

Rafaela Baggi Prieto Alvarez

*Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Lusiada (UNILUS)*

rafaelabpa@hotmail.com

André Benetti Fonseca Maia

*Professor responsável pela orientação do artigo do Centro
Universitário Lusiada (UNILUS)*

andrebmaia@gmail.com

Tiene Teixeira Turienzo

*Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Lusiada (UNILUS)*

ti_turienzo@hotmail.com

Carlos André Barros de Souza

*Profissional de Educação Física pela Faculdade de
Educação Física de Santos (FEFIS-UNIMES),
Especialista em Fisiologia do Exercício aplicada a Clínica
Médica, Acadêmico do curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Lusiada (UNILUS)*

c.andrefisio@yahoo.com.br

Flávia Alves Oliveira De Aquino

*Profissional de Educação Física pela Faculdade de
Educação Física de Santos (FEFIS-UNIMES), Acadêmica
do curso de Pós Graduação Aprendizado
Desenvolvimento e Controle Motor, Acadêmica do curso
de Fisioterapia do Centro Universitário Lusiada (UNILUS)*

flaaquino@hotmail.com

Maria de Lourdes Caldas Barbosa

*Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Lusiada (UNILUS)*

mlucaldas@hotmail.com

PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA CARDIOPATAS

RESUMO

Introdução: As doenças cardiovasculares estão entre as principais causas de morte nos países desenvolvidos e sua ocorrência tem aumentado de forma epidêmica nos países em desenvolvimento. Sendo assim a atividade física é um fator importante na prevenção primária e secundária, bem como no tratamento das várias doenças cardiovasculares. Objetivo: Realizar revisão bibliográfica e atualização sobre cardiopatas e sua relação com o exercício físico. Resultados e Discussão: Foram selecionados 8 artigos com texto completo e alguns livros especializados no assunto para fundamentação neste estudo. Foram encontradas 6 tipos de intervenções físicas em cardiopatas. Conclusão: Sendo assim as principais intervenções físicas para cardiopatas são: Exercício aeróbio (Aquecimento, Esteira, Bicicleta, Caminhada); Exercício resistido (musculação); Alongamentos; Alongamento; Exercício musculatura respiratória; Exercício de flexibilidade; Exercício de equilíbrio.

Palavras-Chave: Exercício, Cardiopatia.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular diseases are among the major causes of death in developed countries and its incidence has been increasing in an epidemic manner in developing countries. In turn, the physical activity is an important component in primary and secondary prevention and treatment of several cardiovascular diseases. Aim: Review the literature and update on heart disease and its relationship to physical exercise. Results and Discussion: eight full articles and some specialized books on the issue have been selected to support the study. Have been found 06 exercises related to heart disease. Conclusion: Therefore the main physical interventions for heart disease are: Aerobic exercise (Heating, Treadmill, Cycling, Walking); Resistance exercise (weight training); Stretches, exercise respiratory muscles, exercise flexibility; balancing exercise.

Keywords: Exercise, Cardiac.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares estão entre as principais causas de morte nos países desenvolvidos e sua ocorrência tem aumentado de forma epidêmica nos países em desenvolvimento (GARBOSSA et al., 2009). Essas doenças, na realidade brasileira, ocupam a liderança das causas de morte e de internação hospitalar, correspondendo a 32,6% dos óbitos de causa determinada (KEENAN et al., 2005; RENAULT et al., 2008).

As doenças cardiovasculares (DCV) lideram os índices de morbidade e mortalidade no Brasil e no mundo, sendo a DAC a causa de um grande número de mortes e de gastos em assistência médica (STOCKER e KEANEY, 2004). No Brasil, segundo a Síntese de Indicadores Sociais de 2002, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as DCV se destacam como a principal causa de mortes no país (28,8% para homens e 36,9% para mulheres), em todas as regiões e estados. A região Sul e o estado do Rio Grande do Sul, em particular, registram as maiores proporções, sendo responsáveis por 40% das mortes de mulheres³. O fumo, a obesidade, o diabetes mellitus, a hipertensão, os níveis elevados de colesterol, a história familiar de DAC e a falta de exercícios aumentam o risco da doença (FRANCO e MATOS, 2005; STOCKER e KEANEY, 2004).

Hermann e Lerman, (2001) sugerem que vários fatores de risco para a DAC estão diretamente relacionados à disfunção endotelial. A presença desses fatores de risco causa um grande número de mudanças prejudiciais à biologia vascular, incluindo a diminuição da biodisponibilidade de óxido nítrico (NO), aumento da formação de radicais livres (RL) e aumento da atividade endotelial. Essas mudanças podem levar a uma capacidade vasodilatadora prejudicada (TSAO et al., 1998; ANTONIADES et al., 2003; SINGH e JIALAL, 2006).

Introduzidos no Brasil na década de 1960, os programas de reabilitação cardiovascular, tendo como elemento central a prática de exercício físico, têm sido considerados um processo de restauração das funções físicas e psicossociais em indivíduos com doença coronariana prévia, e seu amplo papel na prevenção de eventos cardiovasculares e redução da mortalidade estão bem documentado (POLOCK e WILMARK, 1993; Diário Oficial da União. Portaria, 2001).

A atividade física é um fator importante na prevenção primária e secundária, bem como no tratamento das várias doenças cardiovasculares (POLOCK e WILMARK, 1993). A inatividade física tem sido considerada um fator de risco importante das doenças cardiovasculares (Diário Oficial da União. Portaria, 2001).

Estudos têm demonstrado que pacientes com doenças cardíacas, que participam de programas de treinamento físico regular, e que recebem orientação sobre controle dos fatores de risco para doenças cardiovasculares, apresentam menor número de eventos pós-operatórios e de reinternações hospitalares, além de redução da mortalidade (CHARLSON e ISOM, 2003; HEDBÄCK, et al., 2001).

Na década de 40, surgiram os primeiros questionamentos sobre a conduta então preconizada do repouso prolongado no leito no manejo de pacientes portadores de doenças cardiovasculares. Juntamente com os resultados obtidos das pesquisas sobre os benefícios da atividade física para o sistema cardiovascular, houve uma mudança em relação à atividade física no tratamento dos pacientes cardiopatas (SILVA e CATALI apud REGENGA, 2000).

Kellerman criou, em 1962, em Washington, o primeiro programa de exercícios físicos direcionados a pacientes infartados e de cirurgia valvar, com duração de 16 semanas. Este estudo tornou-se um marco inicial para criação de programas de reabilitação cardíaca (SILVA e CATALI apud REGENGA, 2000).

Nas últimas décadas, a atividade física tem sido incorporada como uma conduta terapêutica no tratamento do paciente portador de cardiopatia, associado ao tratamento medicamentoso e as modificações de hábitos alimentares e comportamentais (HEDBÄCK, et al., 2001; TAYLOR, et al, 2004). Em recente meta-análise, foi confirmado o efeito benéfico da reabilitação cardíaca independente do diagnóstico da doença arterial coronariana, do tipo de reabilitação e da dose de intervenção do exercício. Foi ainda evidenciado que os programas baseados no treinamento físico reduzem a mortalidade cardíaca e por todas as causas, apesar de não ter sido completamente elucidado o mecanismo preciso pelo qual a terapia com exercícios melhora o índice de morbidade e mortalidade em paciente com doenças cardiovasculares. (CHARLSON e ISOM, 2003; HEDBÄCK, et al., 2001; TAYLOR, et al, 2004).

MATERIAL E MÉTODOS

Para compor o trabalho utilizou-se de revisão bibliográfica de artigos científicos publicados sendo realizada uma busca nos seguintes bancos de dados: Lilacs e Scielo para identificar artigos científicos ao tema. Os artigos selecionados foram submetidos aos seguintes critérios de inclusão:

- a) Estudos que explanassem sobre exercícios físicos praticados por cardiopatas. Podendo ser descrito como cardiopatia relacionada com exercício físico.
- b) Pesquisas de campo, estudos que apontassem os exercícios físicos em cardiopatas que estavam disponíveis completo.
- c) Foram combinadas as seguintes palavras-chave: exercício, cardiopatia, exercise, cardiac nos idiomas português e inglês.

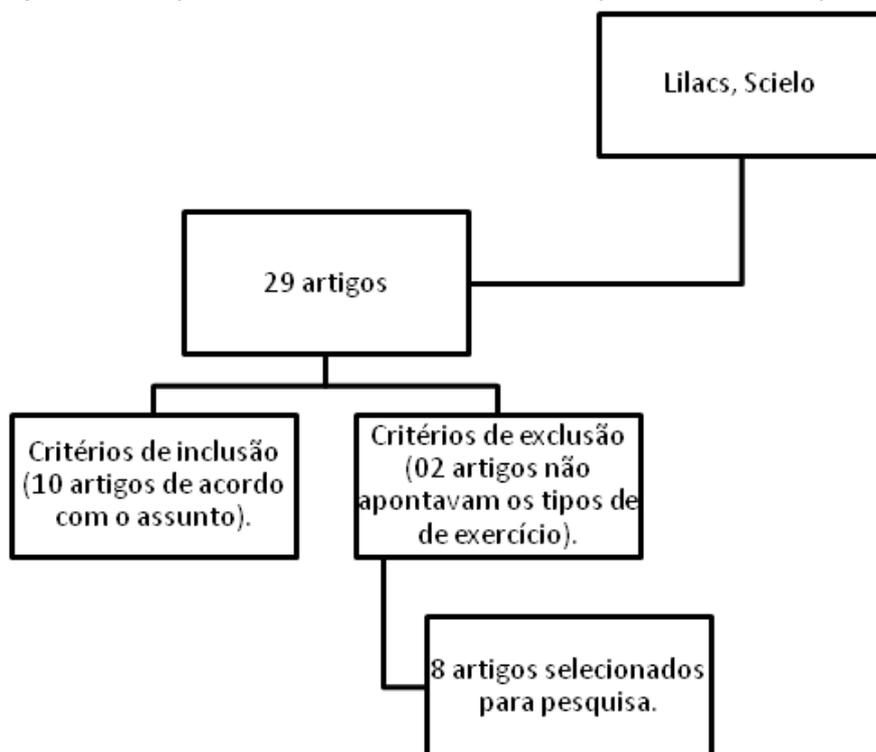
Como critérios de exclusão foram considerados estudos que não faziam associação de exercício físico com cardiopatia, relacionando com outros temas e artigos que não falassem quais exercícios. Artigos que somente estavam disponíveis em resumos.

Assim, foram selecionados 10 artigos com texto completo e alguns livros especializados no assunto para fundamentação neste estudo.

RESULTADOS

O total de artigos encontrados foi de 29 e após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 10 artigos para o presente estudo, dos quais apenas 8 estavam relacionando cardiopatas e exercício físico. A figura 1 apresenta o fluxograma do processo completo de inclusão dos artigos no estudo.

Figura 1 - Fluxograma do processo de inclusão dos artigos na revisão bibliográfica.



A tabela 1 apresenta a extração de dados realizada para cada artigo que apresentou dados de (estudo de casos, retrospectivos, corte prospectivo, experimentais e revisões bibliográficas).

Tabela 1 - Descrição e resultados dos artigos incluídos na revisão.

Autor, ano:	Tipo de estudo:	Tipo de exercício	Tipo de paciente:	Foco do artigo:
Meneghelo, R.S. <i>et al.</i> , 2008.	Estudo de caso.	Bicicleta	Portadores de doença arterial coronariana.	Comparar a capacidade da cintilografia tomográfica do miocárdio com a do eletrocardiograma na detecção de isquemia durante sessão de reabilitação.
Benetti, M. <i>et al.</i> , 2001.	Coorte Retrospectivo.	Exercício aeróbio; Exercício resistido muscular; alongamento; relaxamento; atividade física espontânea.	Masculinos, coronarianos.	Verificar o efeito e comparar três diferentes tipos de condutas na percepção subjetiva da qualidade de vida relacionada à saúde.
Sixt, S. <i>et al.</i> , 2004.	Revisão Bibliográfica.	Exercícios aeróbicos; exercício de resistência.	Portador de diabetes tipo 2.	Exercícios aeróbicos em intensidade moderada podem reduzir o risco da intolerância à glicose e os riscos de diabetes. Exercícios de resistência são possíveis para pacientes com doença arterial coronariana estabelecida.
Muela, H. C. S. <i>et al.</i> , 2011.	Coorte Retrospectivo.	Exercícios dinâmicos; esteira; cicloergômetro; exercícios de força; exercícios para a musculatura respiratória; Equilíbrio; flexibilidade.	Portador de doença arterial coronariana estável, ambos os sexos.	Avaliar os benefícios clínicos e funcionais do Programa de Reabilitação Cardíaca, com pacientes encaminhado.
Gonçalves, A. C. C. R. <i>et al.</i> , 2012.	Revisão bibliográfica.	Atividade física exclusivamente resistida; exercício aeróbico.	Pacientes cardiopatas, independente da fase que ele esteja.	Reunir informações e apresentar as principais diretrizes relacionadas à prescrição de exercícios resistidos em cardiopatas.
Viecili, P. R. N <i>et al.</i> , 2009.	Estudo de caso.	Aquecimento; Alongamento; caminhada em esteira elétrica; exercícios resistidos.	Paciente isquêmica	O emprego do exercício físico no tratamento da isquemia miocárdica devido aos efeitos benéficos sobre a morbimortalidade.
Quadros, M. M. <i>et al.</i> , 2011.	Estudo longitudinal.	Caminhadas na esteira; musculação.	Sexo masculino, cardiopatia, praticante de exercícios físicos.	Avaliação de pacientes com cardiopatia que realizam exercícios físicos regulares, por um período médio de 17 anos de seguimento.
Rique, A. B. R. <i>et al.</i> , 2002.	Revisão bibliográfica.	Exercício aeróbio; exercício contra a resistência; caminhada.	Obesos, diabéticos, hipertensos, dislipidêmico.	Conjunto de fatores de risco, alguns modificáveis mediante alterações no estilo de vida, como a dieta adequada e o exercício regular.

Dos oito artigos inclusos, três eram revisão bibliográfica, dois estudos de caso, dois coorte retrospectivo e um longitudinal. Foram encontrados seis tipos diferentes de exercício que podem ajudar um cardiopata.

DISCUSSÃO

O objetivo desse trabalho foi fazer um levantamento dos artigos relacionados a exercício físico e cardiopatia através de uma revisão de literatura. Os dados obtidos mostraram os principais exercícios realizados:

Exercício aeróbio (Aquecimento, Esteira, Bicicleta, Caminhada); Exercício resistido (musculação); Alongamentos; Exercício musculatura respiratória; Exercício de flexibilidade; Exercício de equilíbrio.

Todos os artigos descritos nesta revisão relatam a grande importância de exercício físico para cardiopatas.

A maioria de nossas atividades de vida diária inclui atividades como subir e descer escadas, levantar, empurrar, ou carregar algum objeto, as quais exigem força muscular na sua execução e, conseqüentemente, geram estresse sobre o sistema musculoesquelético. Adicionado a isso, muitos pacientes cardiopatas possuem redução da força física e/ou da autoconfiança necessárias para a realização dessas atividades e, ao considerar as necessidades e os objetivos específicos dos indivíduos participantes de um programa de reabilitação cardíaca, o exercício resistido deve ser estimado (TARANTO 2007; VINCEN e VINCENT, 2006; ADAMS et al, 2006).

Segundo Williams et al. (2006), os benefícios da atividade física na recuperação fisiológica e emocional dos indivíduos com doença coronariana, particularmente do infarto agudo do miocárdio. Provou-se que a inatividade prolongada reduzia a capacidade funcional (associada quer à condição cardíaca, quer à imobilização prolongada) em 20%-30%, bem como aumentava o risco de complicações cardioembólicas.

Segundo Viecili (2009), o exercício mostrou-se eficiente no tratamento da isquemia, melhorando a qualidade de vida, a autoestima e o limiar isquêmico.

Exercício de 20 a 30 minutos no cicloergômetro obteve uma diminuição no colesterol, no LDL e nos triglicérides, aumento na capacidade física e no VO₂ máx (SCHULER et al. apud REGENGA, 2000)

Segundo Regenga (2000) o exercício dinâmico (isotônico ou aeróbico) deve constituir a base do condicionamento físico. A resposta a esse tipo de exercício consiste no aumento do volume sistólico, elevação progressiva de pressão arterial sistólica e diminuição discreta da pressão arterial diastólica, alternando contração muscular e relaxamento.

Os benefícios potenciais do exercício resistido incluem não só melhora na saúde e controle de fatores de risco para doenças cardiovasculares como hipertensão arterial, dislipidemia, sensibilidade à insulina, melhor controle do peso, prevenção de deficiências e quedas e aumento da capacidade funcional (WILLIAMS et al, 2007; MORAES 2005; MARZOLINI et al, 2008).

Outro componente importante na prescrição do exercício resistido é a definição do número de séries, no estudo de Marzolini (2008), em que, por meio da combinação de treinamento aeróbico associado a treinamento resistido com cargas progressivas, 60% a 75% do VO₂ pico e 60% a 75% da RM, objetivou-se avaliar se diferentes números de séries (1 x 3) implicariam melhores benefícios ao cardiopata.

A busca dos artigos para esta revisão não foi conduzida em todas as bases de dados existentes, o que pode ter impedido a inclusão de algum artigo científico que cumprisse os critérios de inclusão deste estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de revisão de literatura tentou identificar dentro de artigos, os principais exercícios relacionados com cardiopatas. Concluímos que os principais exercícios para cardiopatas são: Exercício aeróbico (aquecimento, esteira ergométrica, bicicleta ergométrica, caminhada); exercício resistido (musculação); alongamentos; exercícios para musculatura respiratória; exercício de flexibilidade e exercício de equilíbrio.

REFERÊNCIAS

1. ADAMS, J.; et al. Importance of resistance training for patients after a cardiac event. Proc (Bayl Univ Med Cent). 2006;19(3):246-8.
2. ANTONIADES, C., et al. Oxidative stress, antioxidant vitamins, and atherosclerosis. Herz. 2003; 28: 628-38.
3. BENETTI, M. et al. Alterações na qualidade de vida em coronariopatas acometidos de infarto agudo do miocárdio submetidos a diferentes tipos de tratamento. Atividade Física & Saúde, v. 6, n. 3, p.27-33, 2001. Disponível em: <http://www.sbafs.org.br/_artigos/252.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2013.
4. CHARLSON, M. E.; ISOM O. W. Care after coronary-artery bypass surgery. N Engl Med. 2003;348(15):1456-63.
5. Diário Oficial da União. Portaria nº 1893 de 15/10/2001. Criação do programa de prevenção com atividade física. Brasília;2001.
6. FRANCO, F. G. M.; MATOS, L. D. N. J. Exercício físico e perfusão miocárdica. In: NEGRÃO, C. E.; BARRETO, A. C. (eds). Cardiologia do exercício: do atleta ao cardiopata. São Paulo: Manole; 2005. p. 179-259.
7. GARBOSSA, A.; et al. Effects of physiotherapeutic instructions on anxiety of CABG patients. Rev Bras Cir Cardiovasc. 2009;24(3):359-66.
8. GONÇALVES, A. C. C. R. et al. Exercício resistido no cardiopata: revisão sistemática. Fisioterapia em Movimento, v. 25, n. 1, p.195-205, jan. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fm/v25n1/a19v25n1.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2013.

9. HEDBÄCK B. et al. Cardiac rehabilitation after coronary artery bypass surgery: 10-years results on mortality, morbidity and readmissions to hospital. *J Cardiovasc Risk*. 2001;8(3):153-8.
10. HERMANN, J.; LERMAN, A. The endothelium: dysfunction and beyond. *J Nucl Cardiol*. 2001; 8: 197-206.
11. KEENAN, T. D.; et al. Bypassing the pump: changing practices in coronary artery surgery. *Chest*. 2005;12(8):363-9.
12. MARZOLINI, S.; et al. Aerobic and resistance training in coronary disease: single versus multiple Sets *Med Sci Sports Exerc*. 2008;40(9):1557-64.
13. MENEGHELO, R. S. et al. Avaliação da prescrição de exercícios pela cintilografia miocárdica na reabilitação de coronariopatas. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 91, n. 4, p.245-251, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v91n4/07.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2013.
14. MORAES, R. S., editores. Diretriz de Reabilitação Cardíaca. *Arq Bras Cardiol*. 2005;84(5):431-40.
15. POLOCK, M. J.; WILMARK J. H. Exercícios na saúde e na doença. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi;1993.
16. QUADROS, M. M. de et al. AVALIAÇÃO DE HOMENS CARDIOPATAS PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO. *Revista Baiana de Saúde Pública, Bahia*, v. 35, n. 3, p.634-645, jul. 2011. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2011/v35n3/a2641.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2013.
17. RIQUE, A. B. R. et al. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 8, n. 6, p.244-254, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v8n6/v8n6a06.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2013.
18. SILVA, E. CATAI A. M. Fisioterapia cardiovascular na fase tardia fase III da reabilitação cardiovascular. In: REGENGA, M. M., ed. *Fisioterapia em cardiologia: da UTI à reabilitação*. 1ª ed. São Paulo: Roca; 2000. p. 261-310.
19. SINGH, U. JIALAL, I. Oxidative stress and atherosclerosis. *Pathophysiology*. 2006; 13: 129-42.
20. SIXT, S. et al. Opções terapêuticas atuais para diabetes mellitus tipo 2 e doença arterial coronariana: prevenção secundária intensiva focada no treinamento físico versus revascularização percutânea ou cirúrgica. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 10, n. 3, p.220-223, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v10n3/21151.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2013.
21. STOCKER, R.; KEANEY, J. F. Jr. Role of oxidative modifications in atherosclerosis. *Physiol*. 2004; 84 (4): 1381-478.
22. REGENGA, M.M.; ed. *Fisioterapia em cardiologia: da UTI à reabilitação*. 1ª ed. São Paulo:Roca; 2000.
23. RENAULT, J. A.; et al. Respiratory physiotherapy in the pulmonary dysfunction after cardiac surgery. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2008;23(4):562-9.
24. TARANTO, G., editor. Modificações na prescrição de exercício para pacientes cardíacos In: *Diretrizes do ACSM para os testes de esforços e sua prescrição*, American College of Sports Medicine. 7a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.
25. TAYLOR, R. S.; et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med*. 2004;116(10):682-92.

26. TSAO, P. S.; et al. Interaction of diabetes and hypertension on determinants of endothelial adhesiveness. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 1998; 18: 947-53.
27. VIECILI, P. R. N. et al. Relação entre o Exercício Físico e a Otimização do Tratamento da Isquemia Miocárdica: relato de caso. *Socerj*;22(6):404-407, 2009. Disponível em: <http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2009_06/a2009_v22_n06_08rcasdaiane.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2013.
28. VINCENT, K. R.; VINCENT, H. K. Resistance training for individuals with cardiovascular disease. *J Cardiopulm Rehabil.* 2006;26(4):207-16.
29. WILLIAMS, M. A.; et al. Clinical evidence for a health benefit from cardiac rehabilitation: an update. *Am Heart J.* 2006;152(5):835-41.
30. WILLIAMS. M. A.; et al. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 Update - A scientific statement from the American Heart Association council on clinical cardiology and council on nutrition, physical activity, and metabolism. *Circulation.* 2007;116(5):572-84.