

Este é um arquivo PDF de um artigo que sofreu alterações após sua aceitação, tais como adição de metadados e formatação para melhor legibilidade, mas que ainda não é a versão final. Essa versão ainda irá passar por edições adicionais, composições (paginação, formatação de elementos de texto e gráficos) e revisão antes de ser publicada em sua versão definitiva, entretanto providenciamos esse arquivo para uma prévia do que será o artigo.

Como citar: Nogueira IDB, Nogueira PAMS, Fonseca AMC, Santos TZM, Souza DE, Ferreira GMH. Prevalência de insuficiência cardíaca e associação com saúde autorreferida no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde - 2013. *Acta Fisiatr.* 2019;26(2). DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v26i2a164952>

Article in Press

1 GNP 1171 | Artigo Original

2

3 **Prevalência de insuficiência cardíaca e associação com saúde autorreferida no Brasil:**
4 **Pesquisa Nacional de Saúde - 2013**

5

6 ***Prevalence of heart failure and association with self-rated health in Brazil: National Health***
7 ***Survey - 2013***

8

9 Ivan Daniel Bezerra Nogueira¹,  Patrícia Angélica de Miranda Silva Nogueira¹, Aline Medeiros
10 Cavalcanti da Fonseca¹,  Tácito Zaildo de Moraes Santos¹,  Damião Ernane de Souza²,
11  Gardênia Maria Holanda Ferreira¹

12

13 1 Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

14

15 2 Departamento de Análise em Gestão em Pesquisa, Instituto Brasileiro de Geografia e
16 Estatística – IBGE

17

18 **Correspondência**

19 Patrícia Angélica de Miranda Silva Nogueira

20 E-mail: idpa02@ufrnet.br

21

22 Submetido: 12 Agosto 2019.

23 Aceito: 10 Dezembro 2019.

24

25 **RESUMO**

26 A insuficiência cardíaca (IC) é um desafio na saúde mundial. A saúde autorreferida (SAR) é
27 preditora de morbimortalidade e é categorizada em saúde autorreferida boa (SAR B) e precária
28 (SAR P). **Objetivo:** Estimar a prevalência da IC e associação com a SAR no Brasil. **Métodos:**
29 Este estudo utilizou dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) em 2013, com dados válidos
30 para 59.655 adultos (≥ 18 anos). A prevalência de IC relacionou-se às características
31 sociodemográficas, percepção do estado de saúde (SAR, percepções de saúde física e
32 mental), diagnóstico de depressão e prática de exercício físico. Utilizou-se a regressão de
33 Poisson com variância robusta. **Resultados:** O diagnóstico de IC foi referido por 1,1% dos
34 entrevistados. Observou-se que ter o diagnóstico médico de IC aumenta em quatro vezes a
35 chance de ter pior percepção de saúde (OR = 4,17; IC95% 3,65–4,76), contudo essa medida
36 reduz para menos da metade, quando ajustado por faixa etária e percepção da saúde física
37 (OR = 1,78; IC95% 1,52–2,08). **Conclusão:** A prevalência de IC representou 1,7 milhões de
38 indivíduos com essa enfermidade na população brasileira. A estreita associação entre IC e SAR
39 precária evidenciou aumento de 78% de chance do indivíduo que tenha IC relatar SAR precária.

40

41 **Palavras-chave:** Inquéritos Epidemiológicos, Prevalência, Nível de Saúde, Insuficiência
42 Cardíaca, Doença Crônica, Sistema Único de Saúde, Brasil

43

44 **ABSTRACT**

45

Article in Press

46 Heart failure (HF) is a global health challenge. Self-rated health (SRH) is a predictor of morbidity
47 and mortality and to analysis is categorized into good self-rated health (SRH G) and poor (SRH
48 P). **Objective:** To estimate the prevalence of HF and association with SRH in Brazil. **Methods:**
49 This study that used data from the National Health Survey (NHS) held in 2013, with valid data
50 to 59,655 adults (≥ 18 years). The prevalence of HF related to sociodemographics, health
51 perception (SRH, perceptions of physical and mental health), diagnosis of depression and
52 exercising. Poisson regression with robust variance was used. **Results:** The diagnosis of HF
53 was referenced by 1.1% of respondents. It was observed that having the medical diagnosis of
54 HF increases by four times the chance of having worse perception of health (OR = 4.17; 95%
55 CI 3.65-4.76), however this measure reduces to less than half, when adjusted for age and
56 perception of physical health (OR = 1.78; 95% CI 1.52-2.08). **Conclusion:** The prevalence of
57 HF represented 1.7 million individuals with this disease in the Brazilian population. The close
58 association between HF and SRH precarious showed increased 78% chance of the individual
59 who have HF report SRH precarious.

60
61 **Keywords:** Health Surveys, Prevalence, Health Status, Heart Failure, Chronic Disease,
62 Unified Health System, Brazil

63 64 INTRODUÇÃO

65
66 A insuficiência cardíaca (IC) é a via final comum da maioria das doenças que acometem o
67 coração, sendo um dos mais importantes desafios clínicos atuais na área da saúde mundial.
68 Trata-se de uma das doenças crônicas não transmissíveis com perfil epidêmico em
69 progressão.^{1,2}

70
71 A IC está associada a altos custos socioeconômicos, representando uma das principais causas
72 de internações hospitalares, da perda de trabalho e produtividade, além de elevada
73 mortalidade.³

74
75 Os sintomas e os sinais clínicos observados na IC acarretam importantes repercussões no
76 cotidiano das pessoas, especialmente nas esferas física e psicossocial. Na esfera física,
77 dispneia e fadiga destacam-se entre as manifestações mais prevalentes para o paciente.⁴
78 Dentre os aspectos psicossociais, são enfatizadas ansiedade e depressão, levando à piora da
79 qualidade de vida.⁵

80
81 Nesse contexto, a saúde autorreferida (SAR) tem sido incorporada como um dos instrumentos
82 padronizados que mensuram a qualidade de vida.⁶ A SAR vem sendo amplamente utilizada em
83 pesquisas clínicas e epidemiológicas, a qual leva em consideração dimensões físicas,
84 psicológicas e sociais^{7,8} e por isso, vem sendo demonstrada sua importância como preditora de
85 morbidade e mortalidade na IC.^{6,9}

86
87 Vários inquéritos utilizaram a SAR como indicador para monitorar o estado de saúde da
88 população.^{8,10,11} Em vista disso, o inquérito nacional de grande porte, denominado Pesquisa
89 Nacional de Saúde (PNS), foi conduzido no país em 2013, a partir de amostra representativa
90 da população brasileira e também fez uso desse indicador.

91
92 Além disso, foram investigados na PNS módulos sobre doenças crônicas, entre as quais a IC,
93 fatores sociodemográficos, estilos de vida, dentre outros, o que possibilita análise sobre os
94 fatores associados à IC autorreferida.

95

Article in Press

96 **OBJETIVO**

97

98 Este estudo teve como objetivo estimar a prevalência da IC e sua associação com a saúde
99 autorreferida entre os adultos a partir de 18 anos de idade entrevistados na PNS no Brasil.

100

101 **MÉTODOS**

102

103 Trata-se de um estudo transversal, de base populacional, que utilizou dados da Pesquisa
104 Nacional de Saúde (PNS) realizada em 2013 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
105 (IBGE). A PNS foi aprovada pelo Conselho Nacional de Saúde – CNS e sua Comissão Nacional
106 de Ética em Pesquisa - CONEP, sob o número 328.159, de 26 de junho de 2013. A participação
107 do adulto na pesquisa foi voluntária e a confidencialidade das informações foi garantida.
108 Detalhes metodológicos, operacionais e logísticos da PNS podem ser obtidos no relatório oficial
109 da pesquisa.¹²

110

111 Em síntese, a abrangência geográfica da PNS foi definida como todo o território nacional e a
112 população-alvo composta pelas pessoas residentes em domicílios particulares permanentes.
113 As entrevistas foram feitas entre agosto de 2013 e fevereiro de 2014, a partir de uma
114 amostragem por conglomerados, realizada em três estágios: a unidade primária foram os
115 setores censitários, as unidades secundárias foram os domicílios e um morador com mais de
116 18 anos selecionado aleatoriamente em cada domicílio foi a unidade terciária.

117

118 A população foi composta pelo total de indivíduos respondentes aos questionários, portanto,
119 205.546 pessoas que participaram da PNS 2013. Para seleção da amostra dessa pesquisa foi
120 realizado um recorte e incluídos os dados das pessoas que responderam ao questionário
121 individual, totalizando 60.202 registros de homens e mulheres com idades a partir de 18 anos,
122 havendo dados válidos sobre insuficiência cardíaca, saúde autorreferida e prática de exercício
123 físico para 59.655 participantes.

124

125 Para mensurar o diagnóstico médico de IC, o indivíduo selecionado no domicílio foi
126 questionado: - “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de uma doença no coração, tais como
127 infarto, angina, insuficiência cardíaca ou outra?”

128

129 Foram considerados com diagnóstico de IC aqueles que referiram ter recebido a informação do
130 médico sobre a doença investigada – [1], caso contrário, responderam não – [0]. Quanto a SAR,
131 foi analisada a seguinte questão: - “Em geral, como o(a) sr(a) avalia a sua saúde?”

132

133 A autoavaliação de saúde apresentava cinco opções de resposta: muito boa; boa; regular; ruim;
134 e muito ruim. Na análise, a SAR foi agrupada em duas categorias: boa – [0] para os indivíduos
135 que responderam muito boa, boa e regular; ou precária – [1] para aqueles que responderam
136 ruim e muito ruim.

137

138 Foram analisadas as seguintes variáveis como potenciais fatores de confundimento e
139 modificação de efeito da relação entre ter IC e SAR:

140

141 Covariáveis sociodemográficas, como sexo, dividida em feminino – [0] e masculino – [1];
142 gradiente norte-sul, o qual o norte equivale às regiões Norte e Nordeste do país – [1], e o sul
143 equivale às regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste – [0];

144

Article in Press

145 - idade que foi agrupada em três níveis de faixa etária, entre 18 e 34 anos – [0], entre 35 e 59
146 anos – [1] e 60 anos ou mais – [2];
147

148 - nível de escolaridade que consistiu de duas categorias: fundamental completo ou menos – [0]
149 para os sujeitos analfabetos, com ensino fundamental incompleto, fundamental completo e
150 médio incompleto, ou médio completo ou mais – [1] que incluía o ensino médio completo,
151 superior incompleto e completo;
152

153 - raça/cor da pele que foi agrupada para análise em duas categorias: branca – [0] para
154 indivíduos que responderam ser de cor branca, ou não branca – [1], para aqueles que
155 responderam cor ou raça preta, amarela, parda ou indígena; ocupação que consistiu de duas
156 categorias: não aposentado – [0] e aposentado – [1];
157

158 - plano de saúde também foi agrupado em duas categorias: sim – [0] para os sujeitos que
159 informaram ter plano de saúde privado, ou não – [1] para aqueles que disseram não ter plano
160 de saúde.
161

162 Covariáveis de percepção do estado de saúde, as quais foram analisadas as seguintes
163 questões:
164

165 1. “Nas duas últimas semanas, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas no sono, como
166 dificuldade para adormecer, acordar frequentemente à noite ou dormir mais do que de
167 costume?”;

168
169 2. “Nas duas últimas semanas, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas por não se sentir
170 descansado(a) e disposto(a) durante o dia, sentindo-se cansado(a), sem ter energia?”;

171
172 3. “Nas duas últimas semanas, com que frequência o(a) sr(a) teve pouco interesse ou não
173 sentiu prazer em fazer as coisas?”;

174
175 4. “Nas duas últimas semanas, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas para se
176 concentrar nas suas atividades habituais?”;

177
178 5. “Nas duas últimas semanas, com que frequência o(a) sr(a) teve problemas na alimentação,
179 como ter falta de apetite ou comer muito mais do que de costume?”;

180
181 6. “Nas duas últimas semanas, com que frequência o(a) sr(a) teve lentidão para se movimentar
182 ou falar, ou ao contrário, ficou muito agitado(a) ou inquieto(a)?”;

183
184 7. “Nas duas últimas semanas, com que frequência o(a) sr(a) se sentiu deprimido(a), “pra baixo”
185 ou sem perspectiva?”;

186
187 8. “Nas duas últimas semanas, com que frequência o(a) sr(a) se sentiu mal consigo mesmo, se
188 achando um fracasso ou achando que decepcionou sua família?”;

189
190 9. “Nas duas últimas semanas, com que frequência o(a) sr(a) pensou em se ferir de alguma
191 maneira ou achou que seria melhor estar morto?”
192

193 As variáveis frequência de problemas no sono, frequência de problemas de cansaço, frequência
194 de problemas de sensação de prazer nas coisas, frequência de problemas de concentração,

Article in Press

195 frequência de problemas na alimentação, frequência de problemas de lentidão ou agitação,
196 frequência de problemas de depressão, frequência de problemas de decepção e frequência de
197 problemas de pensamento suicida apresentavam quatro opções de resposta: nenhum dia;
198 menos da metade dos dias; mais da metade dos dias; e quase todos os dias.

199
200 Na análise, cada uma dessas variáveis foi agrupada em duas categorias: poucos dias – [0] para
201 os indivíduos que responderam nenhum dia e menos da metade dos dias; ou muitos dias – [1]
202 para aqueles que responderam mais da metade dos dias e quase todos os dias.

203
204 Posteriormente, as variáveis frequência de problemas de cansaço e frequência de problemas
205 de lentidão ou agitação foram agrupadas em frequência de problemas de saúde física. Além
206 disso, as variáveis frequência de problemas de sensação de prazer nas coisas, frequência de
207 problemas no sono, frequência de problemas na alimentação, frequência de problemas de
208 concentração, frequência de problemas de depressão, frequência de problemas de decepção
209 e frequência de problemas de pensamento suicida foram agrupadas em frequência de
210 problemas de saúde mental.

211
212 Na análise, as variáveis frequência de problemas de saúde física e frequência de problemas de
213 saúde mental foram agrupadas em duas categorias: poucos dias – [0] para os indivíduos que
214 responderam nenhum dia e menos da metade dos dias; ou muitos dias – [1] para aqueles que
215 responderam mais da metade dos dias e quase todos os dias.

216
217 Covariável de doença crônica não transmissível, a depressão. Para avaliação dessa variável,
218 o indivíduo selecionado no domicílio foi questionado: - “Algum médico ou profissional de saúde
219 mental já lhe deu o diagnóstico de depressão?”

220
221 Foram considerados com diagnóstico médico de depressão aqueles que responderam
222 afirmativamente à presença da doença investigada – [1], caso contrário, responderam não –
223 [0].

224
225 Covariáveis de prática de exercício físico no lazer, as quais foram analisadas as seguintes
226 questões:

- 227
228 1. “Nos últimos três meses, o(a) sr(a) praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?”;
229
230 2. “Quantos dias por semana o(a) sr(a) costuma praticar exercício físico ou esporte?”;
231
232 3. “Qual o exercício físico ou esporte que o(a) sr(a) pratica com mais frequência?”;
233
234 4. “Em geral, no dia que o(a) sr(a) pratica exercício ou esporte, quanto tempo dura esta
235 atividade?”.

236
237 Foi construído um escore semanal de prática de EF, no qual o tempo despendido nas atividades
238 foi multiplicado pelo número de dias. Para os participantes que referiram ter praticado corrida,
239 ginástica aeróbica/spinning/step/jump, futebol, basquete ou tênis, o tempo relatado foi
240 multiplicado por dois, devido a estas atividades serem consideradas EF vigorosos.¹³

241
242 Na análise, a variável prática de EF no lazer nos últimos três meses foi agrupada em duas
243 categorias: sim – [1] para os indivíduos que responderam praticar EF; ou não – [0] para aqueles
244 que responderam não praticar.

Article in Press

245 Por fim, a análise da variável prática de EF no nível recomendado (150 minutos ou mais de EF
246 leve/moderado ou 75 minutos ou mais de EF vigoroso por semana) também foi agrupada em
247 duas categorias: sim – [1] para os indivíduos que responderam praticar EF no nível
248 recomendado; ou não – [0] para aqueles que responderam não praticar no nível recomendado.
249

250 Para realização da análise estatística foi utilizado o software STATA[®], versão 9 (StatCorp,
251 College Station, Texas, EUA). Realizou-se inicialmente uma análise descritiva na qual foram
252 estimadas frequências simples e relativas das variáveis independente e dependente de acordo
253 com as covariáveis do estudo. As variáveis foram descritas por meio de proporções e o teste
254 de hipótese utilizado foi o qui-quadrado de Pearson.
255

256 Foram estimadas a prevalência e razões de prevalência de ter o diagnóstico de IC e SAR
257 precária através da regressão de Poisson com variância robusta. Estimou-se a prevalência e
258 razão de prevalência de SAR precária bruta e ajustada pelas covariáveis de interesse. Para
259 identificação dos potenciais modificadores de efeito, observou-se se as medidas de ponto
260 estrato específico estavam contidas no intervalo de confiança correlato de cada covariável.
261

262 Em seguida, o teste da razão da máxima verossimilhança foi conduzido para comparar os
263 modelos brutos e ajustados e confirmar a presença de variável de confusão. Para a
264 identificação de potenciais confundidores da associação de interesse, considerou-se a
265 diferença relativa entre as medidas brutas e ajustadas maior ou igual a 10%.
266

267 Para modelagem, inseriu-se no modelo inicial as covariáveis com $p \leq 0,20$. Após esse
268 procedimento, foi construído o modelo múltiplo de regressão de Poisson com variância robusta.
269 A regressão de Poisson com variância robusta foi utilizada para estimar a razão de prevalência
270 da associação entre ter o diagnóstico de IC e SAR precária com correção da precisão dos
271 intervalos de confiança. Em seguida, foi aplicado o teste de bondade do ajuste do modelo
272 (Poissgof).
273

274 O intervalo de confiança ao nível de 95% (IC 95%) foi utilizado para inferência estatística. As
275 análises levaram em consideração o efeito do delineamento de amostras complexas.
276

277 RESULTADOS

278
279 Foram elegíveis para participar da PNS 81.167 domicílios distribuídos em todas as grandes
280 regiões do Brasil. Do universo selecionado, foram entrevistados 60.202 adultos com 18 anos
281 ou mais, havendo dados válidos sobre IC, SAR e prática de exercício físico para 59.655
282 participantes. A Tabela 1 apresenta as características sociodemográficas, percepção do estado
283 de saúde, diagnóstico de depressão e prática de exercício físico em pacientes com IC.
284

285 Dentre os adultos entrevistados, a prevalência de autorrelato de diagnóstico médico de IC foi
286 de 1,1%, não havendo diferença estatística significativa entre os sexos ($p = 0,99$). De acordo
287 com os resultados, a prevalência de IC foi maior nos moradores das regiões sul/sudeste/centro-
288 oeste, com nível de instrução até o ensino fundamental, brancos, aposentados e nos idosos (p
289 $< 0,001$). Em relação à saúde autorreferida a prevalência de IC foi maior na SAR precária (p
290 $< 0,001$). As percepções de saúde física e mental apresentaram maior frequência de problemas
291 entre os indivíduos com IC ($p < 0,001$). Observou-se ainda que o diagnóstico de depressão foi
292 maior entre indivíduos com IC, no entanto a prática de exercício físico nos últimos 3 meses e
293 no nível recomendado foi menor nessa população ($p < 0,001$) (Tabela 1).
294

Article in Press

295
296
297

Tabela 1. Distribuição de adultos que referiram diagnóstico médico de insuficiência cardíaca, segundo variáveis selecionadas. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013 (n = 59.655)

| Variáveis | n (%) | IC (%) | Valor p |
|---|---------------|--------|---------|
| Variáveis sociodemográficas | | | |
| Sexo | | | |
| Feminino | 34.054 (57,1) | 1,1 | 0,99 |
| Masculino | 25.601 (42,9) | 1,1 | |
| Gradiente | | | |
| Sul | 29.053 (48,7) | 1,4 | < 0,001 |
| Norte | 30.602 (51,3) | 0,8 | |
| Faixa etária (anos) | | | |
| 18 – 34 | 21.471 (36,0) | 0,3 | < 0,001 |
| 35 – 59 | 27.057 (45,4) | 0,9 | |
| 60+ | 11.127 (18,6) | 3,3 | |
| Nível de escolaridade | | | |
| Fundamental completo ou menos | 33.080 (55,5) | 1,5 | < 0,001 |
| Médio completo ou mais | 26.575 (44,5) | 0,7 | |
| Raça / cor da pele | | | |
| Branca | 23.868 (40,0) | 1,3 | < 0,001 |
| Não branca | 35.787 (60,0) | 1,0 | |
| Ocupação | | | |
| Não aposentado | 52.435 (87,9) | 0,8 | < 0,001 |
| Aposentado | 7.220 (12,1) | 3,5 | |
| Plano de saúde | | | |
| Sim | 16.174 (27,1) | 1,2 | 0,07 |
| Não | 43.481 (72,9) | 1,1 | |
| Percepção do estado de saúde | | | |
| Saúde autorreferida | | | |
| Boa | 55.816 (93,6) | 0,9 | < 0,001 |
| Precária | 3.839 (6,4) | 4,5 | |
| Percepção de saúde física | | | |
| Poucos dias | 53.242 (89,3) | 0,9 | < 0,001 |
| Muitos dias | 6.413 (10,7) | 3,2 | |
| Percepção de saúde mental | | | |
| Poucos dias | 55.752 (93,5) | 1,0 | < 0,001 |
| Muitos dias | 3.903 (6,5) | 3,3 | |
| Doença crônica não transmissível | | | |
| Depressão | | | |
| Não | 55.456 (93,0) | 1,0 | < 0,001 |
| Sim | 4.199 (7,0) | 3,0 | |
| Prática de exercício físico | | | |
| Últimos 3 meses | | | |
| Não | 42.306 (71,0) | 1,3 | < 0,001 |
| Sim | 17.349 (29,0) | 0,8 | |
| Nível recomendado | | | |
| Não | 46.800 (78,5) | 1,2 | < 0,001 |
| Sim | 12.855 (21,5) | 0,7 | |

Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013; Valor p: < 0,05; IC: insuficiência cardíaca

298
299
300
301
302
303
304

Quanto aos resultados das distribuições da saúde autorreferida comparados aos fatores sociodemográficos, percepção de saúde física e mental, diagnóstico de depressão e prática de exercício físico nos últimos 3 meses e no nível recomendado, todos tiveram relevância estatística ($p < 0,001$) e encontram-se na Tabela 2.

305
306
307
308

A saúde autorreferida precária foi mais prevalente no sexo feminino, nos moradores das regiões norte/nordeste, com nível de instrução até o ensino fundamental, não brancos, aposentados, indivíduos sem plano de saúde privado e nos idosos. Indivíduos com pior percepção de saúde física e mental e com diagnóstico de depressão apresentaram maior prevalência de SAR P.

Article in Press

309 Ainda, a prática de exercício físico nos últimos 3 meses e no nível recomendado resultou em
310 menor proporção de saúde autorreferida precária (Tabela 2).

311
312 **Tabela 2.** Distribuição de adultos que relataram a saúde autorreferida precária, segundo
313 variáveis selecionadas. Pesquisa Nacional de Saúde, Brasil, 2013 (n = 59.655)

| Variáveis | n (%) | SAR P (%) | Valor p |
|---|---------------|-----------|---------|
| Variáveis sociodemográficas | | | |
| Sexo | | | |
| Feminino | 34.054 (57,1) | 7,2 | < 0,001 |
| Masculino | 25.601 (42,9) | 5,3 | |
| Gradiente | | | |
| Sul | 29.053 (48,7) | 5,1 | < 0,001 |
| Norte | 30.602 (51,3) | 7,7 | |
| Faixa etária (anos) | | | |
| 18 – 34 | 21.471 (36,0) | 2,3 | < 0,001 |
| 35 – 59 | 27.057 (45,4) | 7,0 | |
| 60+ | 11.127 (18,6) | 13,1 | |
| Nível de escolaridade | | | |
| Fundamental completo ou menos | 33.080 (55,5) | 9,6 | < 0,001 |
| Médio completo ou mais | 26.575 (44,5) | 2,4 | |
| Raça / cor da pele | | | |
| Branca | 23.868 (40,0) | 5,4 | < 0,001 |
| Não branca | 35.787 (60,0) | 7,1 | |
| Ocupação | | | |
| Não aposentado | 52.435 (87,9) | 5,4 | < 0,001 |
| Aposentado | 7.220 (12,1) | 14,0 | |
| Plano de saúde | | | |
| Sim | 16.174 (27,1) | 3,1 | < 0,001 |
| Não | 43.481 (72,9) | 7,7 | |
| Percepção do estado de saúde | | | |
| Percepção de saúde física | | | |
| Poucos dias | 53.242 (89,3) | 4,6 | < 0,001 |
| Muitos dias | 6.413 (10,7) | 21,8 | |
| Percepção de saúde mental | | | |
| Poucos dias | 55.752 (93,5) | 5,0 | < 0,001 |
| Muitos dias | 3.903 (6,5) | 27,2 | |
| Doença crônica não transmissível | | | |
| Depressão | | | |
| Não | 55.456 (93,0) | 5,6 | < 0,001 |
| Sim | 4.199 (7,0) | 17,1 | |
| Prática de exercício físico | | | |
| Últimos 3 meses | | | |
| Não | 42.306 (71,0) | 8,0 | < 0,001 |
| Sim | 17.349 (29,0) | 2,6 | |
| Nível recomendado | | | |
| Não | 46.800 (78,5) | 7,6 | < 0,001 |
| Sim | 12.855 (21,5) | 2,3 | |

315 *Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013; Valor p: < 0,05; SAR P: saúde autorreferida precária*

316
317 A Tabela 3 apresenta os dados da análise bivariada. Observou-se que as medidas de ponto
318 estrato específico estavam contidas no intervalo de confiança correlato em todas as covariáveis
319 estudadas, indicando que não houve potencial covariável modificadora de efeito das
320 associações em estudo, aspecto que foi devidamente comprovada na análise multivariada.

321

Article in Press

322 **Tabela 3.** Associação entre o diagnóstico de insuficiência cardíaca e o relato de saúde
 323 autorreferida precária, de acordo com as covariáveis analisadas e os respectivos intervalos de
 324 confiança
 325

| Covariáveis | OR | IC 95% |
|--|------|--------------|
| Associação bruta | 4,17 | 3,65 – 4,76 |
| Sexo | | |
| Feminino | 3,83 | 3,23 – 4,54 |
| Masculino | 4,79 | 3,88 – 5,91 |
| Ajustada | 4,17 | 3,65 – 4,76 |
| Gradiente | | |
| Sul | 5,03 | 4,20 – 6,01 |
| Norte | 3,82 | 3,14 – 4,67 |
| Ajustada | 4,44 | 3,89 – 5,07 |
| Faixa etária (anos) | | |
| 18 – 34 | 5,38 | 2,67 – 10,84 |
| 35 – 59 | 3,86 | 3,12 – 4,79 |
| 60+ | 2,20 | 1,85 – 2,62 |
| Ajustada | 2,71 | 2,37 – 3,09 |
| Nível de escolaridade | | |
| Fundamental completo ou menos | 3,09 | 2,68 – 3,57 |
| Médio completo ou mais | 7,48 | 5,38 – 10,40 |
| Ajustada | 3,46 | 3,04 – 3,95 |
| Raça / cor da pele | | |
| Branca | 4,72 | 3,85 – 5,77 |
| Não branca | 3,96 | 3,33 – 4,72 |
| Ajustada | 4,27 | 3,74 – 4,87 |
| Ocupação | | |
| Não aposentado | 5,08 | 4,31 – 5,99 |
| Aposentado | 1,83 | 1,46 – 2,28 |
| Ajustada | 3,11 | 2,73 – 3,56 |
| Plano de saúde | | |
| Sim | 7,18 | 5,38 – 9,57 |
| Não | 3,79 | 3,26 – 4,39 |
| Ajustada | 4,27 | 3,74 – 4,87 |
| Percepção de saúde física | | |
| Poucos dias | 4,26 | 3,51 – 5,17 |
| Muitos dias | 1,95 | 1,64 – 2,31 |
| Ajustada | 2,70 | 2,38 – 3,06 |
| Percepção de saúde mental | | |
| Poucos dias | 4,33 | 3,66 – 5,12 |
| Muitos dias | 1,76 | 1,46 – 2,14 |
| Ajustada | 2,89 | 2,55 – 3,27 |
| Diagnóstico de depressão | | |
| Não | 4,20 | 3,58 – 4,92 |
| Sim | 2,34 | 1,86 – 2,95 |
| Ajustada | 3,43 | 3,02 – 3,91 |
| Prática de EF últimos 3 meses | | |
| Não | 3,58 | 3,11 – 4,12 |
| Sim | 7,35 | 5,06 – 10,68 |
| Ajustada | 3,86 | 3,38 – 4,40 |
| Prática de EF nível recomendado | | |
| Não | 3,63 | 3,16 – 4,17 |
| Sim | 9,72 | 6,34 – 14,90 |
| Ajustada | 3,89 | 3,41 – 4,43 |

Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013; OR: razão de chances; IC 95%: intervalo de confiança de 95%; EF: exercício físico

Article in Press

328 A análise comparativa da mudança percentual entre a medida bruta e a ajustada indicaram as
329 covariáveis faixa etária, ocupação e percepções de saúde física e mental como potenciais
330 variáveis confundidoras, das quais, faixa etária e percepção de saúde física foram confirmadas
331 como variáveis de confusão. A partir dos resultados da primeira etapa da análise e de acordo
332 com o modelo teórico, foi proposto um modelo para associação. Os dados apresentados na
333 Tabela 4 mostram o modelo bruto e ajustado final.

334
335 De acordo com a análise multivariada, observou-se que ter o diagnóstico médico de IC aumenta
336 em quatro vezes a chance de ter pior percepção de saúde (OR = 4,17; IC95% 3,65 – 4,76),
337 contudo essa medida reduz para menos da metade, quando ajustado por faixa etária e
338 percepção da saúde física (OR = 1,78; IC95% 1,52 – 2,08) (Tabela 4).

339
340 **Tabela 4.** Análise de regressão de Poisson (modelo final) para a associação entre o diagnóstico
341 de insuficiência cardíaca e o relato de saúde autorreferida precária, segundo covariáveis
342

| Exposição | OR bruta (IC 95%) | OR ajustada (IC 95%) |
|--------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Não tem insuficiência cardíaca | 1,00 | 1,00 |
| Tem insuficiência cardíaca | 4,17 (3,58 – 4,85) | 1,78 (1,52 – 2,08) ^a |

343 *Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013; IC 95%: intervalo de confiança de 95%; OR: razão de chances; ^aAjustado por faixa*
344 *etária e percepção de saúde física. (Goodness of fit test for modeling of count data: Poisson $p = 1,00$)*

345 DISCUSSÃO

346
347 Os resultados deste estudo apontaram as características epidemiológicas e de saúde da IC da
348 população brasileira. A análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde em 2013 revelou
349 que 1,1% de indivíduos de 18 anos ou mais de idade apresenta IC, isso equivale a 1,7 milhões
350 de pessoas.¹²

351
352 Nos países desenvolvidos estima-se que 1 a 2% da população adulta apresenta o diagnóstico
353 de IC.^{4,14} Alguns estudos indicam um aumento na prevalência da IC no Brasil, o que onera os
354 custos dos sistemas de saúde.^{2,15}

355
356 Neste estudo não houve diferença da prevalência da IC quanto ao sexo. No entanto, houve
357 diferença estatística entre os gêneros quanto a pior SAR, sendo mais prevalente no sexo
358 feminino, o qual é, em muitos casos, submetido a maior nível de estresse ao longo da vida,
359 assumindo diferentes papéis na sociedade contemporânea e essas diferenças decorrem não
360 apenas de aspectos biológicos e psicológicos diferenciais de gênero, mas à construção social
361 e distintas funções sociais assumidas por homens e mulheres.¹⁸

362
363 No que diz respeito à idade, este estudo revelou que a prevalência da IC aumenta com o
364 avançar da faixa etária para ambos os sexos, bem como entre os aposentados. Esses
365 resultados se assemelham ao fato da pior SAR ser mais prevalente nos idosos. A perda da
366 reserva fisiológica, além das alterações estruturais cardíacas decorrentes do envelhecimento e
367 à presença de múltiplas comorbidades, favorecem a maior prevalência de IC, além da SAR
368 precária.¹⁹⁻²²

369
370 Neste estudo, a maior prevalência de IC no gradiente sul do país, bem como a SAR precária
371 no gradiente norte, pode ser resultante da maior disponibilidade de serviços de saúde nas
372

Article in Press

373 regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país, facilitando o acesso ao diagnóstico nessas
374 regiões.²¹

375
376 A educação foi outro fator preponderante na prevalência da IC e da SAR precária. Aqueles
377 indivíduos com menor nível de escolaridade apresentaram maiores prevalências de IC e da
378 SAR precária. O maior nível educacional facilita o acesso aos serviços de saúde e a
379 compreensão de mecanismos de prevenção, controle e recuperação de condições de saúde-
380 doença.²³ Por outro lado, baixa escolaridade está associada à morbidade, mortalidade precoce
381 e comportamentos não saudáveis.²⁴

382
383 Sobre a raça/cor da pele, os achados para IC mostraram que a prevalência é maior na raça/cor
384 da pele declarada branca. Mas, de uma forma geral, os achados para SAR precária foram mais
385 prevalentes na raça/cor da pele não branca. Segundo Bui et al.¹ em seu estudo sobre
386 características clínicas da IC nos Estados Unidos, revelaram que a presença de fatores de risco
387 para a IC, tais como doença da artéria coronária, diabetes e hipertensão, é mais prevalente em
388 negros.

389
390 No entanto, o fato da população branca ser mais prevalente quanto ao diagnóstico de IC no
391 Brasil, nos remete à questão da desigualdade, que marca a nossa sociedade, permeando todas
392 as esferas da vida dos brasileiros, incluindo a da saúde.^{25,26}

393
394 No que concerne à percepção de saúde física e mental e diagnóstico de depressão, foram
395 significativamente piores nos indivíduos com IC, bem como com SAR precária na população
396 em geral, uma vez que o modo como a pessoa avalia sua condição de saúde, por si só, já
397 sinaliza a presença da doença. Pessoas com IC apresentam um estilo de vida adaptado a essa
398 condição, com internamentos frequentes, preocupações com procedimentos invasivos, medo
399 da morte, os quais são fatores que agravam a sua autopercepção de saúde.²⁷

400
401 Ainda no sentido dos cuidados com a saúde, este estudo revelou que a prática de exercício
402 físico nos últimos 3 meses, bem como no nível recomendado foram insuficientes na IC, bem
403 como nos indivíduos que referiram SAR precária. A prática de exercício físico melhora a SAR,
404 levando a inúmeros benefícios fisiológicos, metabólicos e psicológicos, reduzindo o risco de
405 doenças crônicas e favorecendo a longevidade.^{4,28-30}

406
407 O modelo final deste estudo, quando ajustado por faixa etária e percepção de saúde física,
408 evidenciou que ter o diagnóstico de IC aumenta 78% a chance do indivíduo relatar SAR
409 precária. Essa relação pode estar associada tanto à presença de sintomas característicos da
410 doença e suas complicações, quanto a mudanças decorridas em função da doença, como
411 maior procura aos serviços de saúde, mudanças de estilos de vida, uso de medicamentos,
412 cirurgias e, muitas vezes, limitação das atividades diárias, levando a perceber uma piora da sua
413 saúde.³¹⁻³³

414
415 A SAR precária também foi avaliada em demais patologias, como doença pulmonar obstrutiva
416 crônica (DPOC)³⁴ e diabetes mellitus,³⁵ bem como associada a níveis elevados de marcadores
417 inflamatórios.³⁶ Esses autores revelaram que a SAR precária está relacionada aos fatores
418 inerentes da doença em si.

419
420 Chamberlain et al.³⁷ em seu estudo sobre o uso da SAR como instrumento de avaliação na
421 utilização de serviços de saúde entre os pacientes com IC, observaram aumento de chances
422 no número de hospitalizações (OR = 1,73; IC 95% 1,29 - 2,32) e em visita ao setor de

Article in Press

423 emergência (OR = 1,73; IC95% 1,16 – 2,56) naqueles pacientes que relataram SAR precária.
424 A SAR precária também tem sido associada como preditor de mortalidade na IC.^{6,9}

425
426 Segundo Chamberlain et al.³⁸ em seu estudo sobre preditores de mortalidade na IC,
427 evidenciaram que a SAR precária correspondeu ao aumento no risco de morte quando
428 comparada à SAR boa (OR = 2,7; IC95% 1,5 – 4,9).

429
430 Neste estudo, as covariáveis faixa etária e percepção de saúde física foram confundidoras. A
431 associação de faixas etárias mais elevadas com a ocorrência de doenças cardiovasculares já
432 é conhecida e justificada, principalmente, pela predisposição biológica para a IC inerente ao
433 avançar da idade, independente de outros fatores de risco. Dessa forma, essa variável tem sido
434 considerada fator de confusão em modelos conceituais que buscam explicar a ocorrência de
435 IC a partir de diferentes fatores, predominantemente os fatores de risco cardiovascular já
436 conhecidos na literatura.²⁸

437
438 A percepção de saúde física é outra variável importante na leitura do paciente com IC. A doença
439 em si acentua características que acarretam em dispneia e fadiga, além de apresentar fatores
440 inerentes ao mal-estar geral. Esses sintomas de fadiga, dispneia e astenia por si só cursam
441 com piora na percepção da saúde.⁴

442
443 Em estudos transversais há limitações do ponto de vista da avaliação da casualidade, uma vez
444 que as medidas são tomadas instantaneamente e não é possível avaliar a precedência do efeito
445 da variável independente sobre a dependente. Além disso, no caso deste inquérito, tanto o
446 diagnóstico de IC quanto a avaliação da saúde foram realizados por relato subjetivo que podem
447 padecer de algum viés do informante. Contudo, os resultados apontam o efeito da doença na
448 qualidade de vida dos indivíduos, permitindo que clínicos e gestores públicos orientem ou
449 reorientem suas ações, seja no âmbito individual ou coletivo.

450 451 **CONCLUSÃO**

452
453 A prevalência da IC foi de 1,1 %, o que representa 1,7 milhões de indivíduos com essa
454 enfermidade na população brasileira. A estreita associação entre IC e SAR precária, quando
455 ajustada por faixa etária e percepção de saúde física, evidenciou aumento de 78% de chance
456 do indivíduo que tenha IC relatar SAR precária, revelando a forma como essa doença influencia
457 a qualidade de vida dos brasileiros com tal moléstia. Além disso, as informações da PNS, por
458 ser representativa da população brasileira, são úteis para subsidiar a formulação das políticas
459 públicas nas áreas de prevenção e promoção à saúde do Sistema Único de Saúde em
460 indivíduos com IC.

461 462 **REFERÊNCIAS**

- 463
464 1. Bui AL, Horwich TB, Fonarow GC. Epidemiology and risk profile of heart failure. *Nat Rev*
465 *Cardiol.* 2011;8(1):30-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/nrcardio.2010.165>
466
467 2. Farré N, Vela E, Clèries M, Bustins M, Cainzos-Achirica M, Enjuanes C, et al. Real world
468 heart failure epidemiology and outcome: A population-based analysis of 88,195 patients.
469 *PLoS One.* 2017;12(2):e0172745. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0172745>
470

Article in Press

- 471 3. Rajadurai J, Tse HF, Wang CH, Yang NI, Zhou J, Sim D. Understanding the Epidemiology
472 of Heart Failure to Improve Management Practices: An Asia-Pacific Perspective. *J Card*
473 *Fail.* 2017;23(4):327-39. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cardfail.2017.01.004>
474
- 475 4. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC
476 Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task
477 Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European
478 Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure
479 Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2016;37(27):2129–2200. DOI:
480 <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehw128>
481
- 482 5. Ghosh RK, Ball S, Prasad V, Gupta A. Depression in heart failure: Intricate relationship,
483 pathophysiology and most updated evidence of interventions from recent clinical studies.
484 *Int J Cardiol.* 2016;224:170-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.09.063>
485
- 486 6. Böhme S, Renneberg B. Predicting Self-Rated Health in Diabetes and Chronic Heart
487 Failure - A Multiple Mediation Model. *Front Public Health.* 2015;3:266. DOI:
488 <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2015.00266>
489
- 490 7. Foraker RE, Rose KM, Chang PP, McNeill AM, Suchindran CM, Selvin E, et al.
491 Socioeconomic status and the trajectory of self-rated health. *Age Ageing.* 2011;40(6):706-
492 11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afr069>
493
- 494 8. Liu F, Zhang C, Liang Y, Deng Q, Hang D, Pan Y, et al. Epidemiology of self-rated health
495 in rural China: a population-based cross-sectional study. *Sci Rep.* 2017;7(1):4459. DOI:
496 <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-017-04381-6>
497
- 498 9. Inkrot S, Lainscak M, Edelmann F, Loncar G, Stankovic I, Celic V, et al. Poor self-rated
499 health predicts mortality in patients with stable chronic heart failure. *Eur J Cardiovasc Nurs.*
500 2016;15(7):504-12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1474515115615254>
501
- 502 10. Babones SJ. The consistency of self-rated health in comparative perspective. *Public*
503 *Health.* 2009;123(2):199–201. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2008.12.016>
504
- 505 11. Xu J, Zhang J, Feng L, Qiu J. Self-rated health of population in Southern China: association
506 with socio-demographic characteristics measured with multiple-item self-rated health
507 measurement scale. *BMC Public Health.* 2010;10:393. DOI:
508 <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-10-393>
509
- 510 12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde - PNS 2013:
511 percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro: IBGE;
512 2014.
513
- 514 13. Mielke GI, Malta DC, Sá GBAR, Reis RS, Hallal PC. Regional differences and correlates
515 of leisure time physical activity in Brazil: results from the Brazilian National Health Survey-
516 2013. *Rev Bras Epidemiol.* 2015;18 Suppl 2:158-69. DOI: [http://dx.doi.org/10.1590/1980-
517 5497201500060014](http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201500060014)
518

Article in Press

- 519 14. Melin M, Hagerman I, Gonon A, Gustafsson T, Rullman E. Variability in Physical Activity
520 Assessed with Accelerometer Is an Independent Predictor of Mortality in CHF Patients.
521 PLoS One. 2016;11(4):e0153036. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0153036>
522
- 523 15. Echouffo-Tcheugui JB, Greene SJ, Papadimitriou L, Zannad F, Yancy CW, Gheorghiade
524 M, et al. Population risk prediction models for incident heart failure: a systematic review.
525 *Circ Heart Fail.* 2015;8(3):438-47. DOI:
526 <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.114.001896>
527
- 528 16. Rich MW. Office management of heart failure in the elderly. *Am J Med.* 2005;118(4):342-
529 348. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2004.12.019>
530
- 531 17. Clegg D, Hevener AL, Moreau KL, Morselli E, Criollo A, Van Pelt RE, et al. Sex Hormones
532 and Cardiometabolic Health: Role of Estrogen and Estrogen Receptors. *Endocrinology.*
533 2017;158(5):1095-1105. DOI: <http://dx.doi.org/10.1210/en.2016-1677>
534
- 535 18. Asfar T, Ahmad B, Rastam S, Mulloli TP, Ward KD, Maziak W. Self-rated health and its
536 determinants among adults in Syria: a model from the Middle East. *BMC Public Health.*
537 2007;7:177. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-7-177>
538
- 539 19. Ozieranski K, Balsam P, Tyminska A, Peller M, Kaplon-Cieslicka A, Marchel M, et al. Heart
540 failure in elderly patients: differences in clinical characteristics and predictors of 1-year
541 outcome in the Polish ESC-HF Long-Term Registry. *Pol Arch Med Wewn.* 2016;126(7-
542 8):502-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.20452/pamw.3490>
543
- 544 20. Guo L, Guo X, Chang Y, Yang J, Zhang L, Li T, et al. Prevalence and Risk Factors of Heart
545 Failure with Preserved Ejection Fraction: A Population-Based Study in Northeast China.
546 *Int J Environ Res Public Health.* 2016;13(8):770. DOI:
547 <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph13080770>
548
- 549 21. Gauri EN, Klein CH, Oliveira GM. Proportional Mortality due to Heart Failure and Ischemic
550 Heart Diseases in the Brazilian Regions from 2004 to 2011. *Arq Bras Cardiol.*
551 2016;107(3):230-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20160119>
552
- 553 22. Vidán MT, Blaya-Novakova V, Sánchez E, Ortiz J, Serra-Rexach JA, Bueno H. Prevalence
554 and prognostic impact of frailty and its components in non-dependent elderly patients with
555 heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2016;18(7):869-75. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/ejhf.518>
556
- 557 23. Bann D, Hamer M, Parsons S, Ploubidis GB, Sullivan A. Does an elite education benefit
558 health? Findings from the 1970 British Cohort Study. *Int J Epidemiol.* 2017;46(1):293-302.
559 DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ije/dyw045>
560
- 561 24. Honjo K, Kawakami N, Takeshima T, Tachimori H, Ono Y, Uda H, et al. Social class
562 inequalities in self-rated health and their gender and age group differences in Japan. *J*
563 *Epidemiol.* 2006;16(6):223-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.2188/jea.16.223>
564
- 565 25. Theodoro M, Jaccoud L, Osório R, Soares S. As políticas públicas e a desigualdade racial
566 no Brasil: 120 anos após a abolição. Brasília: Ipea; 2008. [citado 2017 Jun 15]. Disponível
567 em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/Livro_desigualdadesraciais.pdf
568

Article in Press

- 569 26. Araújo EM, Costa MCN, Hogan VK, Araújo TM, Batista A, Oliveira LOA. The use of the
570 variable of race/color within public health: Possibilities and limits. *Interface Comunic Saude*
571 *Educ.* 2009;13(31):383-94. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32832009000400012>
572
- 573 27. Arruda GO, Santos Ade L, Teston EF, Cecilio HP, Radovanovic CA, Marcon SS.
574 Associação entre autopercepção de saúde e características sociodemográficas com
575 doenças cardiovasculares em indivíduos adultos. *Rev Esc Enferm USP.* 2015;49(1):61-8.
576 DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000100008>
577
- 578 28. Cooper LB, Mentz RJ, Sun JL, Schulte PJ, Fleg JL, Cooper LS, et al. Psychosocial Factors,
579 Exercise Adherence, and Outcomes in Heart Failure Patients: Insights From Heart Failure:
580 A Controlled Trial Investigating Outcomes of Exercise Training (HF-ACTION) *Circ Heart*
581 *Fail.* 2015;8(6):1044-51. DOI:
582 <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.115.002327>
583
- 584 29. Edelmann F, Bobenko A, Gelbrich G, Hasenfuss G, Herrmann-Lingen C, Duvinage A, et
585 al. Exercise training in Diastolic Heart Failure (Ex-DHF): rationale and design of a
586 multicentre, prospective, randomized, controlled, parallel group trial. *Eur J Heart Fail.*
587 2017;19(8):1067-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/ejhf.862>
588
- 589 30. Chen H, Liu Y, Zhu Z, Li Z. Does where you live matter to your health? Investigating factors
590 that influence the self-rated health of urban and rural Chinese residents: evidence drawn
591 from Chinese General Social Survey data. *Health Qual Life Outcomes.* 2017;15(1):78.
592 DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12955-017-0658-0>
593
- 594 31. Nayak S, Hubbard A, Sidney S, Syme SL. Characteristics associated with self-rated health
595 in the CARDIA study: Contextualising health determinants by income group. *Prev Med*
596 *Rep.* 2016;4:199–208. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.06.001>
597
- 598 32. Shields M, Shoostari S. Determinants of self-perceived health. *Health Rep.*
599 2001;13(1):35-52.
600
- 601 33. Alexopoulos EC, Geitona M. Self-rated health: inequalities and potential determinants. *Int*
602 *J Environ Res Public Health.* 2009;6(9):2456-69. DOI:
603 <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph6092456>
604
- 605 34. Putchá N, Puhán MA, Hansel NN, Drummond MB, Boyd CM. Impact of co-morbidities on
606 self-rated health in self-reported COPD: an analysis of NHANES 2001-2008. *COPD.*
607 2013;10(3):324-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.3109/15412555.2012.744963>
608
- 609 35. Lee HW, Song M, Yang JJ, Kang D. Determinants of Poor Self-rated Health in Korean
610 Adults With Diabetes. *J Prev Med Public Health.* 2015;48(6):287-300. DOI:
611 <http://dx.doi.org/10.3961/jpmph.15.048>
612
- 613 36. Warnoff C, Lekander M, Hemmingsson T, Sorjonen K, Melin B, Andreasson A. Is poor self-
614 rated health associated with low-grade inflammation in 43,110 late adolescent men of the
615 general population? A cross-sectional study. *BMJ Open.* 2016;6(4):e009440. DOI:
616 <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009440>
617

Article in Press

- 618 37. Chamberlain AM, Manemann SM, Dunlay SM, Spertus JA, Moser DK, Berardi C, et al.
619 Self-rated health predicts healthcare utilization in heart failure. *J Am Heart Assoc.*
620 2014;3(3):e000931. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/JAHA.114.000931>
621
- 622 38. Chamberlain AM, McNallan SM, Dunlay SM, Spertus JA, Redfield MM, Moser DK, et al.
623 Physical health status measures predict all-cause mortality in patients with heart failure.
624 *Circ Heart Fail.* 2013;6(4):669-75. DOI:
625 <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.112.000291>

MANUSCRITO ACETTO
Acta Fisiatr. 2019;26(2)