

Qualidade de vida de idosos participantes em programa de reabilitação cardiovascular: uma revisão sistemática

Quality of life of elderly participants in cardiovascular rehabilitation programs: a systematic review

Laura Maria Tomazi Neves¹; Gerson Cipriano Junior²; João Paulo Chierregato Matheus³

¹Mestre em Fisioterapia – Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, SP. Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde – Universidade de Brasília, Brasília, DF – Brasil.

²Doutor em Fisioterapia – Universidade Federal de São Paulo – Unifesp, São Paulo, SP. Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde – Universidade de Brasília, Brasília, DF. Programa de Pós-Graduação em Educação Física – Universidade de Brasília – UnB, Brasília, DF – Brasil.

³Doutor em Fisioterapia – Universidade de São Paulo – USP, Ribeirão Preto, SP. Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde – Universidade de Brasília – UnB, Brasília, DF – Brasil.

Endereço para correspondência

Laura Maria Tomazi Neves
SHCES 1409, bloco E, apto 410
70658-495 – Brasília – DF [Brasil]
lmtomazi@gmail.com

Resumo

Introdução: A participação em programas de reabilitação cardiovascular pode apresentar importância significativa na QV de idosos cardiopatas. **Objetivo:** Analisar o impacto da reabilitação cardiovascular na qualidade de vida do idoso. **Métodos:** Realizou-se uma revisão sistemática com pesquisa bibliográfica de ensaios clínicos publicados até outubro de 2011, nos idiomas inglês, português, espanhol e italiano, em quatro bases de dados (BVS, Medline, PEDro, Cochrane), com estratégia de cruzamento dois a dois dos termos “reabilitação cardiovascular” ou “reabilitação cardíaca” e “qualidade de vida”. **Resultados:** Dos 684 trabalhos localizados, 675 foram excluídos por não serem ensaios clínicos com população-alvo idosa (idade ≥ 60 anos), não terem como desfecho a qualidade de vida ou não estarem nos idiomas citados. **Conclusão:** Verificou-se, nesta revisão, que a participação em programas de reabilitação cardiovascular produziu impacto positivo na qualidade de vida de idosos, sendo o benefício superior em indivíduos com idade avançada.

Descritores: Doenças cardiovasculares; Idoso; Qualidade de vida; Reabilitação.

Abstract

Introduction: Participation in cardiovascular rehabilitation programs can influence the quality of life of elderly cardiac patients. **Objective:** To evaluate the impact of cardiac rehabilitation on the quality of life of the elderly. **Methods:** A systematic literature review was conducted through a bibliographic search of clinical trials published in English, Portuguese, Spanish, and Italian up to October 2011 in four databases (BVS, Medline, PEDro, and Cochrane). A search strategy using two terms at a time was employed with the following list of expressions: “cardiovascular rehabilitation” or “cardiac rehabilitation” and “quality of life”. **Results:** Of 684 studies found, 675 were excluded because they were not clinical trials that target elderly population (age ≥ 60 years), did not have quality of life as an outcome, or were not available in the cited languages. **Conclusions:** This review found that participation in cardiac rehabilitation programs produced positive impact on the quality of life of the elderly, the benefit being higher in subjects with advanced age.

Key words: Aged; Cardiovascular diseases; Quality of life; Rehabilitation.

Introdução

Atualmente, pacientes acometidos por doenças cardiovasculares (DCV) têm a possibilidade de encontrar ambientes hospitalares e ambulatoriais adequados para o diagnóstico e tratamento da sua limitação funcional. Os principais objetivos das intervenções terapêuticas são melhorar a capacidade funcional, diminuir os fatores de risco cardiovasculares modificáveis, restituir a autoconfiança e preparar o paciente para sua vida laborativa^{1,2}. Diversas estratégias podem ser empregadas para que se alcancem esses objetivos, tais como acompanhamento multiprofissional, palestras educativas, orientação psicológica, nutricional e recondicionamento físico³.

A reabilitação cardiovascular é um programa estruturado de exercícios físicos direcionado para indivíduos de todas as idades com doenças cardiovasculares ou que tenham sido submetidos à cirurgia cardiovascular¹⁻⁴. São indicados para participar de programas de reabilitação cardiovascular pacientes com insuficiência cardíaca, doença arterial coronariana, valvopatias, infarto agudo do miocárdio, angina estável, arritmias controladas, portadores de marcapasso ou que foram submetidos à cirurgia cardíaca⁴. O programa está dividido classicamente em três fases, sendo a primeira iniciada 12 horas após a estabilização clínica e seguindo até a alta hospitalar; a segunda fase da transição hospitalar até três meses após o evento cardiovascular e a terceira inicia-se após os três meses do evento e segue-se até a melhoria da capacidade funcional, durando em média de 6 a 24 meses⁴.

Apesar dos benefícios advindos da participação em programas de reabilitação cardiovascular, menos de 20% dos pacientes elegíveis participam destas atividades, sendo este percentual ainda mais reduzido em indivíduos com idade superior a 60 anos, classificados como idosos⁵, embora essa população tenha maior incidência de doenças cardiovasculares⁶. Dentre as principais adaptações fisiológicas da participação de idosos cardiopatas em programas de reabi-

litação cardiovascular (RCV) estão: aumento da força muscular, melhoria do condicionamento físico, redução da dispneia e da obesidade e melhoria da capacidade funcional. Todos estes benefícios físicos e funcionais impactam positivamente, direta ou indiretamente, na qualidade de vida (QV) destes indivíduos⁷⁻¹⁰. Além disso, considerando-se que a melhoria da capacidade física gera maior independência funcional, a participação em programas de RCV parece apresentar importância significativa na QV de idosos cardiopatas. O objetivo neste estudo foi avaliar, por meio de uma revisão sistemática, o impacto dos programas de reabilitação cardiovascular na qualidade de vida de idosos.

Material e métodos

Foram seguidas as orientações proposta por Sampaio e Mancini¹¹ para a execução de revisões sistemáticas¹¹. A estratégia adotada foi o cruzamento dois a dois dos termos “reabilitação cardiovascular” ou “reabilitação cardíaca” e “qualidade de vida”. A localização e seleção dos estudos foram realizadas por meio de pesquisa bibliográfica retrospectiva nas bases de dados eletrônicas, de artigos publicados até agosto de 2013, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/Bireme/OPAS/OMS), Medline (acessada pela PubMed), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Biblioteca Cochrane. A busca foi limitada aos artigos escritos em inglês, espanhol, italiano ou português. Após, foi feita a seleção manual dos trabalhos por meio da leitura dos títulos e dos resumos (*abstracts*) identificados na busca inicial por dois pesquisadores de maneira independente, sendo as discordâncias resolvidas em consenso. Foram aplicados os critérios de inclusão em relação ao tempo (publicados até agosto de 2013), à população-alvo (pacientes com idade ≥ 60 anos), à intervenção (RCV focada no exercício físico), aos desfechos (qualidade de vida), ao tipo de estudo (ensaios clínicos) e aos critérios metodológicos (randomização, alocação aleatória, prescrição de exercício físico

entre 65-80% da frequência cardíaca máxima e avaliação da QV em todos os participantes). Foram excluídos os estudos em que não se avaliava a qualidade de vida de indivíduos idosos (idade ≥ 60 anos), que apresentassem patologias pulmonares, que não tivessem a prescrição do exercício descrita, também se excluíram trabalhos que não fossem ensaios clínicos. Em seguida, foi feita a análise da qualidade metodológica dos estudos por dois pesquisadores de maneira independente por meio da escala desenvolvida pela Physiotherapy Evidence Database (PEDro)¹² com nível de concordância máximo (Índice Kappa=1).

Resultados

Dos 684 trabalhos localizados na literatura (Tabela 1), 524 foram excluídos devido à população-alvo não ser composta por idosos (idade ≥ 60 anos), o desfecho não ser a QV ou por não ser um estudo do tipo ensaio clínico. Além disso, 24 trabalhos não estavam nos idiomas inglês, português, espanhol ou italiano. Dos 19 estudos disponíveis em todas as bases de dados, um aparecia em mais de uma dessas bases, totalizando, assim, 18 estudos diferentes encontrados. Estes foram criteriosamente analisados na íntegra, sendo nove selecionados por respeitarem os demais critérios metodológicos e apresentarem avaliação da QV de idosos participantes de programas de reabilitação cardíaca ou cardiovascular.

Para análise desse material, foi realizada uma leitura instrumental com elaboração de um resumo crítico sintetizando os objetivos, a metodologia e as conclusões. Esse processo teve como intuito a visualização mais clara do desenho dos estudos e das possíveis semelhanças e divergências entre esses. Posteriormente, foi feita a exploração do material pela leitura detalhada por dois pesquisadores independentes e isoladamente. Em seguida, as impressões foram registradas e discutidas entre os autores. Na Figura 1, foram apresentadas a catalogação

Tabela 1: Características da busca e seleção dos estudos

Base de dados	Nº de estudos	Inclusão (CI)	Disponíveis	Ensaio clínicos
BVS	17	1	1	1
Medline	644	39	13	6
PEDro	17	5	5	2
Cochrane	6	0	-	-
Total	684	45	19*	9

BVS: Biblioteca Virtual em Saúde; Medline: US National Library of Medicine's; PEDro: Physiotherapy Evidence Database; CI: critérios de inclusão; *Dos 19 estudos encontrados em todas as bases de dados, um apareceu em mais de uma, totalizando, assim, 18 trabalhos diferentes disponíveis, dos quais foram selecionados nove, por se enquadrarem nos critérios de inclusão desta pesquisa.

e as características dos artigos incluídos nesta revisão.

Discussão

As DCV são responsáveis por quase 32% de todos os óbitos no país¹³ e, após a ocorrência do evento cardíaco, o indivíduo pode apresentar limitações. A consequente redução da QV, da capacidade laborativa, da sociabilidade e o aumento do sedentarismo¹⁴ estimulam a adoção de diversas estratégias de prevenção da morbimortalidade, com particular enfoque na RCV².

Lavie et al.¹⁵, em 1996, identificaram melhora da QV em um grupo de idosos (≥ 75 anos), que foram submetidos à angioplastia, depois da participação no programa de RCV (36 sessões); porém, quando comparado este ao grupo controle (< 60 anos), os achados foram melhores apenas para o item bem-estar e redução da hostilidade ($p < 0,05$). No estudo subsequente, esses autores¹⁶, em 1997, verificaram uma melhora da QV em um grupo de idosas (≥ 65 anos), que foram submetidas à angioplastia, depois da participação no programa de RCV (36 sessões). Contudo, esta melhora não foi superior a do grupo controle composto por indivíduos não idosos de ambos os sexos com doenças cardiovasculares.

Estudo	Escore PEDro	Pacientes	Idade do grupo Idoso	Intervenção e métodos	Instrumento	Desfechos
Lavie et al. ¹⁵ (1996)	4/10	Doença arterial coronariana – Grupo < 60 anos (n=229 [M=194/F=35]) – Grupo ≥ 75 anos (n=54 [M=39/F=15])	≥ 75 anos Grupo < 60anos: (μ=51±6) Grupo ≥ 75 anos: (μ=78±3)	Reabilitação Cardíaca (RC): – 36 sessões, iniciadas nas primeiras oito semanas após a cirurgia, durante 12 semanas.	– Medical Outcome Study Short-Form 36 Health Status Survey (SF-36) – Kellner's Symptom Questionnaire (SQ)	SF-36 – Melhorou no grupo ≥ 75 anos após a RC: Saúde mental (17%; p<0,01) Energia (23%; p<0,0001) Saúde geral (65%; p<0,001) Dor (13%; p<0,01) Função (27%; p<0,001) Bem-estar (18%; p<0,001)* Escore total (20%; p<0,0001)* SQ – Melhorou no grupo ≥ 75 anos após a RC: Ansiedade (-66%; p<0,01) Depressão (-56; p<0,04) Somatização (-42%; p<0,0001) Hostilidade (-65%; p<0,05)* *Melhorou mais do que o grupo < 60 anos.
Lavie et al. ¹⁶ (1997)	3/10	Doença arterial coronariana – Grupo Controle (GC) (n= 524[M=477/F=47]) – Grupos Intervenção (GI) (n=70 [M=0/F=70])	≥ 65 anos GC: (μ=61,0±11) GI (μ=71±4)	RC (intervenção): – 36 sessões, iniciadas nas primeiras oito semanas após a cirurgia, durante 12 semanas.	– SF-36 – SQ	SF-36 Melhorou no grupo intervenção após a RC: Saúde mental (8%; p<0,04) Energia (23%; p<0,0001) Saúde geral (13%; p<0,001) Dor (13%; p<0,02) Função (27%; p<0,0001) Bem-estar (11%; p<0,0001)* Escore total (16%; p<0,0001)* SQ Melhorou no grupo intervenção após a RC: Ansiedade (-32%; p<0,02) Somatização (-37%; p<0,001)
Marchioniet al. ⁷ (2003)	5/10	Pós-infarto do miocárdio RC-Hospitalar (Idoso [n=27] e Idoso extremo [n=24])* RC-Domiciliar (idoso [n=25] e idoso extremo [n=24])* Sem RC (idoso [n=26] e idoso extremo [n=23])* *Idoso (≥ 65 anos) e idoso extremo (> 75 anos)	≥ 65 anos – Idoso: (μ=70,0±0,3) – Idoso extremo: (μ=80±0,3)	– RC-Hospitalar 40 sessões, sendo 24 (3x na semana) de treinamento aeróbico em cicloergômetro e 16 (2x na semana) de exercício de alongamento e flexibilidade. – RC-Domiciliar 40 sessões, sendo 4-8 sessões supervisionadas, seguida de prescrição de exercício não supervisionado semelhante ao utilizado no grupo RC-Hosp. e sendo ajustada presencialmente a prescrição a cada duas semanas. – Sem RC Uma única sessão de orientação quanto ao manejo do risco cardiovascular, sem qualquer prescrição de exercício físico.	– Sickness Impact Profile (SIP)	Em pacientes de meia-idade e idosos, a qualidade de vida melhorou significativamente ao longo da duração do estudo (2, 8 e 14 meses), independentemente do tratamento (p < 0,01). Enquanto que em pacientes muito idosos, a qualidade de vida melhorou significativamente com a RC-Hospitalar (p=0,013) e RC-Domiciliar(p=0,035), mas não sem RC.

Figura 1: Construção metodológica e conclusões dos estudos selecionados

Estudo	Escore PEDro	Pacientes	Idade do grupo Idoso	Intervenção e métodos	Instrumento	Desfechos
Seki et al. ¹⁷ (2003)	5/10	Doença arterial coronariana – GC (n= 18[M=18/F=0]) – GI (n= 20[M=20/F=0])	≥ 65 anos – GC (μ=70,0±3,7) – GI (μ=69,3±2,9)	– RC (intervenção) Além do tratamento habitual, participação em um programa de seis meses, uma vez por semana, com duração de 70 minutos. Foi orientada a repetição do programa em mais dois dias na semana de forma não supervisionada. Além do exercício físico, os sujeitos participaram de um programa de educação alimentar. – Controle Acompanhamento clínico ambulatorial habitual.	– SF-36 – State-trait anxiety inventory questionnaire (STAI) – Self-rating Depression Scale (SDS)	– SF-36 Melhorou no grupo intervenção após a RC: Saúde mental (p<0,01) Saúde geral (p<0,01) Dor (p<0,05) Vitalidade (p<0,05) – STAI NS – SDS NS
Austin et al. ¹⁸ (2005)	8/10	Insuficiência cardíaca (NYHA II ou III) – GC (n= 100 [M=64/F=36]) – GI (n= 100 [M=67/F=33])	≥ 60 anos GC (μ=71,8 ±6,8) e GI (μ=71,9±6,3)	– Controle Programa educacional. – RC (intervenção) Oito semanas, duas vezes por semana, com duração de 150 minutos semanais. Para os que não podiam se deslocar até o hospital, participação em um programa de 16 semanas, uma vez por semana, com duração de uma hora semanal. Para ambos, foi orientada a repetição do programa em mais três dias na semana de forma não supervisionada.	– Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHF)	– MLHF Melhorou no grupo intervenção após a RC: Físico: 8 (p<0,001) e 24 (p<0,01) meses Emocional: 8 (p<0,001) e 24 (p<0,01) meses Total: 8 (p<0,001) e 24 (p<0,01) meses
Kardis et al. ¹⁹ (2007)	4/10	Pós-infarto do miocárdio, pós-cirurgia de revascularização do miocárdio ou cirurgia valvar – Grupo ≥ 65 anos (n= 156[M=129/F=27]) – Grupo <65anos (n= 144[M=118/F=26])	≥ 65 anos	– RC (intervenção): 32-72 sessões, iniciadas nas primeiras seis semanas após a cirurgia, durante 12 semanas com treinamento aeróbico (45') em esteira ou bicicleta (três a duas vezes na semana), treinamento de força e alongamento (15'), com duração de 180 minutos semanais.	– Dartmouth Primary Care Cooperative Information Project (COOP) Functional Health Assessment	– COOP Melhorou para ambos os grupos após a RC: Dor (p=0,042) – Grupo ≥ 65 anos (-7,5%) – Grupo <65anos (-20,7)
Brubaker et al. ²⁰ (2009)	5/10	Insuficiência cardíaca (NYHA II-IV) – GC (n= 29[M=29/F=0]) – GI (n= 30[M=20/F=0])	≥ 60 anos – GC (μ=69,9±6,3) – GI (μ=70,4±5,3)	– Controle Ligações a cada duas semanas, durante as 16 semanas, para acompanhamento clínico ambulatorial. RC (intervenção): 48 sessões, durante 16 semanas com treinamento aeróbico em cicloergômetro (3x na semana), com duração de 180 minutos semanais.	– MLHF	– MLHF Não melhorou no grupo intervenção após a RC: Total (p=0,84) – GC (-14,1%) – GI (-11,5%)
Kitzman et al. ²¹ (2010)	6/10	Insuficiência cardíaca (NYHA II-IV) – GC (n= 27[M=7/F=20]) – GI (n= 26[M=6/F=20])	≥ 60 anos – GC (μ=69±5) – GI (μ=70±6)	– Controle: Ligações a cada duas semanas, durante as 16 semanas, para acompanhamento clínico ambulatorial. – RC (intervenção): 48 sessões, durante 16 semanas com treinamento aeróbico em cicloergômetro (3x na semana), com duração de 180 minutos semanais.	– MLHF – SF-36 – Center for Epidemiological Studies Depression (CES-D)	– MLHF Melhorou no GI após a RC: Físico (p<0,03) – SF-36 e CES-D NS
Mehta et al. ²² (2013)	5/10	Doença arterial coronariana – G Idoso (n= 1033 [M=756/F=277]) – G Muito Idosos I (n= 79 [M=46/F=33])	≥ 60 anos GI: (μ=61,0±10) GMI (μ=82±2)	Programa: Exercício + Educação alimentar – 36 sessões, durante 12 semanas com treinamento aeróbico (3x na semana), com duração de 90 minutos semanais. – Incremento 0,5 a 1,0 METs (Borg 11 to 14).	Ferrans and Powers Quality of Life Index Cardiac Version IV Questionnaire	Melhorou em ambos, sem diferença entre os grupos, após a RC: – Grupo Idoso – 8% (p<0,001) – Grupo Muito Idosos – 5% (p<0,001)

Figura 1: Construção metodológica e conclusões dos estudos selecionados

Marchionni et al.⁷ observaram 2, 8 e 14 meses após a participação no programa de RCV Hospitalar, Domiciliar ou Orientações (40 sessões todos) uma melhora da QV em um grupo de idosos (≥ 65 anos), pós-infarto do miocárdio, independentemente do tratamento. Entretanto, no grupo composto por idosos extremos (≥ 75 anos) a melhora da QV só foi identificada posterior à participação no programa de RCV Hospitalar ($p=0,013$) ou Domiciliar ($p=0,035$). Apesar do rigor do estudo, as diferenças apresentadas na QV antes da participação no tratamento limitaram a validade interna da pesquisa.

Seki et al.¹⁷ observaram melhora da QV em um grupo de idosos (≥ 65 anos) com doença arterial coronariana depois da participação no programa de RCV (24 sessões). No estudo, não se realizou análise comparativa com o grupo controle, provavelmente em virtude das diferenças apresentadas na QV dos voluntários antes da participação no tratamento, o que limitou a validade interna da pesquisa. Já Austin et al.¹⁸ referiram melhora da QV em 8 ($p<0,001$) e em 24 (0,01) semanas após a participação no programa de RCV (40 sessões) nos domínios físico, emocional e total em um grupo de indivíduos (≥ 60 anos) com insuficiência cardíaca (NYHA II ou III).

Kardis et al.¹⁹ observaram melhora da QV nos grupos de idosos (<65 anos) e idosos extremos (≥ 65 anos), pós-infarto do miocárdio, pós-cirurgia de revascularização do miocárdio ou cirurgia valvar depois da participação no programa de RCV (36-72 sessões) apenas para o domínio dor ($p=0,042$). Já Brubaker et al.²⁰ não verificaram melhora para os escores totais ($p=0,84$) da QV em um grupo de idosos (≥ 60 anos) com insuficiência cardíaca (NYHA II ou III), após estes participarem de um programa de RCV (48 sessões). No estudo subsequente, Kitzman et al.²¹ identificaram melhora da QV no domínio físico ($p<0,03$) em população semelhante depois da participação no programa de RCV (48 sessões). Mehta et al.²² relataram melhora da QV global em idosos e muito idosos de maneira semelhante, também posterior à participação destes no programa de RCV (36 sessões).

As limitações impostas pelo processo patológico após o evento cardíaco estão associadas ao próprio processo de envelhecimento e contribuem para redução da QV em indivíduos idosos cardiopatas, sendo a RCV a principal estratégia adotada para prevenção das morbidades e redução da mortalidade nesta população. Os estudos avaliaram prioritariamente idosos que foram submetidos a tratamento clínico. A adesão aos programas não foi mensurada em nenhum dos estudos, assim como a QV pré-evento cardíaco ou pré-cirúrgica. Observou-se que diversos instrumentos são utilizados para avaliação da qualidade de vida de sujeitos na terceira idade, específicos ou voltados às pessoas em geral (como, por exemplo, MLHF e SF-36, respectivamente), sendo estes aparentemente sensíveis às mudanças de QV nesta população idosa. A melhora da qualidade de vida foi observada em programas com duração a partir de 16 semanas e com frequência semanal de duas a três vezes.

Acredita-se que os nove ensaios clínicos selecionados são representativos da realidade e qualidade das publicações sobre o tema e apresentam os resultados dos impactos da RCV na saúde do idoso focalizando-se na QV. A participação nestes programas parece produzir impacto positivo na qualidade de vida de idosos, sendo este resultado superior, em alguns casos, quanto mais avançada for a idade do indivíduo.

Conclusão

Nesta revisão, verificou-se que a participação em programas de reabilitação cardiovascular produz impacto positivo na qualidade de vida de idosos, sendo o benefício superior, em alguns casos, em indivíduos com idade mais avançada. Novos estudos são necessários para avaliar qual a metodologia de treinamento mais adequada e os impactos a curto e longo prazo em relação à qualidade de vida e sobrevivência nessa população.

Referências

- Rocha A, Araújo V, Parada F, Maciel J, Azevedo A. A idade não é um factor determinante da resposta física, funcional e psicossocial a um programa de reabilitação cardíaca. *Rev Port Cardiol*. 2011;5:479-507.
- La Cuerda RC, Diego AM, Martín JJA, Sanchez AM, Page JCM. Programas de rehabilitación cardíaca y calidad de vida relacionada con la salud. Situación actual. *Rev Esp Cardiol*. 2011(in press).
- Ricardo DJ, Araújo CG. Reabilitação cardíaca com ênfase no exercício: uma revisão sistemática. *Rev Bras Med Esporte*. 2006;12(5):279-85.
- Carvalho T (Ed.). Diretriz de reabilitação cardiopulmonar e metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. *Arq Bras Cardiol*. 2006;86:74-82.
- Brasil. Estatuto do idoso: lei federal nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2004.
- Brown TM, Hernandez AF, Bittner V, Cannon CP, Ellrodt G, Liang L et al. Predictors of cardiac rehabilitation referral in coronary artery disease patients: findings from the American Heart Association's Get With The Guidelines Program. *J Am Coll Cardiol*. 2009;54(6):515-21.
- Marchionni N, Fattoroli F, Fumagalli S, Oldridge N, Del Lungo F, Morosi L et al. Improved exercise tolerance and quality of life with cardiac rehabilitation of older patients after myocardial infarction: results of a randomized controlled trial. *Circulation*. 2003;107:2201-6.
- Lavie CJ, Milani R. Benefits of cardiac rehabilitation in the elderly. *Chest*. 2004;126:1010-2.
- Shepherd CW, While AE. Cardiac rehabilitation and quality of life: a systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2012;49:755-71.
- Gellis ZD, Kang-Yi C. Meta-analysis of the effect of cardiac rehabilitation interventions on depression outcomes in adults 64 years of age and older. *Am J Cardiol*. 2012;110:1219-24.
- Sampaio RF, Mancini MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Rev Bras Fisioter*. 2007;11(1):83-9.
- Shiwa SR, Costa LOP, Moser ADL, Aguiar ICA, Oliveira LVF. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. *Fisioter Mov*. 2011;24(3):523-33.
- Brasil. Indicadores de Assistência a Saúde. DATASUS [acesso em 2013 ago 15]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>
- Gassner LA, Dunn S, Piller N. Aerobic exercise and the post myocardial infarction patient: a review of the literature. *Heart & Lung*. 2003;32:258-65.
- Lavie CJ, Milani RV. Effects of cardiac rehabilitation and exercise training programs in patients >75 years of age. *Am J Cardiol*. 1996;78:675-7.
- Lavie CJ, Milani RV. Benefits of cardiac rehabilitation and exercise training in elderly women. *Am J Cardiol*. 1997;79(5):664-6.
- Seki E, Watanabe Y, Sunayama S, Iwama Y, Shimada K, Kawakami K et al. Effects of phase III cardiac rehabilitation programs on health-related quality of life in elderly patients with coronary artery disease: Juntendo Cardiac Rehabilitation Program (J-CARP). *Circ J*. 2003;67:73-7.
- Austin J, William R, Ross L, Moseley L, Hutchison S. Randomised controlled trial of cardiac rehabilitation in elderly patients with heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2005;7:411-7.
- Kardis P, Sherman M, Barnett SD. Association of age and quality of life following phase II cardiac rehabilitation. *J Nurs Care Qual*. 2007;3:255-9.
- Brubaker PH, Moore P, Stewart KP, Wesley DJ, Kitzman DW. Endurance exercise training in older patients with heart failure: results from a randomized, controlled, single-blind trial. *JAGS*. 2009;57:1982-9.
- Kitzman DW, Brubaker PH, Morgan TM, Stewart KP, Little WC. Exercise training in older patients with heart failure and preserved ejection fraction: a randomized, controlled, single-blind trial. *Circ Heart Fail*. 2010;3:659-67.
- Mehta H, Sacrinty M, Johnson D, St. Clair M, Paladenech C, Robinson K. Comparison of usefulness of secondary prevention of coronary disease in patients <80 versus ≥80 years of age. *Am J Cardiol*. 2013 in press.

