

Infecção em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Descompensada: Mortalidade Hospitalar e Evolução

Infection in Patients with Decompensated Heart Failure: In-Hospital Mortality and Outcome

Juliano Novaes Cardoso, Carlos Henrique Del Carlo, Mucio Tavares de Oliveira Junior, Marcelo Eidi Ochiai, Roberto Kalil Filho, Antônio Carlos Pereira Barretto

Instituto do Coração (InCor) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP – Brasil

Resumo

Fundamento: A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome cujas formas avançadas têm mau prognóstico, que é mais agravado pela presença de comorbidades.

Objetivo: Avaliamos o impacto da infecção em pacientes com IC descompensada que internaram em hospital universitário terciário de São Paulo.

Métodos: Estudamos 260 pacientes consecutivos que internaram em nossa unidade com IC descompensada. Avaliamos a presença de infecção e de outras morbidades. Avaliaram-se mortalidade hospitalar e evolução após a alta. A chance de óbito foi estimada pela análise de regressão logística univariada para as variáveis estudadas. Considerou-se $P < 0,05$ significativo.

Resultados: Dos pacientes estudados, 54,2% eram homens, sendo a idade média \pm DP de $66,1 \pm 12,7$ anos. Durante a internação, 119 pacientes (45,8%) apresentaram infecção: 88 (33,8%) tiveram diagnóstico de infecção pulmonar e 39 (15%), de infecção urinária. A mortalidade hospitalar ocorreu em 56 pacientes (21,5%) e, após a alta, 36 pacientes (17,6%) morreram no seguimento. Durante a internação, 26,9% do grupo com infecção morreu vs 17% do grupo sem infecção ($p = 0,05$). Entretanto, após a alta, a mortalidade foi menor no grupo com infecção: 11,5% vs 22,2% ($p = 0,046$).

Conclusões: Infecção é uma comorbidade frequente entre os pacientes com IC internados para compensação, causando um aumento da mortalidade durante a hospitalização. Entretanto, após a alta, os pacientes inicialmente com infecção apresentaram melhor evolução. (Arq Bras Cardiol. 2018; 110(4):364-370)

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca / complicações; Mortalidade; Hospitalização; Comorbidade; Pneumopatias / complicações; Sistema Urinário / fisiopatologia.

Abstract

Background: Heart failure (HF) is a syndrome, whose advanced forms have a poor prognosis, which is aggravated by the presence of comorbidities.

Objective: We assessed the impact of infection in patients with decompensated HF admitted to a tertiary university-affiliated hospital in the city of São Paulo.

Methods: This study assessed 260 patients consecutively admitted to our unit because of decompensated HF. The presence of infection and other morbidities was assessed, as were in-hospital mortality and outcome after discharge. The chance of death was estimated by univariate logistic regression analysis of the variables studied. The significance level adopted was $P < 0.05$.

Results: Of the patients studied, 54.2% were of the male sex, and the mean age \pm SD was 66.1 ± 12.7 years. During hospitalization, 119 patients (45.8%) had infection: 88 (33.8%) being diagnosed with pulmonary infection and 39 patients (15.0%), with urinary infection. During hospitalization, 56 patients (21.5%) died, and, after discharge, 36 patients (17.6%). During hospitalization, 26.9% of the patients with infection died vs 17% of those without infection ($p = 0.05$). However, after discharge, mortality was lower in the group that had infection: 11.5% vs 22.2% ($p = 0.046$).

Conclusions: Infection is a frequent morbidity among patients with HF admitted for compensation of the condition, and those with infection show higher in-hospital mortality. However, those patients who initially had infection and survived had a better outcome after discharge. (Arq Bras Cardiol. 2018; 110(4):364-370)

Keywords: Heart Failure / complications; Mortality; Hospitalization; Comorbidity; Lung Diseases / complications; Urinary Tract / physiopathology.

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

Correspondência: Juliano Novaes Cardoso •

Rua Joaquin Ferreira, 147, apto 161 bloco Perdizes. CEP 05033-080, Água Branca, São Paulo, SP – Brasil

E-mail: juliano@cardiol.br, juliano.cardoso@incor.usp.br

Artigo recebido em 11/05/2017, revisado em 02/09/2017, aceito em 12/09/2017

DOI: 10.5935/abc.20180037

Introdução

A insuficiência cardíaca (IC) é a causa de hospitalização mais frequente entre os diagnósticos cardiológicos nos pacientes com mais de 65 anos no Brasil e no mundo.^{1,2} A IC em geral é controlada nos consultórios, mas nas formas avançadas ou quando o paciente apresenta alguma doença associada ou comorbidade, eles podem descompensar e a hospitalização é necessária.³ Vários fatores podem contribuir para a exacerbação da IC, dentre eles síndrome coronária aguda, arritmias e doença respiratória aguda foram identificadas como os mais frequentes fatores precipitantes de descompensação cardíaca.² No Registro OPTIMIZE-HF, a síndrome coronária aguda e a doença respiratória aguda foram associadas a maior mortalidade durante a internação.⁴ Em nosso hospital, em pesquisa na Unidade de Emergência, os fatores associados a descompensação foram a não aderência ao tratamento, insuficiência renal, arritmias e quadros infecciosos.⁵ Procuramos neste artigo analisar o papel da infecção na evolução dos pacientes internados em nossa unidade, que é uma enfermaria retaguarda do setor de Emergência.

Métodos

Este é um estudo de coorte, onde analisamos 260 pacientes hospitalizados de forma consecutiva no ano de 2014 devido a IC descompensada em nossa enfermaria, que é retaguarda da Unidade de Emergência do Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Só foi considerada a primeira internação de cada paciente. Todos estavam em classe funcional III ou IV, pela classificação da *New York Heart Association* (NYHA). Os pacientes foram acompanhados por até um ano, e todos foram submetidos a avaliação clínica, ecocardiográfica e laboratorial.

Analisamos dados de identificação, etiologia da cardiopatia, comorbidades, achados clínicos como frequência cardíaca e pressão arterial na primeira avaliação, perfil clínico hemodinâmico, dados do ecocardiograma e da avaliação laboratorial realizada. O diagnóstico de IC foi feito através dos critérios de Framingham, uso do peptídeo natriurético tipo B (BNP) em caso de dúvida diagnóstica e foi realizada a avaliação da fração de ejeção pelo ecocardiograma bidimensional com doppler colorido. As comorbidades foram identificadas com base na descrição dos médicos que atenderam os pacientes. A insuficiência renal foi confirmada pela presença de níveis elevados de ureia e creatinina. Diabetes mellitus foi confirmado pela prescrição de medicamentos hipoglicemiantes na internação. O hipotireoidismo foi identificado quando da presença de prescrição de levotiroxina ou elevação dos níveis de TSH. Fibrilação atrial foi diagnosticada com base no traçado eletrocardiográfico. A infecção pulmonar foi diagnosticada com base nos sinais e sintomas, além de radiografia de tórax, hemograma e PCR. A infecção urinária foi diagnosticada com base nos sinais e sintomas, em associação ao exame de sangue, urina tipo 1 e urocultura. Analisamos as características dos pacientes com diagnóstico de infecção e comparamos com os sem infecção.

Análise estatística

O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para testar a normalidade dos dados ($p > 0,05$ = distribuição normal). Na apresentação das características da população, as variáveis contínuas com distribuição normal são apresentadas como média \pm desvio padrão. As variáveis contínuas com distribuição não normal são apresentadas como mediana (intervalo interquartil 25% - 75%). As variáveis categóricas são apresentadas como número (porcentagem).

Na comparação dos grupos, as variáveis contínuas são apresentadas como média \pm desvio padrão. Foram utilizados o teste *t* de Student não pareado para as variáveis com distribuição normal e o teste *U* de Mann-Whitney para as variáveis com distribuição não normal. Na comparação das variáveis categóricas, foi utilizado o teste de associação do qui-quadrado ou o teste Exato de Fisher. Todos os testes utilizados são bicaudais e o valor de $p < 0,05$ foi considerado como estatisticamente significativo. Todas as análises estatísticas foram realizadas com o software estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Resultados

Foram incluídos 260 pacientes, com idade média de 66,1 anos (12,7), sendo 54,2% do sexo masculino. Os pacientes foram acompanhados durante a hospitalização e após a alta. O acompanhamento foi de 240,05 dias - erro padrão = 10,47 (Intervalo de Confiança de 95% = 219,52 - 260,57 dias). Durante a internação 119 pacientes (45,8%) apresentaram infecção, 88 (33,8%) tiveram diagnóstico de infecção pulmonar e 39 pacientes (15,0%), de infecção urinária. Oito pacientes apresentaram infecção pulmonar⁷ e urinária concomitantemente. A insuficiência renal esteve presente em 142 pacientes (54,6%), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) em 34 pacientes (13,1%)⁷, hipotireoidismo em 47 pacientes (18,1%), diabetes mellitus em 95 pacientes (36,5%) e fibrilação atrial em 119 pacientes (45,8%). Na Tabela 1 apresentamos as principais características da população estudada. Dos pacientes estudados, 170 (65,4%) apresentavam IC com fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) $< 40\%$, 37 (14,2%) apresentavam FEVE entre 40% e 49%, e 53 (20,4%) apresentavam FEVE $\geq 50\%$.

O tempo de internação médio foi de 28,6 dias (20,52). Durante a hospitalização, 56 pacientes (21,5%) morreram. Em 30 dias após a alta, 58 pacientes (28,43%) necessitaram passar no pronto-socorro e 28 (13,73%) necessitaram de nova internação.

Quando comparamos os grupos com e sem infecção, observamos que as características como idade, sexo, hemoglobina, pressão arterial, frequência cardíaca e FEVE foram semelhantes (Tabela 2). A insuficiência renal esteve presente em 73 pacientes (61,3%) do grupo com infecção vs 69 pacientes (48,9%) do grupo sem infecção ($p = 0,045$). A dose média de furosemida foi semelhante nos grupos, sendo 68,06 mg/dia (37,58) nos infectados vs 71,84 mg/dia (39,23) nos sem infecção ($p = 0,568$). No grupo com infecção, a mortalidade durante o acompanhamento total ocorreu em 42 pacientes (35,3%) vs 50 pacientes (35,5%) do

Tabela 1 – Características da população

Característica	P (K-S)	N = 260 pacientes
Idade (anos)	0,062	66,1 ± 12,7
Sexo masculino – n (%)	-	141 (54,2)
Etiologia da IC – n (%)		
Chagásica	-	46 (17,7)
Isquêmica	-	97 (37,3)
Não isquêmica, não chagásica	-	117 (45,0)
Comorbidades – n (%)		
Insuficiência renal	-	142 (54,6)
DPOC	-	34 (13,1)
Hipotireoidismo	-	47 (18,1)
Diabetes mellitus	-	95 (36,5)
Fibrilação atrial	-	119 (45,8)
Infecção urinária	-	39 (15,0)
Pneumonia	-	88 (33,8)
Infecção (qualquer foco)	-	119 (45,8)
Sinais vitais		
PAS (mmHg)	< 0,001	100,0 (82,8 - 120,0)
PAD (mmHg)	< 0,001	60,0 (56,0 – 80,0)
FC (bpm)	0,005	80,0 (70,0 – 98,0)
Ecocardiograma		
DDVE (mm)	0,523	62,0 ± 10,4
AE (mm)	0,071	48,4 ± 7,2
FEVE (%)	< 0,001	30,0 (25,0 – 45,0)
PAP (mmHg)	0,392	51,3 ± 15,6
Perfil hemodinâmico – admissão – n (%)		
Perfil B	-	131 (50,4)
Perfil C	-	111 (42,7)
Perfil L	-	18 (6,9)
Laboratório		
Hemoglobina (g/dl)	0,851	13,1 ± 2,3
Ureia (mg/dL)	0,019	79,0 (51,0 – 108,0)
Creatinina (mg/dL)	< 0,001	1,6 (1,2 – 2,0)
Sódio	0,014	138,0 (134,0 – 140,0)
Potássio	0,002	4,3 (4,0 – 4,9)
Proteína C-Reativa	< 0,001	18,0 (7,5 – 53,6)
CKMB massa	< 0,001	2,0 (1,4 – 3,6)
Troponina I	< 0,001	0,05 (0,022 – 0,107)
BNP	< 0,001	1020,0 (457,5 – 2014,3)

P (K-S), teste de Kolmogorov-Smirnov ($p > 0,05 =$ distribuição normal). Os dados são apresentados como média ± desvio padrão para as variáveis contínuas com distribuição normal ou mediana (intervalo interquartil 25% - 75%) para as variáveis contínuas com distribuição não normal. As variáveis categóricas são apresentadas como número (porcentagem). DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca; DDVE: diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo; AE: átrio esquerdo; FEVE: fração de ejeção ventricular esquerda; PAP: pressão arterial pulmonar.

grupo sem infecção ($p = 0,977$). A mortalidade hospitalar ocorreu em 32 pacientes (26,9%) no grupo com infecção vs 24 pacientes (17%) no grupo sem infecção ($p = 0,054$). Quando analisamos apenas os pacientes que receberam alta, a morte ocorreu em 10 pacientes (11,5%) durante o

seguimento no grupo que teve infecção vs 26 pacientes (22,2%) no grupo sem infecção ($p = 0,047$).

Na Tabela 3, apresentamos as características relacionadas com a mortalidade hospitalar e na Tabela 4 a mortalidade durante todo seguimento. A insuficiência renal ocorreu em

Tabela 2 – Comparação das características dos pacientes em relação a infecção

Característica	Infecção		p*
	Sim (n = 119)	Não (n = 141)	
Idade (anos)	67,33 ± 12,18	65,03 ± 13,04	0,147
Sexo masculino - n (%)	58 (48,7)	83(58,9)	0,102
Hemoglobina (g/dl)	12,93 ± 1,93	13,25 ± 2,47	0,251
PAS (mmHg)	100,0 (83,5 – 123,5)	96 (81,5 – 120,0)	0,109
PAD (mmHg)	61,0 (53,0 – 80,0)	60,0 (56,0 – 76,0)	0,701
FC (bpm)	84,0 (70,0 – 100,0)	80,0 (67,8 – 94,5)	0,493
FEVE (%)	30,0 (25,0 – 46,0)	30 (25,0 – 45,0)	0,019
DDVE (mm)	60,60 ± 10,07	63,24 ± 10,46	0,044
DSVE (mm)	48,72 ± 12,52	52,45 ± 12,74	0,022
Ureia (mg/dL)	78,0 (56,0 – 107,0)	79,0 (49,3 – 108,0)	0,391
Creatinina (mg/dL)	1,62 (1,23 – 2,17)	1,54 (1,22 – 2,00)	0,680
Insuficiência renal - n (%)	73 (61,3)	69 (48,9)	0,045
Dia internados	29,43 ± 19,43	21,3 ± 27,89	0,546
Mortalidade – n (%)			
Total	42 (35,3)	50 (35,5)	0,977
Hospitalar	32 (26,9)	24 (17)	0,050
Pós-Alta	10 (11,5%)	26 (22,2%)	0,046

Os dados são apresentados como média ± desvio padrão para as variáveis contínuas com distribuição normal ou mediana (intervalo interquartil 25% - 75%) para as variáveis contínuas com distribuição não normal. As variáveis categóricas são apresentadas como número (porcentagem). P*: para o cálculo do valor de P foi utilizado o teste t-Student para as variáveis com distribuição normal, o teste U de Mann-Whitney para as variáveis com distribuição não normal. O valor de P foi estimado pelo teste do Qui-quadrado ou pelo teste Exato de Fisher para as variáveis categóricas. PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca; DDVE: diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo; DSVE: diâmetro sistólico do ventrículo esquerdo; FEVE: fração de ejeção ventricular esquerda.

54,6% dos pacientes, com maior frequência no grupo que morreu tanto durante hospitalização (Tabela 3) quanto na avaliação de todo o período (Tabela 4).

Discussão

Infecção associou-se ao quadro de IC descompensada em 45,8% dos pacientes e, nesse grupo de pacientes infectados, houve um aumento da mortalidade durante a hospitalização. Entretanto, após a alta hospitalar, o grupo com infecção apresentou evolução melhor comparado àquele sem infecção. A comorbidade mais frequente, nesta casuística, foi a insuficiência renal, que comprometeu 54,6% de nossos pacientes e teve relação com mortalidade hospitalar e durante o seguimento após a alta.

As causas de descompensação cardíaca variam conforme a população estudada. Síndrome coronária aguda, arritmias e doença respiratória aguda são identificadas como os mais frequentes fatores precipitantes de descompensação cardíaca.² Na Unidade de Emergência de nosso hospital, a causa mais frequente de hospitalização foi a não aderência ao tratamento, sendo as infecções consideradas causa em 8% dos casos.⁵ No Registro BREATHE, a má aderência também foi a causa mais frequente e a infecção foi a segunda, contribuindo para a descompensação em 22,9% dos casos.⁶ A associação entre infecção e descompensação e piora do prognóstico é bastante conhecida. Em levantamento feito no InCor, através do serviço de estatística, pudemos

verificar que, nos últimos 10 anos, 27.528 pacientes foram internados e tiveram o diagnóstico de IC (150), sendo a maioria homens (55%). O tempo médio de hospitalização foi de 14,8 dias, e a mortalidade hospitalar dessa população com IC foi de 24,8%.⁶

No presente estudo, dos pacientes internados em 2014 em nossa enfermaria, constatamos que a mortalidade durante a internação daqueles com IC e infecção foi de 26,9% contra 17,0% nos sem infecção ($p = 0,05$). O aumento de mortalidade em decorrência das infecções foi também descrito no Registro OPTIMIZE-HF.⁴

Na comparação das características dos pacientes com e sem infecção com base nas variáveis que analisamos, pudemos observar que aqueles com infecção descompensaram com comprometimento ventricular menor do que o daqueles sem infecção, sugerindo que a descompensação decorreu da sobrecarga e alterações sistêmicas que o quadro infeccioso promove e não somente do grau de comprometimento cardíaco. Os pacientes com infecção apresentavam menor dilatação cardíaca do que os sem infecção, 60,6 mm (10,07) vs 63,4 mm (10,46), $P = 0,04$. Após a alta, observamos melhor evolução para esses pacientes com infecção que tiveram alta. A mortalidade no seguimento dos que internaram com infecção foi de 11,5% contra 22,2% dos sem infecção ($P = 0,046$). Essa menor mortalidade pode ser imputada ao menor comprometimento cardíaco daqueles que tiveram infecção, fato que pode explicar a melhor evolução após a alta com o quadro infeccioso controlado.

Tabela 3 – Comparação das características dos pacientes em relação a mortalidade hospitalar

Característica	Morte Hospitalar		p*
	Sim (n = 56)	Não (n = 204)	
Idade (anos)	65,7 ± 12,6	66,2 ± 12,8	0,817
Sexo masculino – n (%)	33 (58,9)	108 (52,9)	0,426
Etiologia da IC – n (%)			
Chagásica	11 (19,6)	35 (17,2)	0,666
Isquêmica	21 (37,5)	76 (37,3)	0,973
Comorbidades – n (%)			
Insuficiência renal	43 (76,8)	99 (48,5)	< 0,001
DPOC	7 (12,5)	27 (13,2)	0,885
Hipotireoidismo	11 (19,6)	36 (17,6)	0,731
Diabetes mellitus	18 (32,1)	77 (37,7)	0,441
Fibrilação atrial	28 (50,0)	91 (44,6)	0,473
Infecção urinária	10 (17,9)	29 (14,2)	0,499
Pneumonia	24 (42,9)	64 (31,4)	0,108
Infecção (qualquer foco)	32 (57,1)	87 (42,6)	0,054
Sinais vitais			
PAS (mmHg)	91 (80-110)	100 (84-120)	0,109
PAD (mmHg)	60 (58,5-77)	61,5 (55,25-80)	0,701
FC (bpm)	79 (62-98)	80 (70-97,75)	0,493
Ecocardiograma			
DDVE (mm)	64,6 ± 9,4	61,4 ± 10,6	0,043
DSVE (mm)	53,88 ± 10,95	49,93 ± 13,12	0,050
AE (mm)	48,7 ± 8,0	48,4 ± 7,0	0,746
FEVE (%)	28 (24,25-35)	32 (25-47)	0,019
PAP (mmHg)	55,7 ± 16,4	50,1 ± 15,2	0,035
Perfil hemodinâmico – admissão – n (%)			
Perfil B	23 (41,1)	108 (52,9)	0,116
Perfil C	30 (53,6)	81 (39,7)	0,063
Perfil L	3 (5,4)	15 (7,4)	0,771
Laboratório			
Hemoglobina	12,3 ± 2,1	13,3 ± 2,2	0,004
Ureia (mg/dL)	83 (55-114)	74,5 (51-107)	0,391
Creatinina (mg/dL)	1,66 (1,09-2)	1,55 (1,23-2,06)	0,680
Sódio	137 (133-140)	138 (135-140)	0,598
Potássio	4,3 (4-5)	4,3 (4-4,8)	0,583
Proteína C-Reativa	19,44 (8,82-50,2)	18 (7,39-54)	0,766
CKMB massa	1,94 (1,24-3,64)	2,03 (1,41-3,58)	0,950
Troponina I	0,05 (0,02-0,12)	0,05 (0,02-0,10)	0,951
BNP	1283 (853-2095)	969 (422,5-1951,5)	0,101
Colesterol total	134,9 ± 44,7	145,8 ± 46,0	0,308
HDL	30,5 ± 14,9	38,3 ± 15,0	0,015
LDL	82,4 ± 36,1	86,6 ± 36,3	0,504
Drogas vasoativas na internação – n (%)			
Dobutamina	48 (85,7)	111 (54,4)	<0,001
Levosimendan	2 (3,6)	16 (7,8)	0,378
Milrinona	5 (8,9)	4 (2,0)	0,024

Os dados são apresentados como média ± desvio padrão para as variáveis contínuas com distribuição normal ou mediana (intervalo interquartil 25% - 75%) para as variáveis contínuas com distribuição não normal. As variáveis categóricas são apresentadas como número (porcentagem). P*: para o cálculo do valor de P foi utilizado o teste t-Student para as variáveis com distribuição normal, o teste U de Mann-Whitney para as variáveis com distribuição não normal. O valor de P foi estimado pelo teste do Qui-quadrado ou pelo teste Exato de Fisher para as variáveis categóricas. DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca; DDVE: diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo; DSVE: diâmetro sistólico do ventrículo esquerdo; AE: átrio esquerdo; FEVE: fração de ejeção ventricular esquerda; PAP: pressão arterial pulmonar.

Tabela 4 – Comparação das características dos pacientes em relação a mortalidade total (hospitalar + seguimento)

Característica	Morte Total		p*
	Sim (n = 92)	Não (n = 168)	
Idade (anos)	65,9 ± 12,4	66,2 ± 12,9	0,828
Sexo masculino – n (%)	55 (59,8)	86 (51,2)	0,184
Etiologia da IC – n (%)			
Chagásica	21 (22,8)	25 (14,9)	0,108
Isquêmica	31 (33,7)	66 (39,3)	0,373
Comorbidades – n (%)			
Insuficiência renal	64 (69,6)	78 (46,4)	<0,001
DPOC	10 (10,9)	24 (14,3)	0,435
Hipotireoidismo	17 (18,5)	30 (17,9)	0,901
Diabetes mellitus	28 (30,4)	67 (39,9)	0,130
Fibrilação atrial	47 (51,1)	72 (42,9)	0,203
Infecção urinária	14 (15,2)	25 (14,9)	0,942
Pneumonia	31 (33,7)	57 (33,9)	0,970
Infecção (Urinária e/ou Pulmonar)	42 (45,7)	77 (45,8)	0,978
Sinais vitais:			
PAS (mmHg)	91 (84-110)	100 (82-125)	0,023
PAD (mmHg)	60 (57,5-70)	63,5 (55-80)	0,465
FC (bpm)	80 (69,5-100)	80 (70-94,5)	0,898
Ecocardiograma:			
DDVE (mm)	64,0 ± 9,4	61,0 ± 10,8	0,029
AE (mm)	48,3 ± 7,3	48,5 ± 7,1	0,859
FEVE (%)	28,5 (24,25-35)	35 (25-49)	0,002
PAP (mmHg)	54,2 ± 15,8	49,8 ± 15,3	0,058
Perfil hemodinâmico – admissão – n (%)			
Perfil B	37 (40,2)	94 (56,0)	0,015
Perfil C	50 (54,3)	61 (36,3)	0,005
Perfil L	5 (5,4)	13 (7,7)	0,484
Laboratório			
Hemoglobina	12,4 ± 2,1	13,5 ± 2,3	<0,001
Ureia (mg/dL)	82 (54-114)	74,5 (51-107)	0,453
Creatinina (mg/dL)	1,66 (1,23-2)	1,54 (1,22-2,03)	0,481
Sódio	137 (134-139)	138 (135-140)	0,325
Potássio	4,3 (4-4,9)	4,4 (4-4,8)	0,835
Proteína C-Reativa	17,97 (8,94-48,8)	18,88 (7,31-60,42)	0,927
CKMB massa	1,98 (1,32-3,26)	2,1 (1,5-3,6)	0,759
Troponina I	0,05 (0,02-0,11)	0,05 (0,02-0,1)	0,941
BNP	1274 (774-2095)	969 (383,5-1951,5)	0,098
Colesterol total	138,0 ± 44,9	147,0 ± 46,2	0,306
HDL	32,6 ± 15,0	39,1 ± 15,0	0,013
LDL	83,5 ± 35,8	87,1 ± 36,5	0,499
Drogas vasoativas na internação – n (%)			
Dobutamina	72 (78,3)	87 (51,8)	<0,001
Levosimendan	6 (6,5)	12 (7,1)	0,850
Milrinona	5 (5,4)	4 (2,4)	0,286

Os dados são apresentados como média ± desvio padrão para as variáveis contínuas com distribuição normal ou mediana (intervalo interquartil 25% - 75%) para as variáveis contínuas com distribuição não normal. As variáveis categóricas são apresentadas como número (porcentagem). P*: para o cálculo do valor de P foi utilizado o teste t-Student para as variáveis com distribuição normal, o teste U de Mann-Whitney para as variáveis com distribuição não normal. O valor de P foi estimado pelo teste do Qui-quadrado ou pelo teste Exato de Fisher para as variáveis categóricas. DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca; DDVE: diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo; AE: átrio esquerdo; FEVE: fração de ejeção ventricular esquerda; PAP: pressão arterial pulmonar.

Esse resultado mostra que a infecção agrava os pacientes que mesmo sem comprometimento cardíaco acentuado acabaram descompensando e apresentando uma tendência de pior evolução durante a hospitalização. Nossos dados comprovam que a infecção desencadeia e piora a evolução dos pacientes com IC.

O estudo realizado por M. Arrigo et al. também descreve achado semelhante com os pacientes com infecção e revelou taxas de re-hospitalização menores quando comparadas às daqueles que não tiveram infecção durante a hospitalização.³ Os dados indicam que infecções sobrecarregando os corações doentes pioram o quadro clínico e levam a descompensação. Esses pacientes cardiopatas evoluem pior do que os sem infecção. Uma vez controlado o quadro infeccioso, o menor comprometimento cardíaco que esses pacientes apresentam faz com que tenham melhor evolução do que os que descompensaram sem infecção em decorrência do quadro cardiológico mais comprometido.

Esses achados destacam a importância da prevenção de infecção pulmonar, evitando-se a acentuação dos quadros e sua consequente hospitalização.⁷ Esse benefício foi comprovado em pacientes octogenários e os que receberam vacina foram menos hospitalizados na evolução.⁸ Vacinação contra pneumonia e gripe como indicado em nossa diretriz poderá ser de grande utilidade nessa prevenção.

Limitações

Este foi um estudo observacional, tendo, portanto, as limitações relacionadas a esse fato. Os pacientes foram selecionados dentre os internados em um hospital terciário, podendo causar um viés de maior gravidade.

Referências

1. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JG, Coats AJ, et al. 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. doi: 10.1093/eurheartj/ehw128.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Datasus: mortalidade - 1996 a 2015, pela CID-10 [Internet] [Citado em 2016, Dez 12] Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.de>
3. Arrigo M, Tolppanen H, Sadoune M, Feliot E, Teixeira A, Laribi S, et al. Effect of precipitating factors of acute heart failure on readmission and long-term mortality. *ESC Heart Fail*. 2016;3(2):115-21. doi: 10.1002/ehf2.12083.
4. Fonarow GC, Abraham WT, Albert NM, Stough WG, Gheorghiade M, Greenberg BH, et al; OPTIMIZE-HF Investigators and Hospitals. Factors identified as precipitating hospital admissions for heart failure and clinical outcomes: findings from OPTIMIZE-HF. *Arch Intern Med*. 2008;168(8):847-54. doi: 10.1001/archinte.168.8.847.
5. Mangini S, Silveira FS, Silva CP, Gratiwool PS, Seguro LF, Ferreira SM, et al. Decompensated heart failure in the emergency department of a cardiology hospital. *Arq Bras Cardiol*. 2008;90(6):433-40. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X200800600008>.
6. Albuquerque DC, Souza Neto JD, Bacal F, Rohde LE, Pereira SB, Berwanger O, et al; Investigadores Estudo BREATHE. I Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca: aspectos clínicos, qualidade assistencial e desfechos hospitalares. *Arq Bras Cardiol*. 2015;104(6):433-42. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20150031>.
7. Pereira-Barretto AC, Cardoso JN, Del Carlo CH, Ramos Neto JA, Kalil Filho R. Pneumonia em pacientes com Insuficiência Cardíaca aumenta a mortalidade durante hospitalização. In: 14 Congresso Brasileiro de Insuficiência Cardíaca, Rio de Janeiro, 18 a 19 de junho; 2015.
8. Ahmed MB, Patel K, Fonarow GC, Morgan CJ, Butler J, Bittner V, et al. Higher risk for incident heart failure and cardiovascular mortality among community-dwelling octogenarians without pneumococcal vaccination. *ESC Heart Fail*. 2016;3(1):11-7. doi: 10.1002/ehf2.12056.

Conclusões

Infecção é morbidade frequente entre os pacientes com IC hospitalizados para compensação, e aqueles com infecção apresentaram maior mortalidade durante a hospitalização. Entretanto, após a hospitalização os pacientes inicialmente com infecção apresentaram melhor evolução.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Cardoso JN, Del Carlo CH, Ochiai ME, Barretto ACP; Obtenção de dados: Cardoso JN, Barretto ACP; Análise e interpretação dos dados: Cardoso JN; Análise estatística: Cardoso JN, Del Carlo CH; Redação do manuscrito: Cardoso JN, Oliveira Junior MT, Barretto ACP; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Cardoso JN, Oliveira Junior MT, Ochiai ME, Kalil Filho R, Barretto ACP.

Potencial conflito de interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Aprovação ética e consentimento informado

Este artigo não contém estudos com humanos ou animais realizados por nenhum dos autores.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons