

# Fibrilação Atrial em Insuficiência Cardíaca Descompensada: Fatores Associados e Evolução Hospitalar

*Atrial Fibrillation in Decompensated Heart Failure: Associated Factors and In-Hospital Outcome*

Fernanda de Souza Nogueira Sardinha Mendes, Jacob Atié, Marcelo Iorio Garcia, Eliza de Almeida Gripp, Andréa Silvestre de Sousa, Luiz Augusto Feijó, Sergio Salles Xavier

Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - Serviço de Cardiologia, Rio de Janeiro, RJ - Brasil

## Resumo

**Fundamento:** Estudos sobre fibrilação atrial (FA) na insuficiência cardíaca descompensada (ICD) são muito escassos no Brasil.

**Objetivos:** Determinar a prevalência, os tipos e os fatores associados à FA em pacientes hospitalizados por ICD; analisar perfil de risco embólico e taxa de anticoagulação; e avaliar o impacto da FA na mortalidade hospitalar e no tempo de internação.

**Métodos:** Estudo seccional de casos incidentes, retrospectivo, observacional. Analisaram-se 659 internações consecutivas por ICD entre 01/01/2006 a 31/12/2011. Risco embólico foi avaliado pelo acrônimo CHADSVASc. Na análise univariada, foram utilizados o qui-quadrado, teste *t* de Student ou Mann Whitney. Na análise multivariada, utilizou-se a regressão logística.

**Resultados:** A prevalência de FA foi de 40%, predominando o tipo permanente (73,5%). No modelo multivariado, a FA se associou à idade avançada ( $p < 0,0001$ ), etiologia não isquêmica ( $p = 0,02$ ), disfunção ventricular direita (VD) ( $p = 0,03$ ), menor pressão arterial sistólica (PAS) ( $p = 0,02$ ), maior fração de ejeção (FE) ( $p < 0,0001$ ) e aumento atrial esquerdo (AE) ( $p < 0,0001$ ). A mediana do CHADSVASc foi quatro e 90% tinham escore  $\geq 2$ . A taxa de anticoagulação foi de 52,8% na admissão e 66,8% na alta, sendo menor em escores mais elevados. O grupo com FA apresentou maior mortalidade hospitalar (11,0% versus 8,1%,  $p = 0,21$ ) e internação mais prolongada ( $20,5 \pm 16$  versus  $16,3 \pm 12$ ,  $p = 0,001$ ).

**Conclusões:** A FA é frequente na ICD, predominando o tipo permanente. Associa-se com idade avançada, etiologia não isquêmica, disfunção de VD, menor PAS, maior FE e aumento AE. O perfil de risco embólico é elevado e a anticoagulação é subutilizada. A FA está associada a internações mais prolongadas e mortalidade mais elevada. (Arq Bras Cardiol. 2014; 103(4):315-322)

**Palavras-chave:** Fibrilação Atrial; Insuficiência Cardíaca; Disfunção Ventricular Esquerda; Pacientes Internados; Mortalidade Hospitalar.

## Abstract

**Background:** Studies on atrial fibrillation (AF) in decompensated heart failure (DHF) are scarce in Brazil.

**Objectives:** To determine AF prevalence, its types and associated factors in patients hospitalized due to DHF; to assess their thromboembolic risk profile and anticoagulation rate; and to assess the impact of AF on in-hospital mortality and hospital length of stay.

**Methods:** Retrospective, observational, cross-sectional study of incident cases including 659 consecutive hospitalizations due to DHF, from 01/01/2006 to 12/31/2011. The thromboembolic risk was assessed by using CHADSVASc score. On univariate analysis, the chi-square, Student *t* and Mann Whitney tests were used. On multivariate analysis, logistic regression was used.

**Results:** The prevalence of AF was 40%, and the permanent type predominated (73.5%). On multivariate model, AF associated with advanced age ( $p < 0.0001$ ), non-ischemic etiology ( $p = 0.02$ ), right ventricular dysfunction ( $p = 0.03$ ), lower systolic blood pressure (SBP) ( $p = 0.02$ ), higher ejection fraction (EF) ( $p < 0.0001$ ) and enlarged left atrium (LA) ( $p < 0.0001$ ). The median CHADSVASc score was 4, and 90% of the cases had it  $\geq 2$ . The anticoagulation rate was 52.8% on admission and 66.8% on discharge, being lower for higher scores. The group with AF had higher in-hospital mortality (11.0% versus 8.1%,  $p = 0.21$ ) and longer hospital length of stay ( $20.5 \pm 16$  versus  $16.3 \pm 12$ ,  $p = 0.001$ ).

**Conclusions:** Atrial fibrillation is frequent in DHF, the most prevalent type being permanent AF. Atrial fibrillation is associated with more advanced age, non-ischemic etiology, right ventricular dysfunction, lower SBP, higher EF and enlarged LA. Despite the high thromboembolic risk profile, anticoagulation is underutilized. The presence of AF is associated with longer hospital length of stay and high mortality. (Arq Bras Cardiol. 2014; 103(4):315-322)

**Keywords:** Atrial Fibrillation; Heart Failure; Ventricular Dysfunction, Left; Inpatients; Hospital Mortality.

Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Correspondência: Fernanda de Souza Nogueira Sardinha Mendes •

Rua Professor Rodolpho Paulo Rocco, 255, 8º andar, Secretaria da Cardiologia, Cidade Universitária - Ilha do Fundão. CEP 21941-913, Rio de Janeiro, RJ - Brasil

E-mail: nandasardinha@gmail.com; fernandasnm@yahoo.com.br

Artigo recebido em 24/01/14; revisado em 01/03/14; aceito em 30/04/14.

DOI: 10.5935/abc.20140123

## Introdução

A fibrilação atrial (FA) é um problema de saúde bastante importante. Apresentando-se como a arritmia mais frequente em cardiopatas e pneumopatas crônicos, afeta 1% da população e é associada a um aumento no risco de acidente vascular encefálico (AVE) e ao dobro da mortalidade<sup>1,2</sup>. A insuficiência cardíaca (IC) é considerada um grave problema de saúde pública mundial pela elevada prevalência, incidência crescente e altos custos. Além disso, apresenta elevada taxa de internações e é uma das causas principais de morbimortalidade nos países industrializados<sup>3</sup>. A IC descompensada (ICD) é a principal causa de internação de pacientes com mais de 65 anos no SUS e apresenta elevada mortalidade hospitalar<sup>4</sup>. Cerca de 50% dos pacientes são readmitidos em seis meses por ICD<sup>5</sup>.

A presença concomitante de FA e IC pode ser explicada por ambas compartilharem fatores de risco e mecanismos semelhantes, ou uma relação causal entre as entidades. Considerando que a morbidade e a mortalidade atribuíveis a cada uma destas comorbidades são significativas, a presença concomitante de FA e IC identifica os indivíduos com maior risco de mortalidade. A maioria dos estudos existentes sobre FA e IC foi realizada em coortes ambulatoriais, sendo raros os estudos em pacientes com ICD<sup>6,7</sup>.

No Brasil, dados que envolvam a FA na IC são ainda mais escassos e nenhum estudo nacional observou, em uma população representativa, a prevalência, fatores associados, perfil de risco embólico e influência da FA na mortalidade hospitalar e tempo de internação em pacientes com ICD.

O presente estudo foi realizado com os seguintes objetivos: determinar a prevalência da FA e dos seus tipos nos pacientes internados por ICD em um Hospital Universitário (HU); definir os fatores de risco independentes associados à FA; analisar o perfil de risco embólico e a taxa de anticoagulação destes pacientes; e avaliar o impacto da FA na mortalidade hospitalar e no tempo de internação.

## Métodos

Estudo seccional de casos incidentes, retrospectivo, observacional, em que foram incluídas 659 internações consecutivas por ICD, ocorridas entre 1º de janeiro de 2006 a 31 de dezembro de 2011 no HU. Os pacientes foram identificados com a utilização de um instrumento de busca do prontuário eletrônico do hospital, sendo analisados tanto os prontuários eletrônicos quanto na forma impressa para identificação das variáveis de interesse.

A partir do prontuário eletrônico, foram analisadas todas as internações índice dos casos de ICD e avaliado se havia relato médico de qualquer arritmia supraventricular. Os prontuários selecionados foram aqueles em que constavam os termos: fibrilação atrial; flutter atrial; taquicardia supraventricular; taquicardia atrial; ritmo atrial. A partir desta análise, foram selecionados todos os prontuários na forma impressa onde constavam estes termos e analisada a presença de FA no eletrocardiograma (ECG). Quando a FA estava presente, todos os ECGs contidos no prontuário desde o início do acompanhamento do paciente no HU foram escaneados

ou fotografados e analisados de acordo com as definições. Outras taquicardias supraventriculares não foram consideradas. Eventuais dúvidas se confirmaram com avaliador experiente.

Para definição de IC, foram utilizados os critérios publicados pela Sociedade Europeia de Cardiologia em 2005<sup>8</sup>: presença de sintomas de IC em repouso ou esforço mais evidência objetiva de disfunção cardíaca em repouso, e, em caso de dúvida diagnóstica, critério adicional de resposta ao tratamento específico para IC. Na avaliação da função cardíaca foram considerados os dados do ecocardiograma da internação índice, realizado em 64% dos casos, ou de ecocardiogramas prévios, nos casos restantes. A IC com fração de ejeção (FE) normal foi diagnosticada a partir de tais critérios quando a FE estivesse acima de 40%.

Para diagnóstico de ICD o critério foi o surgimento de novos sintomas ou a piora recente da classe funcional, com necessidade urgente de internação para compensação. Para o diagnóstico de FA, foi utilizada a definição da Sociedade Europeia de Cardiologia<sup>9</sup>: ritmo absolutamente irregular com intervalos RR que não apresentam nenhum padrão repetido; ausência de ondas P sinusais, podendo ser visualizada atividade elétrica atrial em algumas derivações, principalmente em V1, e, neste caso, o comprimento do ciclo atrial deve ser variável e menor que 200ms.

Na classificação da FA também foi considerada a mesma referência. Os casos foram classificados como:

- paroxísticos, quando os episódios de FA ocorreram com término espontâneo, sem ação de fármacos ou necessidade de cardioversão elétrica, geralmente durando menos de sete dias e, frequentemente, menos de 24 horas, podendo ou não apresentar recorrências;
- persistente, quando os episódios não se interromperam espontaneamente, sendo necessária cardioversão elétrica e/ou farmacológica para reversão do ritmo;
- permanente, quando a FA estava presente em todos os momentos e as tentativas de reversão ao ritmo sinusal falharam ou quando se fez a opção por não tentar a reversão da arritmia, por quaisquer meios.

A estimativa do risco embólico dos pacientes com FA foi realizada através do escore cujo acrônimo é CHADSVASc, que confere um ponto para presença de IC ou FE < 40%; hipertensão arterial sistêmica (HAS); idade entre 65 e 74 anos, diabetes melito (DM), doença vascular e sexo feminino; e dois pontos para idade maior ou igual a 75 anos e AVE isquêmico, ataque isquêmico transitório ou tromboembolismo.

Os desfechos analisados foram: mortalidade hospitalar (por todas as causas) e tempo de internação.

Para análise estatística, os dados foram armazenados em banco de dados específico, elaborado no programa SPSS versão 15.0. Na análise descritiva, as variáveis categóricas foram descritas pela sua frequência e percentual e as variáveis contínuas por sua média e desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartil de acordo com o padrão de distribuição. Na análise univariada, para comparação entre variáveis categóricas, foi utilizado o teste do qui-quadrado e, para variáveis contínuas, o teste *t* de Student ou o Mann Whitney U, conforme indicado. Na análise multivariada foi utilizado o modelo de regressão logística.

Para avaliação da variabilidade intra e interobservador no diagnóstico de FA, foram selecionados aleatoriamente 100 traçados eletrocardiográficos e revistos pela autora do estudo e por especialista em arritmia, de forma cega, com utilização do teste Kappa para verificação de concordância. Este índice foi bastante elevado: intraobservador de 0,96 e interobservador de 0,84.

O nível de significância adotado foi o de 5%.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), com o número 065/09. Por se tratar de um estudo retrospectivo sem intervenção, foi isento de termo de consentimento por este comitê.

## Resultados

As características gerais dos casos de ICD incluídos no estudo estão descritas na Tabela 1, incluindo informação ambulatorial do tipo de IC. O equivalente a 64,6% da

população estudada realizou ecocardiograma durante a internação (426 casos). Os dados ecocardiográficos estão descritos na Tabela 2. Foram analisados 4.013 eletrocardiogramas quanto à presença ou ausência de FA e esta arritmia esteve presente, durante a internação, em 40,1% (n = 264) da população estudada. FA permanente foi o tipo mais frequente (n = 194; 73,4%), com FA paroxística e persistente em igual proporção (n = 35 e 13,3% cada).

A comparação entre variáveis demográficas, clínicas, laboratoriais e comorbidades nos grupos com e sem FA estão descritas na Tabela 3. FA foi associada à idade mais elevada, pressão arterial sistólica (PAS) reduzida, maior prevalência de etiologia não isquêmica e valvar, internação prévia, menor prevalência de DM, AVE prévio, tabagismo, insuficiência cardíaca com fração de ejeção normal (ICFEN), menos implante de ressincronizador e bloqueio de ramo esquerdo (BRE). A comparação entre as variáveis ecocardiográficas nos grupos com e sem FA estão descritas na Tabela 4. FA foi associada à função sistólica mais preservada, menor dilatação ventricular esquerda, maior átrio esquerdo (AE) e maior prevalência de disfunção de ventrículo direito (VD) e de insuficiência mitral (IM) moderada a grave.

As variáveis que apresentaram  $p < 0,10$  na comparação entre os grupos com e sem FA foram incluídas no modelo multivariado. As variáveis que mantiveram associação independente com FA após regressão logística são descritas na Tabela 5. O perfil de risco embólico, estimado através do escore CHADSVASc é mostrado na Figura 1. A mediana do escore nesta população foi de quatro pontos e 90% tinham escore  $\geq 2$  pontos.

A taxa de utilização de varfarina sódica na admissão hospitalar foi de 52,8%, aumentando para 66,8% na alta. A taxa de anticoagulação na admissão e na alta hospitalar para cada pontuação de CHADSVASc é mostrado na Figura 2.

**Tabela 1 – Características demográficas, clínicas e laboratoriais das internações por ICD**

Variável *	Resultado
Idade (anos) †	64 (54-75)
PAS (mmHg) †	120 (100-130)
FC (bpm) †	80 (70-96)
Hemoglobina (mg/dl) †	12,6 (11,2 – 14,0)
Ureia (admissão) †	53,0 (36,5 – 82)
Creatinina (admissão) †	1,2 (0,9 – 1,7)
Sódio (mEq/l) †	137 (134 – 140)
Sexo masculino ‡	54,6
ICFEN‡	16,1
Etiologia isquêmica ‡	41,0
Internação prévia por ICD ‡	57,6
DM ‡	30,9
HAS ‡	69,7
IRC ‡	22,8
AVE prévio ‡	8,2
DPOC ‡	9,3
DVP ‡	7,6
Tabagismo ‡	22,9
Marca-passo ‡	10,0
Ressincronizador‡	3,9
CDI ‡	3,6
BRE ‡	35,2

ICD: insuficiência cardíaca descompensada; PAS: pressão arterial sistólica; FC: frequência cardíaca; ICFEN: insuficiência cardíaca com fração de ejeção normal; DM: diabetes melito; HAS: hipertensão arterial sistêmica; IRC: insuficiência renal crônica; AVE: acidente vascular encefálico; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; DVP: doença vascular periférica; BRE: bloqueio de ramo esquerdo; CDI: cardiodesfibrilador implantável. (\*) n de 659 internações; (†) mediana (IQ); (‡) percentual.

**Tabela 2 – Variáveis ecocardiográficas realizadas na internação**

Variável *	Resultado
FE (%)†	33 (26 – 45,5)
VEd (mm) †	61 (53 – 70)
VEs (mm) †	51 (41 – 59)
AE (mm) †	47 (42 – 52)
PSAP (mmHg) †	46 (38 – 55)
Função ventricular normal ‡	69 (17,1)
Disfunção ventricular leve ‡	20 (5,0)
Disfunção ventricular moderada ‡	61 (15,1)
Disfunção ventricular grave ‡	253 (62,8)
Disfunção de ventrículo direito ‡	185 (50,5)
IM moderada ou grave ‡	240 (60,2)

FE: fração de ejeção; VEd: ventrículo esquerdo diastólico; VEs: ventrículo esquerdo sistólico; AE: átrio esquerdo; PSAP: pressão sistólica de artéria pulmonar; IM: insuficiência mitral \* n de 426 internações; † Mediana (IQ); ‡ n (%)

**Tabela 3 – Variáveis demográficas, clínicas, laboratoriais e comorbidades nos grupos com e sem fibrilação atrial**

Variável	FA *	Sem FA †	Valor p
Idade (anos) ‡	66,8 (13,5)	62,2 (14,2)	< 0,0001
PAS (mmHg) §	110 (100-130)	120 (106-140)	< 0,0001
FC (bpm) §	84 (70-98)	80 (70-96)	0,07
Hemoglobina (mg/dL) §	12,6 (11,5-14)	12,5 (11-14)	0,52
Ureia §	56 (39-85)	50,5 (35-80)	0,12
Creatinina §	1,2 (0,9-1,6)	1,2 (0,9-1,7)	0,77
Sódio §	136 (133-139)	137 (134-140)	0,06
Sexo masculino //	56,4	53,4	0,45
Etiologia isquêmica //	30,6	47,8	< 0,0001
Etiologia valvar **	16,2	4,8	< 0,0001
Internação Prévia por IC //	64,5	52,6	0,004
DM //	22,1	36,8	< 0,0001
HAS //	66,6	71,8	0,17
IRC //	19,8	23,8	0,46
AVE prévio //	11,8	5,7	0,005
Tabagismo //	17,2	26,8	0,004
DPOC //	9,5	9,1	0,84
DVP //	8,8	6,7	0,33
ICFEN //	16,8	9,5	0,008
Marca-passo //	12,6	17,6	0,16
CDI //	6,7	5,2	0,53
Ressincronizador//	1,5	5,5	0,011
BRE //	28,4	39,9	0,032

FA: fibrilação atrial; PAS: pressão arterial sistólica; FC: frequência cardíaca; IC: insuficiência cardíaca; DM: diabetes melito; HAS: hipertensão arterial sistêmica; IRC: insuficiência renal crônica; AVE: acidente vascular encefálico; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; DVP: doença vascular periférica; ICFEN: insuficiência cardíaca com fração de ejeção normal; BRE: bloqueio de ramo esquerdo; CDI: cardiodesfibrilador implantável. \* n de 264 internações; † n de 395 internações; ‡ média (DP); § mediana (IQ); //percentual.

**Tabela 4 – Variáveis ecocardiográficas nos grupos com e sem fibrilação atrial**

Variável	FA*	Sem FA†	Valor p
FE em % ‡	42,4 (19,5)	35,1 (15,4)	0,003
VEd (mm) ‡	59,3 (12,3)	62,5 (11,3)	0,02
VEs (mm) ‡	46,9 (14,8)	51,6 (13,1)	0,004
AE (mm) ‡	50,9 (9,9)	45,0 (9,2)	< 0,0001
PSAP (mmHg) ‡	47,9 (14,8)	47,9 (15,0)	0,78
Função ventricular normal §	27,3	10,8	
Disfunção ventricular leve §	4,5	5,2	
Disfunção ventricular moderada §	9,7	18,5	
Disfunção ventricular grave §	58,4	65,5	< 0,0001
Disfunção de ventrículo direito §	57,7	47,3	0,06
IM moderada ou grave §	66,9	55,9	0,03

FA: fibrilação atrial; FE: fração de ejeção; VEd: ventrículo esquerdo diastólico; VEs: ventrículo esquerdo sistólico; AE: átrio esquerdo; PSAP: pressão sistólica de artéria pulmonar; IM: insuficiência mitral; \* n de 154 internações; † n de 249 internações; ‡ média (DP); §percentual.

Tabela 5 – Modelo de Regressão Logística: variáveis associadas à fibrilação atrial

Variável	B	Valor p	OR	IC (95%)
Idade	0,05	< 0,0001	1,053	1,03-1,08
Etiologia isquêmica	-0,77	0,023	0,46	0,24-0,90
Disfunção de ventrículo direito	0,76	0,03	2,13	1,09-4,20
PAS	-0,02	0,02	0,98	0,97-1,00
FE	0,05	< 0,0001	1,05	1,03-1,08
AE	0,10	< 0,0001	1,11	1,06-1,16

B: constante de regressão; OR: Odds Ratio; IC: intervalo de confiança; PAS: pressão arterial sistólica; FE: fração de ejeção; AE: átrio esquerdo.

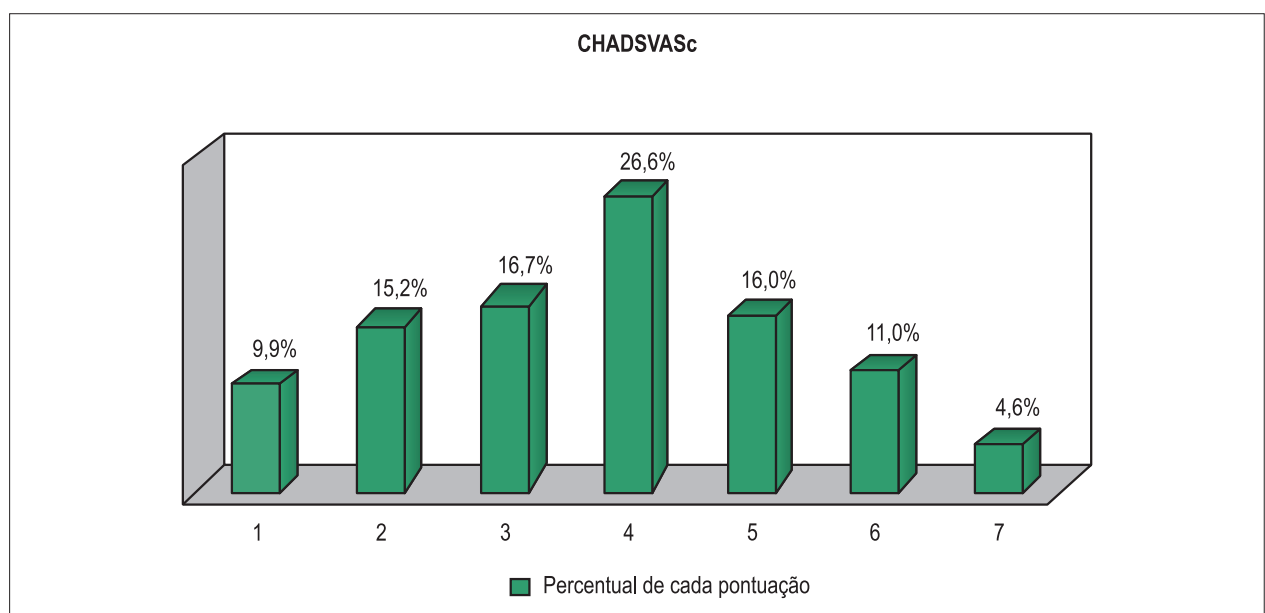


Figura 1 – Percentual de distribuição das internações de pacientes com fibrilação atrial de acordo com a pontuação do escore de CHADSVASc.

Em relação aos desfechos, o tempo médio de internação dos pacientes com ICD foi de  $18,0 \pm 14$  dias. Os pacientes com FA tiveram tempo de internação mais prolongado (média de  $20,5 \pm 16$  dias) que os pacientes sem FA (média de  $16,3 \pm 12$  dias) com  $p = 0,001$ . A mortalidade intra-hospitalar dos pacientes internados com ICD na população estudada foi de 9,3%, sendo de 11,0% no grupo com FA e 8,1% no grupo sem ( $p = 0,21$ ). Não houve diferença estatisticamente significativa na mortalidade segundo o tipo de FA: paroxística de 8,6%; persistente de 17,1% e permanente de 10,3% ( $p = 0,44$ ).

## Discussão

Este é o primeiro estudo brasileiro a analisar diversos aspectos relacionados à FA em pacientes internados por ICD nas bases consultadas. Os resultados confirmam uma elevada prevalência de FA na ICD no Brasil, principalmente do tipo permanente, com elevado perfil de risco embólico e baixa taxa de utilização de anticoagulantes. A FA foi associada a diversos fatores e implicou em maior tempo de internação

hospitalar e maior mortalidade, embora sem alcançar significado estatístico.

No presente estudo, utilizou-se a mesma metodologia de registros internacionais de ICD, com casos consecutivos, em que cada internação é considerada um caso<sup>10</sup>. Desta forma, um mesmo paciente pode contribuir com mais de uma internação. A análise das características gerais da casuística mostra, no entanto, diferenças importantes em relação aos registros internacionais, principalmente em relação à idade, cerca de 10 anos inferior, na média, ao descrito nos registros: EHFS, 71,3 anos<sup>11</sup>; ADHERE, 72,5 anos<sup>10</sup> e OPTIMIZE-HF com 78 anos<sup>12</sup>. Outra diferença importante se refere à prevalência muito menor de ICFEN na população de nosso estudo (16%), em comparação com cerca de 50% nos registros internacionais<sup>11</sup>. É provável que, além da idade inferior, o subdiagnóstico de ICFEN no Brasil seja a principal causa dessa diferença. Tais dados já foram descritos em estudo prévio do nosso grupo<sup>13</sup>, estão de acordo com o perfil da rede pública descrito no estudo EPICA<sup>14</sup> e demonstram a importância de estudos nacionais para conhecimento adequado da realidade brasileira.

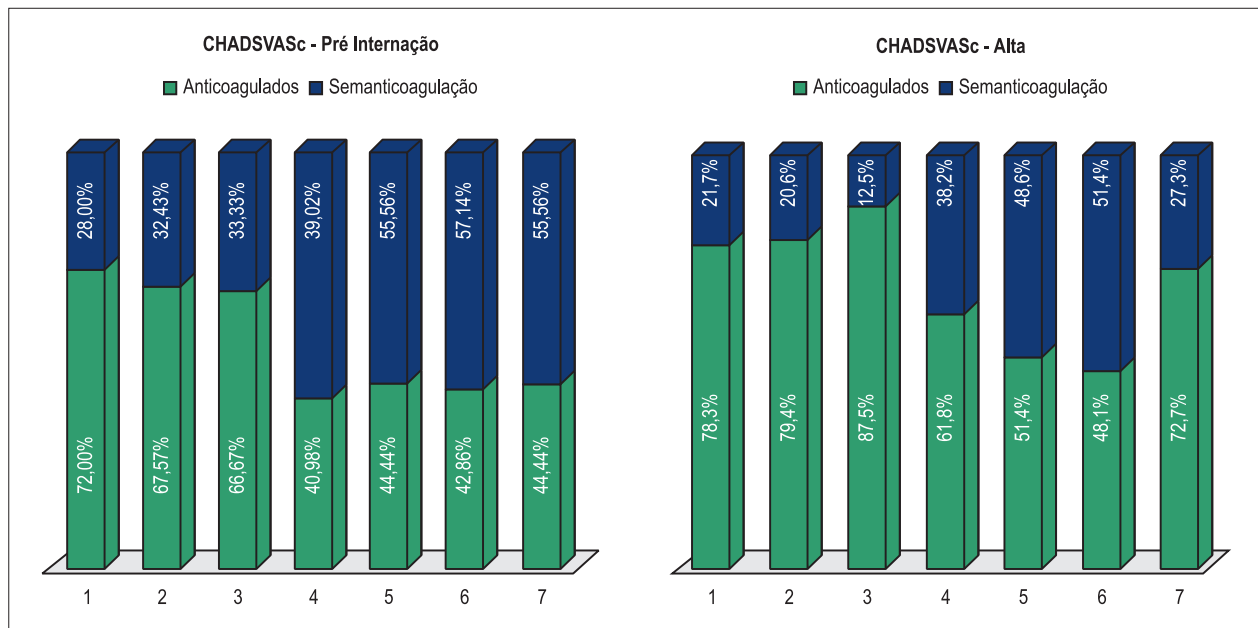


Figura 2 – Percentual de anticoagulação de acordo com a CHADSVASc na admissão e na alta hospitalar.

A prevalência de FA foi de 40% durante a internação hospitalar e está em concordância com a literatura: 41% no EHFS II e 33% no ADHERE<sup>15</sup>. O estudo de Latado e cols.<sup>16</sup>, que avaliou pacientes internados em unidade de terapia intensiva (UTI) com ICD, teve uma prevalência de FA de 22%, semelhante ao estudo de Villacorta e cols.<sup>17</sup> com 22,3%.

FA permanente foi o tipo mais frequente (73,5%), seguido por paroxística e persistente em igual proporção. Poucos estudos analisaram o tipo de FA em casos de ICD. Alguns trabalhos abordam somente se a internação conta com novo episódio de FA ou FA permanente. Um estudo polonês com 99 pacientes publicado em 2008<sup>18</sup> descreve resultados semelhantes aos do presente estudo, com FA permanente em 62% e paroxística ou persistente (não diferencia) em 38%.

Assim como nesta casuística, estudos têm demonstrado uma associação da FA com idades mais avançadas<sup>19-21</sup>. A explicação pode se dar pelas condições que predisõem a FA a ser comum em idosos.

Da mesma forma, a associação de FA com FE mais elevada e ICFEN encontrada no presente estudo tem sido descrito na literatura internacional. No GWTC-HF<sup>21</sup>, o ecocardiograma realizado durante internação também mostrou maior frequência de ICFEN e FE mais elevada no grupo com FA. Outro estudo canadense, publicado em 2006<sup>22</sup>, que avaliou 2.802 pacientes com primeiro episódio de ICD, mostrou que o grupo ICFEN apresentou proporção significativamente maior de FA. Tais dados estão em conformidade com dados de ensaios clínicos, como o CHARM<sup>23</sup>.

O aumento do AE se apresentou como uma variável fortemente associada à FA. Este dado já era esperado, pois o aumento do AE está relacionado com o remodelamento cardíaco atrial e com a fisiopatologia da FA em pacientes

com IC<sup>24</sup>. Em diversos estudos há uma associação da PAS mais baixa com a FA. Nossa casuística apresentou mediana de PAS de 110 mmHg versus 120 mmHg em pacientes sem FA. No GWTHF<sup>21</sup>, o resultado foi semelhante, porém com níveis absolutos mais elevados em relação aos do presente estudo (143 mmHg em ritmo sinusal x 135 mmHg em FA). No *Cardiovascular Research Network*, publicado em 2013<sup>25</sup>, as diferenças de PAS, quando analisados em três grupos, são menores: 132 mmHg em sinusais; 129 mmHg em FA prévia; e 132 mmHg em FA de início recente. A PAS reduzida é um importante preditor prognóstico na ICD, conforme descrito pelo registro ADHERE<sup>10</sup> e sua associação com FA reforça a potencial gravidade de tais pacientes.

No presente estudo, a aplicação do escore CHADSVASc nos pacientes com FA demonstrou um elevado perfil de risco embólico: a mediana foi de quatro pontos e 90% dos casos tinha escore  $\geq 2$ . Apesar disso, a taxa de anticoagulação antes da alta hospitalar foi de apenas 66%. A subutilização de anticoagulantes em pacientes com FA e ICD também tem sido descrito na literatura internacional. O *ADHERE Registry Linked to Medicare Claims*<sup>26</sup> mostrou que 79% das internações elegíveis para anticoagulação foram dispensadassem anticoagulantes, mesmo com alto risco para AVE. O não recebimento de varfarina sódica foi associado independentemente com maior risco de morte um ano após a alta.

O presente estudo mostrou um dado adicional interessante e paradoxal: o uso de anticoagulantes diminuiu com escore de risco embólico mais elevado. Provavelmente, isto reflete o receio de complicações hemorrágicas com a terapêutica anticoagulante, já que escores de risco embólico elevados (como o CHADSVASc) são associados a escores de risco de sangramento (como o HASBLED) também maiores. Os dados aqui presentes não permitem avaliar o perfil de

risco de sangramento dos casos de FA (com a utilização do escore HASBLED) e nem mesmo o percentual de pacientes com contraindicações absolutas aos anticoagulantes, para que estes resultados pudessem ser mais bem interpretados. Apesar disso, os números sugerem fortemente que há uma subutilização significativa de anticoagulação nesses pacientes, principalmente naqueles com maior risco embólico, o que pode ter importante impacto na morbimortalidade após a alta hospitalar, como apontado pelo estudo ADHERE<sup>15</sup>.

Talvez a maior disponibilidade futura dos novos anticoagulantes, aliada ao maior conhecimento e experiência com estes novos fármacos, ajude a aumentar a taxa de anticoagulação desses pacientes, já que parte desta subutilização talvez se explique com as dificuldades e limitações da anticoagulação tradicional com cumarínicos.

O tempo médio de internação hospitalar no presente estudo foi muito elevado (18,0 dias), bem acima do descrito pelo DATA-SUS: em torno de 6 dias<sup>27</sup>. Em São Paulo, um estudo avaliou as internações de 1992 a 2010, apresentando um tempo médio de internação por IC de 10 dias ( $\pm 1,0$ )<sup>28</sup>. O projeto EPICA<sup>14</sup>, que avaliou o tempo de permanência hospitalar de pacientes com ICD em instituições públicas e privadas, foi o que mais chegou próximo aos números deste trabalho. Na rede privada o tempo médio foi de 8,0 dias, enquanto que, na pública, esse número aumentava para 12,6 dias. Nos estudos internacionais, a permanência tende a ser menor. A população do Medicare<sup>29</sup> que avaliou hospitalizações por IC teve um tempo médio de internação de  $5,5 \pm 5,4$  dias. O registro ADHERE<sup>30</sup> apresentou tempo de permanência de 4,3 dias.

O maior tempo de internação de nossa casuística sugere maior gravidade, necessitando de um tempo mais prolongado para compensação clínica. A dificuldade de acesso a leitos hospitalares de um hospital terciário tende a selecionar pacientes mais graves. As características de funcionamento de um Hospital Universitário também podem contribuir para a permanência mais elevada de tais pacientes.

De qualquer forma, a presença de FA foi associada a um incremento significativo do tempo de internação hospitalar no nosso estudo, aumentado em média de 14 para 20 dias. Este resultado está de acordo com artigos da literatura. No GWTG-HF<sup>21</sup>, o tempo de permanência hospitalar foi significativamente maior nos pacientes portadores de FA (média de 5 dias em FA x 4 dias em sinusal). No estudo de Rivero-Ayerza e cols.<sup>31</sup>, a FA de início recente teve uma internação mais longa em UTI ( $2,6 \pm 5,3$  dias), quando comparada com a FA prévia ( $1,2 \pm 3,5$  dias) e paciente sem FA ( $1,5 \pm 4,1$  dias). Assim como ocorreu com a internação de ICD, as internações de FA neste trabalho tiveram um período de internação bem acima dos demais. Nenhum estudo brasileiro abordou a diferença no tempo de internação na ICD entre grupos com e sem FA.

A mortalidade hospitalar do presente estudo foi de 9,26%, acima do descrito na literatura internacional, como no estudo ADHERE (4% de mortalidade), o que mais uma vez sugere um perfil de maior gravidade dos pacientes desta casuística, conforme demonstrado por Gripp e cols.<sup>13</sup>.

A comparação com estudos nacionais mostra resultados semelhantes. Barreto e cols.<sup>32</sup> descreveram mortalidade

hospitalar de 8,8% em pacientes internados com ICD no hospital de Cotoxó e, no estudo EPICA<sup>14</sup>, a mortalidade hospitalar foi de 9%, ambas bastante parecidas com a do presente estudo.

Estes resultados mostraram que a presença de FA foi associada a uma mortalidade 35% maior (de 8,1% para 11%), mas sem alcançar significância estatística, provavelmente por falta de poder estatístico da amostra (erro tipo II). Registros internacionais com amostras muito maiores têm demonstrado resultados semelhantes: o EHFS que avalia FA de início recente<sup>31</sup> apresenta mortalidade por ICD sem FA em 7% e com FA em 8%, só mostrando diferença significativa com a FA de início recente (12%); o GWTG-HF apresenta mortalidade no grupo de FA em 4% e no grupo sem FA em 2,6%.

As maiores limitações deste estudo são as inerentes a um estudo retrospectivo, em que as informações dependem do relato de prontuário. Critérios atuais para o diagnóstico de ICFEN não puderam ser utilizados, por não estarem disponíveis nos prontuários. Por fim, ecocardiograma não foi realizado em todas as internações, sendo necessária a utilização de exames prévios para avaliação do tipo de IC.

## Conclusão

A FA é bastante frequente na ICD e o tipo mais prevalente é o permanente. A FA está associada com idade mais avançada, etiologia não isquêmica, disfunção de VD, PAS mais baixa, FE mais elevada e AE aumentado. O perfil de risco embólico é elevado, porém a anticoagulação é subutilizada e tende a ser menos frequente nos escores de risco mais elevados. A presença de FA está associada com internações mais prolongadas e mortalidade hospitalar mais elevada.

## Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Mendes FSNS, Atié J, Garcia MI, Sousa AS, Feijó LA, Xavier SS; Obtenção de dados: Mendes FSNS, Gripp EA, Xavier SS; Análise e interpretação dos dados: Mendes FSNS, Atié J, Gripp EA, Xavier SS; Análise estatística: Xavier SS; Redação do manuscrito: Mendes FSNS; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Atié J, Garcia MI, Sousa AS, Feijó LA, Xavier SS.

## Potencial conflito de interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

## Fontes de financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

## Vinculação acadêmica

Este artigo é parte de Dissertação de Mestrado de Fernanda de Souza Nogueira Sardinha Mendes pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## Referências

1. Chen LY, Shen WK. Epidemiology of atrial fibrillation: a current perspective. *Heart Rhythm*. 2007;4(3 Suppl):S1-6.
2. Benjamin EJ, Wolf PA, D'Agostino RB, Silbershatz H, Kannel WB, Levy D. Impact of atrial fibrillation on the risk of death: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 1998;98(10):946-52.
3. Jessup M, Abraham WT, Casey DE, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, et al. 2009 focused update: ACCF/AHA 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*. 2009;119(14):1977-2016.
4. Araujo DV, Tavares LR, Veríssimo R, Ferraz MB, Mesquita ET. Custo da insuficiência cardíaca no sistema único de saúde. *Arq Bras Cardiol*. 2005;84(5):422-7.
5. Aaronson KD, Cowger J. Heart failure prognostic models: why bother? *Circ Heart Fail*. 2012;5(1):6-9.
6. Ahmed MI, White M, Ekundayo OJ, Love TE, Aban I, Liu B, et al. A history of atrial fibrillation and outcomes in chronic advanced systolic heart failure: a propensity-matched study. *Eur Heart J*. 2009;30(16):2029-37.
7. Wang TJ, Larson MG, Levy D, Vasan RS, Leip EP, Wolf PA, et al. Temporal relations of atrial fibrillation and congestive heart failure and their joint influence on mortality: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2003;107(23):2920-5.
8. Swedberg K, Cleland J, Dargie H, Drexler H, Follath F, Komajda M, et al; Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: executive summary (update 2005): The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2005;26(11):1115-40.
9. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, et al; European Heart Rhythm Association; European Association for Cardio-Thoracic Surgery. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Europace*. 2010;12(10):1360-420.
10. Gheorghiadu M, Filippatos G. Reassessing treatment of acute heart failure syndromes: the ADHERE Registry. *Eur Heart J Suppl*. 2005;7(Suppl B):B13-B19.
11. Cleland JG, Swedberg K, Follath F, Komajda M, Cohen-Solal A, Aguilar JC, et al; Study Group on Diagnosis of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. The EuroHeart Failure survey programme--a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 1: patient characteristics and diagnosis. *Eur Heart J*. 2003;24(5):442-63.
12. Hernandez AF, Hammill BG, O'Connor CM, Schulman KA, Curtis LH, Fonarow GC. Clinical effectiveness of beta-blockers in heart failure: findings from the OPTIMIZE-HF (Organized Program to Initiate Lifesaving Treatment in Hospitalized Patients with Heart Failure) Registry. *J Am Coll Cardiol*. 2009;53(2):184-92.
13. Gripp EA, Tedeschi B, Sales AL, Iso MA, Spinetti PP, Coloma M, et al. Os resultados dos registros internacionais de insuficiência cardíaca descompensada se aplicam aos pacientes brasileiros? *Rev SOCERJ*. 2009;22(3):165-9.
14. Tavares LR, Victor H, Linhares JM, de Barros CM, Oliveira MV, Pacheco LC, et al. Epidemiologia da insuficiência cardíaca descompensada em Niterói - Projeto EPICA - Niterói. *Arq Bras Cardiol*. 2004;82(2):125-8, 121-4.
15. Yancy CW, Lopatin M, Stevenson LW, De Marco T, Fonarow GC; ADHERE Scientific Advisory Committee and Investigators. Clinical presentation, management, and in-hospital outcomes of patients admitted with acute decompensated heart failure with preserved systolic function: a report from the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE) Database. *J Am Coll Cardiol*. 2006;47(1):76-84. Erratum in *J Am Coll Cardiol*. 2006;47(7):1502.
16. Latado AL, Passos LC, Braga JC, Santos A, Guedes R, Moura SS, et al. [Predictors of in-hospital lethality in patients with advanced heart failure]. *Arq Bras Cardiol*. 2006;87(2):185-92.
17. Villacorta H, Mesquita ET, Cardoso R, Bonates T, Maia ER, Silva AC, et al. Preditores de sobrevida obtidos na unidade de emergência em pacientes atendidos por insuficiência cardíaca descompensada. *Rev Port Cardiol*. 2003;22(4):495-507.
18. Targoński R, Salczyńska D, Sadowski J, Cichowski L. Relationship between inflammatory markers and clinical patterns of atrial fibrillation in patients with congestive heart failure. *Kardiol Pol*. 2008;66(7):729-36.
19. Ahmed A, Perry CJ. Incident atrial fibrillation and mortality in older adults with heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2005;7(7):1118-21.
20. Mentz RJ, Chung MJ, Gheorghiadu M, Pang PS, Kwasny MJ, Ambrosy AP, et al. Atrial fibrillation or flutter on initial electrocardiogram is associated with worse outcomes in patients admitted for worsening heart failure with reduced ejection fraction: findings from the EVEREST Trial. *Am Heart J*. 2012;164(6):884-92.e2.
21. Mountantonakis SE, Grau-Sepulveda MV, Bhatt DL, Hernandez AF, Peterson ED, Fonarow GC. Presence of atrial fibrillation is independently associated with adverse outcomes in patients hospitalized with heart failure: an analysis of get with the guidelines-heart failure. *Circ Heart Fail*. 2012;5(2):191-201.
22. Bhatia RS, Tu JV, Lee DS, Austin PC, Fang J, Haouzi A, et al. Outcome of heart failure with preserved ejection fraction in a population-based study. *N Engl J Med*. 2006;355(3):260-9.
23. Olsson LG, Swedberg K, Ducharme A, Granger CB, Michelson EL, McMurray JJ, et al; CHARM Investigators. Atrial fibrillation and risk of clinical events in chronic heart failure with and without left ventricular systolic dysfunction: results from the Candesartan in Heart failure-Assessment of Reduction in Mortality and morbidity (CHARM) program. *J Am Coll Cardiol*. 2006;47(10):1997-2004.
24. Workman AJ. Cardiac adrenergic control and atrial fibrillation. *Naunyn Schmiedeberg Arch Pharmacol*. 2010;381(3):235-49.
25. McManus DD, Hsu G, Sung SH, Saczynski JS, Smith DH, Magid DJ, et al. Atrial fibrillation and outcomes in heart failure with preserved versus reduced left ventricular ejection fraction. *J Am Heart Assoc*. 2013;2(1):e005694.
26. Hess PL, Greiner MA, Fonarow GC, Klaskala W, Mills RM, Setoguchi S, et al. Outcomes associated with warfarin use in older patients with heart failure and atrial fibrillation and a cardiovascular implantable electronic device: findings from the ADHERE registry linked to Medicare claims. *Clin Cardiol*. 2012;35(11):649-57.
27. Ministério da Saúde. DATASUS. [Acesso em 2014 fev 10]. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>
28. Godoy HL, Silveira JA, Segalla E, Almeida DR. Hospitalization and mortality rates for heart failure in public hospitals in São Paulo. *Arq Bras Cardiol*. 2011;97(5):402-7.
29. Aranda JM Jr, Johnson JW, Conti JB. Current trends in heart failure readmission rates: analysis of Medicare data. *Clin Cardiol*. 2009;32(1):47-52.
30. Fonarow GC, Corday E; ADHERE Scientific Advisory Committee. Overview of acutely decompensated congestive heart failure (ADHF): a report from the ADHERE registry. *Heart Fail Rev*. 2004;9(3):179-85.
31. Rivero-Ayerza M, Scholte Op Reimer W, Lenzen M, Theuns DA, Jordaens L, Komajda M, et al. New-onset atrial fibrillation is an independent predictor of in-hospital mortality in hospitalized heart failure patients: results of the EuroHeart Failure Survey. *Eur Heart J*. 2008;29(13):1618-24.
32. Barretto AC, Nobre MR, Wajngarten M, Canesin MF, Ballas D, Serro-Azul JB. Insuficiência cardíaca em grande hospital terciário de São Paulo. *Arq Bras Cardiol*. 1998;71(1):15-20.