas, o edema foi o que mais discriminou os portadores de IC (ICFEP e ICDS), com OR maior para aqueles com ICDS. Quanto a fatores de risco e comorbidades, as diferenças só foram estatisticamente significativas para a presença de DAC, DM e insuficiência renal crônica (IRC) na ICDS. Quanto aos indicadores de gravidade, houve uma maior chance de estarem

mais presentes na ICDS do que na ICA, o que não aconteceu na ICFEP, à exceção do Boston  $\geq 5$  pontos.

Considerando somente os dois modelos fisiopatológicos de IC conforme exposto na tabela 2, não se observou diferença estatisticamente significativa entre as variáveis demográficas e de hábitos de vida. No entanto, vale mencionar que a chance de um etilista apresentar ICDS foi de três vezes a chance de apresentar ICFEP, e a de um tabagista foi de 1,77. Os sinais e os sintomas também não mostraram diferenças estatisticamente significativa entre os dois tipos de IC, e houve uma tendência de a chance de edema ser maior na ICDS. Entre os fatores de risco e as comorbidades, as chances de DAC e de IRC foram significativamente maiores entre aqueles com ICDS (OR 2,40 e 4,79, respectivamente). A chance de se apresentar com maior gravidade também foi maior na ICDS, com OR de 2,9 para internação e 2,35 para Boston  $\geq 5$  pontos.

Na comparação entre ICFEP e ICDS, houve uma tendência de a idosa apresentar mais ICFEP (26 pacientes, 62% versus 8 pacientes, 36%  $p = 0,07$ ) e o inverso na ICDS, com mais homens idosos (14 pacientes, 63,6% versus 16 pacientes, 38,1%  $p = 0,07$ ). A análise dos não-idosos ( $< 60$  anos), a presença de DAC (10 pacientes, 45% versus 22 pacientes, 8%  $p = 0,05$ ) e a DM (11 pacientes, 50% versus 6 pacientes, 16%  $p = 0,007$ ) foram maiores na ICDS. A análise dos idosos, a internação (7 pacientes, 32% versus 4 pacientes, 9%  $p = 0,03$ ) e o escore de Boston  $\geq 5$  pontos (17 pacientes, 77% versus 20 pacientes, 48%  $p = 0,02$ ) estiveram mais presentes na ICDS.

## DISCUSSÃO

Nesse estudo transversal de pacientes com suspeita clínica de IC na atenção primária, identificou-se a maioria como portadores de ICFEP e mais da metade foram mulheres e idosos. Foi o primeiro estudo a identificar esse dado no Brasil. A média de idade nos portadores de IC foi menor, em pelo menos 10 anos, comparativamente aos resultados dos estudos em comunidades de outros países, indicando que a nossa população está mais exposta a condições associadas ao desenvolvimento de IC.<sup>2,6,10,11,28-31</sup> Vários estudos mostram um incremento na prevalência de ICFEP com o avanço da idade, principalmente na população de idosas.<sup>2,6,10</sup> Isso poderia se dever ao maior controle das doenças e dos fatores de risco envolvidos na IC, reduzindo-se os casos de ICDS. A predominância da ICFEP nas idosas, provavelmente está relacionada com a perda do efeito protetor cardiovascular após a menopausa.<sup>10</sup>

O estudo EPICA, realizado em Portugal Continental para determinação da prevalência de IC, demonstrou uma maior prevalência de ICFEP do que de ICDS (40% versus 30%), principalmente nas mulheres e a partir dos 60 anos de idade. A classe funcional I/II da NYHA estava presente na maioria dos casos. A hipertensão arterial (66%) e a doença coronariana (37%) foram os principais fatores de risco envolvidos com a IC.<sup>2</sup> O estudo EPICA-RAM realizado em Portugal na região autônoma da ilha da Madeira, confirmou os mesmos resultados do estudo EPICA, com uma menor proporção de ICDS (16%) e uma maior proporção de ICFEP (58%), o que poderia estar relacionado com uma maior proporção de HAS (79,4%) e menor de DAC (19,0%).<sup>6</sup> Esses resultados coincidem com os resultados encontrados no presente estudo.

A prevalência da hipertensão arterial (três vezes maior do que a de DAC), observada principalmente nos portadores de IC, foi maior do que a observada em países desenvolvidos.<sup>2,6,10,17,31-33</sup> A hipertensão arterial apresentou elevada prevalência em ambos

os tipos de IC (ICDS e ICFEP), sem diferenças entre eles. Esse resultado é um contraste com os resultados de outros estudos, que mostraram uma maior prevalência de hipertensão arterial na ICFEP, indicando que em nosso meio o inadequado controle da hipertensão se transforma em um dos fatores envolvidos diretamente na prevalência da IC, tanto na ICFEP quanto na ICDS.<sup>2,6,32-35</sup>

A maior identificação de edema de membros inferiores nos portadores de ICDS se deveu a uma maior gravidade da ICDS nessa população estudada, confirmada pela presença de uma classe funcional avançada (III/IV pela NYHA). Outros fatores envolvidos na ICDS foram presença de doença coronariana, diabetes, insuficiência renal crônica, maior número de internações e um escore de Boston  $\geq 5$ , confirmando uma apresentação clínica mais avançada e de maior gravidade. Na população idosa, os fatores associados a ICDS foram a internação e o escore de Boston  $\geq 5$  e, na população abaixo dos 60 anos, a presença significativa da doença coronariana e diabetes. Esses resultados não coincidem com os de outros estudos, mostrando-se esta como uma população de características próprias na evolução da ICDS.<sup>32-35</sup> A associação desses fatores de risco nos pacientes abaixo de 60 anos mostra que tais fatores estão envolvidos no acometimento precoce e na gênese da disfunção cardíaca nessa população. O etilismo e o tabagismo foram hábitos de vida frequentes principalmente na ICDS, conferindo uma importância no acometimento desse tipo de IC.

A doença pulmonar obstrutiva crônica apresentou uma distribuição homogênea afastando-se a possibilidade de constituir um fator de descompensação nos portadores de IC, apesar de não haver sido realizada espirometria por uma limitação do estudo.

Os trabalhos que avaliam a prevalência e os tipos de IC se diferenciam pelos vários critérios utilizados para mensuração da função ventricular (tabela 3). O tipo de medida da função ventricular utilizada – método de Simpson modificado biplanar ou fração de encurtamento – e o nível de corte desses métodos diferem entre os estudos, determinando uma variação nos resultados de prevalência para ICDS e ICFEP.<sup>10,14</sup> A avaliação da função ventricular pela medida da fração de encurtamento do VE, utilizando-se o ponto de corte de 28%, que equivale a uma fração de ejeção de 45% pelo método de Simpson, mostra-se ideal para estudos epidemiológicos na comunidade.<sup>2,6,14,27</sup> As restrições para a medida da fração de encurtamento se aplicariam aos casos com alteração estrutural miocárdica, seja nas paredes correspondentes às medidas do VE ou na disfunção apical. Portanto, essas medidas não representariam a medida real da função ventricular. Nesses casos, as alterações estruturais classificam a IC como disfunção sistólica por se tratar de déficit segmentar importante e responsável pela disfunção ventricular, que não poderia ser expressa exclusivamente pela fração de encurtamento do VE.

Em conclusão, a ICFEP é o modelo fisiopatológico mais prevalente na comunidade, principalmente nas idosas, enquanto a ICDS é mais prevalente nos homens idosos, com maior gravidade clínica e acometimento precoce dos principais fatores de risco e sem modificação nos hábitos de vida. Apesar dos sinais e dos sintomas de IC, em um terço dos casos a presença de IC não foi confirmada.

Tabela 1 - Diferenças clínicas entre os tipos de ICA e IC (ICFEP e ICDS)

	ICA	ICFEP	ICDS	ICFEP versus ICA	ICDS versus ICA	Valor de p <sup>a</sup>
				OR(IC95%)	OR(IC95%)	
Total	47 (27,6)	79 (46,5)	44 (25,9)	-	-	<0,001
Idade (anos)	58,4 ± 14,6	61,5 ± 12,4	62,7 ± 13,2			0,26
<b>Características demográficas e Hábitos de vida</b>						
Idosos	22 (46,8)	42 (53,2)	22 (50,0)	1,29 (0,63-2,66)	1,14 (0,50-2,59)	0,78
Mulheres	29 (61,7)	48 (60,8)	21 (47,7)	0,96 (0,43-2,15)	0,57 (0,25-1,30)	0,30
Tabagismo	15 (31,9)	10 (12,7)	9 (20,5)	0,31 (0,12-0,76)	0,55 (0,21-1,43)	0,03
Etilismo	6 (12,8)	3 (3,8)	5 (11,4)	0,27 (0,06-1,13)	0,88 (0,25-3,11)	0,14
<b>Sinais e sintomas</b>						
Edema	11 (23,4)	34 (43,0)	24 (54,5)	2,47 (1,10-5,55)	3,93 (1,60-9,65)	0,01
Dispneia	22 (46,8)	49 (62,0)	29 (65,9)	1,86 (0,89-3,86)	2,20 (0,94-5,12)	0,13
Cansaço	43 (91,5)	66 (83,5)	37 (84,1)	0,47 (0,14-1,54)	0,49 (0,13-1,81)	0,43
<b>Fatores de risco</b>						
HAS	37 (78,7)	68 (86,1)	38 (86,4)	1,67 (0,65-4,30)	1,71 (0,56-5,19)	0,49
DAC	6 (12,8)	14 (17,7)	15 (34,1)	1,47 (0,52-4,14)	3,53 (1,22-10,20)	0,03
DM	6 (12,8)	21 (26,6)	16 (36,4)	2,47 (0,92-6,70)	3,91 (1,36-11,20)	0,03
<b>Comorbidades</b>						
DPOC	7 (14,9)	11 (13,9)	5 (11,4)	0,92 (0,33-2,58)	0,73 (0,21-2,50)	0,88
AVE	7 (14,9)	7 (8,9)	6 (13,6)	0,56 (0,18-1,70)	0,90 (0,28-2,93)	0,54
IRC	1 (2,1)	3 (3,8)	7 (15,9)	1,82 (0,18-17,98)	8,70 (1,02-73,93)	0,01
<b>Indicadores de gravidade</b>						
Classe funcional III/IV	13 (27,7)	30 (38)	21 (47,7)	1,60 (0,73-3,51)	2,39 (1,00-5,70)	0,14
Internação	4 (8,5)	13 (16,5)	16 (36,4)	2,12 (0,65-6,92)	6,14 (1,86-20,28)	0,01
Boston ≥ 5	15 (31,9)	42 (53,2)	32 (72,7)	2,42 (1,14-5,16)	5,69 (2,30-14,04)	<0,01

Abreviações: ICA = insuficiência cardíaca ausente; ICFEP = insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada; ICDS = insuficiência cardíaca com disfunção sistólica; HAS = hipertensão arterial sistêmica; DM = diabetes mellitus; DAC = doença arterial coronariana; DPOC = doença pulmonar obstrutiva crônica; AVE = acidente vascular encefálico; IRC = insuficiência renal crônica; OR = odds ratio; IC 95% = intervalo de confiança de 95%.

<sup>a</sup> Valor de p < 0,05 para teste do qui-quadrado de Pearson.

\* Os dados estão apresentados em n (%), exceto quando especificado.

Tabela 2 - Razão de chances de exposição a variáveis clínicas entre pacientes com ICDS e ICFEP.

	OR (IC 95%)	Valor de p <sup>&amp;</sup>
<b>Características demográficas e hábitos de vida</b>		
Idosos	0,88 (0,42-1,84)	0,851
Mulheres	0,59 (0,28-1,24)	0,19
Tabagismo	1,77 (0,66-4,77)	0,30
Etilismo	3,25 (0,74-14,30)	0,13
<b>Sinais e sintomas</b>		
Dispneia	1,18 (0,55-2,56)	0,70
Cansaço	1,04 (0,38-2,84)	1,0
Edema	1,59 (0,76-3,33)	0,26
<b>Fatores de risco</b>		
HAS	1,02 (0,35-2,99)	1,0
DAC	2,40 (1,03-5,62)	0,048
DM	1,58 (0,71-3,48)	0,307
<b>Comorbidades</b>		
DPOC	0,79 (0,26-2,45)	0,785
AVE	1,62 (0,51-5,18)	0,542
IRC	4,79 (1,17-19,60)	0,034
<b>Indicadores de gravidade</b>		
Classe funcional III/IV	1,49 (0,71-3,14)	0,342
Internação	2,90 (1,23-6,82)	0,016
Boston $\geq$ 5	2,35 (1,06-5,21)	0,037

Abreviações: ICDS = insuficiência cardíaca com disfunção sistólica; ICFEP = insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada; HAS = hipertensão arterial sistêmica; DM = diabetes mellitus; DAC = doença arterial coronariana; DPOC = doença pulmonar obstrutiva crônica; AVE = acidente vascular encefálico; IRC = insuficiência renal crônica; OR = odds ratio; IC 95% = intervalo de confiança de 95%.

& Valor de  $p < 0,05$  para teste do qui-quadrado de Pearson.



Tabela 3 - Prevalência de ICfEP: Estudos Populacionais.

País	Nº	Média de idade (anos)	Definição de ICfEP	Proporção de ICfEP (%)
Espanha (Astúria) (36)	391	60	FEVE >50%	59
Holanda (Roterdã) (10)	1.698	65	FEn >25%	71
Dinamarca (Copenhagen) (37)	2.158	≥50	FEn >26%	71
Suécia (Vasteras) (28)	433	75	FEVE ≥43%	46
Reino Unido (Poole) (11)	817	76	Qualitativo (normal; disfunção leve, moderado ou grave)	68
Finlândia (Helsinque)* (29)	501	75-86	FEn ≥25%	72
Portugal (EPICA) (2)	5.434	68	FEn ≥28%/ausência de déficit segmentar e dilatação do VE	39
Portugal (EPICA-RAM) (6)	686	65	FEn ≥28%/ausência de déficit segmentar e dilatação do VE	58
E.U.A. (CHS) (38,39)	a) 4.842 b) 5.888	78 74	Qualitativo† Qualitativo†	55 63
E.U.A. (SHS) (40)	3.184	60	FEVE >54	53
Mayo Clinic (E.U.A.) (30)	2.042	63	FEVE >50%	44
Canadá (Ontário) (33)	2.802	75	FEVE > 50%	31
Mayo Clinic (E.U.A.) (16)	6.076	74	FEVE ≥ 50%	47

\*Foram excluídos 51 pacientes com doença valvar.

†Normal (FEVE ≥55%), disfunção sistólica do VE leve (FEVE 45-54%), moderada (FEVE 30-44%) ou grave (<30%); a) = dados da referência 38; b) = dados da referência 39.

Abreviações: ICfEP = insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada; EPICA = epidemiologia da insuficiência cardíaca e aprendizagem; EPICA-RAM = epidemiologia da insuficiência cardíaca e aprendizagem da região autónoma da ilha da Madeira; CHS = Cardiovascular Health Study; SHS = Strong Heart Study; E.U.A. = Estados Unidos da América; FEVE = fração de ejeção do ventrículo esquerdo; FEn = fração de encurtamento; VE = ventrículo esquerdo.

## Referências Bibliográficas

- 1) Davies M, Hobbs F, Davis R, Kenkre J, Roalfe AK, Hare R et al. Prevalence of left-ventricular systolic dysfunction and heart failure in the general population: main findings from ECHOES (Echocardiographic Heart of England Screening) Study. *Lancet* 2001;358:439-44.
- 2) Ceia F, Fonseca C, Mota T, Morais H, Matias F, de Sousa A, Oliveira A, on behalf of the EPICA investigators. Prevalence of chronic heart failure in Southwestern Europe: the EPICA study. *Eur J Heart Fail* 2002;4:531-9.
- 3) Cleland JGF, Khand A, Clark A. The Heart failure epidemic: exactly how big is it? *Eur Heart J* 2001;22:623-6.
- 4) Remme WJ, Swedberg K, on behalf of the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart failure. European society of cardiology: guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. *Eur Heart J* 2001;22:1527-60.
- 5) Cowie MR, Mosterd A, Wood DA, Deckers JW, Poole-Wilson PA, Sutton GC, Grobbee DE. The epidemiology of heart failure. *Eur Heart J* 1997;18:208-25.
- 6) Ceia F, Fonseca C, Azevedo I, Mota T, Morais H, Matias F, Costa C, Gouveia-Oliveira A, em representação dos investigadores do EPICA-RAM. Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca em Cuidados Primários na região Autónoma da Madeira: o Estudo EPICA-RAM. *Rev Port Cardiol* 2005;24:173-89.
- 7) Senni M, Tribouilloy CM, Rodeheffer RJ, Jacobsen SJ, Evans JM, Bailey KR, Redfield MM. Congestive heart failure in the community. Trends in incidence and survival in a 10-year period. *Arch Intern Med* 1999;159:29-34.
- 8) O'Connell JB, Bristow MR. Economic impact of heart failure in the United States: time for a different approach. *J Heart Lung Transplant* 1994;13(suppl 4):S107-12.
- 9) Cowie MR, Wood DA, Coats AJ, Thompson SG, Poole-Wilson PA, Davies SW, Sutton GC. Incidence and aetiology of heart failure; a population-based study. *Eur Heart J* 1999;20:421-8.
- 10) Mosterd A, Hoes AW, de Bruyne MC, Deckers JW, Linker DT, Hofman A, Grobbee DE. Prevalence of heart failure and left ventricular dysfunction in the general population: The Rotterdam Study. *Eur Heart J* 1999;20:447-55.
- 11) Morgan S, Smith H, Simpson I, Liddiard GS, Raphael H, Pickering RM, Mant D. Prevalence and clinical characteristics of left ventricular dysfunction among elderly patients in general practice setting: cross-sectional survey. *BMJ* 1999;318:368-72.
- 12) Aronow WS. Epidemiology, pathophysiology, prognosis, and treatment of systolic and diastolic heart failure. *Cardiol Rev.* 2006 May-Jun;14(3):108-24.
- 13) De Keulenaer GW, Brutsaert DL. Systolic and diastolic heart failure: Different phenotypes of the same disease? *Eur J Heart Fail.* 2006 Jul 31; [Epub ahead of print].
- 14) Hogg K, Swedberg K, McMurray J. Heart Failure With Preserved Left Ventricular Systolic Function. Epidemiology, Clinical Characteristics, and Prognosis. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:317-27.

- 15) Cleland JG, Cohen-Solal A, Aguilar JC, Dietz R, Eastaugh J, Follath F et al. Management of heart failure in primary care (the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme): an international survey. *Lancet* 2002;360:1631–9.
- 16) Owan TE, Hodge DO, Herges RM, Jacobsen SJ, Roger VL, Redfield MM. Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction. *N Eng J Med* 2006;355:251-9.
- 17) Bursi F, Weston SA, Redfield MM, Jacobsen SJ, Pakhomov S, Nkomo VT, Meverden RA, Roger VL. Systolic and diastolic heart failure in the community. *JAMA* 2006;296:2209-16.
- 18) Aurigemma GP, Gaasch WH. Diastolic heart failure. *N Engl J Med* 2004;351:1097-105.
- 19) Ministério da Saúde [homepage da internet]. Secretaria Executiva. DATASUS [citado em 2006 maio]. Informações de saúde. Morbidade e informações epidemiológicas. Disponível em: url:<http://www.datasus.gov.br>.
- 20) Araújo DV, Tavares LR, Veríssimo R, Ferraz MB, Mesquita ET. Custo da insuficiência cardíaca no Sistema Único de Saúde. *Arq Bras Cardiol* 2005;84:422-427.
- 21) Mesquita ET, Miranda VA. Insuficiência cardíaca na atenção primária. *Revista da SOCERJ* 2005;18:342-3.
- 22) 20 Experiências de Gestão Pública e Cidadania. Luis Mario Fujiwara, Nelson Luiz Nouvel Alessio e Marta Ferreira Santos Farah (orgs.). São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania 1998.
- 23) Hobbs FDR, Korewicki J, Cleland JGF, Eastaugh J, Freemantle N and on behalf of the IMPROVEMENT Investigators. The diagnosis of heart failure in European primary care: The IMPROVEMENT Programme survey of perception and practice. *Eur J Heart Fail* 2005;7:768-79
- 24) Tavares LR, Velarde LG, de Miranda VA, Mesquita ET. Perceptions of heart failure diagnosis and management: comparison between clinical cardiologists and family doctors. *Arq Bras Cardiol.* 2006;87(2):167-73.
- 25) Devereux RB, Alonso DR, Lutas EM, Gottlieb GJ, Campo E, Sachs I, Reichek N. Echocardiographic assessment of left ventricular hypertrophy: Comparison to necropsy findings. *Am J Cardiol* 1986; 57:450-8.
- 26) Henry WL, Gardin JM, Ware JH. Echocardiographic Measurements in Normal Subjects from Infancy to Old Age. *Circulation* 1980;62:1054-1061.
- 27) Lang RM, Bierig M, Devereux RB, Flachskampf FA, Foster E, Pellikka PA, Picard MH et al. Guidelines Recommendations for chamber quantification. *Eur J Echocardiography* 2006;7:79-108.
- 28) Hedberg P, Lonnberg I, Jonason T, Nilsson G, Pehrsson K, Ringqvist I. Left ventricular systolic dysfunction in 75-year-old men and women; a population-based study. *Eur Heart J* 2001;22:676-83.
- 29) Kupari M, Lindroos M, Iivanainen AM, Heikkila J, Tilvis R. Congestive heart failure in old age: prevalence, mechanisms and 4-year prognosis in the Helsinki Ageing Study. *J Intern Med* 1997;241:387-94.
- 30) Redfield MM, Jacobsen SJ, Burnett JC Jr, Mahoney DW, Bailey KR, Rodeheffer RJ. Burden of systolic and diastolic ventricular dysfunction in the community: appreciating the scope of the heart failure epidemic. *JAMA* 2003;289:194-202.

- 31) Hershberger RE, Nauman DJ, Byrkit J, Gillespie G, Lackides G, Toy W et al. Prospective evaluation of an outpatient heart failure disease management program designed for primary care: the Oregon model. *J Card Fail.* 2005;11(4):293-8.
- 32) Lenzen MJ, Scholte op Reimer WJM, Boersma E, Vantrimpont PJMJ, Follath F, Swedberg K et al. Differences between patients with a preserved and a depressed left ventricular function: a report from the EuroHeart Failure Survey. *Eur Heart J* 2004;25:1214-20.
- 33) Bhatia RS, Tu JV, Lee DS, Austin PC, Fang J, Haouzi A, Gong Y, Liu PP. Outcome of heart failure with preserved ejection fraction in a population-based study. *N Eng J Med* 2006;355:260-69.
- 34) McMurray J, Ostergren J, Pfeffer M, Swedberg K, Granger C, Yusuf S, Held P, Michelson E, Olofsson B and on behalf of the CHARM committees and investigators. Clinical features and contemporary management of patients with low and preserved ejection fraction heart failure: baseline characteristics of patients in the Candesartan in Heart failure – Assessment of Reduction in Mortality and morbidity (CHARM) programme. *Eur J Heart Fail* 2003;5:261–270
- 35) Kitzman DW, Little WC, Brubaker PH, Anderson RT, Hundley WG, Marburger CT et al. Pathophysiological characterization of isolated diastolic heart failure in comparison to systolic heart failure. *JAMA* 2002;288:2144-2150.
- 36) Cortina A, Reguero J, Segovia E, Rodriguez Lambert JL, Cortina R, Arias JC et al. Prevalence of heart failure in Asturias (a region in the north of Spain). *Am J Cardiol* 2001;87:1417-9.
- 37) Nielsen OW, Hilden J, Larsen CT, Hansen JF. Cross-sectional study estimating prevalence of heart failure and left ventricular systolic dysfunction in community patients at risk. *Heart* 2001;86:172-8.
- 38) Kitzman DW, Gardin JM, Gottdiener JS, Arnold A, Boineau R, Aurigemma G et al. Importance of heart failure with preserved systolic function in patients > or = 65 years of age. CHS Research Group. Cardiovascular Health Study. *Am J Cardiol* 2001;87:413-9.
- 39) Gottdiener JS, McClelland RL, Marshall R, Shemanski L, Furberg CD, Kitzman DW et al. Outcome of congestive heart failure in elderly persons: influence of left ventricular systolic function. The Cardiovascular Health Study. *Ann Intern Med* 2002;137:631-9.
- 40) Devereux RB, Roman MJ, Liu JE, Welty TK, Lee ET, Rodeheffer R et al. Congestive heart failure despite normal left ventricular systolic function in a population-based sample: the Strong Heart Study. *Am J Cardiol* 2000;86:1090-6.