

# Os efeitos da reabilitação cardíaca em pacientes cardiopatas – uma revisão de literatura

*The effects of cardiac rehabilitation in patients with heart disease: a review of literature*

Bruna Petean Rampim<sup>1</sup>  
Thaís de Oliveira Lima<sup>2</sup>  
Grazielle Cristina Gelmi Simões<sup>3</sup>

## Resumo

Estudos evidenciam a predominância da reabilitação cardíaca utilizada como abordagem terapêutica em indivíduos portadores de cardiopatias, principalmente no controle de sua sintomatologia característica e das alterações funcionais decorrentes dela. O presente estudo tem como objetivo verificar os efeitos da Reabilitação Cardíaca em pacientes portadores de cardiopatia, analisando os seus benefícios. Foi realizada uma revisão de literatura, incluindo artigos científicos publicados no período de 2006 a 2018, utilizando as bases de dados Google Acadêmico, Scielo, Lilacs e Bireme. As análises dos estudos levantados, demonstram a eficácia da reabilitação cardíaca em pacientes cardiopatas, proporcionando a melhora da capacidade funcional, notadamente pela melhora da função cardíaca, sintomatologia, tolerância ao exercício e sinais vitais. Conclui-se, assim, que a reabilitação cardíaca é um recurso fisioterapêutico benéfico e realmente eficaz no tratamento de pacientes portadores de cardiopatias.

**Palavras-Chave:** Cardiopatias, Reabilitação Cardíaca, Terapia por Exercício.

## Abstract

Studies show the prevalence of cardiac rehabilitation used as a therapeutic approach in patients of heart diseases mainly in control of its symptoms and the characteristic functional changes arising from this. The present study aims to verify the effects of Cardiac Rehabilitation in patients with heart disease, analyzing its benefits. A literature review was conducted, which included scientific articles published in the period of 2006 to 2018, using Google Scholar databases, Scielo, Lilacs and Bireme. The analyses of the studies raised demonstrate the effectiveness of cardiac rehabilitation in patients with heart disease by providing improved functional capacity as evidenced by improved cardiac function, symptoms, exercise tolerance and vital signs. Thereby concluding the cardiac rehabilitation is a feature beneficial physical therapy and really effective in treating patients with heart diseases

**Keys words:** Heart Diseases, Cardiac Rehabilitation, Exercise Therapy

## Introdução

As cardiopatias definem-se como qualquer doença do coração, caracterizadas como crônicas e não transmissíveis, e causam a todo o momento alterações no cotidiano diário do indivíduo portador de cardiopatia. Isto é decorrente dos seus sinais e sintomas, que incluem a dor e desconforto precordial, dispnéia, ortopnéia, taquicardia, síncope, fadiga e edema generalizado ou de extremidades,

---

<sup>1</sup>Acadêmica do 10º termo de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP.

<sup>2</sup>Acadêmica do 10º termo de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP.

<sup>3</sup>Fisioterapeuta Especialista em Cardiorrespiratória, Supervisora Docente de Estágio da área de Cardiorrespiratória, área Hospitalar e Coordenadora Clínica do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP.

acarretando a esses pacientes dificuldade em realizar suas atividades de vida diária [1,2].

As cardiopatias possuem um grande índice de mortalidade, tornando-se cada vez mais um problema de saúde pública e a associação de fatores de risco a esses pacientes implica um agravamento de seu quadro clínico, aumentando ainda mais os riscos. Estes fatores de risco podem ser classificados como modificáveis, estando relacionados aos hábitos de vida, como sedentarismo, obesidade, hipercolesterolemia, entre outros; e, como não modificáveis, relacionados com fatores genéticos e biológicos, como hereditariedade, sexo e idade [1, 3-6].

Dentre os fatores de risco, podemos citar o sedentarismo como um contribuinte importante ao aumento do índice de mortalidade. Dessa maneira, a realização de exercício físico é essencial, evidenciando a necessidade de inclusão desses pacientes a um programa de reabilitação cardíaca (PRC) [2,7].

A reabilitação cardíaca (RC) é definida pela OMS (Organização Mundial da Saúde) como atividades realizadas no intuito de melhorar as condições físicas, mentais e sociais de pacientes portadores de alguma cardiopatia, promovendo, assim, melhora na sua qualidade de vida decorrente do aprimoramento da capacidade funcional, da diminuição dos fatores de risco e da redução dos sintomas advindos da doença, trazendo deste modo vários benefícios a pacientes portadores de cardiopatias e, conseqüentemente, reduzindo o alto índice de mortalidade associados às doenças cardíacas [8, 9].

Nos últimos anos, os PRCs vêm sendo considerados um dos processos mais benéficos para o tratamento de pacientes cardiopatas. Diante disso, é de extrema importância reconhecer os efeitos da RC para estes pacientes [4].

Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo verificar a eficácia de PRC em pacientes portadores desta doença, analisando sobretudo seus benefícios.

## **Material e método**

O presente estudo foi realizado através de uma revisão de literatura, utilizando artigos científicos e monografia. Foram realizadas buscas nas bases de dados da Lilacs, Scielo, Bireme e Google Acadêmico. O tempo de abrangência dos materiais bibliográficos utilizados na pesquisa foi do ano de 2006 a 2018.

Foram incluídos na pesquisa artigos que possuíam como assunto principal o efeito da reabilitação cardíaca em pacientes portadores de cardiopatias e artigos que

abordavam outro tipo de patologia ou tratamento, se enquadravam no critério de exclusão.

## Resultados e discussão

Os dados obtidos através da revisão de literatura foram organizados considerando o autor, o tipo de estudo, o tipo de patologia que acomete os participantes da pesquisa, a duração do programa de treinamento, o tipo de exercício, a metodologia utilizada na realização das pesquisas e os resultados. A partir disso, realizou-se a discussão dos resultados.

Autor	Tipo de Estudo	Tipo de Patologia	Duração do PRC	Tipo de exercício	Metodologia aplicada	Resultados
Gomes, Freire, Geronimo, Ceccato, Silva, Pacagnelli.	Estudo de caso	IC, valvopatia, IAM, P.O de RM e valvoplastia, angioplastia.	± 3 anos	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado	↑distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos.
De Quadros, Meneghel, Piccoli.	Estudo de caso	IAM e angina	10 a 30 anos	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado	↓FC de repouso e pós exercício, ↓PAD após o exercício.
Muela, Bassan, Serra.	Estudo de caso	SCA, angioplastia, P.O de RM, DAC, cardiomiopatia dilatada, IC	6 meses	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado	↑duração do exercício, VO <sub>2</sub> max, MET, e das aptidões cardiorrespiratórias.
Reis, De Carvalho, Nunes, Ferreira, Pontes Jr.	Estudo de caso	DAC.	12 meses	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado	↓IMC e ↑Vo <sub>2</sub> Max.
Reis, De Melo, Quitério, De Oliveira, Martins, Da Silva, et al.	Estudo de caso	P.O de valvoplastia	6 meses	Aeróbico	PRC supervisionado	↓PAD e da FC
Calegari, Barroso, Bratz, Romano, De Figueiredo.	Estudo de caso	IC	8 semanas	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado	↑duração e velocidade do exercício, VO <sub>2</sub> max, volume minuto expirado, força dos músculos extensores de quadril e melhora da QV.
Porto, Kumpel, Portes, Leite.	Estudo de caso	IC	60 dias	Não relata	PRC supervisionado/não supervisionado	↓VO <sub>2</sub> , ↑do tempo de teste máximo, em ambos os grupos. ↓FC e sintomas, apenas no grupo do PRC supervisionado.
Leite, De Melo, Silva, Catai.	Estudo de caso	P.O de transplante cardíaco	12 meses	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado/não supervisionado	↓FC de repouso e ↑tolerância ao exercício.

Tavares, Madeira, Henriques, Almeida, Nuno.	Estudo de caso	IAM, ICC, pós angioplastia coronariana	+ de 3 meses	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado/ não supervisionado	Melhora na QV geral nos dois grupos analisados, porém maior no grupo do PRC supervisionado.
Bachur, Ferreira, Oliveira, Bachur.	Estudo de caso	IAM	± 1 mês	Aeróbico e resistido	PRC supervisionado	↑PAD durante o exercício resistido comparado ao exercício aeróbico e manutenção da FC e PAS.
↑: aumento, ↓: diminuição; IC: insuficiência cardíaca, ICC: insuficiência cardíaca congestiva, IAM: infarto agudo do miocárdio, SCA: síndrome coronariana aguda, DAC: doença arterial coronariana, RM: revascularização do miocárdio, P.O: pós operatório, FC: frequência cardíaca, PAD: pressão arterial diastólica, PAS: pressão arterial sistólica, MET: equivalente metabólico, IMC: índice de massa corporal, VO2 máx.: capacidade aeróbico, VO2: consumo de O2, QV: qualidade de vida.						
<b>Tabela 1. Descrição dos estudos utilizados na pesquisa</b>						

De acordo com os estudos listados na tabela 1, pode-se confirmar a eficácia da RC através da realização de exercícios físicos por pacientes cardiopatas. Todas as pesquisas foram realizadas com pacientes adultos que possuíam alguma doença cardíaca. Dentre elas podemos listar a insuficiência cardíaca, valvopatias, infarto agudo do miocárdio, síndrome coronariana aguda, doenças coronarianas, cardiomiopatia dilatada e pós-operatório de transplante cardíaco, revascularização do miocárdio, cirurgia valvar e angioplastia coronariana.

Em relação aos resultados apresentados na tabela 1, todos os estudos demonstraram a melhora da capacidade funcional dos participantes das pesquisas. Dentre as análises realizadas nos estudos, podemos citar a comparação dos efeitos de um PRC a curto e a longo prazo, supervisionado e semi-supervisionado, e o efeito de exercícios resistidos e aeróbicos dentro da RC.

Uma pesquisa envolvendo uma amostra de 11 pacientes cardiopatas de ambos os sexos, que participavam de um PRC por pelo menos três anos, com frequência de duas vezes na semana, por aproximadamente 60 minutos, composto por exercícios aeróbicos, resistidos e alongamentos, chegou à conclusão que um PRC a longo prazo promove diversos benefícios a esses pacientes, sendo que os participantes da pesquisa apresentaram uma melhora significativa de sua capacidade funcional, com diminuição das variáveis pressão arterial sistólica (PAS), frequência cardíaca (FC), no duplo produto (DP) de repouso, DP submáximo, consumo de oxigênio pelo miocárdio (MVO2) de repouso e MVO2 submáximo e aumento da capacidade aeróbica ( VO2 máximo) e na distância percorrida durante 6

minutos, ao comparar os valores iniciais, e após três anos de realização de exercícios [10].

Outro estudo de metodologia semelhante, envolvendo 14 pacientes cardiopatas do sexo masculino, os quais participavam de um programa de Reabilitação Física em uma clínica na cidade de Porto Alegre, por no mínimo dez anos e no máximo trinta anos, com uma frequência de três vezes na semana por aproximadamente 2 horas, incluindo exercícios aeróbicos e resistidos, chegou-se à mesma conclusão, observando diminuição da FC, antes e depois da realização de exercício, do peso e da pressão arterial diastólica (PAD), antes e depois da realização do exercício da primeira para a última avaliação [11].

Muela, Bassan e Serra [12] também analisaram a eficácia da realização de exercícios físicos para pacientes cardiopatas. Em seu estudo incluíram todos os pacientes portadores de alguma doença cardíaca que iniciaram um PRC de setembro de 2007 a outubro de 2009 em um período de seis meses, com frequência de duas vezes na semana, com duração de 1 hora a 1 hora e 10 minutos, composto por exercícios aeróbicos, resistidos, de equilíbrio, respiratórios e alongamentos, apresentando resultados positivos, incluindo melhora da aptidão física cardiorrespiratória, melhora da classificação funcional da New York Heart Association (NYHA), aumento da duração do exercício, aumento do VO<sub>2</sub> max, aumento do equivalente metabólico (MET), e diminuição do déficit aeróbico funcional, confirmando os benefícios da RC a longo prazo.

Analisando os efeitos de um PRC realizado na Universidade Católica de Brasília, com frequência de três vezes na semana, por aproximadamente 90 minutos, no qual eram realizados exercícios aeróbicos, resistidos e alongamentos, foi constatado que dentro de seis meses já pode ser verificado melhora do quadro de pacientes cardíacos, incluindo diminuição do IMC, FC de repouso, PAS e PAD, e aumento de VO<sub>2</sub> máx, nos quais as alterações foram intensificadas ou mantidas com a extensão do PRC até doze meses. Entretanto, a melhora obtida dentro de seis meses, apesar de benéfica, foi considerada pelo autor como pouco significativa, já que apenas é possível observar melhoras positivas das variáveis após doze meses. [13].

Já em outro estudo, realizado na Unidade de Fisioterapia Cardiovascular na Universidade Federal de São Carlos, foi confirmado que a RC também traz

benefícios a curto prazo. Analisando um paciente com diagnóstico de pós-operatório de valvoplastia, após três meses, já foram registrados efeitos benéficos da realização de exercícios aeróbicos, respiratórios, de coordenação e alongamentos por esse paciente, como diminuição da PAD, FC, e diminuição na dosagem da medicação utilizada pelo paciente, passando de 100 mg de losartana para 50 mg, e aumento da potência do exercício avaliada em cicloergômetro de frenagem eletromagnética com carga determinada por watts, além do controle de sinais e sintomas apresentados pelo paciente (dispneia a pequenos e médios esforços e cansaço de membros inferiores). Esses efeitos foram intensificados com a continuidade do PRC que teve duração total de seis meses [14].

Também foi verificada a eficácia de um PRC a curto prazo em pacientes cardiopatas em um estudo realizado na Universidade de Passo Fundo. Após 24 sessões de RC, compostas por exercícios aeróbicos e resistidos, realizadas três vezes por semana, por aproximadamente 60 minutos, foi constatado melhora da capacidade funcional do paciente com aumento da duração e velocidade do exercício, do VO<sub>2</sub> máx., melhora na ventilação com aumento do volume minuto expirado, aumento da força dos músculos extensores de quadril (quadríceps femoral) e melhora da qualidade de vida de acordo com percepção do paciente [15].

Comparando um PRC supervisionado, composto por exercícios aeróbicos e resistidos, além de palestras educacionais, realizado em ambulatório três vezes na semana por aproximadamente 120 minutos, com acompanhamento da equipe responsável pela pesquisa e um PRC semi-supervisionado, realizado em casa três vezes na semana, com duração de 30 minutos de caminhada, mais exercícios resistidos, nos quais os pacientes são orientados pela equipe responsável em relação à duração e intensidade do exercício. Em um estudo com duração de sessenta dias, foi percebida a melhora da qualidade de vida, evidentemente relacionada à RC supervisionada, constatando melhora da capacidade física dos pacientes, incluindo aumento do VO<sub>2</sub> max, diminuição do DP e diminuição dos sintomas decorrentes da cardiopatia e percepção do esforço, confirmando, assim, a eficácia da RC a curto prazo de forma supervisionada [16].

Em um estudo realizado no ano de 2008, foram analisados os efeitos de um PRC composto por exercícios aeróbicos e resistidos, com duração de seis meses e frequência de três vezes na semana por 50 minutos, em um paciente com dois

meses de pós-operatório de transplante cardíaco. Observou-se que o PRC proporcionou melhora da capacidade funcional desse paciente, diminuindo a FC de repouso e aumentando a tolerância ao exercício. Após seis meses, o paciente teve alta, iniciando um programa de exercício físico semi-supervisionado com frequência de três a cinco vezes na semana por 30 a 60 minutos, sendo constatada uma melhora de pequena magnitude em seu quadro. Confirmou-se que a associação de um PRC supervisionado e a realização de exercícios físicos sem supervisão é benéfica a pacientes cardiopatas, porém somente o primeiro possibilita melhoras significativas a esses pacientes [17].

Em um estudo realizado no ano de 2013, verificou-se que a realização de exercícios supervisionados em um programa de Reabilitação Cardíaca traz mais benefícios que a realização de exercícios semi-supervisionados, considerando que, mesmo mantendo a mesma frequência de realização de exercícios duas vezes na semana por pelo menos 30 minutos durante seis meses e o mesmo tipo de exercícios aeróbicos e resistidos, os dois grupos apresentaram resultados positivos, porém diferentes, sendo que o grupo participante do PRC supervisionado apresentou uma melhor percepção da qualidade de vida comparada ao outro grupo, considerando os aspectos emocionais, sociais e físicos [18].

Já considerando o tipo de exercício utilizado, a associação de exercícios resistidos e aeróbicos, dentro de um PRC, promove muitos benefícios aos pacientes cardíacos. Atualmente, a introdução de exercícios resistidos em um PRC atua de forma complementar, melhorando a endurance muscular, função cardiorrespiratória e metabolismo dos pacientes. Porém, a realização de exercícios resistidos pode influenciar em um aumento maior da PAD em comparação ao exercício aeróbico, trazendo benefícios somente a pacientes que já realizam um trabalho aeróbico e associaram posteriormente o treino resistido como forma de progressão dentro de um PRC, como foi constatado em um estudo realizado no setor de Reabilitação Cardiovascular da Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade de Franca (SP) [14, 18,19].

Segundo De Souza e Tufanin [20], a realização de exercícios resistidos por pacientes cardiopatas pode estar limitada em decorrência da existência de sinais e sintomas e diminuição da capacidade funcional destes, porém, se realizado de forma adequada, em intensidades ajustadas às condições dos pacientes, a realização de

exercícios resistidos isolados ou associados a exercícios aeróbicos não apresenta riscos aos pacientes cardiopatas, mas sim promove diversos benefícios, como ganho de força muscular e prevenção de atrofia.

Outros estudos confirmam que a associação de exercícios aeróbicos e resistidos em um PRC traz benefícios aos pacientes não verificando riscos relacionados ao treino de força para os mesmos [10-15, 18].

## **Conclusão**

Através do levantamento bibliográfico foi possível concluir que a RC é um recurso fisioterápico benéfico e realmente eficaz no tratamento de pacientes cardiopatas, independente do tipo de programa de reabilitação cardíaca aplicado. Entretanto, a RC a longo prazo do tipo supervisionado demonstrou-se mais eficaz aos pacientes cardiopatas, trazendo-lhes efeitos mais significativos. Já em relação ao tipo de exercício, não foi possível elucidar qual o melhor tipo de exercício para pacientes cardiopatas, considerando que tanto o exercício aeróbico quanto o resistido foram citados como benéficos, porém os riscos não ficaram bem esclarecidos. Desta forma, faz-se necessária a realização de novas pesquisas relacionadas ao assunto.

## **Referências**

1. Penner MCS, Guterres RA. Prevalência de cardiopatas e perfil sociodemográfico dos participantes idosos do PET- Saúde em Alegrete, RS. EFDeportes, Revista Digital [periódico da internet]. 2014 Dez. [acesso em 11 set 2018]; 19(199). Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd199/prevalencia-de-cardiopatas-dos-idosos.htm>
2. Guimarães FAB, Gardenghi G, Silva FMF. Reabilitação cardíaca, tratamento e prevenção: revisão de literatura. Rev. Movimenta [periódico da internet]. 2015 [acesso em 11 set 2018]; 8(1): 18 paginas. Disponível em: <http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta/article/view/3380>
3. Freire AKS, Alves NCC, Santiago EJP, Tavares AS, Teixeira DS, Carvalho IA, et al. Panorama no Brasil das doenças cardiovasculares dos últimos quatorze anos na perspectiva da promoção à saúde. Rev. Saúde e Desenvolvimento [periódico da internet]. 2017 [acesso em 11 set 2018]; 11(9): 21-44. Disponível em: <https://www.uninter.com/revistasauade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/776/460>
4. Alvarez RBP, Maia ABF, Turienzo TT, Souza CAB, De Aquino FAO, Barbosa MLC. Prescrição de exercícios físicos para cardiopatas. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa [periódico da internet]. 2014 [acesso em 11 set 2018]; 11(25): 39-45. Disponível em: <http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/viewFile/210/u2014v11n25e210>

5. Bernardo AFB, Rossi RC, De Souza NM, Pastre CM, Vanderlei LCM. Associação entre atividade física e fatores de risco cardiovasculares em indivíduos de um programa de reabilitação cardíaca. *Rev. Bras. Med. Esporte* [periódico da internet]. 2013 Ago. [acesso em 11 set 2018]; 19(4): 231-235. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922013000400001&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922013000400001&lng=en).
6. Neto JSM, Mendes AP, Aragão IG, Alves AS, Corrêa PR, Romano EM. Perfil dos pacientes atendidos no setor de Fisioterapia Cardiorrespiratória de uma clínica escola de São José do Rio Preto – SP. *Arq Ciênc Saúde* [periódico da internet]. 2012 Out/ Dez. [acesso em 11 set 2018]; 19(4): 108-13. Disponível em: [http://repositorio-racs.famerp.br/racs\\_ol/vol-19-4/ID%20498%20\(19\(4\)%20outdez%202012.pdf](http://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-19-4/ID%20498%20(19(4)%20outdez%202012.pdf)
7. Nogueira JS, Sousa SMA, Dias RS, Silva LDC. Atividade Física em Pacientes Coronariopatas. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde* [periódico da internet]. 2018 [acesso em 13 set 2018]; 22(2): 101-108. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rbcs/article/view/31224>
8. Mair V, Yoshimori DY, Cipriano JR. G, De Castro SS, Avino R, Buffolo E, et al . Perfil da fisioterapia na reabilitação cardiovascular no Brasil. *Fisioter. Pesqui.* [periódico da internet]. 2008 Dez. [acesso em 13 set 2018]; 15(4): 333-338. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-29502008000400003&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502008000400003&lng=en).
9. Macedo RM, Macedo ACB, Faria Neto JR, Costantini CR, Costantini, CO, Olandoski M, et al. Efeito Cardiovascular Superior do Modelo Periodizado para Prescrição de Exercícios Comparado ao Convencional em Coronariopatias. *Int J Cardiovasc Sci* [periódico da internet]. 2018 [acesso em 21 out 2018]; 31(4): 393-404. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/ijcs/v31n4/pt\\_2359-4802-ijcs-31-04-0393.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ijcs/v31n4/pt_2359-4802-ijcs-31-04-0393.pdf)
10. Gomes MJ, Freire APCF, Geronimo JR N, Ceccato AD, Silva VVS, Pacagnelli FL. Reabilitação cardiovascular melhora capacidade funcional de pacientes cardiopatas após 3 anos. *ConScientiae Saúde* [periódico da internet]. 2016 [acesso em 01 set 2018]; 15(4): 547-553. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/929/92950553002.pdf>
11. De Quadros MM, Meneghel SN, Piccoli JCJ. Avaliação de homens cardiopatas praticantes de exercício físico. *Revista Baiana de Saúde Publica* [periódico da internet]. 2011 Jul/ Set. [acesso em 01 set 2018]; 35(3): 634-645. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2011/v35n3/a2641.pdf>
12. Muela HCS, Bassan R, Serra SM. Avaliação dos benefícios funcionais de um programa de reabilitação cardíaca. *Rev. Bras. Cardiol* [periódico da internet]. 2011 Jul/ Ago. [acesso em 01 set 2018]. Disponível em: [http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2011\\_04/a\\_2011\\_v24\\_n04\\_avaliacao.pdf](http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2011_04/a_2011_v24_n04_avaliacao.pdf)
13. Reis OA, De Carvalho WT, Nunes N, Ferreira AP, Pontes JR FL. Efeitos cardiorrespiratórios e hemodinâmicos após 12 meses de condicionamento físico em um grupo de cardiopatas. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício* [periódico da internet]. 2007 Jul/ Ago. [acesso em 01 set 2018]; 1(4): 106-112. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/41/40>
14. Reis MS, De Melo RC, Quitério RJ, De Oliveira L, Martins LEB, Da Silva E, et al. Efeitos da fisioterapia cardiovascular em paciente submetido a valvoplastia aórtica: estudo de caso. *Fisioterapia em Movimento* [periódico da internet]. 2006 Jan/ Mar. [acesso em 01 set 2018]; 19(1): 25-34. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/18658/18078>

15. Calegari L, Barroso BF, Bratz J, Romano S, De Figueiredo GF, Ceccon M, et al. Efeitos do treinamento aeróbico e do fortalecimento em pacientes com insuficiência cardíaca. *Rev Bras Med Esporte [periódico da internet]*. 2017 Abr. [acesso em 01 set 2018]; 23(2): 123-127. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922017000200123&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922017000200123&lng=en).
16. Porto EF, Kumpel C, Portes LA, Leite JRO. Estudo comparativo entre dois métodos de reabilitação cardíaca, supervisionada e semi supervisionada sobre o consumo máximo de oxigênio e a capacidade funcional. *Suplemento da revista da sociedade de cardiologia do estado de São Paulo*. 2007 Abr/ Mai/ Jun; 17(2): 18-23.
17. Leite PH, De Melo RC, Silva AB, Catai AM. Efeitos da fisioterapia nas respostas cardiovasculares de um paciente com transplante cardíaco. *Fisioter. Mov. [periódico da internet]*. 2008 Out/ Dez. [acesso em 08 set 2018]; 21(4):27-33. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/19201/18525>
18. Tavares N, Madeira R, Henriques A, Almeida A, Nuno L. O efeito de um programa de exercício físico na qualidade de vida em doentes cardíacos. *Rev port saúde pública [periódico da internet]*. 2013 [acesso em 08 set 2018]; 31(1):3-10. Disponível em: [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870902512000375](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870902512000375)
19. Bachur CK, Ferreira NCS, Oliveira ACSR, Bachur JÁ. Treinamento de resistência elástica em programa de reabilitação cardiovascular *Rev SOCERJ. [periódico da internet]* 2009 Nov/ Dez. [acesso em 08 set 2018]; 22(6):373-378. Disponível em: [http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2009\\_06/a2009\\_v22\\_n06\\_04aocbachur.pdf](http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2009_06/a2009_v22_n06_04aocbachur.pdf)
20. De Souza AR, Tufanin AT. Atualidades no treinamento resistido de força em pacientes cardiopatas: uma revisão de literatura [monografia] Nerópolis (GO): Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2011. [acesso em 21 out 2018]. Disponível em: <https://www.ceafi.com.br/biblioteca/pagina/13/atualidades-no-treinamento-resistido-de-forca-em-pacientes-cardiopatas-uma-revisao-de-literatura>