

Reabilitação cardíaca fase I: uma revisão sistemática

Phase I Cardiac rehabilitation: a systematic review

CHAGAS, Aline Marinho¹; SILVA, Yzabelle Mônica Alves²; ALENCAR, Ana Maria Cartaxo de².

Resumo

Introdução: A Reabilitação Cardíaca (RC) fase I é indicada para pacientes hospitalizados e visa aumentar a confiança, diminuir impacto psicológico, evitar complicações, atenuar os malefícios do repouso e promover o retorno mais breve dos pacientes às atividades de vida diária. **Objetivo:** Descrever os efeitos da RC na fase I e os protocolos utilizados. **Métodos:** Revisão sistemática realizada nas bases de dados Lilacs, Scielo e Medline utilizando os descritores “Reabilitação cardíaca fase I” e “Cardiac Rehabilitation phase I”. Foram encontrados artigos de 1977 a 2016, nos idiomas inglês e português com descrição dos protocolos utilizados, abordagem da fase I da RC e disponíveis na íntegra. **Resultados:** Dos 536 artigos encontrados, foram selecionados 40; destes, 35 foram excluídos e apenas cinco foram incluídos na revisão, por descreverem os efeitos da RC na fase I e os protocolos utilizados. Os resultados mostram que a RC provoca melhora da Qualidade de Vida (QV), redução dos efeitos deletérios da imobilidade, aumento da Frequência Cardíaca (FC) e Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD) inalterada, alterações da Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC), melhora da função pulmonar e auxílio na remoção do lactato. No entanto, não há uma padronização dos protocolos utilizados. **Conclusões:** A RC na fase I está associada a efeitos benéficos como o retorno às atividades diárias, remoção do lactato, melhora da QV e da função pulmonar. No entanto, não existe uma padronização dos protocolos de RC, dificultando o melhor entendimento dos benefícios desta terapia.

Palavras-chave: Reabilitação; Hospitalar; Fisioterapia; Cardiopatia.

¹ Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande/PB – Brasil.

² Faculdade Maurício de Nassau, Campina Grande/PB – Brasil. Email: yzabelle.monik@gmail.com

Abstract

Introduction: Phase I of cardiac Rehabilitation (CR) is indicated for hospitalized patients and aims to increase confidence, to decrease psychological impact, to prevent complications, to attenuate the harm of prolonged resting and to speed the return of patients to their daily life activities. **Objective:** To describe the protocols adopted during Phase I of CR in phase I and its effects. **Methods:** A systematic review was performed using the databases Lilacs, Bireme, Scielo and Medline using the keywords “Reabilitação cardíaca fase I” and “Cardiac Rehabilitation phase I”. Articles were included if were from 1977 to 2016, were written in English or Portuguese, were fully available, had description of the protocols and the phase I CR approach used. **Results:** Of the 536 articles found, 40 articles were selected. Of these, 35 were deleted and five were included in the final analysis.. Phase I CR induced: improvement of quality of life, reduction of deleterious effects of immobility, increased heart rate and systolic blood pressure, no impact on diastolic blood pressure (DBP), positive alterations of Heart Rate Variability (HRV), improvement of pulmonary function and assisted the removal of blood lactate. However, there was no standardization of the protocols used. **Conclusions:** Phase I CR was associated with beneficial effects such as return to daily activities, blood lactate removal, improvement of quality of life and of pulmonary function. However, the lack of standardization of protocols, precludes a better understanding of benefits of this therapy.

Keywords: Rehabilitation; Hospital; Physiotherapy; Heart disease.

Introdução

As doenças cardiovasculares são as principais causas de morte nos países desenvolvidos e sua ocorrência vem aumentando de forma alarmante, também, nos países em desenvolvimento. Estas doenças estão associadas a fatores de risco, como tabagismo, sedentarismo, estilo de vida e alimentação inadequadas. Desta forma, ocupam, no Brasil, o primeiro lugar nas causas de morte e internação hospitalar¹⁻⁵. Com isso, nos últimos anos, observou-se um aumento expressivo de pacientes com problemas cardíacos que necessitaram de cuidados intensivos, clínicos ou cirúrgicos⁶ como no infarto agudo do miocárdio (IAM)⁷⁻¹¹, doença arterial coronariana¹² e a dor associada à esternotomia¹³.

Estas doenças estão associadas a complicações, tais como alterações cardiorrespiratórias, imobilismo, quedas, úlceras de pressão e infecções hospitalares que podem ser maiores nos casos cirúrgicos¹⁴, em comparação aos procedimentos não invasivos¹⁵⁻²⁰. Estas complicações podem retardar a recuperação da função respiratória, prolongar o tempo de internação e elevar os custos hospitalares e a mortalidade^{21,22}.

A Reabilitação Cardíaca (RC) tem objetivos preventivos e terapêuticos que visam reestabelecer o retorno precoce às atividades de vida diária¹⁵, podendo ser caracterizada como um conjunto das ações necessárias para garantir, aos pacientes portadores de cardiopatia, melhor condicionamento físico, mental e social, tornando-os capazes de levar uma vida ativa e produtiva²³⁻²⁵. A RC é uma terapia desenvolvida por uma equipe multiprofissional que compreende atividades físicas, orientações nutricionais, psicossociais e mudanças nos hábitos de vida^{23,26-30}.

A RC pode ser dividida em 4 fases. A Fase I, enfatizada neste estudo, abrange o período de hospitalização; a Fase II, realizada ambulatoriamente se inicia após alta hospitalar e dura de três a seis meses; a Fase III, também realizada ambulatoriamente ou em domicílio, tem duração de seis meses a um ano, e a Fase IV, cuja duração é indefinida, por ter como objetivo manutenção da atividade física e pode ser realizada em domicílio ou outros ambientes^{23,25,30-36}.

Devido à escassez de estudos relativos à fase I da RC, bem como seus efeitos e estabelecimento de protocolos, o objetivo deste artigo foi analisar, na literatura científica, os efeitos da RC na fase I e os protocolos utilizados.

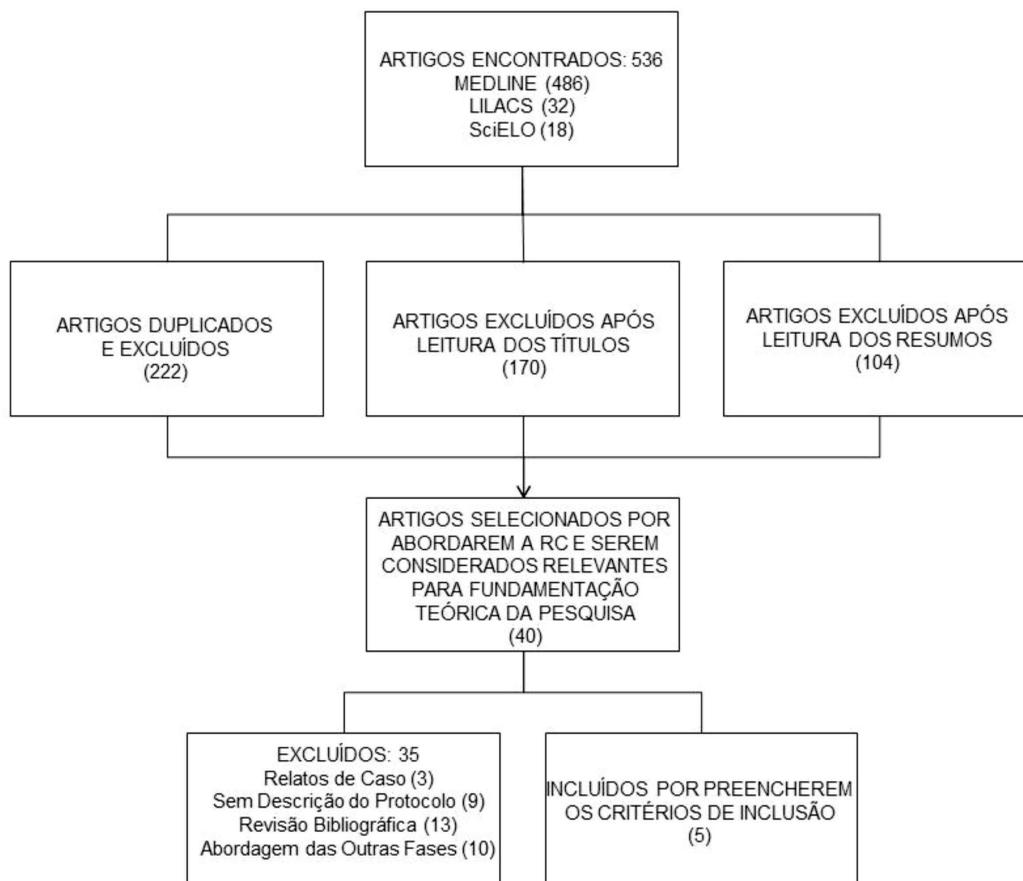
Materiais e Métodos

Revisão sistemática de artigos disponíveis nas bases de dados LILACS, SciELO e MEDLINE, através do método integrado da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores “Reabilitação cardíaca fase I” e “Cardiac Rehabilitation phase I”. Foram encontrados artigos de 1977 a 2016. Os critérios de inclusão foram: artigos com descrição dos protocolos utilizados na fase I da RC, artigos publicados nos idiomas português e inglês. Foram excluídos os artigos que não disponibilizaram o texto completo, resumos, revisões e os que abordaram as outras fases da RC.

Resultados

Dos 536 artigos encontrados, foram selecionados 40; destes, 35 foram excluídos, dentre eles: três relatos de caso, nove sem descrição do protocolo, 13 revisões bibliográficas e 10 artigos que abordaram as outras fases da RC. Apenas cinco foram incluídos na revisão, por descreverem os efeitos da RC fase I e os protocolos utilizados (Figura 1). As características metodológicas dos estudos incluídos encontram-se na Tabela 1.

Figura 1 | Fluxograma do processo de inclusão dos artigos na revisão sistemática.



Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 1 | Características metodológicas dos estudos incluídos.

Estudo/Ano	Tipo de estudo	Amostra Gênero	Idade (Media)	Grupo
Junqueira et al. (2006)	Ensaio clínico randomizado	N = 12 M = 08 F = 04	69,4 ± 12,7	---
Śmiałek et al. (2013)	---	N = 45 M = 28 F = 17	62,2	---
Hiss et al. (2012)	---	N = 51 M = 39 F = 12	55 ± 11	E = 51
Borghi-Silva et al. (2005)	Ensaio clínico randomizado e controlado	N = 24 M = 15 F = 09	57 ± 11	E = 8 C = 16
Winkelmann et al. (2015)	Transversal, retrospectivo e analítico	N = 99 M = 60 F = 39	59,7 ± 10,3	---

N = Número; F = Feminino; M = Masculino; E = Experimental; C = Controle

De acordo com os dados da Tabela 1, observou-se que 64,94% da amostra estudada foram do sexo masculino com idade média superior a 50 anos.

Após a análise dos artigos, foram observados, como efeitos da RC: auxílio na remoção do lactato, autoconfiança, retorno breve às atividades diárias, melhora da Qualidade de Vida (QV), redução dos sintomas depressivos, melhora da função sistólica do ventrículo esquerdo, aumento significativo da Frequência Cardíaca (FC) e Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD) inalterada, alterações da Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC), melhora da função pulmonar, quando associada à pressão positiva expiratória final (PEEP), redução da mortalidade e do tempo de internação e redução dos efeitos deletérios da imobilidade.

Quanto aos protocolos de RC utilizados (Tabela 2), observou-se que não existe uma padronização, dificultando o entendimento dos benefícios desta terapia.

Tabela 2 | Descrição dos protocolos utilizados.

Estudo/Ano	População	Protocolo
Junqueira et al. (2006)	IAM	Atividades de baixa intensidade, com gasto calórico entre 1,5 a 3 METS, exercícios de mobilização ativa de MMSS e MMII com intensidade limitada pela VFC, sendo a progressão graduada da posição supina a ortostática e pelo número de repetições.
Śmiałek et al. (2013)	Implante de Cardiodesfibrilador	Treino intervalado dividido em 3 protocolos: 1) endurance; 2) resistência e 3) exercícios respiratórios 15-20 minutos 2x ao dia, avaliação psicológica, e educação do paciente em relação à modificação de estilo de vida.
Hiss et al. (2012)	IAM	Protocolo realizado na posição supina, com duração de dez minutos de repouso pré e pós-exercícios, seguido de quatro minutos de exercícios respiratórios e cinco minutos de exercícios físicos dinâmicos para MMII de forma ativa-assistida, e o número de repetições e a velocidade de execução dos movimentos respeitavam a intensidade de 20 batimentos por minuto acima da FC de repouso.
Borghesi-Silva et al. (2005)	Insuficiência Coronariana	Exercícios respiratórios com pressão positiva expiratória utilizando PEEP de 10 cm/H ₂ O associado à intervenção fisioterapêutica, que incluiu: manobras de higiene brônquica, treino diafragmático, exercícios ativo assistidos de extremidades, exercícios ativo assistidos de MMSS e MMII, exercícios ativo livres de MMSS e MMII, deambulação e subida e descida de degraus.
Winkelmann et al. (2015)	Cirurgia de Ponte Safena ou Substituição da Válvula Cardíaca	Sete estágios progressivos, com atividades de baixa intensidade a partir de 2 METs e atingindo cerca de 4 METs na última etapa. Começa com a mobilização precoce, seguido de sedestação e posição de pé assistida ou ativo livre.

IAM = Infarto Agudo do Miocárdio; MET = Equivalente Metabólico; MMSS = Membros Superiores; MMII = Membros Inferiores; VFC = Variabilidade da Frequência Cardíaca; FC = Frequência Cardíaca; PEEP = Pressão Positiva Expiratória Final

Discussão

Em relação à aplicação dos programas de RC, estudos clínicos de avaliação e intervenção consideram inúmeros benefícios para os pacientes, como melhora na qualidade de vida; aumento da aptidão física; retorno breve às atividades diárias; redução dos efeitos deletérios da imobilidade durante a internação; evolução na capacidade funcional; melhora da função pulmonar; redução da mortalidade e tempo de internação e ganho nos parâmetros hemodinâmicos, fisiológicos e autonômicos^{23,25}.

Os programas de RC na fase I envolvem atividades de baixa intensidade, como exercício de mobilização precoce, sedestação, ortostatismo, deambulação, subida e descida de degraus, exercício ativo assistido e ativo livre de MMSS e MMII, exercícios respiratórios, exercícios resistidos leves, relaxamento e alongamento. Tais exercícios são distribuídos em sessões diárias e/ou semanais com durações variadas e protocolos não padronizados, sendo a aplicação dos protocolos proporcionais às condições e fases clínicas dos cardiopatas^{11,36,37,38,39,40}.

As variáveis avaliadas, na maioria dos estudos, foram: cardiovasculares, capacidade pulmonar e de qualidade de vida. Em menor escala, encontram-se as variáveis: antropométricas e tolerância ao esforço.

Análise do Nível de Lactato

Junqueira et al. 36 avaliaram 12 indivíduos portadores de IAM, submetidos à análise laboratorial do nível de lactato sanguíneo, antes e após sessão de RC fase I, durante as 48 horas de admissão em unidade coronariana. Estes pacientes iniciaram o programa RC fase I, após 6 a 12 horas de internação, em que foi utilizado o protocolo da American College of Sports Medicine, que consistia de atividades de baixa intensidade, exercícios de mobilização ativa com intensidade limitada pela VFC, como complementa a Tabela 2.

De acordo com os resultados do estudo, não houve diferença significativa no nível de lactato, durante as 48 horas após o evento, levando a concluir que a RC fase I, além de ajudar na recuperação dos pacientes e diminuir a morbimortalidade cardiovascular, auxilia na remoção do lactato.

Qualidade de Vida, Retorno às Atividades e Sintomas Depressivos

Sobre a QV, Smialek et al. 37 e Gonçalves et al 25 observaram melhora da capacidade de duração do exercício, sintomas depressivos, distúrbios físicos e percepção geral de saúde. O estudo de Smialek et al. 37 avaliaram 45 pacientes, após implante de cardiodesfibrilador, submetidos à RC (Tabela 2), que consistia de 2 fases: 2 semanas de internação Fase I e 12 semanas ambulatorial Fase II. Ao final do programa de RC, os autores observaram um aumento da fração de ejeção do ventrículo esquerdo – o que levou a uma melhora na função sistólica - consumo de oxigênio de pico (VO2). Enquanto Gonçalves et al 25 avaliaram a QV, através do questionário *Medical Outcome Study Short Form* – 36, aplicado no pré-operatório, no 5º dia de pós-operatório e 60 dias após a cirurgia, em 24 pacientes portadores de angina estável e que participaram de programa de RC hospitalar e observaram ganhos físicos e emocionais, após 2 meses da alta hospitalar e melhora significativa na percepção da saúde geral, vitalidade, socialização e funcionamento do organismo (andar, tomar banho, vestir-se, levantar peso, subir escadas etc.) na terceira avaliação. Os autores citam a autoconfiança e retorno às atividades diárias como efeitos da RC fase I.

Variáveis Cardiovasculares

Com relação às variáveis cardiovasculares, Hiss et al. ¹¹, estudaram 51 pacientes com história de primeiro IAM não complicado. Os pacientes foram submetidos à avaliação clínica e física diária e exames laboratoriais.

O procedimento experimental teve início 24 ± 7 horas após a admissão na Unidade Coronariana. Os pacientes foram submetidos a um protocolo padrão (Tabela 2), realizado na posição supina, que incluía repouso pré e pós-exercícios, seguido de exercícios respiratórios e exercícios físicos dinâmicos.

A FC e a PAS apresentaram aumento significativo, durante a execução dos exercícios físicos dinâmicos de membros inferiores em relação às condições de repouso inicial e final, enquanto a PAD permaneceu inalterada. Já a VFC apresentou variações nos domínios do tempo e da frequência.

Concluíram que o exercício físico realizado no 1º dia do protocolo foi eficaz, no sentido de promover alterações na modulação autonômica da FC, bem como promover repercussões hemodinâmicas nesses pacientes, sem, no entanto, ocasionar qualquer intercorrência clínica ou presença de qualquer sinal e/ou sintoma de intolerância ao esforço.

Função Pulmonar

Borghesi-Silva et al. ³⁸ avaliaram os efeitos da PEEP associada à RC fase I sobre a força muscular inspiratória e função pulmonar de pacientes com Insuficiência Coronariana submetidos à cirurgia cardíaca. A força muscular inspiratória foi avaliada no período pré, no 1º e no 5º dia de pós-operatório e a função pulmonar (Capacidade Vital (CV), Volume Expiratório Forçado em um segundo (VEF1), Capacidade Vital Forçada (CVF), Pico de Fluxo e Fluxo Expiratório Forçado de 25-75% da CVF) foi avaliada no período pré e no 5º dia de pós-operatório.

O estudo dividiu os 24 participantes em dois grupos: um grupo experimental, composto por oito indivíduos, o protocolo utilizado está descrito na Tabela 2 e o grupo controle (16 indivíduos) que realizou apenas a intervenção fisioterapêutica descrita no protocolo.

Observou-se uma redução da força muscular e da função pulmonar de todos os pacientes, que pode ter ocorrido devido à dor, esternotomia e, às vezes, à presença de drenos. Após a intervenção, em relação à função pulmonar, no grupo controle, houve redução significativa de todas as variáveis analisadas e, no grupo experimental, observou-se redução apenas da CV. Por isto, os autores descrevem um possível benefício da associação da PEEP na melhora da função pulmonar.

Complicações, Mortalidade e Tempo de Internação

Winkelmann, et al. ³⁹ analisaram os registros de 99 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, através da aplicação de um formulário para identificação de variáveis clínicas e condições de comorbidades.

Os autores analisaram, também, um protocolo adaptado para a RC na terapia física, durante a estadia hospitalar de pós-operatório, descrito na Tabela 2. Durante a análise do protocolo, os autores descreveram uma evolução clínica favorável dos pacientes.

Observaram, ainda, que as complicações mais comuns foram respiratórias e hemodinâmicas, e que ocorreram, em sua maioria, entre o período pós-operatório imediato e o segundo dia pós-operatório.

Quanto à análise do tempo de internação, em média, foi de dois dias na unidade de terapia intensiva e três a quatro dias na enfermaria, com uma média de seis dias no hospital.

O estudo concluiu que as complicações mais comuns foram respiratórias e hemodinâmicas, e houve redução no tempo de internação e mortalidade, além disso, completou que a RC, através da introdução de protocolo de exercício padronizado, reduz os efeitos deletérios da imobilidade durante a internação.

Conclusão

Dentre os efeitos da RC observados, destacam-se: auxílio na remoção do lactato, autoconfiança e o retorno breve às atividades diárias, melhora da QV, redução dos efeitos deletérios da imobilidade durante a internação, melhora das variáveis cardiovasculares, melhora da função pulmonar, redução da mortalidade e tempo de internação.

Quanto aos protocolos de RC utilizados, observou-se que não existe uma padronização, o que dificulta o melhor entendimento dos benefícios desta terapia.

Sendo assim, faz-se necessária a realização de novos estudos com amostras maiores e protocolos melhor delineados, tendo em vista a importância desta intervenção na recuperação funcional do paciente portador de cardiopatia.

Referências

1. Ribeiro AG, Cotta RMM, Ribeiro SMR. A promoção da saúde e a prevenção integrada dos fatores de risco para doenças cardiovasculares. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2012 Jan;17(1):7-17.
2. Organização Mundial De Saúde, “Cardiovascular diseases” [Internet]. Brasil [citado 2014 Fev 16]. Disponível em: <http://www.who.int/topics/cardiovascular diseases/en>.
3. Organização Mundial De Saúde, “Cardiovascular diseases: Key facts” [Internet]. Brasil [citado 2014 Fev 16]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>.
4. Cavenaghi S, Ferreira LL, Marino LHC, Lamari NM. Fisioterapia respiratória no pré e pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2011 Set;26(3):455-61.
5. Quadros AS. Intervenção coronária percutânea após trombólise no infarto agudo do miocárdio: para quem e quando? *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2011 Dez;19(4):355-6.
6. Papa V, Trimer R. O papel do fisioterapeuta na unidade de terapia intensiva. In: Regenga M, organizadora. *Fisioterapia em cardiologia da UTI a reabilitação*. São Paulo: Roca; 2000. p. 1-21.
7. Silva SH, Moresco RN. Biomarcadores cardíacos na avaliação da síndrome coronariana aguda. *Sci Med*. 2011;21(3):132-42.
8. Datasus, “Painel de indicadores do SUS número 7” [Internet]. Brasil [citado 2014 Fev 16]. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/13/Painel-7.pdf>
9. Demirkol S, Balta S, Kucuk U, Kucuk HO. O volume plaquetário médio pode estar associado à extensão da doença arterial coronariana. *Arq Bras Cardiol*. 2013 Set;101(3):284-5.
10. Reis AF, Bastos BG, Mesquita ET, Romêo LJM, Nóbrega ACL. Disfunção parassimpática, variabilidade da frequência cardíaca e estimulação colinérgica após infarto agudo do miocárdio. *Arq Bras Cardiol*. 1998 Mar;70(3):193-9.
11. Hiss MD, Neves VR, Hiss FC, Silva E, Silva AB, Catai AM. Segurança da intervenção fisioterápica precoce após o infarto agudo do miocárdio. *Fisioter Mov*. 2012 Mar;25(1):153-63.

12. Sampaio JKVR, Figueiredo Neto JA, Queiroz LLC, Sousa RML, Reis LMCB, Silva FMAM. Impacto na qualidade de vida pós-angioplastia coronariana ou revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cardiol.* 2013 Set-Out;26(5):337-46.
13. Giacomazzi CM, Lagni VB, Monteiro MB. A dor pós operatória como contribuinte do prejuízo na função pulmonar em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2006 Dec;21(4):386-92.
14. Nascimento CCP, Toffoletto MC, Gonçalves LA, Freitas WG, Padilha KG. Indicadores de resultados da assistência: análise dos eventos adversos durante a internação hospitalar. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2008 Ago;16(4):746-51.
15. Lima PMB, Cavalcante HEF, Rocha ARM, Brito RTF. Fisioterapia no pós-operatório de cirurgia cardíaca: a percepção do paciente. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2011 Jun;26(2):244-9.
16. Morsch KT, Leguisamo CP, Camargo MD, Coronel CC, Mattos W, Ortiz LDN, et al. Perfil ventilatório dos pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2009 Abr-Jun;24(2):180-7.
17. Renault JA, Costa-Val R, Rossetti MB. Fisioterapia respiratória na disfunção pulmonar pós-cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2008 Out-Dez;23(4):562-9.
18. Sasseron AB, Figueiredo LC, Trova K, Cardoso AL, Lima NMFV, Olmos SC, et al. A dor interfere na função respiratória após cirurgias cardíacas? *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2009 Out-Dez;24(4):490-6.
19. Moura HV, Pomerantzeff PMA, Gomes WJ. Síndrome da resposta inflamatória sistêmica na circulação extracorpórea: papel das interleucinas. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2001 Dec;16(4):376-87.
20. Conti VR. Pulmonary injury after cardiopulmonary bypass. *Chest.* 2001 Jan;119(1):2-4.
21. Guizilina S, Gomes WJ, Faresin SM, Bolzan DW, Alves FA, Catani R, et al. Avaliação da função pulmonar em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio com e sem circulação extracorpórea. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2005 Set;20(3):310-6.
22. 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 Set;23(3):400-10.
23. Silva MSM, Oliveira JF. Reabilitação cardíaca após infarto agudo do miocárdio: revisão sistemática. *Corpus Et Scientia.* 2013 Jan;9(1):89-100.
24. Casagrande FS. Efeito da suplementação de ácidos graxos ômega-3 no perfil lipídico e mediadores inflamatórios de pacientes com insuficiência cardíaca submetidos a exercício físico supervisionado [dissertação]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2013.
25. Gonçalves 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 Jan-Mar;10(1):121-6.
26. Diretriz de Reabilitação Cardíaca. *Arq Bras Cardiol.* [Internet]. 2005 Maio [citado 2015 Mar 22];84(5):431-440. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2005000500015>.
27. Berry JRS, Cunha AB. Avaliação dos efeitos da reabilitação cardíaca em pacientes pós-infarto do miocárdio. *Rev Bras Cardiol.* 2010 Mar-Abr;23(2):101-10.

28. Simchen E, Naveh I, Zitser-Gurevich Y, Brown D, Galai N. Is participation in cardiac rehabilitation programs associated with better quality of life and return to work after bypass operations ? The Israeli CABG study. *Isr Med Assoc J*. 2001 Jun;3(6):399-403.
29. Hevey D, Brown A, Cahill A, Newton H, Kierns M, Horgan JH. Four-week multidisciplinary cardiac rehabilitation produces similar improvements in exercise capacity and quality of life to a 10-week program. *J Cardiopulm Rehabil*. 2003 Jan-Feb;23(1):17-21.
30. Nery T. Adaptações morfofuncionais de indivíduos após programa de reabilitação cardiovascular [trabalho de conclusão de curso]. Criciúma: Universidade do Extremo Sul Catarinense; 2011.
31. Diretriz da reabilitação cardiopulmonar e metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2006 Jan [citado 2015 Mar 22];86(1):74-82. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v86n1/a11v86n1.pdf>.
32. Arakaki H, Magalhães HM. Programas supervisionados em reabilitação cardiovascular - abordagem de prescrição de exercício. *Rev Soc Cardiol*. 1996 Jan-Feb;6(1):23-30.
33. Gardenghi G, Dias FD. Reabilitação cardiovascular em pacientes cardiopatas. *Integração*. 2007;13(51).
34. Bueno AKM, Umeda IIK, Milhomem RS. Fisioterapia na reabilitação de paciente com coronariopatia. In: Umeda IIK, organizador. *Manual de fisioterapia na reabilitação cardiovascular*. 2. ed. Manole: Barueri; 2014. p. 41-67.
35. Goss JR, Epstein A, Maynard C. Effects of cardiac rehabilitation on self-reported health status after coronary artery bypass surgery. *J Cardiopulm Rehabil*. 2002 Nov-Dec;22(6):410-7.
36. Junqueira CG, Glória RR, Mesquita S, Hourí Neto M. Comportamento do lactato sanguíneo de pacientes com síndrome isquêmica aguda nas 48 horas de internação na unidade coronariana submetidos à reabilitação cardíaca fase I. *Fisioter Bras*. 2006 Jan-Feb;7(1):40-3.
37. Smialek J, Lelakowski J, Majewski J. Efficacy and safety of early comprehensive cardiac rehabilitation following the implantation of cardioverter-defibrillator. *Kardiol Pol*. 2013; 71(10):1021-8.
38. Borghi-Silva A, Mendes RG, Costa FS, Di Lorenzo VA, Oliveira CR, Luzzi S. The influences of positive end expiratory pressure (PEEP) associated with physiotherapy intervention in phase I cardiac rehabilitation. *Clinics (São Paulo)*. 2005 Dec;60(6):465-72.
39. Winkelmann ER, Dallazen F, Bronzatti ABS, Lorenzoni JCW, Windmöller P. Analysis of steps adapted protocol in cardiac rehabilitation in the hospital phase. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2015 Jan-Mar; 30(1):40-8.
40. Dias CMCC, Maiato ACCA, Baqueiro KMM, Fiqueredo AMF, Rosa FW, Pitanga JO, et al. Resposta circulatória à caminhada de 50m na unidade coronariana, na síndrome coronariana aguda. *Arq Bras Cardiol*. 2009 Fev;92(2):135-42.

Submissão em: 6/5/2016

Aceito em: 30/11/2016