

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: Santos TZM, Nogueira PAMS, Nogueira IDB, Ghisi GLM, Monteiro KS, Santino TA, Ferreira GMH. Sistemas de saúde e percepção de barreiras para admissão e aderência em programas de reabilitação cardíaca: estudo comparativo. *Acta Acta Fisiatr.* 2019;26(2). DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v26i2a164725>

Article in Press

1 GNP 1179 | Artigo Original



2

3 **Sistemas de saúde e percepção de barreiras para admissão e aderência em programas**
4 **de reabilitação cardíaca: estudo comparativo**

5

6 ***Health systems and perception of barriers to admission and adherence in cardiac***
7 ***rehabilitation programs: a comparative study***

8

9  Tácito Zaildo de Moraes Santos¹,  Patrícia Angélica de Miranda Silva Nogueira¹, Ivan Daniel
10 Bezerra Nogueira¹,  Gabriela Lima de Melo Ghisi², Karolinne Souza Monteiro¹, Thayla Amorim
11 Santino¹,  Gardênia Maria Holanda Ferreira¹

12

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

14

15 2 Toronto Rehabilitation Institute, University Health Network – UHN

16

17 **Apoio Financeiro**

18 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES

19

20 **Correspondência**

21 Patrícia Angélica de Miranda Silva Nogueira

22 E-mail: idpa02@ufrnet.br

23

24 Submetido: 23 Agosto 2019.

25 Aceito: 09 Dezembro 2019.

26

27 **RESUMO**

28 Além da elevada prevalência de doenças cardiovasculares (DCV), iniquidades regionais no
29 acesso aos serviços de saúde e subutilização de programas de reabilitação cardíaca (PRC)
30 ainda são marcantes no cenário brasileiro. **Objetivo:** Esse estudo visou descrever e comparar
31 barreiras para uso de PRC em usuários de diferentes sistemas de saúde e níveis de
32 atendimento em um estado brasileiro. **Métodos:** Participantes de PRC e pacientes elegíveis de
33 enfermarias e ambulatorios foram pareados pelos sistemas de saúde que utilizavam e
34 responderam a Escala de Barreiras para Reabilitação Cardíaca (EBRC). Os testes U de Mann-
35 Withney e Kruskal Wallis foram usados para comparar barreiras entre os sistemas de saúde e
36 entre níveis de atendimento, respectivamente. **Resultados:** Cento e quarenta (87%) pacientes
37 participaram do estudo. A média total dos itens da escala foi 1,98±0,48 e diferiu apenas entre
38 participantes de PRC e pacientes internados (p<0,05). Algumas barreiras de acesso,
39 necessidades percebidas e comorbidades/estado funcional foram maiores no sistema público
40 do que no privado (p<0,05). A falta de conhecimento sobre PRC (3.75±1.66) e a falta de
41 referência médica (2.32±1.53) destacaram-se no domínio necessidades percebidas, que teve
42 o maior score médio da amostra (2.31±0.71). **Conclusão:** Barreiras de acesso e necessidades
43 percebidas foram maiores para usuários de serviços públicos. Viagens e trabalho foram
44 barreiras maiores para participantes de PRC, enquanto para pacientes internados e
45 ambulatoriais as maiores barreiras foram necessidades percebidas. Logo, a disseminação de

Article in Press

46 PRC e estratégias para referência de elegíveis devem ser estimuladas em ambos os sistemas
47 de saúde e níveis de atendimento.

48
49 **Palavras-chave:** Reabilitação Cardíaca, Acesso aos Serviços de Saúde, Estudo Comparativo

50 51 **ABSTRACT**

52 In addition to the high prevalence of cardiovascular disease (CVD), regional inequities in access
53 to health services and underutilization of cardiac rehabilitation programs (CRP) are still
54 significant in the Brazilian scenario. **Objective:** This study aimed to describe and compare
55 barriers to the use of CRP in users of different health systems and levels of care in a Brazilian
56 state. **Methods:** CRP participants and eligible inpatients and outpatients were matched by the
57 health systems they used and responded to the Cardiac Rehabilitation Barriers Scale (CRBS).
58 Mann-Whitney U and Kruskal Wallis tests were used to compare barriers in health systems and
59 levels of care, respectively. **Results:** One hundred and forty (87%) adults with heart disease
60 participated in the study. The total mean score of barriers on the scale was 1.98 ± 0.48 and only
61 differed between CRP participants and inpatients ($p < 0.05$). Some access barriers, perceived
62 needs and comorbidities/functional status were higher in the public services than in the private
63 services ($p < 0.05$). Lack of knowledge about CRP (3.75 ± 1.66) and lack of medical referral (2.32
64 ± 1.53) were the major barriers in the perceived needs domain, which had the highest average
65 score in the sample (2.31 ± 0.71). **Conclusions:** Access barriers and perceived needs were
66 greater among users of public services. Travel and work were greater barriers for CRP
67 participants, while for inpatients and outpatients the largest were perceived needs. Therefore,
68 the dissemination of CRP and implementation of strategies for eligible referral should be
69 encouraged in both health systems and levels of care.

70
71 **Keywords:** Cardiac Rehabilitation, Health Services Accessibility, Comparative Study

72 73 **INTRODUÇÃO**

74
75 Atualmente as doenças cardiovasculares (DCV) representam a principal causa de mortalidade
76 global, com percentuais maiores que 80% em países de renda média como o Brasil.¹ A
77 Organização Mundial de Saúde (OMS) calcula que em 2040 o Brasil assumirá a liderança
78 mundial em mortalidade por DCV.² Como em outros países de renda média, o acesso restrito
79 a tratamentos ainda é um problema no Brasil.³

80
81 As dificuldades no acesso aos serviços de saúde brasileiros são bastante expressivas nas
82 regiões Norte e Nordeste,⁴ onde programas de prevenção secundária, como os de reabilitação
83 cardíaca (PRC) possuem disponibilidade claramente reduzida.⁵ Há, portanto, uma
84 incongruência entre as recomendações e a implementação desses programas⁶ e isso pode ser
85 atribuído a variações nos sistemas de saúde adotados em cada país.⁷

86
87 O sistema público de saúde do Brasil permite um sistema de serviços privados suplementares,
88 sendo que o público cobre mais de 75% da população.⁸ A maioria dos PRC são limitados no
89 sistema público e compõem estruturas de ensino em saúde de universidades federais e
90 estaduais. Paradoxalmente, o acesso a PRC é melhor oportunizado por pagamentos em
91 dinheiro ou via planos privados de saúde.⁵ No entanto, apenas 24% dos brasileiros utilizam
92 planos de saúde e estes limitam ou não ofertam PRC em suas coberturas.⁹

93
94 Nesse contexto, há uma baixa densidade de PRC, taxas de encaminhamento de elegíveis
95 menores que 40%^{10,11} e de participação em PRC inferior a 14%.¹² Várias barreiras interferem

Article in Press

96 nesse processo, como as intrapessoais, interpessoais, institucionais, comunitárias e de
97 políticas públicas.¹³ Muitas já foram identificadas, especialmente nas regiões mais ricas e com
98 maior disponibilidade de PRC, como Sul^{9,14-17} e Sudeste.^{18,19}

99

100 Já nas regiões Norte e Nordeste os dados sobre barreiras para RC ainda são bastante
101 escassos. No Nordeste apenas o estudo de Santos et al.²⁰ investigou barreiras para RC através
102 da EBRC, que foi aplicada somente para pacientes em consultas ambulatoriais de serviços
103 privados. O estudo de Petto et al.²¹ avaliou apenas fatores de impedimento para referência de
104 pacientes sob o ponto de vista médico, utilizando um questionário elaborado pelos próprios
105 autores.

106

107 Ainda não se sabe de estudos brasileiros que tenham comparado barreiras para admissão e
108 aderência em PRC entre usuários dos sistemas de saúde público e privado coexistentes no
109 Brasil. Tampouco de estudos que compararam essas barreiras em diferentes níveis de
110 atendimento (enfermarias, ambulatórios e PRC).

111

112 OBJETIVO

113

114 Descrever e comparar barreiras para admissão e aderência de pacientes em PRC em
115 diferentes sistemas de saúde e níveis de atendimento em um estado brasileiro.

116

117 MÉTODOS

118

119 Este foi um estudo descritivo, transversal e comparativo, realizado segundo as recomendações
120 do Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE).²² O
121 estudo reuniu dados secundários e auto referidos de pacientes internados e ambulatoriais no
122 estado do Rio Grande do Norte, no Nordeste do Brasil.

123

124 A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética da Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
125 conforme parecer 2.005.306 e foi executada entre maio e dezembro de 2017. Os dados foram
126 obtidos em enfermarias e ambulatórios de dois grandes hospitais e em dois PRC, ambos
127 pareados em serviços públicos e privados, na cidade de Natal, onde estão situados os únicos
128 PRC no estado do Rio Grande do Norte.

129

130 A seleção dos pacientes utilizou prontuários e mapas clínicos setoriais e a amostra foi recrutada
131 por conveniência, via convite verbal nos referidos locais de tratamento. O tamanho amostral foi
132 projetado em 161 pacientes, baseado num estudo com taxa de participação em PRC de
133 11,9%.²³ O cálculo foi realizado pela equação: $\{[\mu^2 \times p(1-p)] / \epsilon^2\}$, cujo μ é o limite de confiança
134 para um erro amostral de 5% ($\mu=1,96$), p é o percentual estimado do desfecho ($p= 11,9\%$), e ϵ
135 é a margem de erro da estimativa para a prevalência estimada ($\epsilon= 5\%$).

136

137 Foram incluídos pacientes de ambos os sexos com idade de 18 a 80 anos, participantes de
138 PRC ou elegíveis segundo a Diretriz Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação
139 Cardiovascular.²⁴ Pacientes com comprometimento cognitivo, visual e psiquiátrico que não
140 completaram os questionários foram excluídos, assim como os casos de desistência e de
141 alterações musculoesqueléticas que limitassem os exercícios terapêuticos. Pacientes que
142 apresentavam doenças vasculares, metabólicas ou fatores de risco isolados para DCV não
143 foram incluídos, pois o escopo do estudo foram apenas pacientes com cardiopatias em
144 tratamento.

145

Article in Press

146 Três entrevistadores treinados pelo pesquisador principal aplicaram os questionários visando
147 padronizar a condução das entrevistas e garantir transparência e neutralidade nas perguntas.
148 Após o consentimento inicial, a versão brasileira da Prova Cognitiva de Leganés²⁵ foi aplicada
149 para rastreio cognitivo e os pacientes com ponto de corte inferior a 22 foram excluídos da
150 análise.

151
152 Dados clínicos e antropométricos foram coletados nos prontuários e dados sociodemográficos
153 e econômicos foram relatados pelos pacientes. Para a avaliação econômica, utilizou-se o
154 Critério de Classificação Econômica Brasil 2015 (CCEB), da Associação Brasileira de
155 Empresas de Pesquisa (ABEP).²⁶ Esse critério padroniza estimadores de consumo e delimita
156 estratos econômicos por um formulário classificador.²⁷

157
158 A versão em português do Brasil da Escala de Barreiras para Reabilitação Cardíaca (EBRC)
159 foi aplicada em três níveis de atendimento: enfermarias, ambulatórios e centros de reabilitação
160 cardíaca. Antes das entrevistas todos os pacientes eram informados sobre os benefícios da RC
161 e sobre a disponibilidade de PRC no estado.

162
163 A EBRC contém 22 itens, sendo 21 questões objetivas em 5 domínios: comorbidades/estado
164 funcional; necessidades percebidas; problemas pessoais/familiares; viagem/conflitos de
165 trabalho e acesso. O item 22 é uma questão para relato subjetivo de outras barreiras.¹⁶ Cada
166 item foi quantificado por uma escala Likert de 5 pontos, de 1 (discordo plenamente) a 5
167 (concordo plenamente). As somas dos escores variam de 21 a 105 pontos. As maiores somas
168 indicam maiores barreiras para admissão ou aderência em PRC. Para análise estatística foram
169 calculados escores médios para cada um dos 21 itens descritos na escala e para os respectivos
170 domínios.

171
172 Para a análise estatística foi utilizado o Statistical Package for the Social Science versão 20.0
173 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA). Adotou-se a significância de 5% nos testes e o
174 Kolmogorov-Smirnov para avaliar a distribuição dos dados. Para caracterizar o perfil dos
175 entrevistados, a amostra foi descrita por meio de frequência absoluta e relativa e comparada
176 por sistemas de saúde (público e privado) e por níveis de atendimento (ambulatório, enfermaria
177 e PRC).

178
179 Para avaliar diferenças nas características clínicas, demográficas e socioeconômicas da
180 amostra entre os sistemas de saúde utilizou-se o teste t student e entre os níveis de
181 atendimento utilizou-se ANOVA. O teste U de Mann-Whitney investigou diferenças nas
182 barreiras por sistema de saúde. Já o teste de Kruskal-Wallis foi aplicado considerando os níveis
183 de atendimento (enfermaria, ambulatório e PRC). Para garantir o controle de erro tipo I e
184 identificar as diferenças adotou-se o teste post-hoc de Bonferroni.

185 186 **RESULTADOS**

187
188 A amostra final incluiu 140 pacientes devido a 36 perdas, sendo 23 por desistência e 13 por
189 falhas cognitivas. A maioria dos pacientes foi proveniente de consultas ambulatoriais (n=55;
190 39,3%) e muitas desistências ocorreram após as consultas, devido ao horário de retorno para
191 suas cidades de origem ou por outros compromissos.

192
193 Em relação aos sistemas de saúde, 71 (50,7%) pacientes foram recrutados em serviços
194 públicos e 69 (49,3%) em serviços privados. A amostra incluiu 43 participantes de PRC (30,7%)

Article in Press

195 e 97 não participantes (69,3%). Dos 140 entrevistados, 43 (30,7%) estavam em centros de RC,
196 55 (39,3%) em consultas ambulatoriais e 42 (30%) em enfermarias.

197
198 A maioria dos pacientes residia na zona urbana (90,7%), possuía transporte particular (62,1%)
199 e 74 eram aposentados (52,9%). Os usuários de serviços privados foram significativamente
200 mais idosos e propensos a ter seguros de saúde, maior nível socioeconômico, maior
201 escolaridade e procedência da capital do estado. Outras características da amostra diferiram
202 entre os níveis de atendimento (Tabela 1).

203
204 **Tabela 1.** Características clínicas, demográficas e socioeconômicas da amostra (N=140)
205

Variáveis	Sistema de saúde			Nível de Atendimento			Total 140(100%)	p	
	Público n=71(50,7%)	Privado n=69(49,3%)	p	Reabilitação n=43(30,7%)	Ambulatórios n=55(39,2%)	Enfermarias n=42(30%)			
Sociodemográficas n(%)									
Idade (M±dp)	55,3±11,7	64,6±10,2	0,000**	61,4±10,9	59,5±11,4	58,8±13,4	59,8±11,9	0,585	
Grupo Etário (anos)	Até 64	58(81,7%)	32(46,4%)	0,000**	26(60,5%)	38(69,1%)	26(61,9%)	90(64,3%)	0,628
	> 65	13(18,3%)	37(53,6%)	0,000**	17(39,5%)	17(30,9%)	16(38,1%)	50(35,7%)	0,628
Sexo	Masculino	43(60,6%)	49(71%)	0,193	31(72,1%)	37(67,3%)	24(57,1%)	92(65,7%)	0,332
	Feminino	28(39,4%)	20(29%)	0,193	12(27,9%)	18(32,7%)	18(42,9%)	48(34,3%)	0,332
Etnia/Negros	9(12,7%)	1(1,4%)	0,010*	0(0%)	7(12,7%)	3(7,1%)	10(7,1%)	0,053	
Procedência	Capital	39(54,9%)	51(73,9%)	0,019*	38(88,4%)	33(60,0%)	19(45,2%)	90(64,3%)	0,000**
	Interior	32(45,1%)	18(26,1%)	0,019*	5(11,6%)	22(40,0%)	23(54,8%)	50(35,7%)	0,000**
Plano de Saúde	7(9,9%)	57(82,6%)	0,000**	29(64,7%)	17(30,9%)	18(42,9%)	64(45,7%)	0,001*	
Classificação Socioeconômica	Elevada	20(28,2%)	51(73,9%)	0,000**	32(74,4%)	23(41,8%)	16(38,1%)	71(50,7%)	0,001*
	Baixa	51(71,8%)	18(26,1%)	0,000**	11(25,6%)	32(58,2%)	26(61,9%)	69(49,3%)	0,001*
Escolaridade	Até o EM	64(90,1%)	31(44,9%)	0,000**	18(41,9%)	43(78,2%)	34(81%)	95(67,9%)	0,000**
	Superior	7(9,9%)	38(55,1%)	0,000**	25(58,1%)	12(21,8%)	8(19%)	45(32,1%)	0,000**
Clínicas (n%)									
Obesidade	21(29,6%)	12(17,4%)	0,089	6(14%)	18(32,7%)	9(21,4%)	33(23,6%)	0,087	
HAS	57(80,3%)	55(79,7%)	0,933	37(86%)	45(81,8%)	30(71,4%)	112(80%)	0,220	
DM	31(43,7%)	30(43,5%)	0,983	19(44,2%)	21(38,2%)	21(50%)	61(43,6%)	0,506	
Dislipidemias	27(38%)	28(40,6%)	0,757	11(25,6%)	27(49,1%)	17(40,5%)	55(39,3%)	0,060	
Câncer	4(5,6%)	0(0%)	0,045*	4(9,3%)	0(0%)	0(0%)	4(2,9%)	0,010*	
IAM	37(52,1%)	34(49,3%)	0,737	21(48,8%)	33(60%)	17(40,5%)	71(50,7%)	0,156	
IC	23(32,4%)	6(8,7%)	0,001*	9(20,9%)	9(16,4%)	11(26,2%)	29(20,7%)	0,496	
ATC	31(43,7%)	38(55,1%)	0,177	19(44,2%)	29(52,7%)	21(50%)	69(49,3%)	0,699	
Tabagismo	2(2,8%)	6(8,7%)	0,134	1(2,3%)	2(3,6%)	5(11,9%)	8(5,7%)	0,114	
Etilismo	7(9,9%)	9(13%)	0,554	8(18,6%)	3(5,5%)	5(11,9%)	16(11,4%)	0,126	

206 **Notas:** Diferenças de médias – T student (sistema de saúde); ANOVA (nível de atendimento). As diferenças são significativas se: *p<0,05;
207 **p<0,001. Siglas: ATC, angioplastia transluminal percutânea; DM, diabetes mellitus; EM, ensino médio; IAM, infarto agudo do miocárdio; IC,
208 insuficiência cardíaca; M - média; dp, desvio-padrão

209 **Barreiras para admissão e aderência em programas de reabilitação cardíaca**

210
211 O escore médio das barreiras na amostra foi de 1,98±0,48. Os domínios com maiores médias
212 foram necessidades percebidas, acesso e viagens/conflitos de trabalho. O domínio
213

Article in Press

214 necessidades percebidas foi maior entre não participantes de PRC ($p < 0,001$), já
 215 viagens/conflitos de trabalho foi maior nos participantes de PRC ($p < 0,05$).
 216

217 A Tabela 2 apresenta os escores dos itens e domínios da EBRC por sistemas de saúde. Não
 218 houve diferença para o escore médio da EBRC entre os sistemas de saúde, no entanto, as
 219 médias dos domínios necessidades percebidas e acesso foram maiores nos serviços públicos
 220 ($p < 0,05$). Entre os não-participantes de PRC, apenas o escore médio do domínio acesso foi
 221 maior nos serviços públicos ($p < 0,05$). Nestes serviços, a demora para encaminhamento e início
 222 dos PRC foi uma barreira significativamente maior que nos serviços privados. Por outro lado, a
 223 barreira “posso controlar o problema do meu coração” foi maior em usuários de serviços
 224 privados ($p < 0,05$). As maiores barreiras de aderência em PRC foram nos domínios
 225 viagens/conflitos de trabalho ($2,50 \pm 0,99$) e acesso ($1,94 \pm 0,85$). Nos serviços públicos, o escore
 226 do domínio acesso foi maior que nos serviços privados ($p < 0,05$). Por sua vez, o escore médio
 227 do domínio viagens/conflitos de trabalho foi maior nos serviços privados ($p < 0,05$).
 228

229 **Tabela 2.** Escores de itens e domínios da EBRC por sistema de saúde
 230

Itens (M±dp)	Sistema de saúde		
	Público n= 71 (50,7%)	Privado n= 69 (49,3%)	Total n= 140 (100%)
1: Distância	2,57±1,72	2,10±1,59	2,34±1,66
2: Custo	2,57±1,60	2,01±1,45	2,30±1,55* ^{S>P}
3: Transporte	2,49±1,58	1,72±1,23	2,11±1,46* ^{S>P}
4: Responsabilidades familiares	1,57±1,05	1,66±1,20	1,62±1,12
5: Não sabia	3,56±1,70	3,94±1,60	3,75±1,66
6: Não preciso	1,54±0,85	1,71±1,23	1,62±1,06
7: Já me exercito	1,77±1,09	1,63±1,13	1,70±1,11
8: Mau tempo	1,81±1,26	1,71±1,30	1,76±1,28
9: Acho cansativo e doloroso	1,83±1,17	1,79±1,11	1,81±1,14
10: Viagem	1,94±1,36	2,59±1,76	2,26±1,59
11: Pouco tempo (ocupado)	1,71±1,19	1,66±1,10	1,69±1,14
12: Trabalho	1,90±1,38	1,78±1,29	1,84±1,33
13: Não tenho energia	1,64±1,09	1,57±1,12	1,61±1,10
14: Outros problemas de saúde	2,59±1,66	2,63±1,68	2,61±1,66
15: Acho-me muito velho	1,22±0,59	1,10±0,51	1,16±0,55* ^{S>P}
16: O médico não indicou	2,69±1,69	1,94±1,24	2,32±1,53* ^{S>P}
17: Outros não frequentam	1,69±0,87	1,76±1,00	1,72±0,93
18: Posso controlar o problema	1,61±1,08	1,94±1,42	1,77±1,26
19: O programa não respondeu	2,28±1,56	1,59±1,16	1,94±1,42* ^{S>P}
20: Demorou muito	2,33±1,48	1,86±1,33	2,10±1,42* ^{S>P}
21: Prefiro me cuidar sozinho	1,57±0,95	1,55±1,09	1,56±1,01
Escore médio total	2,05±0,49	1,91±0,45	1,98±0,48
D1: Comorbidades/estado funcional	1,78±0,52	1,73±0,55	1,75±0,53
D2: Necessidades percebidas	2,41±0,76	2,20±0,66	2,31±0,71* ^{S>P}
D3: Problemas pessoais/familiares	1,66±0,65	1,72±0,69	1,69±0,67
D4: Viagens/trabalho	1,94±1,11	2,18±1,26	2,06±1,19
D5: Acesso	2,45±1,05	1,90±0,86	2,18±1,00* ^{S>P}

231 **Notas:** As diferenças entre os grupos são significativas se $p < 0,05$. Diferenças significativas entre os grupos: * $p < 0,05$; ** $p < 0,001$ (U de Mann-Whitney). **Símbolos:** ^(S) Público; ^(P) Privado; EBRC-Escala de Barreiras para Reabilitação Cardíaca; M-média; dp-desvio-padrão

232
 233
 234
 235
 236

A Tabela 3 apresenta os escores de itens e domínios da EBRC por nível de atendimento. O escore médio geral de barreiras foi maior para pacientes internados do que para participantes de PRC ($p < 0,05$). As únicas diferenças entre barreiras de enfermarias e ambulatórios foram

Article in Press

237 nos itens “não ter energia” e a “falta de resposta dos programas”, que foram barreiras mais
 238 significativas para os pacientes internados ($p < 0,05$).
 239

240 **Tabela 3.** Escores de itens e domínios da EBRC por nível de atendimento
 241

Itens (M+dp)	Nível de Atendimento			
	Reabilitação n= 43 (30,7%)	Ambulatórios n= 55 (39,2%)	Enfermarias n= 42 (30%)	Total n= 140 (100%)
1: Distância	1,65±1,04	2,58±1,81	2,73±1,80	2,34±1,66 ^{E-R}
2: Custo	1,53±0,73	2,58±1,71	2,71±1,68	2,30±1,55 ^{E,A-R}
3: Transporte	1,76±1,15	2,21±1,61	2,33±1,52	2,11±1,46
4: Responsabilidades familiares	1,93±1,33	1,36±0,82	1,64±1,18	1,62±1,12
5: Não sabia	2,55±1,68	4,36±1,35	4,16±1,37	3,75±1,66 ^{**E,A-R}
6: Não preciso	1,37±0,61	1,60±1,08	1,92±1,31	1,62±1,06
7: Já me exercito	1,46±0,63	1,76±1,31	1,88±1,19	1,70±1,11
8: Mau tempo	2,11±1,41	1,41±1,01	1,85±1,37	1,76±1,28 ^{R-A}
9: Acho cansativo e doloroso	1,60±0,76	1,78±1,30	2,07±1,21	1,81±1,14
10: Viagem	3,30±1,66	1,85±1,33	1,73±1,34	2,26±1,59 ^{**R-AE}
11: Pouco tempo (ocupado)	1,65±0,84	1,67±1,29	1,76±1,24	1,69±1,14
12: Trabalho	1,69±1,03	1,87±1,52	1,95±1,36	1,84±1,33
13: Não tenho energia	1,62±0,97	1,41±1,06	1,85±1,26	1,61±1,10 ^{E-A}
14: Outros problemas de saúde	2,46±1,56	2,72±1,66	2,61±1,79	2,61±1,66
15: Acho-me muito velho	1,13±0,35	1,09±0,44	1,28±0,80	1,16±0,55
16: O médico não indicou	1,39±0,90	3,01±1,52	2,35±1,58	2,32±1,53 ^{**A-R,*E-R}
17: Outros não frequentam	1,53±0,90	1,90±0,98	1,69±0,86	1,72±0,93
18: Posso controlar o problema	1,27±0,70	1,92±1,39	2,09±1,41	1,77±1,26 ^{*A,E-R}
19: O programa não respondeu	2,02±1,59	1,70±1,35	2,16±1,30	1,94±1,42 ^{E-A}
20: Demorou muito	2,48±1,70	1,78±1,24	2,14±1,26	2,10±1,42
21: Prefiro me cuidar sozinho	1,25±0,65	1,72±1,11	1,66±1,14	1,56±1,01 ^{A-R}
Escore médio total	1,80 ± 0,39	2,02 ± 0,44	2,12 ± 0,54	1,98 ± 0,48^{E-R}
D1: Comorbidades/estado funcional	1,68 ± 0,48	1,73 ± 0,48	1,86 ± 0,64	1,75 ± 0,53
D2: Necessidades percebidas	1,75 ± 0,48	2,58 ± 0,63	2,50 ± 0,72	2,31 ± 0,71 ^{**E,A-R}
D3: Problemas pessoais/familiares	1,53 ± 0,54	1,68 ± 0,70	1,87 ± 0,72	1,69 ± 0,67
D4: Viagens/trabalho	2,50 ± 0,99	1,89 ± 1,24	1,84 ± 1,21	2,06 ± 1,19 ^{R-E,A}
D5: Acesso	1,94 ± 0,85	2,16 ± 1,05	2,44 ± 1,04	2,18 ± 1,00

242 **Notas:** As diferenças entre os grupos são significativas se $p < 0,05$. Diferenças significativas entre os grupos: * $p < 0,05$; ** $p < 0,001$ (Kruskal-
 243 Wallis). **Síglas:** ^(R) Reabilitação, ^(A) Ambulatório, ^(E) Enfermaria; EBRC-Escala de Barreiras para Reabilitação Cardíaca; M-média; dp-desvio-
 244 padrão

245 DISCUSSÃO

246 Este foi o primeiro estudo brasileiro que descreveu conjuntamente barreiras para admissão e
 247 aderência em programas de reabilitação cardíaca, através da percepção de usuários de
 248 diferentes sistemas de saúde e em diferentes níveis de atendimento. Até então, a maioria das
 249 investigações com a EBRC foram conduzidas nas regiões Sul^{9,14-17} e Sudeste^{18,19} do país com
 250 abordagens metodológicas não comparativas e menos abrangentes.
 251

252 Na região Nordeste, até agora apenas um estudo²⁰ utilizou a EBRC. No entanto, tal estudo
 253 descreveu melhor barreiras para admissão em PRC, pois a grande maioria dos pacientes
 254
 255

Article in Press

256 avaliados não participava de PRC. Além disso, todos os pacientes incluídos eram provenientes
257 de consultas ambulatoriais em serviços privados de saúde.

258
259 Nosso estudo mostrou que algumas barreiras diferiram significativamente entre os sistemas de
260 saúde e entre níveis de atendimento. O maior escore médio da amostra foi no domínio
261 “necessidades percebidas” (2,31±0,71) e as maiores barreiras neste domínio foram “não saber
262 sobre PRC” e “falta de referência médica”. Este resultado corrobora com outro estudo na região
263 Nordeste,²⁰ mas contraria desfechos observados nas regiões Sul e Sudeste, onde
264 “comorbidades/estado funcional”^{16,19} e “viagens/conflitos de trabalho”^{14,18} obtiveram destaque.

265
266 A barreira “não saber sobre PRC” se deve à falta de um protocolo eficiente para divulgação
267 entre profissionais e público-alvo.²⁸ Inclusive, diversos estudos têm mostrado que esta é uma
268 barreira comum a diversas regiões e países.^{21,29,30} Dúvidas sobre PRC ainda envolvem
269 profissionais de saúde e isto implica na subutilização dos programas.³¹

270
271 Embora a fase hospitalar permita educar os pacientes sobre a fase de reabilitação ambulatorial,
272 essa estratégia ainda não é adequada.⁵ Já a falta de referência médica é uma barreira comum
273 em países de baixa e média renda³² e está relacionada a incertezas sobre os PRC.³³ A própria
274 falta de protocolos com locais para encaminhamento²¹ e percepções sobre a segurança,
275 motivação, distância e custos para os pacientes podem interferir nas decisões médicas.^{34,35}

276
277 Nos serviços públicos de saúde os domínios “acesso” e “necessidades percebidas”
278 destacaram-se entre os usuários, com desfechos semelhantes a outro estudo brasileiro.¹⁵
279 Resultados equivalentes também foram vistos em usuários do sistema público canadense,⁹
280 onde “fatores logísticos” e “necessidades percebidas/cuidados em saúde” foram evidentes.

281
282 Para usuários de serviços privados, nosso estudo mostrou que “necessidades percebidas” e
283 “viagens/conflitos de trabalho” foram barreiras mais relevantes, concordando, respectivamente,
284 com os estudos de Santos et al.²⁰ e de Mair et al.¹⁸ realizados com usuários de serviços privados
285 no Nordeste e no Sudeste do Brasil.

286 287 **Barreiras para admissão de elegíveis em PRC (público x privado)**

288
289 Para admissão em PRC, a barreira “demora para encaminhamento e início” foi
290 significativamente maior nos serviços públicos. Isto remete ao subfinanciamento dos PRC, que
291 sob demandas crescentes e não absorvidas ocasiona longas filas de espera³⁶ e menores taxas
292 de participação.³⁷ Por outro lado, a barreira “posso controlar o problema do meu coração” foi
293 maior nos serviços privados, diferindo do estudo de Santos et al.²⁰ onde a falta de conhecimento
294 sobre PRC foi a barreira de admissão mais comum entre usuários de serviços privados.

295
296 O acesso facilitado a vários procedimentos e instalações especializadas no sistema privado de
297 saúde³⁸ pode ser uma justificativa para o ponto de vista de alguns pacientes frente a
298 encaminhamentos para PRC. Além disso, indivíduos de maior nível socioeconômico tendem a
299 questionar mais as orientações médicas que seus pares em condições opostas.³⁹

300 301 **Barreiras para aderência de participantes em PRC (público x privado)**

302
303 Em relação à aderência, o domínio “acesso” foi imperativo para participantes do PRC público.
304 A princípio, este dado reflete a escassez de programas na região Nordeste e nas áreas rurais
305 do país.⁵ Além disso, a assistência no sistema público é frequentemente prejudicada por

Article in Press

306 subfinanciamentos e deficiências na infraestrutura de muitos hospitais.⁴⁰ Para participantes do
307 PRC privado o domínio “viagens/conflitos de trabalho” reafirmou resultados do estudo de Mair
308 et al.¹⁸ realizado em um PRC privado no Sudeste do Brasil.

309
310 Este domínio é um indicador de recursos financeiros para custeio de PRC e portanto de maior
311 nível socioeconômico entre brasileiros.⁹ Porém, Bruhal et al.⁴¹ relataram que trajetos diários
312 superiores a 30 minutos também desestimulavam o uso de serviços de saúde como PRC. De
313 fato, algumas barreiras relatadas por usuários de PRC também podem ser descritas como
314 potenciais facilitadores em outros contextos.⁴²

315 316 **Barreiras para participação em PRC por níveis de atendimento**

317
318 Nosso estudo também identificou diferentes barreiras entre níveis de atendimento. Para isso
319 nós incluímos pacientes internados e em consultas ambulatoriais considerados elegíveis para
320 PRC segundo a Diretriz Sul-Americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular.²⁴ Para
321 nosso conhecimento apenas um estudo brasileiro¹⁴ explorou barreiras em contextos não
322 ambulatoriais, em indivíduos de uma comunidade com fatores de risco isolados para DCV.

323
324 Porém, as maiores barreiras foram observadas entre os pacientes com diagnóstico de DCV em
325 ambulatórios. Diferente disso, pacientes internados exibiram o maior escore médio total na
326 EBRC no nosso estudo e percepções como “não ter energia” e “falta de resposta dos
327 programas” foram estatisticamente maiores nas enfermarias.

328
329 Estes resultados se aproximaram do estudo de Im et al.⁴³ onde “comorbidades/estado
330 funcional” e “fatores logísticos” limitavam a admissão de pacientes internados em PRC. Em
331 tempo, o senso de auto eficácia dos pacientes é afetado pela falta de energia e pode interferir
332 nas atitudes de participação em PRC.⁴² As enfermarias públicas e privadas tiveram maior
333 percentil de pacientes com insuficiência cardíaca e diabetes mellitus.

334
335 Porém, as barreiras dos pacientes internados não foram reavaliadas após a alta hospitalar ou
336 pós-referência médica e decisão dos pacientes. Isto seria relevante para informações mais
337 precisas, já que a percepção de barreiras pode ser modificada com o retorno as atividades
338 cotidianas.⁴³

339
340 Por sua vez, a expectativa de “falta de resposta dos programas” alerta para o baixo nível de
341 informações sobre PRC ou até a ausência delas, resultando em dúvidas nos pacientes
342 internados sobre os cuidados pós-alta hospitalar.⁴⁴ Entretanto, esses resultados devem ser
343 considerados com cautela, já que tivemos pacientes readmitidos em internação e outros na
344 primeira internação hospitalar.

345
346 Além disso, tivemos outras limitações: os motivos de abandono entre os participantes de PRC
347 não foram investigados, logo, as barreiras para conclusão não foram identificadas. O tamanho
348 amostral projetado não foi alcançado, o que limita a validade externa de nossos resultados.
349 Sendo necessários estudos multicêntricos e de comparação com outras regiões do país,
350 considerando também avaliações de seguimento.

351
352 Algumas características clínicas e sociodemográficas diferiram significativamente entre os
353 sistemas de saúde e entre níveis de atendimento. Isto pode ter influenciado nas barreiras
354 identificadas. A maioria dos usuários de serviços públicos e de pacientes internados possuía
355 baixo nível socioeconômico, educacional e procedência do interior do estado. Comorbidades

Article in Press

356 como câncer e insuficiência cardíaca também foram significativamente mais frequentes entre
357 os usuários de serviços públicos.

358
359 De fato, características gerais da amostra confirmaram dados da literatura, como menores
360 taxas de participação de mulheres,^{23,45} idosos e pessoas de baixo nível socioeconômico em
361 PRC.^{6,46} Também evidenciamos sérias desigualdades na participação de negros e pacientes
362 desacompanhados por planos privados de saúde nos PRC ambulatoriais, corroborando com o
363 estudo de Zhang et al.⁴⁷

364
365 Diante disso, algumas estratégias têm sido usadas para melhorar a admissão de elegíveis,
366 como a menor duração dos programas e redução da frequência das sessões. Contudo, muitas
367 delas têm implicações duvidosas e podem interferir de forma negativa nas rotinas de trabalho
368 da equipe, na segurança dos programas e nos benefícios para os pacientes.⁴⁸

369
370 A logística para referência de elegíveis precisa de maior apropriação médica, sobretudo porque
371 a indicação médica é o preditor mais forte para participação em PRC.³⁴ É inegável a importância
372 de comunicações profissionais para otimizar o acesso à informação e o processo de
373 recrutamento de elegíveis.⁴⁹

374
375 Por fim, não houve diferenças significativas no escore médio geral da EBRC entre os sistemas
376 de saúde e entre pacientes internados e em consultas ambulatoriais. Algumas barreiras
377 diferiram significativamente entre esses grupos e usuários de serviços públicos experimentaram
378 maiores barreiras para admissão em PRC. Assim, esforços devem ser realizados para ofertar
379 PRC alternativos e superar precocemente a falta de conhecimento de pacientes sobre PRC.
380 Além disso, tecnologias para disseminação dos PRC e redes para referência médica e
381 acompanhamento dos pacientes devem ser encorajadas em ambos os sistemas de saúde.

382 REFERÊNCIAS

- 383
384
385 1. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs) [homepage on the Internet].
386 Geneva; WHO: c2017 [cited 2017 Jan 22]. Available from:
387 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>
388
389 2. A race against time: the challenge of cardiovascular disease in developing economies
390 [monograph on the Internet]. New York: Columbia University; 2004 [cited 2017 Oct 18].
391 Available from: [https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2004/11/apo-nid394-](https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2004/11/apo-nid394-1156121.pdf)
392 [1156121.pdf](https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2004/11/apo-nid394-1156121.pdf)
393
394 3. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. Heart
395 disease and stroke statistics--2012 update: a report from the American Heart Association.
396 *Circulation.* 2012;125(1):e2–e220. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0b013e31823ac046>
397
398 4. Baena CP, Chowdhury R, Schio NA, Sabbag AE, Guarita-Souza LC, Olandoski M, et al.
399 Ischaemic heart disease deaths in Brazil: current trends, regional disparities and future
400 projections. *Heart.* 2013;99(18):1359-64. DOI: [http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2013-](http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2013-303617)
401 [303617](http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2013-303617)
402
403 5. Borghi-Silva A, Mendes RG, Trimer R, Cipriano Junior G. Current trends in reducing
404 cardiovascular disease risk factors from around the world: focus on cardiac rehabilitation

Article in Press

- 405 in Brazil. *Prog Cardiovasc Dis.* 2014;56(5):536-42. DOI:
406 <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcad.2013.09.008>
407
- 408 6. Balady GJ, Ades PA, Bittner VA, Franklin BA, Gordon NF, Thomas RJ, et al. Referral,
409 enrollment, and delivery of cardiac rehabilitation/secondary prevention programs at clinical
410 centers and beyond: a presidential advisory from the American Heart Association.
411 *Circulation.* 2011;124(25):2951-60. DOI:
412 <http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0b013e31823b21e2>
413
- 414 7. Aragam KG, Dai D, Neely ML, Bhatt DL, Roe MT, Rumsfeld JS, et al.. Gaps in referral to
415 cardiac rehabilitation of patients undergoing percutaneous coronary intervention in the
416 United States. *J Am Coll Cardiol.* 2015;65(19):2079–2088. DOI:
417 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2015.02.063>
418
- 419 8. Polanczyk CA, Ribeiro JP. Coronary artery disease in Brazil: contemporary management
420 and future perspectives. *Heart.* 2009;95(11):870–876. DOI:
421 <http://dx.doi.org/10.1136/hrt.2008.155853>
422
- 423 9. Ghisi GLM, Oh P, Benetti M, Grace SL. Barriers to cardiac rehabilitation use in Canada
424 versus Brazil. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2013;33(3):173–179. DOI:
425 <http://dx.doi.org/10.1097/HCR.0b013e3182930c9f>
426
- 427 10. Ilarraza Lomelí H, Herrera Franco R, Lomelí Rivas A, Zavala Ramírez J, Martínez Ramírez
428 L, Ramos Becerril FJ, et al. Registro Nacional sobre Programas de Rehabilitación
429 Cardíaca en México (RENAPREC) [National Registry of Cardiac Rehabilitation Programs
430 in México]. *Arch Cardiol Mex.* 2009;79(1):63-72.
431
- 432 11. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D; EUROASPIRE III Study Group. Use
433 and effects of cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: results from
434 the EUROASPIRE III survey. *Eur J Prev Cardiol.* 2013;20(5):817-26. DOI:
435 <http://dx.doi.org/10.1177/2047487312449591>
436
- 437 12. Avram A, Iurciuc S, Craciun L, Avram C, Iurciuc M, Sarau C, et al. Euroaspire III Romania
438 - The need to reinforce cardiac rehabilitation in patients with coronary artery disease.
439 *Timisoara Med J.* 2010;60(4):299-304.
440
- 441 13. Astley CM, Neubeck L, Gallagher R, Berry N, Du H, Hill MN, et al. Cardiac rehabilitation:
442 unraveling the complexity of referral and current models of delivery. *J Cardiovasc Nurs.*
443 2017;32(3):236-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/JCN.0000000000000332>
444
- 445 14. Ghisi GLM, Santos RZ, Aranha EE, Nunes AD, Oh P, Benetti M, et al. Perceptions of
446 barriers to cardiac rehabilitation use in Brazil. *Vasc Health Risk Manag.* 2013;9:485-91.
447 DOI: <http://dx.doi.org/10.2147/VHRM.S48213>
448
- 449 15. Barros AL, Santos RZ, Bonin CDB, Ghisi GLM, Grace S, Benetti M. Diferentes barreiras
450 para reabilitação cardíaca. *Rev Bras Cardiol.* 2014;27(4):293–8.
451
- 452 16. Ghisi GLM, Santos RZ, Schweitzer V, Barros AL, Recchia TL, Oh P, et al. Desenvolvimento
453 e validação da versão em português da Escala de Barreiras para Reabilitação Cardíaca.

Article in Press

- 454 Arq Bras Cardiol. 2012;98(4):344–52. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2012005000025>
- 455
- 456
- 457 17. Schmitt Netto A, Araujo PB, Lima DP, Sties SW, Gonzáles AI, Aranha EE, et al. Análise da aderência em diferentes programas de reabilitação cardíaca: estudo preliminar. *Cinergis.* 2016; 17(2):140-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v17i2.7552>
- 458
- 459
- 460
- 461 18. Mair V, Breda AP, Nunes MEB, Matos LDNJ. Evaluating compliance to a cardiac rehabilitation program in a private general hospital. *Einstein (Sao Paulo).* 2013;11(3):278-84. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082013000300004>
- 462
- 463
- 464
- 465 19. Lima SC, Oliveira NF, Montemezzo D, Chaves GSS, Servio TC, Brito RR. Conhecimento sobre doença arterial coronariana e barreiras para adesão à reabilitação cardíaca. *ASSOBRAFIR Ciência.* 2016;7(2):45-56.
- 466
- 467
- 468
- 469 20. Santos LSTA, Gomes E, Vilaronga J, Nunes W, Santos ACN, Almeida FOB, et al. Barreiras da reabilitação cardíaca em uma cidade do nordeste do Brasil. *Acta Fisiatr.* 2017;24(2):67-71. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/0104-7795.20170013>
- 470
- 471
- 472
- 473 21. Petto J, Araújo PL, Garcia NL, Santos ACN, Gardenghi G. Fatores de impedimento ao encaminhamento para a reabilitação cardíaca supervisionada. *Rev Bras Cardiol.* 2013;26(5):364-68.
- 474
- 475
- 476
- 477 22. Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini MMF, Silva CMFP. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais STROBE initiative : guidelines on. *Rev Saúde Pública.* 2010;44(3):559–65. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102010000300021>
- 478
- 479
- 480
- 481
- 482 23. McDonall J, Botti M, Redley B, Wood B. Patient participation in a cardiac rehabilitation program. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2013;33(3):185-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/HCR.0b013e318282551a>
- 483
- 484
- 485
- 486 24. Herdy AH, López-Jiménez F, Terzic CP, Milani M, Stein R, Carvalho T, et al. Diretriz Sul-Americana de prevenção e reabilitação cardiovascular. *Arq Bras Cardiol* 2014; 103 (2Supl.1):1-31. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.2014S003>
- 487
- 488
- 489
- 490 25. Caldas VVA, Zunzunegui MV, Freire ANF, Guerra RO. Tradução, adaptação cultural e avaliação psicométrica da prova cognitiva de Leganés em uma população idosa brasileira com baixo nível educacional. *Arq Neuro-psiquiatr.* 70;(1):22-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2012000100006>
- 491
- 492
- 493
- 494
- 495 26. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério Brasil 2015 [texto na Internet]. São Paulo: ABEP; c2015 [citado 2017 Out 18]. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>
- 496
- 497
- 498
- 499 27. Feijó, Paiva GFS, Silva DBN, Feijó CA. Consumo e critérios de classificação socioeconômica: um estudo aplicado à pesquisa de orçamentos familiares [texto na Internet]. Rio de Janeiro: IE/CEDE; c2013 [citado 2017 Out 18]. Disponível em: http://www.ie.ufrj.br/images/grupo_cede/publica%C3%A7%C3%B5es/site_antigo/tds/td75_f4edd.pdf
- 500
- 501
- 502
- 503

Article in Press

- 504 28. Castinheiras Neto AG, Turco VM, Venturim FO, Farinatti PTV. Reabilitação cardíaca após
505 alta hospitalar no sistema público de saúde do município do Rio de Janeiro. *Rev SOCERJ.*
506 2008;21(6):399-403.
507
- 508 29. Aikawa P, Cintra A, Leite C, Marques R, Souza A. Perfil dos pacientes submetidos à
509 cirurgia de revascularização do miocárdio. *Anhanguera Educ.* 2012;6(15):69-82.
510
- 511 30. Ghisi GLM, Santos RZ, Felipe TR, Knackfuss MI, Benetti M. Avaliação do conhecimento
512 do paciente em programas de reabilitação cardíaca no Nordeste e Sul do Brasil.
513 *ConScientiae Saúde.* 2014;12(4):611-20. DOI:
514 <https://doi.org/10.5585/conssaude.v12n4.4334>
515
- 516 31. Arena R, Williams M, Forman DE, Cahalin LP, Coke L, Myers J, et al. Increasing referral
517 and participation rates to outpatient cardiac rehabilitation: the valuable role of healthcare
518 professionals in the inpatient and home health settings: a science advisory from the
519 American Heart Association. *Circulation.* 2012;125(10):1321-9. DOI:
520 <http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0b013e318246b1e5>
521
- 522 32. Ragupathi L, Stribling J, Yakunina Y, Fuster V, McLaughlin MA, Vedanthan R. Availability,
523 use, and barriers to cardiac rehabilitation in LMIC. *Glob Heart.* 2017;12(4):323-334.e10.
524 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gheart.2016.09.004>
525
- 526 33. Moradi B, Maleki M, Esmaeilzadeh M, Abkenar HB. Physician-related factors affecting
527 cardiac rehabilitation referral. *J Tehran Heart Cent.* 2011;6(4):187-92.
528
- 529 34. Gallagher R, Neubeck L, Du H, Astley C, Berry NM, Hill MN, et al. Facilitating or getting in
530 the way? The effect of clinicians' knowledge, values and beliefs on referral and
531 participation. *Eur J Prev Cardiol.* 2016;23(11):1141-50. DOI:
532 <http://dx.doi.org/10.1177/2047487316630085>
533
- 534 35. Ghisi GL, Polyzotis P, Oh P, Pakosh M, Grace SL. Physician factors affecting cardiac
535 rehabilitation referral and patient enrollment: a systematic review. *Clin Cardiol.*
536 2013;36(6):323-35. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/clc.22126>
537
- 538 36. Grace SL, Turk-Adawi K, Santiago de Araújo Pio C, Alter DA. Ensuring Cardiac
539 Rehabilitation Access for the Majority of Those in Need: A Call to Action for Canada. *Can*
540 *J Cardiol.* 2016;32(10 Suppl 2):S358-S364. DOI:
541 <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjca.2016.07.001>
542
- 543 37. Parker K, Stone JA, Arena R, Lundberg D, Aggarwal S, Goodhart D, et al. An early cardiac
544 access clinic significantly improves cardiac rehabilitation participation and completion rates
545 in low-risk ST-elevation myocardial infarction patients. *Can J Cardiol.* 2011;27(5):619-27.
546 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjca.2010.12.076>
547
- 548 38. Gontijo RV, Proietti FA, Amaral CFS, Rezende NA. Appropriateness use of coronary
549 angiography in patients with suspected ischemic heart disease in Brazil. *Int J Cardiol.*
550 2005;104(3):348-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2004.10.047>
551

Article in Press

- 552 39. Meyer SB, Ward PR, Jiwa M. Does prognosis and socioeconomic status impact on trust in
553 physicians? Interviews with patients with coronary disease in South Australia. *BMJ Open*.
554 2012;2(5):e001389. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2012-001389>
555
- 556 40. Ribeiro AL, Duncan BB, Brant LC, Lotufo PA, Mill JG, Barreto SM. Cardiovascular health
557 in brazil: trends and perspectives. *Circulation*. 2016;133(4):422–433. DOI:
558 <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008727>
559
- 560 41. Brujal J, Gravely-Witte S, Suskin N, Stewart DE, Macpherson A, Grace SL. Drive time to
561 cardiac rehabilitation: at what point does it affect utilization?. *Int J Health Geogr*. 2010;9:27.
562 DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1476-072X-9-27>
563
- 564 42. Bäck M, Öberg B, Krevers B. Important aspects in relation to patients' attendance at
565 exercise-based cardiac rehabilitation - facilitators, barriers and physiotherapist's role: a
566 qualitative study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2017;17(1):77. DOI:
567 <http://dx.doi.org/10.1186/s12872-017-0512-7>
568
- 569 43. Im HW, Baek S, Jee S, Ahn JM, Park MW, Kim WS. Barriers to outpatient hospital-based
570 cardiac rehabilitation in korean patients with acute coronary syndrome. *Ann Rehabil Med*.
571 2018;42(1):154-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.5535/arm.2018.42.1.154>
572
- 573 44. Remonatto AR, Coutinho AOR, Souza EN. Dúvidas e expectativas de pacientes no pós-
574 operatório de revascularização do miocárdio quanto à reabilitação pós-alta hospitalar:
575 implicações para a enfermagem. *Rev Enferm UFSM*. 2012;2(1):39-48. DOI:
576 <http://dx.doi.org/10.5902/217976923829>
577
- 578 45. Haghshenas A, Davidson PM, Rotem A. Negotiating norms, navigating care: findings from
579 a qualitative study to assist in decreasing health inequity in cardiac rehabilitation. *Aust*
580 *Health Rev*. 2011;35(2):185–190. DOI: <http://dx.doi.org/10.1071/AH09786>
581
- 582 46. Graversen CB, Eichhorst R, Ravn L, Christiansen SSR, Johansen MB, Larsen ML. Social
583 inequality and barriers to cardiac rehabilitation in the rehab-North register. *Scand*
584 *Cardiovasc J*. 2017;51(6):316-22. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/14017431.2017.1385838>
585
- 586 47. Zhang L, Sobolev M, Piña IL, Prince DZ, Taub CC. Predictors of Cardiac Rehabilitation
587 Initiation and Adherence in a Multiracial Urban Population. *J Cardiopulm Rehabil Prev*.
588 2017;37(1):30-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/HCR.0000000000000226>
589
- 590 48. Grace SL, Tan Y, Marcus L, Dafoe W, Simpson C, Suskin N, et al. Perceptions of cardiac
591 rehabilitation patients, specialists and rehabilitation programs regarding cardiac
592 rehabilitation wait times. *BMC Health Serv Res*. 2012;12:259. DOI:
593 <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6963-12-259>
594
- 595 49. Dahhan A, Maddox WR, Krothapalli S, Farmer M, Shah A, Ford B, et al. Education of
596 physicians and implementation of a formal referral system can improve cardiac
597 rehabilitation referral and participation rates after percutaneous coronary intervention.
598 *Heart Lung Circ*. 2015;24(8):806-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hlc.2015.02.006>