

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA FASE III EM INDIVÍDUOS COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES

EFFECTS OF A PHASE III HEART REHABILITATION PROGRAM IN INDIVIDUALS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES

Aline Corrêa Vidal¹, Ana Zilda Ceolin Colpo²

RESUMO

As cardiopatias isquêmicas são responsáveis por um alto índice de mortalidade, se tornando uma questão de saúde pública. Devido a um alto índice de mortes registradas no país por infarto e acidente vascular cerebral, o Brasil ficou entre os 10 países com maior índice de mortes por doenças cardiovasculares. O controle dos fatores de risco cardiovascular é a melhor forma de prevenir as doenças cardiovasculares. A adesão a programas de reabilitação cardíaca trás benefícios como: redução da frequência cardíaca e pressão arterial de repouso, melhora da função ventricular, aumento da tolerância ao exercício. Desse modo objetivo desse estudo foi instituir um programa de atividade física, fase III e observar seus efeitos em indivíduos com doenças cardiovasculares. Esta pesquisa se trata de um estudo de caso, descritivo e quantitativo. A população do estudo foi composta por 8 indivíduos do sexo feminino portadoras de hipertensão arterial sistêmica somente, ou aliada a arteriosclerose, ou evento isquêmico cardíaco prévio, com idades entre 54 e 80 anos. Os resultados mais significativos encontrados, foram a diminuição da pressão arterial e o aumento da distância no teste de caminhada de 6 minutos, nos outros fatores de avaliação não foram encontrados resultados estatísticos relevantes. E por fim o último benefício observado na população da pesquisa foi o bem estar mental devido ao convívio social que uma atividade em grupo proporciona a quem participa dessas atividades.

Palavras-chaves: Doenças cardiovasculares; Exercícios; Fatores de Risco.

1 Acadêmica, Universidade da Região da Campanha, Bagé/RS, Brasil.

2 Professora, Doutora em Bioquímica, Universidade da Região da Campanha, Bagé/RS, Brasil.

ABSTRACT

Ischemic heart disease is responsible for a high mortality rate, becoming a public health issue. Due to a high number of deaths in the country due to heart attack and cerebrovascular accident Brazil was among the 10 countries with the highest death rate due to cardiovascular diseases. The control of cardiovascular risk factors is the best way to prevent cardiovascular diseases. Adherence to cardiac rehabilitation programs provides benefits such as: reduced heart rate and resting blood pressure, improved ventricular function, increased exercise tolerance. Thereby the aim of this study was to establish a phase III physical activity program and to observe its effects in individuals with cardiovascular diseases. This research is a case study, descriptive and quantitative, and its population composed of 8 female individuals with systemic arterial hypertension, or allied with atherosclerosis or previous cardiac ischemic event aged between 54 and 80 years. The most significant results were the decrease in blood pressure and the increase of the distance in the 6-minute walk test; in the other evaluation factors, no relevant results were found. And finally the last benefit observed in the research population was the mental well-being due to the social interaction that a group activity provides to those who participate in these activities.

Key words: Cardiovascular diseases; Exercise; Risk factors.

INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas foram observadas mudanças no perfil epidemiológico de mortalidade populacional, onde notou-se uma grande ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que são doenças multifatoriais que se desenvolvem no decorrer da vida e possuem de longa duração (MALTA, 2014). As DCNT de maior impacto mundial são: doenças cardiovasculares (DCV), diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas. No Brasil e mundo, as cardiopatias isquêmicas se tornaram uma questão de saúde pública, por serem responsáveis por um alto índice de morbidade e de mortalidade (SBC, 2017).

Entre os maiores agravos das doenças cardiovasculares as mais preocupantes são as doenças das artérias do coração e as doenças das artérias do cérebro. Quase todas são provocadas por aterosclerose, que dificulta ou impede a circulação sanguínea nos órgãos (BOURBON et al, 2016). O controle dos fatores de risco é a melhor forma de prevenir as doenças cardiovasculares, sendo definido como fator de risco uma condição que aumenta o risco cardiovascular e são divididos em fatores de risco modificáveis e os fatores de risco não modificáveis (GOMES, et al, 2012).

Conforme relatado em Brasil (2017), a observação dos fatores de risco mais influentes permitiu que programas de prevenção conseguissem reduzir de forma expressiva a mortalidade por DCV. Hoje em dia uma modalidade de prevenção ao risco cardiovascular que vem sendo empregada e defendida pela comunidade médica e científica, é a reabilitação cardiovascular. A Organização Mundial da Saúde, afirma que reabilitação cardíaca é o somatório das atividades necessárias

para garantir aos pacientes portadores de cardiopatia as melhores condições física, mental e social (BRASIL, 2005).

Atualmente são descritas na literatura quatro fases da reabilitação cardíaca (PEREIRA, 2017). A fase I: ocorre no ambiente hospitalar, o objetivo da fisioterapia nesse momento é a manutenção da capacidade funcional e performance respiratória do paciente, e também tentar amenizar os efeitos da restrição ao leito (REGENGA, 2000). Na fase II, que deve ser iniciada após a alta e/ou alguns dias após um evento cardiovascular programa de exercícios deve ser individualizado, em termos de intensidade, duração, frequência, modalidade de treinamento e progressão. Além disso nesta fase se recomenda um ambiente com monitorização, como por exemplo em um complexo hospitalar (CARVALHO, 2006).

Na fase III a monitorização intensiva já não é necessária, podendo ser realizada em ambiente extra-hospitalar (Negrão & Barreto, 2010). Nesta fase os procedimentos proporcionam maior gasto energético por parte do paciente, sempre realizados com o controle constante das variáveis cardiorrespiratórias (PASCHOAL, 2010). Já a fase IV é uma fase de manutenção onde o paciente já está habilitado a se automonitorar, podendo praticar exercícios em ambiente externo ou domiciliar, com treinamento e orientações feitas pela equipe multidisciplinar (NEGRÃO & BARRETO, 2010).

A adesão a programas de reabilitação cardíaca trás benefícios como: redução da frequência cardíaca e pressão arterial de repouso, melhora da função ventricular, aumento do consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx), adaptações na densidade capilar, na estrutura proteica miofibrilar e sua composição enzimática e, conseqüentemente aumento da tolerância ao exercício (SEIXAS, 2015). Já na pesquisa de Anjo (2014), quando analisado o impacto de um PRC sobre o controle dos fatores de risco cardiovascular foi observado uma melhoria significativa do perfil lipídico e no valor do índice de massa corporal (IMC). Os participantes que também continham diabetes mellitus apresentaram um declínio dos valores de glicemia em jejum. Além disso, são alcançados ganhos em aspectos psicossociais, como redução do estado de ansiedade, do nível de depressão, da instabilidade emocional e dos vários sintomas de estresse (SBC, 2005).

Por mais que na literatura sejam descritos inúmeros dados referentes aos benefícios da prática de atividade física, realizada em conjunto ao tratamento conservador de pacientes com cardiovasculopatias a oferta de programas de exercícios voltados para esse público é extremamente baixa. Desse modo o intuito desse estudo foi instituir um programa de atividade física, fase III e observar seus efeitos em indivíduos com doenças cardiovasculares.

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa se refere a um estudo de caso, de caráter descritivo com características quantitativas. A população do estudo foi composta por 8 indivíduos do sexo feminino portadoras de hipertensão arterial sistêmica somente, ou associada a arteriosclerose, ou evento isquêmico cardíaco prévio, com idades entre 54 e 80 anos que aceitaram participar, receberam informações pertinentes e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluído indivíduos que abandonaram o grupo ou tiveram pouca assiduidade. Esses indivíduos são provenientes da rede pública do município de Bagé-RS (Centro Social Urbano).

Na coleta de dados foi usada uma ficha de avaliação composta por: nome data de nascimento, idade, sexo, estado civil, profissão, diagnóstico, médico, histórico da doença atual, histórico da doença pregressa, queixa principal, doenças associadas, tabagismo, cirurgias anteriores, medicamentos, exames complementares.

Também foi utilizada uma tabela para a monitorização da PA e da FC antes e depois da sessão a PA foi verificada através do método auscultatório, que é o procedimento mais comum para verificar as medidas da PA (POLITO, 2003). A medição da FC ocorreu, por meio do pulso radial, além disso foi descrito por De Aguiar (2004) que a faixa de normalidade encontra-se entre 60 e 80 batimentos por minuto (bpm). Para a observação desses fatores contou-se com a ajuda de quatro colegas da fisioterapia, que auxiliavam na aferição da PA e da FC.

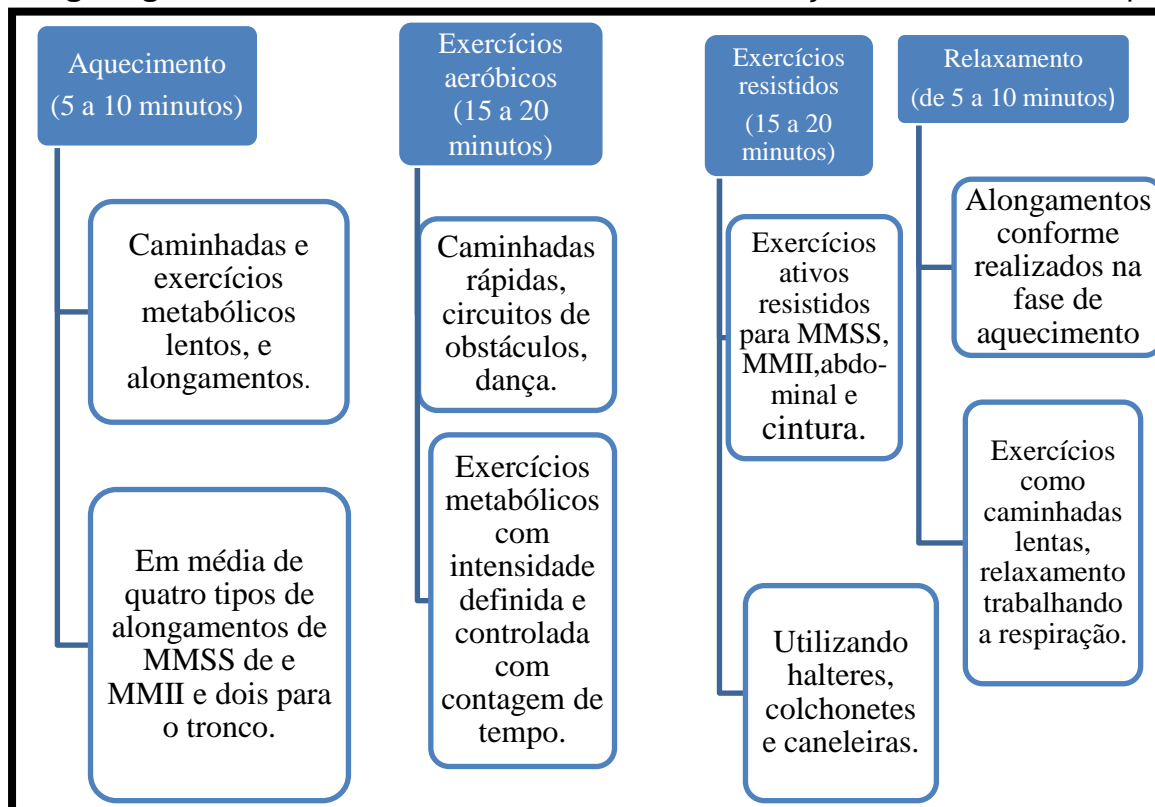
Para a análise da capacidade funcional foram utilizadas a Escala de Borg modificada e o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6). A Escala de Borg modificada que é uma escala vertical quantificada de 0 a 10, onde 0 representa nenhum sintoma e 10 representa sintoma máximo. É usada de forma direta, no momento em que o paciente está apresentando a dispneia no pré e pós-

tratamento para observar a melhora do grau de dispneia (CAVALLAZZI, 2005). Os valores da Escala de Borg Modificada foram registrados em uma tabela que marcou sempre após exercícios os valores de 0 a 10 dessa escala, o nível de cansaço relatado pelos participantes do programa.

Já o TC6 foi avaliado solicitando que o paciente percorresse uma distância definida pelo tempo de seis minutos caminhando o mais rápido possível. Sendo realizado em um corredor, ou ambiente, sem obstáculos, reto, plano, com 30 m de comprimento segundo a metodologia proposta por GALANT, et al (2012). O TC6 foi originalmente desenvolvido para avaliar a capacidade funcional, monitorar a efetividade de tratamentos diversos e estabelecer o prognóstico de pacientes com doenças cardiorrespiratórias (DOURADO, 2010).

O protocolo de exercícios usado nesta pesquisa foi baseado no protocolo no elaborado por Umeda (2014) sendo dividido em aquecimento, exercícios aeróbicos, exercícios resistidos e relaxamento. Este protocolo foi adaptado para atender as necessidades da atual pesquisa, conforme podemos observar no organograma 1 a seguir:

Organograma 1: Protocolo de Reabilitação Cardíaca aplicado.



Fonte: Autora da pesquisa, 2018.

Como parte educacional do presente estudo foram realizadas duas palestras educativas, para população estudada e outras pessoas que possuíam fatores de risco cardiovascular e que frequentavam o CRS Centro Social Urbana. As palestras tinham como títulos “Efeitos da atividade física no sistema cardiovascular” e “Alimentação para cardiopatas”, foram ministradas por professoras convidadas da URCAMP do curso de fisioterapia e do curso de Nutrição respectivamente. Além disso foram convidadas estudantes do curso de Nutrição para que fizessem uma avaliação antropométrica (IMC) nas participantes, onde as que necessitaram foram encaminhadas para profissionais da rede pública do município.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O intuito deste projeto foi de instituir e avaliar um programa de exercícios para reabilitação cardíaca fase III em indivíduos de ambos os sexos que tenham doenças cardiovasculares, no município de Bagé-RS.

Este estudo, foi aplicado em oito indivíduos do sexo feminino, de diversas raças com idades variando entre 54 e 80 anos de idade, com diagnóstico de HAS, arteriosclerose, diabetes melitus, hipotireoidismo, ou evento isquêmico cardíaco prévio. Observou-se a ocorrência de HAS em 87,5% das participantes, ainda 50% delas apresentaram HAS associada ao diabetes melitus, 50% HAS associada ao hipotireoidismo, 25% possuíam HAS e arteriosclerose, 25% tinham HAS e tiveram evento isquêmico cardíaco prévio.

Quanto ao fator de risco sedentarismo 50% das participantes faziam aulas de ginástica durante os encontros do grupo de hipertensos e idosos e os outros 37,5 % além da ginástica também faziam aulas de dança, apenas (12,5%) das participantes declararam nunca ter feito nenhum tipo de atividade física.

Quanto ao fator de risco tabagismo 50% das participantes pararam de fumar, 37,5% delas nunca foram fumantes e 12,5% delas ainda é tabagista.

Os fatores de risco encontrados nos indivíduos da pesquisa condizem com os encontrados em estudos semelhantes que se referem a essa população, no estudo de Caetano (2008), a maioria da população entrevistada possuía fatores de risco para doenças cardiovasculares como: antecedentes familiares para problemas cardiovasculares, consumo de sal excessivo, sedentarismo e consumo de alimentos hipercalóricos. No estudo da SBC (2008) em mulheres no climatério, referiu que excesso de peso e obesidade foram mais prevalentes entre mulheres mais velhas

(55 anos ou mais). Prevalências de excesso de peso e obesidade aumentaram com a idade até os 54 anos entre homens, e 64 anos entre mulheres (SBC, 2008). Quanto ao tabagismo Newton (2014) refoça que o cigarro é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de infarto agudo do miocárdio, angina de peito e acidente vascular cerebral. O uso continuado de tabaco faz o organismo ter uma propensão maior a formar coágulos que podem entupir artérias.

Com a implantação de um programa de reabilitação cardíaca fase III, pode-se evidenciar para a população participante a importância de monitorar os fatores de risco para doenças cardiovasculares. Ao se observar os parâmetros metabólicos antes e depois do exercício, o maior benefício encontrado foi a frequência cardíaca que diminuiu logo após a prática da atividade. Quanto à pressão arterial a sua alteração após o exercício não foi observada de forma significativa, porém os valores verificados nas primeiras sessões eram muito elevados e com o passar do tempo do programa de exercícios foi notada a sua diminuição.

Para fazer a análise dos valores da PA foi realizada uma média aritmética simples onde foi somado de forma separada os valores das PA sistólica e diastólica de cada uma das participantes antes e depois do exercício e dividido pelo número de encontros presentes de cada uma. Comparando as médias da pressão arterial sistólica antes e depois do exercício, observou-se que 50% das participantes tiveram a média de PAS mais elevada após o exercício, 25% das componentes da pesquisa tiveram a média da PAS diminuídas após o exercício, 25% das pesquisadas mantiveram as médias antes/depois do exercício iguais.

Quanto as médias da PAD antes e depois do exercício físico, 50% das integrantes da pesquisa apresentaram os valores médios de PAD maior antes de realizar a atividade física, 50% das integrantes do estudo apresentavam a mesma média da PA diastólica antes e após a atividade física, e nenhuma das pesquisadas apresentaram valores médios de PAD maior posteriormente ao exercício.

Neste estudo foram encontrados valores PAS maiores após o exercício, os valores da PAD foram mais elevados antes da prática da atividade física e em nenhuma das participantes a PAD apresentou-se mais elevado após o exercício. Resultados que refletem os de Pereira & Reis (2017) quando compararam os resultados da PAS e da PAD em repouso com os resultados após ao exercício e, observa-se também que não há diferenças relevantes, entretando é visto que o exercício físico reduz a pressão arterial em pacientes com fator de risco HAS. Porém

Carvalho (2006), observou que o treinamento físico reduz a pressão arterial de repouso e durante exercício submáximo e, da mesma forma que ocorre com a frequência cardíaca. Uma única sessão de exercício físico provoca diminuição na pressão arterial no período pós-exercício e essa queda perdura por 24 horas, tendo, portanto, importância clínica. Essa diminuição da pressão arterial está diretamente relacionada à duração do exercício físico, mas não à sua intensidade (NEGRÃO & RONDON, 2001).

Para fazer a análise dos valores da FC foi realizada uma média aritmética simples com os valores da mesma. Nesse parâmetro foi constatado que 50% das participantes tiveram os valores de FC diminuídos após o exercício, 37,5% das participantes tiveram seus valores médios de FC aumentados após o exercício, enquanto 12,5% das participantes tiveram valores médios de FC iguais tanto antes quanto depois da atividade física.

No repouso, a FC situa-se em torno de 60 a 80 bpm, porém em indivíduos de meia idade, não condicionadas e sedentárias, pode exceder os 100 bpm. Por exemplo em atividades como a caminhada transportando pesos, apesar do incremento da FC ser mais lento, acaba atingindo patamares iguais, ou mesmo superiores ao exercício com cargas elevadas, em virtude de um maior tempo de execução contínua (POLITO, 2003). Quanto às adaptações crônicas e às respostas agudas condicionadas da FC, embora possam ser mais acentuadas com a prática regular de treinamento aeróbio, alguns estudos sugerem que também ocorram pelo treinamento resistido, o exercício dinâmico prolongado parece ter uma maior influência sobre os valores de FC comparativamente aos estáticos ou aos de contra resistência (POLITO, 2003).

Quanto a percepção subjetiva de esforço foram usadas para a análise a Escala de Borg modificada e o teste de caminhada de seis minutos. Onde o nível de cansaço foi solicitado de forma oral no final de cada sessão, e as participantes deveriam indicar de 0 a 10 (Escala de Borg Modificada) o quanto sentiram-se cansadas durante a sessão de exercícios.

Foi observado que 50% das participantes tiveram seu índice de cansaço aumentado ao longo das sessões de exercícios, enquanto 37,5% das integrantes tiveram seu nível de cansaço diminuído nas últimas sessões de exercícios e também 12,5% das participantes tiveram seu índice de cansaço diminuído porém nas últimas sessões se manteve igual, ou seja não aumentou e nem diminuiu.

Quanto ao outro quesito de avaliação do esforço apresentado pelas participantes do protocolo de exercício para reabilitação cardíaca fase III, a tabela 1 apresenta os valores do 1º e do 2º testes de caminhada de 6 minutos, onde o 1º teste foi realizado nas primeiras sessões do grupo de exercícios e o segundo mais perto do final da fase de coleta de dados os dois testes tem um mês de distância. Onde a distância foi medida em metros e foi realizada a diferença da distância com os valores do 1º e 2º testes.

Tabela 1- Valores do 1º e do 2º Teste de Caminhada de 6 minutos, medido em metros.

Participantes	1º TC6	2º TC6	Diferença
S.O.	495,35	510	14,65
M.P.	240	180	- 60
M.S.	500,38	573	72,62
J.V.	512,52	506	- 6,52

TC6: Teste de Caminhada de 6 minutos; **Fonte:** autora da pesquisa (2018).

Na tabela estão incluídas as participantes que estavam presentes nos dois testes, onde 50% delas tiveram sua distância aumentada no segundo teste e 50% delas tiveram sua distância diminuída no segundo teste.

Durante a avaliação da capacidade funcional esse estudo mostrou que com o uso Escala de Borg Modificada foi observado que 50% das participantes tiveram seu índice de cansaço aumentado ao longo das sessões de exercícios e após a realização do TC6 apenas duas participantes aumentaram a sua distância percorrida em relação ao 1º e o 2º testes, esse fato pode ter ocorrido devido a grande dificuldade para que todas elas estivessem presentes nos dois testes. Entretanto na avaliação da capacidade funcional de Henrique (2010) observou-se um aumento significativo da distância percorrida no TC6M de $509 \pm 91,9$ m, na fase pré-treinamento, para $555 \pm 105,8$ m ao término do período, o que corresponde a um incremento de cerca de 10%. Apesar do aumento da distância percorrida, a percepção do esforço pela escala de Borg manteve-se estável, mas com um leve aumento assim, achou-se indicativo de melhora da tolerância ao esforço. Já Pereira & Reis (2017) notaram que a melhora da capacidade funcional é mais significativa quando realizados exercícios com maior intensidade, além da qualidade de vida ter progressos satisfatórios independentes da intensidade do exercício nos escores físico, emocional e social.

CONCLUSÃO

Os principais benefícios encontrados neste estudo conforme relatado anteriormente foram a diminuição da FC após o exercício, e a diminuição dos valores da PA comparando os valores das primeiras sessões com as últimas, que foi pertinente a monitorização da pressão frequente que fez com que os participantes observassem os fatores de risco e tomassem a medicação da forma correta. Por fim o último benefício observado na população da pesquisa foi o bem estar mental devido ao convívio social que uma atividade em grupo proporciona a quem participa dessas atividades. Porém ainda na prática principalmente no Brasil ainda existem poucos programas de reabilitação cardíaca em todas as suas fases e não apenas na fase III, a qual foi aplicada neste projeto. Sendo assim, é de extrema importância que haja mais projetos de intervenção e educacionais como esse. Mas o ideal é que o mesmo tenha um tempo mais prolongado de atuação, e que a população estudada pratique atividade física somente no programa de exercícios. Tanto a falta de exclusividade da prática de exercícios, quanto o pouco tempo de intervenção na população estudada, foram fatores que atrapalharam na obtenção de melhores resultados.

REFERÊNCIAS

ANJO, Diana et al. Os benefícios da reabilitação cardíaca na doença coronária: uma questão de género?. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 33, n. 2, p. 79-87, 2014.

BRASIL. RUY SILVEIRA MORAES. (Ed.). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia - Volume 84, Nº 5, Maio 2005 431 DIRETRIZ DE REABILITAÇÃO CARDÍACA**. 5.ed.[s.L.]:2005.10p. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v84n5/a15v84n5.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

Brasil, Ministério da Saúde, **Doenças Cardiovasculares**, 2011. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2011/09/doencas-cardiovasculares-causam-quase-30-das-mortes-no-pais>, acessado em 03/10/2017.

BRASIL. Ricardo Mourilhe Rocha. Presidente da Socerj (biênio 2016-2017). **PREVENÇÃO CLÍNICA DE DOENÇA CARDIOVASCULAR, CEREBROVASCULAR E RENAL CRÔNICA: Cadernos de Atenção Básica - n.º 14**. Rio de Janeiro: © 2017 Planmark Editora Ltda., 2017. 96 p. Disponível em: <https://socerj.org.br/wpcontent/uploads//2017/05/Manual_de_Prevencao_Cardiovascular_SOCERJ.pdf>. Acesso em: 15 de Nov. 2017.

Brasil. Ministério da Saúde (MS). **Prevenção Clínica de Doenças Cardiovascular, Cerobrovascular e Renal Crônica**. Brasília: Ministério da Saúde (MS); 2006.

BOURBON, Mafalda et al (Org.). **Doenças Cardiovasculares**. [s. L.] Portugal: Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Ip, 2016. 24 p. Disponível em: <[http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/3447/3/Doenças Cardiovasculares.pdf](http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/3447/3/Doenças%20Cardiovasculares.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2017.

BOSCO, Ricardo et al. O efeito de um programa de exercício físico aeróbio combinado com exercícios de resistência muscular localizada na melhora da circulação sistêmica e local: um estudo de caso. **Rev Bras Med Esporte**, v. 10, n. 1, p. 56-62, 2004.

CAVALLAZZI, Tatiane G. et al. Avaliação do uso da Escala Modificada de Borg na crise asmática. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 18, n. 1, 2005.

DOURADO, Victor Zuniga. Equações de referência para o teste de caminhada de seis minutos em indivíduos saudáveis. **Arq Bras Cardiol**, v. 96, n. 6, p. 128-38, 2011.

GALANT, Lucas H. et al. Condição funcional, força muscular respiratória e qualidade de vida em pacientes cirróticos. **Rev Bras Fisioter**, v. 16, n. 1, p. 30-4, 2012.

GOMES RIBEIRO, Amanda et al. A Promoção da Saúde e a Prevenção Integrada dos Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, 2012.

HENRIQUE, Diane Michela Nery et al. Aerobic exercise improves physical capacity in patients under chronic hemodialysis. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 94, n. 6, p. 823-828, 2010.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 4, p. 599-608, 2014.

MUELA, Henrique Cotchi Simbo; BASSAN, Roberto; SERRA, Salvador Manoel. Avaliação dos benefícios funcionais de um programa de reabilitação cardíaca. **Rev Bras Cardiol**, v. 24, n. 4, p. 241-50, 2011

NEGRÃO, Carlos Eduardo; RONDON, M. U. P. B. Exercício físico, hipertensão e controle barorreflexo da pressão arterial. **Rev Bras Hipertens**, v. 8, n. 1, p. 89-95, 2001.

NEGRÃO, Carlos Eduardo; BARRETO, Antonio Carlos. **Cardiologia do Exercício do Atleta ao Cardiopata**. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2010. 725 p. Disponível em: <<https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520430750/pages/2>>. Acesso em: 20 fev. 2018.

PASCHOAL, Mário Augusto. **Fisioterapia Cardiovascular: Avaliação e conduta na reabilitação cardíaca**. Barueri, SP: Manole, 2010. 337 p. Disponível em: <<https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520429747/pages/3>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

PEREIRA, Lorena Rodrigues; REIS, Juliana Ribeiro Gouveia. Eficácia da reabilitação cardíaca fase IV em pacientes pós-infarto agudo do miocárdio. **Revista Perquirere. Patos de Minas**, v. 14, n. 1, p. 1-14, 2017.

POLITO, Marcos Doederlein; FARINATTI, Paulo de Tarso Veras. Considerações sobre a medida da pressão arterial em exercícios contra-resistência. **Rev Bras Med Esporte**, v. 9, n. 1, p. 1-9, 2003.

POWERS e SCOTT. **Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. 2014.

UMEDA, Iracema loco Kikuchi. **Manual de fisioterapia na reabilitação cardiovascular**. 2ª. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. 239 p. Disponível em: <<https://urcamp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520438466/pages/8>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

REGENGA, Marisa De Moraes. **Fisioterapia em Cardiologia**. Editora Roca, 2000.

SANTOS, Andreia Mendes dos; SCHERER, Patricia Teresinha. Reflexões acerca das políticas públicas no enfrentamento a obesidade no Brasil. **Sociedade em Debate**, v. 17, n. 1, p. 219-236, 2012.

SEIXAS, Mariana Balbi; WEISS, Vinícius Faria; DA SILVA, Lilian Pinto. Manutenção dos benefícios obtidos durante a Reabilitação Cardiovascular Ambulatorial com programa de exercício físico não supervisionado após a alta. **HU Revista**, v. 41, n. 1 e 2, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA and Sociedade Brasileira de Nefrologia. **V Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial**. 2006.

