REABILITAÇÃO CARDÍACA, TRATAMENTO E PREVENÇÃO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

CARDIAC REHABILITATION, TREATMENT AND PREVENTION: A LITERATURE REVIEW

RESUMO: Avaliar os benefícios da reabilitação cardíaca, observando suas vantagens, indicações e aplicabilidade para pacientes cardiopatas e ainda o potencial preventivo do exercício, com relação às doenças cardiovasculares. Foram consultados estudos relacionados à reabilitação cardíaca, exercícios para cardiopatas e fisioterapia voltada à prevenção e reabilitação cardíaca, reunindo trabalhos de 2000 a 2013. Para tal consulta foram utilizadas as bases de dados: BIREME, LILACS, PubMed, MEDLINE e SciELO, tendo como palavras-chave: reabilitação cardíaca, fisioterapia, cardiopatias e exercícios físicos para cardiopatas, em inglês e português. Os benefícios da atividade física regular são: melhora da capacidade aeróbia, redução dos sintomas relacionados ao esforço e aperfeiçoamento dos sistemas respiratório, cardiovascular e musculoesquelético, e quando associada à mudança de estilo de vida, gera impacto na diminuição da mortalidade, fazendo necessária a inclusão de programas de reabilitação cardíaca como uma terapêutica indispensável para o tratamento desse grupo de indivíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Reabilitação Cardíaca; Fisioterapia; Cardiopatias; Exercícios físicos para Cardiopatas.

ABSTRACT: To evaluate the benefits of cardiac rehabilitation, noting its advantages, indications and applicability for cardiac patients as well as a prevention mechanisms. Studies related to cardiac rehabilitation, cardiac exercises and physiotherapy focused on prevention and cardiac rehabilitation were reviewed; gathering work 2000 to 2013, based on data: BIREME, LILACS, PubMed, MEDLINE, SciELO; having as keywords: cardiac rehabilitation, physical therapy, heart diseases and exercise for heart disease, in English and Portuguese. The benefits of regular physical activity improves aerobic capacity, reduces stress-related symptoms and improves the respiratory, cardiovascular and musculoskeletal systems, and when associated with the change of lifestyle creates impact in reducing the mortality making necessary to include programs cardiac rehabilitation a prerequisite for therapeutic treatment.

KEYWORDS: Cardiac Rehabilitation; Physical Therapy; Heart Diseases; Exercise for Heart Disease.

**FERNANDA ALVES DE BRITO
GUIMARÃES¹
GIULLIANO GARDENGHI²
FABÍOLA MARIA FERREIRA DA
SILVA³**

¹ Fisioterapeuta pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), Goiânia/GO; Especializada em neuropediatria pela Universidade Federal de São Carlos, São Carlos/SP – Brasil, email: fernandaguimaraesbr@gmail.com

² Fisioterapeuta, Doutor em Ciências pela FMUSP, Coordenador Científico do Serviço de Fisioterapia do Hospital ENCORE/GO, Coordenador Científico do CEAFI Pós-graduação/GO e Coordenador do Curso de Pós-graduação em Fisioterapia Hospitalar do Hospital e Maternidade São Cristóvão, São Paulo/SP – Brasil, email: coordenacao.cientifica@ceafi.com.br

³ Fisioterapeuta pela Universidade do Triângulo – UNITRI, Uberlândia/MG; Especializada em Fisioterapia Cardiorrespiratória pelo Hospital Nossa Senhora de Lourdes – HNSL e em Fisioterapia em Cardiologia: da UTI a Reabilitação pela UNIFESP, São Paulo/SP, Docente do CEAFI Pós-graduação, Goiânia/GO – Brasil, email: fabiola_fisioterapia@hotmail.com

Recebido em: 28/10/2014
Revisado em: 25/01/2015
Aceito em: 25/03/2015

Introdução

As doenças cardiovasculares estão entre as principais causas de morte nos países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento sua ocorrência tem aumentado de forma epidêmica¹. No Brasil, essas doenças ocupam a maior causa de morte e de internação hospitalar, correspondendo a 32,6% dos óbitos de causa determinada².

Os portadores de problemas cardíacos sofrem modificação em seu padrão de vida normal, devido à incapacidade para executar determinadas tarefas cotidianas, decorrente dos sinais e sintomas das cardiopatias (dor ou desconforto precordial, dispnéia, ortopnéia, taquicardia, síncope, fadiga e edema)³. Um estudo realizado em 2005 verificou que os principais sinais e sintomas identificados no momento da internação de pacientes cardiopatas foram: dispnéia, cansaço, edema de membros inferiores, dispnéia paroxística noturna (DPN), ortopnéia e distensão da veia jugular⁴. A insuficiência cardíaca é caracterizada pela intolerância ao exercício, fadiga precoce e miopatia esquelética marcada por atrofia e mudança na direção de fibras de contração rápida, o que pode culminar em caquexia cardíaca, e que pode ser evitado e/ou melhorado com um programa de exercícios associado ao tratamento medicamentoso⁵.

A dificuldade desses indivíduos em conviver com as alterações que a doença cardíaca causa no seu cotidiano e com os sentimentos ameaçadores que surgem em virtude das restrições a que são submetidos os levam a evitar atividades físicas³. Assim, a inatividade física tem sido considerada um fator de risco importante das doenças cardiovasculares. Nas últimas décadas, os exercícios físicos vêm sendo incorporados como uma conduta terapêutica no tratamento do paciente cardiopata, associado ao tratamento medicamentoso e às modificações de hábitos alimentares e comportamentais⁶. 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 programas baseados no treinamento físico reduzem a mortalidade cardíaca^{7,8}.

Estudos têm mostrado que pacientes com doenças cardíacas, que participam de programas de treinamento físico regular ou que recebem orientação sobre controle dos fatores de risco para doenças cardiovasculares, apresentam menor número de intercorrências no pós-operatório e ainda menores reinternações hospitalares, além de consequentemente reduzir a mortalidade destes pacientes⁹. Os benefícios da atividade física regular para o organismo são melhora da capacidade aeróbia, a redução dos sintomas relacionados ao esforço e a otimização na interrelação entre os sistemas respiratório, cardiovascular e musculoesquelético¹⁰. A atividade física regular (exercício aeróbio e treinamento de resistência) desenvolve a tolerância ao trabalho submáximo cardíaco, através da diminuição da frequência cardíaca para a mesma carga de esforço, e assim reduzindo o trabalho cardíaco, além de reduzir a demanda de oxigênio do miocárdio. Induz melhora também nas respostas hemodinâmicas, como na diminuição da pressão arterial em repouso e durante o esforço, assim como cursando com melhora da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE). Podemos ressaltar também que o treinamento físico envolve grandes grupos musculares, e produz adaptações cardiovasculares melhorando a perfusão miocárdica e reduzindo/corrigindo a disfunção endotelial. Por fim, dilatam-se os vasos coronários, o que por sua vez leva a um aumento da tolerância ao exercício físico, com maior resistência muscular e esquelética¹¹.

Diversos estudos vêm demonstrando que os exercícios associados à mudança de estilo de vida diminuem a mortalidade cardíaca e isto faz com que a inclusão em programas de reabilitação cardíaca seja uma terapêutica indispensável para o tratamento^{12,13}.

As principais metas dos programas de reabilitação cardiovascular (PRC) são: permitir aos cardiopatas retornar à vida produtiva e ativa, dentro das limitações impostas pelo seu

processo patológico. A reabilitação cardiovascular pode ser definida como o processo de desenvolvimento e manutenção de nível de atividade física, social e psicológica após o início da doença coronariana sintomática⁸. Outra indicação seria o efeito preventivo, em doentes que não apresentam limitações físicas como os submetidos à angioplastia coronária antes do evento isquêmico ou os que sofrem de angina de peito. Na última década acumulou-se evidência científica de benefício dos PRC em relação a novos grupos de doentes, como os que apresentam insuficiência cardíaca, sendo ou não portadores de cardioversor/desfibrilador implantável (CDI) e resincronizador cardíaco (RC)¹⁴.

Em relação à atividade física, observa-se que o estilo de vida sedentário está presente em cerca de 60% dos pacientes acometidos por doenças coronarianas agudas e constitui o mais frequente fator de risco de aterosclerose reversível independente. Além disso, outros fatores de risco tendem a ser reduzidos e controlados com a adequação ao modelo de vida ativo. Há diminuição da mortalidade e aumento da capacidade física, sendo que a elevação em 1% do consumo máximo de oxigênio é capaz de determinar redução de 2% na mortalidade cardiovascular¹⁵.

Em uma revisão sistemática sobre reabilitação cardíaca (RC) confirmou-se os benefícios na abordagem terapêutica de coronariopatas, reduzindo suas taxas de mortalidade cardíaca, além de contribuir para a diminuição da ocorrência de outros eventos coronarianos, tais como a revascularização miocárdica e a taxa de reinfarto¹⁶.

Esse estudo de revisão tem por objetivo relatar parte da literatura disponível sobre o tema proposto, no intuito de contribuir junto a atuação dos profissionais que optem por trabalhar com pacientes cardiopatas, no que tange ao processo de condicionamento cardiovascular e metabólico.

Materiais e métodos

Foram revisados estudos relacionados à reabilitação cardíaca, exercícios para

cardiopatas, e fisioterapia voltada à prevenção e reabilitação cardíaca; no ano de 2013, tendo como base de dados: PubMed, Medline, SciELO e LILACS. A pesquisa realizada verificou 108 publicações potencialmente relevantes, das quais restaram 45 por preencherem todos os critérios do rigor científico estabelecidos pelos autores. Os estudos selecionados estavam entre os anos de 2000 a 2014, tendo como palavras-chave: reabilitação cardíaca, fisioterapia, cardiopatias e exercícios físicos para cardiopatas, em inglês e português. Os critérios de inclusão foram: artigos relacionados à reabilitação cardíaca e a relação da fisioterapia no tratamento de pacientes cardiopatas, de 2005 a 2014 para elaboração da discussão sobre protocolos, e de 2000 a 2014 para elaboração da introdução e conceitos, em português e inglês. Os descritores utilizados em inglês foram: cardiac rehabilitation, physiotherapy, rehabilitation protocol, cardiac patients. Foram excluídos artigos anteriores ao período descrito acima, e também artigos que não citassem a fisioterapia em sua análise.

Resultados

Dos trabalhos selecionados, destacamos na tabela a seguir os estudos de maior relevância.

TABELA 1. Sumário dos estudos e seus principais resultados

AUTORES	OBJETIVO	GRUPO ESTUDADO	CONCLUSÃO
Nery <i>et al</i> 2007	Avaliar a modificação da frequência da prática da atividade física no pré e pós-operatório dos pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) e influência da frequência da prática da atividade física no pré-operatório no prognóstico dos mesmos.	55 pacientes Dois grupos: Sedentários Ativos quanto à prática de atividade física.	Os pacientes fisicamente ativos tiveram tempo de internação hospitalar mais curto e menor número de complicações trans e pós-operatórias no período de um ano. A cirurgia cardíaca promoveu mudança dos hábitos de vida dos pacientes operados, aumentando o número de pacientes fisicamente ativos no seguimento de um ano.
Garbossa <i>et al</i> 2009	Verificar os efeitos de orientações fisioterapêuticas sobre o nível de ansiedade em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio.	Ensaio randomizado, 51 indivíduos Dois grupos: 27 controle 24 intervenção	Pacientes orientados e instruídos tiveram menores níveis de ansiedade no pré-operatório em comparação ao grupo controle. No pós-operatório, ambos os grupos tiveram os níveis reduzidos.
Sales <i>et al</i> 2010	Descrever as respostas cardiovasculares aplicando a imersão na fase de recuperação do protocolo de Reabilitação Cardíaca.	20 pacientes variáveis: frequência cardíaca, pressão arterial, saturação e dispnéia verificadas no repouso, pós-exercício e pós-imersão	Não foi observada nenhuma repercussão clínica decorrente do método aplicado, havendo melhoras significativas na sintomatologia. Com aderência ao programa de reabilitação cardíaca após a inclusão da imersão como complemento terapêutico.
Nery <i>et al</i> 2010	Determinar o efeito da prática de atividade física no tempo livre (AFIL) no resultado imediato da cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM).	202 pacientes Grupo I: atividade física no tempo livre (AFIL) n=66 Grupo II: sedentários n=136	A prática de atividade física no tempo livre no pré-operatório da CRM pode ter um efeito benéfico sobre o prognóstico dos pacientes, resultando em diminuição da incidência de eventos cardíacos maiores e tempo de internação hospitalar.
Lima <i>et al</i> 2011	Identificar a percepção dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca acerca do serviço de fisioterapia prestado nas enfermarias dos hospitais de referência em cirurgia	Estudo descritivo transversal e quantitativo: 30 pacientes, 18 sexo masculino.	O tratamento fisioterapêutico em cirurgia cardíaca, sob a ótica do paciente, contribui para o sucesso do processo de reabilitação pós-cirúrgica, porém deixa a desejar em relação à avaliação e aos cuidados pré-operatórios, também ao suporte educacional e informativo que contribua para a compreensão das etapas consequentes à cirurgia.
Chul Kim <i>et al</i> 2011	Investigar o efeito do auto exercício na reabilitação cardíaca na capacidade cardiopulmonar para pacientes selecionados com doença arterial coronariana	91 pacientes Dois grupos 45 no exercício supervisionado 46 no grupo de auto exercício.	Os grupos apresentaram melhora semelhante da capacidade cardiopulmonar após a participação de 6 meses no programa de reabilitação cardíaca. No entanto, a taxa de mudança do VO ₂ Max, frequência cardíaca máxima e a frequência cardíaca em repouso foi significativamente maior no grupo de exercício supervisionado que o grupo de auto exercício.
Araújo <i>et al</i> 2012	Investigar a influência da eletroestimulação neuromuscular da distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos em pacientes com insuficiência cardíaca durante a internação hospitalar.	20 pacientes grupo intervenção: n=10 reabilitação convencional e eletroestimulação neuromuscular grupo controle: n=10 somente reabilitação convencional.	O grupo de eletroestimulação neuromuscular mostrou maior melhora na distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos em pacientes admitidos para afastar compensação de insuficiência cardíaca.
Ghashghaei <i>et al</i> 2012	Avaliar a eficácia do programa de reabilitação cardíaca no estado funcional e algumas respostas hemodinâmicas em pacientes após cirurgia de revascularização do miocárdio.	32 pacientes grupo de reabilitação: 17 pacientes grupo de referência: 15 pacientes	A reabilitação cardíaca melhora significativamente a capacidade funcional e algumas respostas hemodinâmicas pós-cirurgia de revascularização miocárdica. Portanto, os pacientes precisam ser encaminhados para unidades de reabilitação.
Roque <i>et al</i> 2013	Identificar os preditores da capacidade funcional numa população de doentes coronários integrados num programa de reabilitação cardíaca de Fase II.	179 indivíduos 89,4% homens 73% obesos no período máximo de 3 meses após síndrome coronária aguda	A participação em PRC associa-se a uma melhoria da capacidade funcional e que os determinantes da progressão da capacidade funcional são multifatoriais envolvendo fatores clínicos, psicoemocionais e socioculturais.
Carvalho 2014	Avaliar quais os fatores que poderão determinar a resposta funcional em pacientes que realizaram um programa de reabilitação cardíaca	514 pacientes 73,7% homens 48,2% mulheres	Os resultados encontrados sugerem a importância da individualização dos programas de reabilitação para cada paciente e a importância de uma atenção multifatorial nestes programas

Discussão

Até os anos 60, recomendava-se uma fase de repouso de três semanas aos pacientes em recuperação pós-infarto agudo do miocárdio, supondo-se que esta medida facilitasse a cicatrização do tecido acometido¹⁷. Porém, este repouso prolongado resultava em alguns efeitos nocivos, como: redução da massa muscular; aumento da depressão e ansiedade; redução do rendimento cardíaco; predisposição ao tromboembolismo pulmonar e alteração dos reflexos cardíacos¹⁸.

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo (17,3 milhões de óbitos a cada ano), além de contribuir significativamente com altas taxas de morbidade e elevados custos governamentais com saúde¹⁹. Existe uma grande evidência demonstrando que a prática da atividade física é benéfica na prevenção primária e secundária da doença cardiovascular, bem como na saúde em geral⁹. Particularmente relevantes são os dados que indicam 20 a 30% de redução da mortalidade em coronariopatas que participam regularmente de programas de reabilitação cardíaca²⁰, e os programas de reabilitação cardíaca (PRC) constituem recomendação classe I pela *American Heart Association* (AHA) e pelo *American College of Cardiology* (ACC) na doença coronária e na insuficiência cardíaca²¹.

O exercício físico é considerado um componente importante e seguro de um programa de reabilitação de indivíduos com insuficiência cardíaca²². Nos pacientes que se juntam a um programa de treinamento físico são esperadas a melhora na capacidade de exercício e na qualidade de vida²³. Os programas de reabilitação cardíaca (PRC) têm como componentes principais a avaliação médica e a observação dos fatores de risco, a prescrição individualizada de exercícios adaptados a cada doente, o controle dos fatores de risco, a promoção da adesão à terapêutica farmacológica e aos comportamentos saudáveis através da educação dos doentes e seus familiares, além de apoio psicológico e social^{24,25}.

Os PRC normalmente são estruturados em 3 fases: fase hospitalar, fase de transição e fase de manutenção, cada uma com o seu objetivo, enquadramento e duração. A fase hospitalar, como a sua designação indica, acontece no hospital, e corresponde ao período de internamento. A fase de transição inicia-se após a alta hospitalar e pode ser conduzida num programa residencial com 3–4 semanas de duração ou em ambulatório com duração de 6 a 12 semanas, normalmente três vezes por semana. Por último, com duração ilimitada, segue-se a fase de manutenção, onde o paciente deve realizar a sua atividade física individualmente ou em local especializado¹⁴.

A reabilitação cardíaca diminui efetivamente o risco cardíaco, reduz significativamente a recorrência de eventos cardíacos, aumenta a qualidade de vida dos pacientes e reduz a mortalidade em 25%²⁶. Além de ser uma parte importante para recuperação de pessoas com doença cardiovascular, é uma forma de baixo custo para melhorar a saúde física e psicológica dos pacientes²⁷. Define-se atividade física como qualquer movimento corporal produzido em consequência da contração muscular que resulte em gasto calórico, sendo essa um fator importante na prevenção primária e secundária, bem como no tratamento das várias doenças cardiovasculares. 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 mortalidade⁹. Estudos mostram ainda que a atividade física praticada no pré-operatório de cirurgia geral beneficia o resultado cirúrgico²⁸.

A fisioterapia no período pré e pós-operatório faz parte do tratamento de pacientes submetidos a cirurgias cardíacas, especialmente nas subpopulações que apresentam maior risco de desenvolver complicações cardiorrespiratórias pós-operatórias²⁹. O atendimento engloba diversas técnicas e as mais comumente empregadas no período pós-operatório imediato incluem

exercícios de padrões ventilatórios para expansão pulmonar, deambulação precoce, cinesioterapia, posicionamento e estímulo à tosse³⁰. Vários estudos demonstram que a realização de fisioterapia pré-operatória é mais eficaz na redução de complicações respiratórias nos pacientes com risco maior ou moderado do que naqueles cujo risco era baixo³¹.

Após a extubação do paciente recebido pós-cirurgia cardíaca, inicia-se uma fase importante do atendimento fisioterapêutico com o objetivo primordial de manutenção de ventilação espontânea no paciente, evitando o retorno à prótese ventilatória³². No pós-operatório tardio de cirurgia cardíaca, a realização de exercícios em pacientes com doença valvar pode melhorar sua tolerância aos exercícios e a qualidade de vida, embora não haja mudanças significativas na função pulmonar³¹. Foi realizado um estudo no Instituto do Coração (InCor - HC/FMUSP), onde os pacientes submetidos a transplante cardíaco iniciavam no programa de reabilitação quando se encontravam estáveis hemodinamicamente e não faziam mais uso de drogas endovenosas. Após a alta hospitalar, os pacientes foram orientados a realizar caminhada com duração de quarenta a sessenta minutos, numa frequência de quatro a cinco vezes na semana, e depois de seis meses, esses pacientes foram submetidos à reavaliação, e assim encaminhados para um programa de condicionamento regular³³.

Em outro programa de exercícios no pré-operatório de cirurgia de revascularização miocárdica, demonstrou-se que pacientes que receberam o treinamento tiveram menor tempo de internação e curtos períodos de permanência na unidade de cuidados intensivos quando comparados a pacientes no grupo controle. A qualidade de vida desses pacientes também foi melhorada, e foi mantida durante os primeiros seis meses após a cirurgia³⁴. Foi demonstrado também que um programa de exercícios e orientação sobre fatores de risco é benéfico para pacientes internados aguardando a cirurgia, sendo eficaz a ponto de reduzir o tempo de internação hospitalar³⁵. Na cirurgia cardíaca, a

recuperação está ligada à reabilitação, e a fisioterapia tem sua eficácia estabelecida na literatura, principalmente na abordagem de problemas respiratórios e cardíacos destes pacientes, sendo considerada essencial no período pós-operatório³⁶.

A reabilitação cardíaca tem apresentado benefícios para o paciente cardiopata como: melhora da composição corporal com o aumento da massa corporal magra, aumentando a taxa metabólica basal e o gasto energético, redução do percentual de gordura e da circunferência abdominal, diminuindo o risco de reincidência da doença cardiovascular. Teve ainda interferência no perfil bioquímico, com a melhora do quadro glicêmico e redução da resistência à insulina, além da diminuição das frações de LDL-colesterol. Houve melhora significativa da frequência cardíaca e do consumo de oxigênio após seis meses de programa¹⁵.

O condicionamento físico é constituído por três etapas importantes: o aquecimento, a atividade física e o resfriamento. O aquecimento é realizado antes do exercício, visando aumentar o débito cardíaco e o fluxo sanguíneo para os músculos esqueléticos e elevar a temperatura corporal, favorecendo as reações enzimáticas, reduzindo o risco de lesões osteomioarticulares, através de exercícios de flexibilidade e de baixa intensidade. A atividade física é realizada através de exercícios aeróbios, com intensidade constante ou variada, utilizando grandes grupos musculares. E o resfriamento ou processo de recuperação cardíaca é dado por uma desaceleração gradual na intensidade do exercício, resultando em diminuição dos estímulos nervosos simpáticos e aumento dos parassimpáticos, ocorrendo diminuição da frequência cardíaca e força de contração do miocárdio¹³.

A intensidade de treinamento de resistência deve aumentar gradualmente, sendo avaliada individualmente, a fim de estimular os músculos periféricos, sem sobrecarregar o sistema cardiovascular. Isto pode ser conseguido através da utilização de baixa resistência e/ou a realização de exercícios segmentares ou unilaterais para minimizar o volume de contração muscular³⁷.

Muitos pacientes cardíacos não têm a força física e/ou auto-confiança para realizar atividades comuns da vida diária, então o treinamento de leve à moderada resistência pode proporcionar um método eficaz para melhorar a força e resistência muscular, modificar fatores de risco coronariano, e melhorar o bem-estar psicossocial. Assim, o treinamento de resistência pode diminuir a demanda cardíaca durante as atividades diárias, como carregar ou levantar objetos de maior peso³⁸.

Apesar da reabilitação cardíaca ser considerada modalidade terapêutica segura, e quase que obrigatória pelo que significa em termos de custo-efetividade, no Brasil, refletindo desinformação e/ou má atitude política, tanto no setor público quanto privado, os benefícios dos programas estruturados de reabilitação são ainda pouco mobilizados em prol dos pacientes³⁹. Um estudo avaliou a ocorrência de desfechos fortes (morte e infarto do miocárdio) em subgrupos de coronariopatas portadores de obstruções coronarianas estáveis, hemodinamicamente significativas, submetidos a tratamento em programa de reabilitação cardiovascular, de forma observacional, e concluiu que não ocorreu evolução desfavorável nos subgrupos formados por pacientes mantidos em tratamento clínico, com evidência de isquemia miocárdica e com doença coronariana multiarterial, submetidos a tratamento em PRC supervisionada⁴⁰. Apesar dos inúmeros benefícios de programas de reabilitação cardíaca, as taxas de participação continuam a ser muito baixas, e existem vários obstáculos que podem impedir a participação do paciente como: questões ocupacionais e domésticas, a falta de interesse, uma relutância em fazer mudanças de estilo de vida, depressão ou falta de cooperação da família. Outras barreiras, incluindo dúvidas dos pacientes dos potenciais efeitos positivos, a falta de tempo, medo, alto custo, baixa condição física, e pouca acessibilidade a centros devido a problemas de distância e do trânsito, dentre outras, são particularmente responsáveis pela descontinuação da reabilitação⁴¹.

Apesar de todos os benefícios que os programas de atividade física propiciam à

saúde, como um melhor controle da obesidade, da hipertensão arterial, do diabetes *mellitus*, da hipercolesterolemia, da osteopenia, além de proporcionar melhora da função cognitiva e da auto-estima¹⁴; um estudo realizado que teve como objetivo avaliar a qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio e que participaram de um programa de reabilitação cardíaca, onde foi realizado um questionário, aplicado em três momentos: antes da cirurgia, no quinto dia do pós-operatório e dois meses após a cirurgia. Durante os três momentos distintos de avaliação de qualidade de vida dos participantes deste estudo, foi possível identificar que antes da cirurgia a maior parte dos pacientes apresentava-se abatido e inseguro. Após o procedimento cirúrgico e a reabilitação cardíaca, a autoconfiança foi devolvida trazendo melhor perspectiva de vida e segurança para a retomada das atividades da vida diária⁴².

Frequentemente os planos de saúde costumam tratar o processo de reabilitação com as mesmas regras estabelecidas para procedimentos fisioterápicos, destinados a tratar problemas músculos esqueléticos agudos, por vezes permitindo ao paciente apenas 10 sessões por ano, desconsiderando que devido à sua complexidade a reabilitação cardíaca deve ser regida segundo normas próprias, que estão bem estabelecidas pela comunidade médica e científica, nacional e internacional¹².

A adesão à longo prazo continua a ser um desafio para adultos em programas de reabilitação cardíaca baseada em exercícios, e o treinamento de resistência pode fornecer um meio para manter o interesse e aumentar a diversidade. No entanto, deve servir como complementação, em vez de como substituto para a prescrição de exercícios aeróbios ao paciente^{33,43}. É importante que se continue preconizando prescrições individualizadas associadas à forte atuação sobre fatores de risco modificáveis nas doenças cardiovasculares, buscando estratégias que garantam que os pacientes sintam cada vez mais a vontade em participar desses programas^{44,45}.

Considerações Finais

A atividade física regular melhora a capacidade aeróbia, reduz os sintomas relacionados ao esforço e aperfeiçoa os sistemas respiratório, cardiovascular e musculoesquelético, e quando associada a mudanças no estilo de vida, gera impacto na diminuição da mortalidade.

Com o aumento da incidência de eventos coronarianos e do crescente número de estudos realizados que reconhecem o papel benéfico do exercício físico regular, é necessário o aumento de serviços especializados, capazes de proporcionar um atendimento de qualidade aos pacientes cardiopatas. As abordagens multiprofissionais são extremamente importantes e o pilar básico de um programa de reabilitação cardiovascular ainda permanece sendo a prescrição individualizada do exercício físico, objetivando prevenir doenças cardiovasculares, diminuir os sinais e sintomas de cardiopatas, e melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

Referências

1. Garbossa A, Maldaner E, Mortari DM, Biasi J, Leguisamo CP. Effects of physiotherapeutic instructions on anxiety of CABG patients. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2009;24(3):359-366.
2. Cavenaghi S, Ferreira LL, Marino LHC, Lamari MN. Fisioterapia respiratória no pré e pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2011;26(3):455-461.
3. Soares DA, Toledo JAS, Santos LF, Lima RMB, Galdeano LE. Qualidade de vida de portadores de insuficiência cardíaca. *Acta Paul Enferm.* 2008;21(2):243-248.
4. Aliti GB, Linhares JCC, Linch GFC, Ruschel KB, Rabelo ER. Sinais e sintomas de pacientes com insuficiência cardíaca descompensada: inferência dos diagnósticos de enfermagem prioritários. *Rev Gaúcha Enferm.* 2011;32(3):590-595.
5. Cunha TF, Bacurau AVN, Moreira JBN, Paixão NA, Campos JC, et al. Exercise Training Prevents Oxidative Stress and Ubiquitin-Proteasome System Overactivity and Reverse Skeletal Muscle Atrophy in Heart Failure. *J PLoS ONE.* 2012;7(8).
6. Taylor RS, Brown A, Ebrahim 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;116:682-692.
7. Chalson ME, Wayne Ison O. Care after Coronary-Artery Bypass Surgery. *N Engl J Med.* 2003;348:1456-1463.
8. Lima PMB, Cavalcante HEF, Rocha ARM, Brito RTF. Fisioterapia no pós-operatório de cirurgia cardíaca: a percepção do paciente. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2011;26(2):244-249.
9. Nery RM, Barbisan JN, Mahmud MI. Influência da prática da atividade física no resultado da cirurgia de revascularização miocárdica. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2007;22(3):297-302.
10. Moraes RS, Nóbrega ACL, Castro RRT, Negrão CE, Stein R, Serra SM, et al. Diretriz de Reabilitação Cardíaca. *Arq Bras Cardiol.* 2005; 84: 431-440.
11. Ghashghaei FE, Sadeghi M, SeyedMarandi M, Ghashghaei SE. Exercise-based cardiac rehabilitation improves hemodynamic responses after coronary artery bypass graft surgery. *ARYA Atherosclerosis J.* 2012;7(4):151-156.
12. Carvalho T, Cortez AA, Ferraz A, Nóbrega ACL, Brunetto AF, Herdy AH, et al. Diretriz de reabilitação cardiopulmonar e metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. *Arq Bras de Cardiol.* 2006;86(1):74-82.
13. Sales JV, Moraes HCR, Araújo FCS. Respostas cardiovasculares a partir da imersão na fase de recuperação do protocolo de reabilitação cardíaca. *Rev Bras em Prom Saúde.* 2010;24(2):123-128.
14. Mendes, M. Reabilitação cardíaca em Portugal: a intervenção que falta!. *Rev Saúde & Tecnologia.* 2009; 3:5-9.
15. Meirelles LR, Pinto VLM, Medeiros AS, Berry JRS, Magalhães CK. Efeito da Atividade Física Supervisionada após 6 Meses de Reabilitação Cardíaca: experiência inicial. *Rev SOCERJ.* 2006;19(6):474-481.

16. Ricardo DR, Araújo CGS. Reabilitação cardíaca com ênfase no exercício: uma revisão sistemática. *Rev Bras Med Esporte*. 2006;12(5).
17. SBC. *Reabilitação após infarto agudo do miocárdio*. 2000;74(3):263-272, suplemento II, São Paulo-SP.
18. Paim, FCA. Desenvolvimento de um sistema de telemetria para aquisição de sinais fisiológicos com aplicação em programas de reabilitação cardíaca. [Dissertação de mestrado]. Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC; 2005.
19. Organização mundial da saúde – OMS. Acessado em: [06/10/2014]. Disponível em: http://www.paho.org/bireme/index.php?id=253%3Adia-mundial-do-coracao-2014-criando-ambientes-saudaveis-para-o-coracao&option=com_content.
20. Carvalho T, Castro CLB, Costa RV, Moraes RS, Oliveira Filho JA, Guimarães JI. Normatização dos equipamentos e técnicas da reabilitação cardiovascular supervisionada. *Arq. Bras. Cardiol*. 2004;83(5):448-452.
21. Roque V, Machado Vaz I, Maia M, Rocha A, Araújo V, Maciel MJ, Parada F. Preditores da capacidade funcional em doentes coronários. *Rev da Soc Port de Med Física e de Reab*. 2013; 23(1):29-37.
22. Araújo CJS, Gonçalves FS, Bittencourt HS, Santos NG, Mecca Junior SV, Neves JLB, et al. Effects of neuromuscular electrostimulation in patients with heart failure admitted to ward. *J Cardiothorac Surg*, 2012;7:124.
23. Schettino GPP; Galas MASRF, Park M, Franca S, Okamoto V. Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica (III), Ventilação mecânica não invasiva com pressão positiva. *J Bras Pneumol*. 2007;33(2):S 92-S.
24. Mendes MJLF, Alves JGB, Alves AV, Siqueira PP, Freire EFC. Associação de fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes e seus pais. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2006;6(1):S49-S54.
25. João PRD, Faria Junior F. Cuidados imediatos no pós-operatório de cirurgia cardíaca. *J Pediatr*. 2003;79(2):S213-222.
26. Ghisi GLM, Santos RZ, Schweitzer V, Barros AL, Recchi TL, Oh P, Benetti M, Grace SL. Desenvolvimento e Validação da Versão em Português da Escala de Barreiras para Reabilitação Cardíaca. *Arq Bras Cardiol*. 2012;98(4):344-352.
27. Pfaeffli L, Maddison R, Whittaker R, Stewart R, Kerr A, Jiang Y, Kira G, Carter K, Dalleck L. AmHealth cardiac rehabilitation exercise intervention: findings from content development studies. *BMC Cardiovasc Disorders*. 2012;12:36.
28. Nery RM, Barbisan JN. Efeito da atividade física de lazer no prognóstico da cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2010;25(1):73-78.
29. Brooks D, Parsons J, Newton J, Dear C, Silaj E, Sinclair L, Quirt J. Discharge criteria from perioperative physical therapy. *Chest*. 2002;121(2):488-94.
30. Brasher PA, McClelland KH, Denehy L, Story I. Does removal of deep breathing exercises from a physiotherapy program including pre-operative education and early mobilisation after cardiac surgery alter patient outcomes? *Aust J Physiother*. 2003;49(3):165-73.
31. Arcêncio L, Souza MD, Bortolin BS, Fernandes ACM, Rodrigues AJ, Evora PRB. Cuidados pré e pós-operatórios em cirurgia cardiotorácica: uma abordagem fisioterapêutica. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2008;23(3):400-410.
32. Müller AP, Olandoski M, Macedo R, Costantini C, Guarita-Souza LC. Estudo comparativo entre a pressão positiva intermitente e contínua no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. *Arq Bras Cardiol*. 2006;86(3):232-239.
33. Titoto L, Sansão MS, Marino LHC, Lamari NM. Reabilitação de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio: atualização da literatura nacional. *Arq Ciênc Saúde*. 2005;12(4):216-219.
34. Arthur HM, Daniels C, McKelvie R, Hirsh J, Rush B. Effect of a preoperative intervention on preoperative and postoperative outcomes in low-risk patients awaiting elective coronary artery bypass graft surgery. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*. 2000;133(4):253-262.
35. Cook JW, Pierson LM, Herbert WG, Norton HJ, Fedor JM, Kiebzak GM, Ramp WK, Robicsek F. The influence of patient strength, aerobic capacity and body composition upon

- outcomes after coronary artery bypass grafting. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2001;49(2):89-93.
36. Borges JBC, Ferreira DLMP, Carvalho SMR, Martins AS, Andrade RR, Silva MAM. Avaliação da intensidade de dor e da funcionalidade no pós-operatório recente de cirurgia cardíaca. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2006;21(4):393-402.
37. Braith RW, Beck DT. Resistance exercise: training adaptations and developing a safe exercise prescription. *Heart Fail Rev.* 2008;13:69-79.
38. Pollock ML, Franklin BA, Balady GJ, Chaitman BL, Fleg JL, Fletcher B, et al. Resistance Exercise in Individuals With and Without Cardiovascular Disease : Benefits, Rationale, Safety, and Prescription an Advisory From the Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention, Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation.* 2000;101(7):828-33.
39. Oldridge N, Perkins A, Marchionni N, Fumagalli S, Fattirolli F, Guyatt G. Number needed to treat in cardiac rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil.* 2002;22(1):22-30.
40. Carvalho T, Curi ALH, Andrade DF, Singer JM, Benetti M, Mansur AJ. Reabilitação Cardiovascular de Portadores de Cardiopatia Isquêmica Submetidos a Tratamento Clínico, Angioplastia Coronariana Transluminal Percutânea e Revascularização Cirúrgica do Miocárdio. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88(1):72-78.
41. Chul K, Jo EY, Hee EC. The Effect of a Self Exercise Program in Cardiac Rehabilitation for Patients with Coronary Artery Disease. *Ann Rehabil Med.* 2011; 35:381-387.
42. Goncalves FDP, Marinho PEM, Maciel MA, Galindo Filho VC, Andrade AD. Avaliação da qualidade de vida pós-cirurgia cardíaca na fase I da reabilitação através do questionário mos SF-36. *Rev Bras Fisioter.* 2006;10(1):121-126.
43. Erdmann AL, Lanzoni GMM, Callegaro GD, Baggio MA, Koerich C. Compreendendo o processo de viver significado por pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2013;21(1).
44. Rossi RC, Vanderlei FM, Medina LAR, Pastre CM, Padovani CR, Vanderlei LCM. Influência do perfil clínico e sociodemográfico na qualidade de vida de cardiopatas submetidos à reabilitação cardíaca. *ConScientia e Saúde.* 2011;10(1):59-68.
45. Carvalho ST, Viamonte S, Amaro J, Magalhães S, Barreira A, Fernandes P. Fatores determinantes da resposta funcional num programa de reabilitação cardíaca. *Rev Med Desport.* 2014;5(2): 5-7.