



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**ALINE MARINHO CHAGAS**

**EFEITOS DA REABILITAÇÃO CARDÍACA FASE I: UMA  
REVISÃO DA LITERATURA**

**CAMPINA GRANDE – PB  
JUNHO – 2012**

**ALINE MARINHO CHAGAS**

**EFEITOS DA REABILITAÇÃO CARDÍACA FASE I: UMA  
REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Dra. Ana Maria Cartaxo de Alencar

**CAMPINA GRANDE – PB  
JUNHO - 2012**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

C433e Chagas, Aline Marinho.  
Efeitos da reabilitação cardíaca Fase I [manuscrito]:  
uma revisão da literatura. / Aline Marinho Chagas.–  
2012.  
19 f.

Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em  
Fisioterapia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro  
de Ciências Biológicas e da Saúde, 2012.  
“Orientação: Profa. Dra. Ana Maria Cartaxo de  
Alencar, Departamento de Fisioterapia”.

1. Fisioterapia. 2. Reabilitação cardíaca. 3.  
Cardiopatia. I. Título.

21. ed. CDD 615.82

ALINE MARINHO CHAGAS

## REABILITAÇÃO CARDÍACA FASE I: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em: 15 / 06 / 12



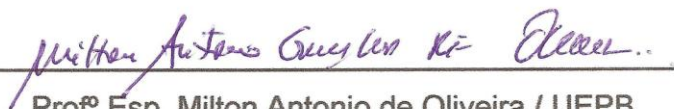
---

Profª Dra. Ana Maria Cartaxo de Alencar / UEPB  
Orientadora



---

Profª Ms. Renata Cavalcanti Farias / UEPB  
Examinadora



---

Profº Esp. Milton Antonio de Oliveira / UEPB  
Examinador

# REABILITAÇÃO CARDÍACA FASE I: UMA REVISÃO DA LITERATURA

CHAGAS, Aline Marinho<sup>1</sup>; ALENCAR, Ana Maria Cartaxo<sup>2</sup>

## RESUMO

**Introdução:** O número de pacientes com doenças cardiovasculares aumentou nas últimas décadas e o tratamento intensivo destes pacientes, clínico ou cirúrgico está associado a complicações, principalmente pulmonares, tais como diminuição de volume corrente, hipoxemia e atelectasia. 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. O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos da Reabilitação Cardíaca (RC) na fase I e os protocolos utilizados através de uma revisão de literatura. **Metodologia:** Esta pesquisa foi realizada nos bancos de dados: MEDLINE, Lilacs, Scielo e BIREME com os termos “reabilitação cardíaca fase I” e “cardiac rehabilitation phase I” através do método integrado da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Os critérios de inclusão foram: possibilidade de acesso ao texto completo e artigos que apresentassem os termos descritos. **Resultados e Discussão:** Foram encontrados 487 artigos, dentre estes 30 disponibilizavam textos completos, apenas 4 foram selecionados por preencherem os critérios de inclusão. Os resultados mostram que a RC provoca modificações da variabilidade da frequência cardíaca, melhora a qualidade de vida e impede o pico de lactato nas primeiras 48 horas. **Conclusões:** Dentre os efeitos observados na fase I da RC, destacam-se o bem estar, o retorno precoce às atividades diárias, modificações da variabilidade da frequência cardíaca e impedimento do pico de lactato nas primeiras 48h. Observou-se que não existe uma padronização dos protocolos de RC, dificultando o melhor entendimento dos benefícios desta terapia, por isto, são necessários novos estudos com amostras maiores e com protocolos melhor delineados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reabilitação cardíaca. Fisioterapia. Cardiopatia.

---

<sup>1</sup> Acadêmica de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: [alinemarinho.ft@gmail.com](mailto:alinemarinho.ft@gmail.com)

<sup>2</sup> Professora substituta da Universidade Estadual da Paraíba e doutora em Ciências da Saúde pela Universidade de São Paulo. E-mail: [anamariacartaxo@yahoo.com.br](mailto:anamariacartaxo@yahoo.com.br)

## 1. INTRODUÇÃO

Considerada uma das principais causas de morte no mundo, as doenças cardiovasculares (DCV) são definidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como desordens do coração e dos vasos sanguíneos incluindo doenças coronarianas, cerebrovasculares, hipertensão arterial sistêmica, doença arterial periférica, doença reumática e cardiopatia congênita. Algumas destas enfermidades podem se desenvolver a partir da exposição aos fatores de risco, tais como: tabagismo, sedentarismo, estilo de vida e alimentação inadequadas.

De acordo com Papa e Trimer (2000), houve um aumento expressivo de pacientes com problemas cardíacos que necessitaram de cuidados intensivos, clínicos ou cirúrgicos.

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é resultado de um conjunto de fatores que levam à obstrução dos vasos sanguíneos ocasionando isquemia ou necrose do miocárdio (SILVA; MORESCO, 2011). Em 2007, o IAM representou uma das principais causas de mortes, sendo responsável por 71.997 óbitos enquanto que as doenças cardiovasculares foram responsáveis por 504. 949 casos de internação hospitalar no Brasil neste mesmo ano (DATASUS).

A internação hospitalar está associada a complicações, tais como erros de medicação, quedas, úlceras de pressão e infecções hospitalares que podem ser maiores nos casos cirúrgicos (NASCIMENTO et al., 2008).

A cirurgia cardíaca está associada a complicações pulmonares, que podem ser secundárias à circulação extracorpórea (CEC), indução anestésica, traumas cirúrgicos e à presença de drenos. Estes fatores causam prejuízo na mecânica respiratória, diminuição da complacência pulmonar e aumento do trabalho respiratório (RENAULT et al., 2008; SASSERON et al., 2009).

A Reabilitação Cardíaca (RC) tem objetivos preventivos e terapêuticos que visam restabelecer o retorno precoce à vida ativa e produtiva (LIMA et al 2011; ARAKAKI, MAGALHÃES, 1996), 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 levar uma vida ativa e produtiva. A RC utiliza uma abordagem individualizada desenvolvida por uma equipe multiprofissional compreendendo atividades físicas, orientações nutricionais, psicossociais e mudanças nos hábitos de vida (DIRETRIZ DA REABILITAÇÃO CARDÍACA, 2005; BERRY; CUNHA, 2010).

A RC pode ser dividida em 4 fases. A fase I, enfatizada neste estudo, é direcionada para pacientes hospitalizados e visa prevenir os efeitos negativos do repouso prolongado no leito, o retorno mais breve às atividades, diminuir o impacto psicológico e complicações pulmonares (ARAKAKI; MAGALHÃES, 1996). A Fase II consiste em um programa precoce de pós-hospitalização. Já a Fase III tem início após 2 meses o evento cardíaco e visa impedir a evolução da enfermidade. Por último, a Fase IV caracteriza-se por pacientes que optem pelo automonitoramento, nesta fase, recomendam-se reavaliações periódicas (GARDENGHI; DIAS, 2007).

A fase I da RC inicia-se no ambiente hospitalar quando o paciente for considerado clinicamente estável (GONÇALVES et al., 2006). Nesta fase, realizam-se estágios progressivos de exercícios de baixa intensidade, limitados em 2 METS, que evoluem segundo a recuperação de paciente, podendo chegar a 4METS (GARDENGHI; DIAS, 2007; BUENO;UMEDA; MILHOMEM ,2005).

Segundo Gonçalves et al. (2006), pacientes submetidos a fase I referem melhora na qualidade de vida e maior segurança para voltar às atividades. Resultados semelhantes foram encontrados por Simchen et al. (2001) e Hevey et al. (2003), porém, Goss et al. (2002), não relatam benefícios adicionais com a fase hospitalar da reabilitação cardíaca.

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

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As doenças cardiovasculares são as principais causas de morte nos países desenvolvidos e sua ocorrência vem aumentando de forma alarmante nos países em desenvolvimento. No Brasil estas enfermidades ocupam o primeiro lugar nas causas de morte e internação hospitalar, correspondendo a 32,4% dos óbitos de causa determinada (CAVENAGHI et al., 2011).

Nos últimos anos, observou-se um aumento expressivo no número de pacientes com doenças cardíacas que necessitam de cuidados intensivos, clínicos ou cirúrgicos (PAPA; TRIMER, 2000).

Apesar dos avanços nas técnicas de cirurgia cardíaca, estas podem causar complicações pós-operatórias, principalmente, prejuízos na função pulmonar (LIMA et al., 2011; MORSCH et al., 2009).

A disfunção pulmonar no pós-operatório de cirurgia cardíaca tem caráter multifatorial, tais como: esternotomia, uso da artéria torácica interna esquerda, sedação, presença de drenos pleurais e mediastinais, ventilação mecânica invasiva e a circulação extracorpórea (CEC). Estas complicações podem retardar a recuperação da função respiratória, prolongar o tempo de internação e elevar os custos hospitalares e a mortalidade (GUIZILINI et al., 2005; ARCÊNCIO et al., 2008).

A dor associada à esternotomia, procedimento de rotina na cirurgia cardíaca, prejudica a capacidade de tossir, respirar profundamente e movimentar-se de forma adequada, além de alterar a função pulmonar devido à instabilidade do tórax. Estes fatores aumentam a morbidade e a mortalidade (GIACOMAZZI; LAGNI; MONTEIRO, 2006).

A CEC é um dos fatores determinantes para o desenvolvimento de complicações pulmonares no período pós-operatório (MORSCH et al., 2009), devido ao desvio do sangue para um circuito artificial que provoca estresse mecânico entre os compostos sanguíneos e as superfícies não endoteliais que desencadeiam uma resposta inflamatória que aumenta a permeabilidade endotelial e lesiona o parênquima pulmonar contribuindo para o desenvolvimento de atelectasia, diminuição da complacência pulmonar e da troca gasosa (MOURA; POMERANTZEFF; GOMES; 2001; CONTI, 2001; GUIZILINI et al., 2005).

Nos casos de pacientes portadores de doenças isquêmicas em fases agudas há um desequilíbrio entre produção e remoção de ácido láctico, podendo ocorrer um aumento acentuado na produção do lactato (JUNQUEIRA et al., 2006).



Além disto, as complicações pós-cirúrgicas podem levar a limitações físicas, comprometendo o desempenho das atividades diárias e levando à diminuição da qualidade de vida (GONÇALVES et al., 2006). Sabe-se que em pacientes diagnosticados com IAM a variabilidade da frequência cardíaca encontra-se reduzida, constituindo um importante fator independente para arritmias neste grupo de pacientes e para desenvolvimento de eventos cardíacos em pacientes sadios (REIS et al., 1998).

Com o objetivo de minimizar as complicações no pós-operatório e promover o retorno precoce à vida produtiva de cardiopatas, foram desenvolvidos os programas de RC, que incluem treinamento físico e mudanças no estilo de vida e modificação dos fatores de risco, realizados por uma equipe multiprofissional (DIRETRIZ DE REABILITAÇÃO CARDÍACA, 2005; DIRETRIZ DA REABILITAÇÃO CARDIOPULMONAR E METABÓLICA: ASPECTOS PRÁTICOS E RESPONSABILIDADES, 2006; LIMA et al., 2011;).

A RC é indicada para portadores de insuficiência cardíaca, revascularização percutânea, transplante cardíaco, valvopatias e doença arterial coronariana e como contra indicações, relatam-se: angina instável, tromboflebite, embolia recente, infecção sistêmica aguda, arritmia não controlada, pericardite, insuficiência cardíaca descompensada, diabetes mellitus descontrolada, doença sistêmica aguda ou febre de origem desconhecida, hipertensão arterial descontrolada e problemas metabólicos descompensados (DIRETRIZ DE REABILITAÇÃO CARDÍACA, 2005).

Conforme Gardenghi e Dias (2007), o programa de RC está dividido em quatro fases. A fase I, realizada em ambiente hospitalar e iniciada na presença de estabilidade do quadro clínico, incluem pacientes submetidos às intervenções coronárias percutâneas por técnica de balão ou implante de *stent*, cirurgias para correção de valvopatias, cardiopatias congênitas, revascularização do miocárdio, transplante cardíaco e pacientes clínicos (DIRETRIZ DA REABILITAÇÃO CARDIOPULMONAR E METABÓLICA: ASPECTOS PRÁTICOS E RESPONSABILIDADES, 2006). Esta fase caracteriza-se por estágios que evoluem de acordo com a recuperação do paciente e objetiva evitar os efeitos negativos do repouso prolongado no leito, complicações pulmonares, aumentar a oportunidade da alta precoce e fornecer as bases para um programa domiciliar (GONÇALVES et al., 2006).

A fase II é realizada ambulatorialmente sob supervisão da equipe de saúde e pode ser iniciado 24 horas pós-alta, nesta fase, estimula-se que o paciente desenvolva a sua automonitorização a fim de adquirir a percepção em relação ao aparecimento de sintomas clínicos (GARDENGHI; DIAS, 2007).

A fase III, também realizada ambulatorialmente ou em domicílio sem supervisão direta, visa impedir a evolução da enfermidade e a ocorrência de eventos cardiovasculares. Por último, a fase IV é caracterizada como uma evolução da fase anterior, podendo ser realizadas em domicílio ou outros ambientes. Os exercícios são prescritos por profissionais especializados e são recomendadas reavaliações periódicas (GARDENGHI; DIAS, 2007).

Apesar de estudos científicos comprovarem eficácia da RC, o número de serviços especializados nesta terapia, no Brasil, encontra-se muito inferior à demanda de indivíduos que poderiam ser beneficiados (BERRY; CUNHA, 2010).

### **3. METODOLOGIA**

Este estudo consiste em uma revisão bibliográfica sistemática, com o propósito de levantar de artigos que relatem os efeitos da Reabilitação Cardíaca na fase I e seus protocolos, publicados no período de 2002 a 2012, nos idiomas inglês e português, disponíveis nas bases e dados nacionais e internacionais Lilacs, Bireme, Scielo e Medline através do método integrado da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) utilizando os termos “Reabilitação cardíaca fase I” e “Cardiac Rehabilitation phase I”.

Foram incluídos apenas artigos com texto completo disponível e que com descrição dos termos utilizados.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 487 artigos, destes, 30 disponibilizavam textos completos e foram selecionados apenas 4 por preencherem os critérios de inclusão. A tabela abaixo descreve a metodologia dos estudos incluídos.

Tabela. Características metodológicas dos estudos incluídos

Estudo/Ano	Tipo de estudo	Amostra Gênero	Idade (Media)	Grupo experimental	Grupo Controle
Caruso et al. (2010)	Estudo de caso	N = 01 F = 01	54	---	---
Gonçalves et al. (2006)	Ensaio Clínico não randomizado	N = 24 M = 15 F = 09	58 ± 6	---	---
Borghini-Silva et al. (2005)	Ensaio clínico randomizado e controlado	N = 24 M = 15 F = 09	57 ± 11	8	16
Junqueira et al. (2006)	Ensaio clínico randomizado	N = 12 M = 08 F = 04	69,4 ± 12,7	---	---

F = Feminino; M = Masculino

De acordo com os dados da tabela 1 observou-se que a maior parte da população estuda foi do sexo masculino e com idade maior do que 50 anos.

Como efeitos da RC fase I destacam-se: autoconfiança, retorno às atividades diárias, modificações fisiológicas e da variabilidade de frequência cardíaca e impedimento do pico de lactato nas primeiras 48h.

Caruso et al. (2010), relatando o caso de um paciente do sexo masculino de 54 anos, após quadro de descompensação de Insuficiência Cardíaca, descreveu as respostas fisiológicas e da Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC) durante uma sessão de RC. O protocolo utilizou mudanças de decúbito com elevação de cabeça (30°) em posição supina por 10 minutos, posição sentada por 10 minutos, exercícios respiratórios, deambulação por 5 minutos e repouso em sedestação por 10 minutos.

O autor conclui que houve incremento das respostas fisiológicas (Frequência Respiratória (FR), Saturação periférica de O<sub>2</sub> (SpO<sub>2</sub>), Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial diastólica (PAD) e escala de Borg) e decréscimo da VFC

durante a deambulação, porém, na realização dos exercícios respiratórios houve aumento da VFC. Apesar do estudo relatar os efeitos de apenas uma sessão os resultados podem servir como base para outros estudos com maior tempo de intervenção e maiores amostras.

Gonçalves et al. (2006), avaliaram a qualidade de vida, através da aplicação do questionário *Medical Outcome Study Short Form – 36* (MOS SF-36) que permite analisar as condições de saúde pré e pós o tratamento. O MOS SF-36 foi aplicado no pré-operatório, no 5º dia de pós-operatório e 60 dias após a cirurgia, em 24 pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio que participaram de programa de RC.

O estudo relata que no momento da alta houve diminuição significativa na análise do funcionamento do organismo com recuperação na terceira avaliação, sendo esta estatisticamente significativa quando se comparou a 1º e 3º avaliação. Em relação às limitações de distúrbios físicos e emocionais, houve diminuição significativa no aspecto físico com recuperação na 3º avaliação, comportamento semelhante foi observado nos domínios de vitalidade, socialização, dor, saúde mental e percepção geral de saúde.

Os autores citam a autoconfiança e retorno às atividades diárias como efeitos da RC fase I e concluem que o questionário MOS SF-36 permite a avaliação dos benefícios desta fase, sugerindo uma melhora na qualidade de vida.

No entanto, Ciconelli et al. (1999) ao traduzir e validar o MOS SF-36 para a realidade brasileira, aplicou o questionário em um intervalo médio de 9 dias, portanto a utilização deste questionário seria mais adequado na terceira aplicação (60 dias) do que na segunda avaliação, em apenas 5 dias.

Quanto ao protocolo utilizado, Gonçalves et al. (2006), afirma ser um programa de RC supervisionado, mas não o descreve nem esclarece a quantidade de sessões as quais os pacientes foram submetidos.

Borghi-Silva et al. (2005), avaliaram os efeitos da pressão positiva expiratória final (PEEP) associada à RC fase I sobre a força muscular inspiratória e função pulmonar. 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 ( $VEF_1$ ), Capacidade Vital Forçada (CVF), Pico

de Fluxo (PF) 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 8 indivíduos, que realizaram exercícios respiratórios com pressão positiva expiratória (EPAP) utilizando PEEP de 10 cmH<sub>2</sub>O associado à intervenção fisioterapêutica, que incluiu: manobras de higiene brônquica, treino diafragmático, exercícios ativo-assistidos de extremidades (punho e tornozelo), exercícios ativo-assistidos de membros superiores (MMSS) e inferiores (MMII), exercícios ativo-livres de MMSS e MMII, deambulação e subida e descida de degraus. O grupo controle (16 indivíduos) realizou apenas a intervenção fisioterapêutica descrita.

Borghi-Silva et al. (2005) observaram 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.

Em relação à função pulmonar, no grupo controle, houve redução estatisticamente significativa de todas as variáveis analisadas e no grupo experimental, observou-se redução significativa apenas da capacidade vital. Por isto, os autores descrevem um possível benefício da associação da PEEP na melhora da função pulmonar. Em relação à pressão inspiratória máxima, houve redução em ambos os grupos, no 5º dia houve aumento desta variável, que foi estatisticamente significativo quando comparados os valores do grupo experimental e do grupo controle.

O estudo mostra que não ocorre um restabelecimento da função pulmonar no 5º dia pós-operatório, como confirma os achados do estudo de Baldi et al. (1989), que relata o restabelecimento da função pulmonar no 15º dia após a cirurgia.

Junqueira et al. (2006) avaliaram 12 indivíduos portadores de Síndrome Isquêmica Aguda (SIA), 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. A análise laboratorial foi realizada através da coleta de amostra de sangue arterial e venoso, por canulação arterial braquial ou venosa.

Estes pacientes iniciaram o programa RC fase I após 6 a 12 horas de internação onde foi utilizado o protocolo da *American College of Sports Medicine* (ACSM): atividades de baixa intensidade, com gasto calórico entre 1,5 a 3 METS, exercícios de mobilização ativa de membros superiores e membros inferiores com

intensidade limitada pela variação da frequência cardíaca, sendo a progressão graduada da posição supina a ortostática e pelo número de repetições.

De acordo com os resultados do estudo, não houve diferença relevante 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.

## 5.CONCLUSÃO

Dentre os efeitos da RC observados, destacam-se: a autoconfiança e o retorno às atividades diárias, modificações fisiológicas e da variabilidade de frequência cardíaca e impedimento do pico de lactato nas primeiras 48h.

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

Poucos estudos relatam os efeitos da RC, particularmente sobre a fase I, além disto, grande parte das bases de dados não disponibiliza os textos completos.

Destaca-se, ainda, a necessidade de novos estudos com amostras maiores e com protocolos melhor delineados, tendo em vista a importância desta intervenção na recuperação funcional do paciente portador de cardiopatia.



# CARDIAC REHABILITATION PHASE I: A LITERATURE REVIEW

CHAGAS, Aline Marinho<sup>1</sup>; ALENCAR, Ana Maria Cartaxo<sup>2</sup>

## ABSTRACT

**Introduction:** The number of patients with cardiovascular diseases has increased in recent decades and Intensive care treatment of these patients, clinical or surgical is associated with complications, mainly pulmonary, such as decreased tidal volume, hypoxemia and atelectasis. The Cardiac Rehabilitation (CR) Phase I is indicated to hospitalized patients and aims to increase confidence, reduce the psychological impact, prevent complications, reduce the harmful effects of rest and promote faster return of patients to activities of daily living. The objective of this study was to analyze the effects of Cardiac Rehabilitation (CR) in phase I and the protocols used by a literature review. **Methodology:** A survey was conducted in the databases MEDLINE, Lilacs, Scielo and BIREME to the terms “reabilitação cardiaca fase I” and “cardiac rehabilitation phase I” through the integrated approach of the Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Inclusion criteria were: ability to access the full text articles and to submit the terms described. **Results and Discussion:** Were found 487 articles, among them 30 full texts provide what, only four were selected because they fulfilled the inclusion criteria. The results show that the RC causes changes in heart rate variability, improves the quality of life and prevents the peak of lactate in the first 48 hours. **Conclusions:** Among the effects observed in phase I of the RC, the highlights are the well-being, the early return to daily activities, changes in heart rate variability and avoidance of the lactate peak in the first 48h. It was observed that there is no standardization of RC, making the best understanding of the benefits of this therapy, therefore, further studies with larger samples and better delineated protocols.

**KEYWORDS:** Cardiac rehabilitation. Physiotherapy. Heart disease.

## REFERÊNCIAS

ARCÊNCIO, L. et al. Cuidados pré e pós-operatórios em cirurgia cardiotorácica: uma abordagem fisioterapêutica. **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.**, v.23, n.3, p. 400-410, 2008.

ARAKAKI, H.; MAGALHÃES, H. M. Programas supervisionados em reabilitação cardiovascular - abordagem de prescrição de exercício. **Rev. Soc. Cardiol. São Paulo.** v. 6, n.1, p. 23-30, janeiro-fevereiro, 1996.

BALDI, S. ET AL. Effect of lung resection on pulmonary function. A comparative study in different surgical procedures. **Panminerva Med.** v. 31, n.1, p. 19-21, janeiro-março, 1989.

BERRY, J.R.S.; CUNHA, A.B. Avaliação dos Efeitos da Reabilitação Cardíaca em Pacientes Pós-Infarto do Miocárdio. **Rev. Bras. Cardiol.**, v.23, n.2, p.101-110 março-abril, 2010.

BORGHI-SILVA, A et al. The influences of positive end expiratory pressure (PEEP) associated with physiotherapy intervention in phase I cardiac rehabilitation. **Clinics.** v.60, n.6, dezembro, 2005.

BUENO, A.K.M; UMEDA, I.I.K.; MILHOMEM, R.S. Fisioterapia na reabilitação de paciente com coronariopatia. UMEDA, I.I.K. (org). **Manual de fisioterapia na reabilitação cardiovascular.** Manole: Barueri, 2005. p.41-67.

CARUSO, FCR et al. Análise da variabilidade da frequência cardíaca durante uma sessão de fisioterapia em um paciente com insuficiência cardíaca crônica na fase I da reabilitação cardiovascular. **Fisioter. Bras.** v. 11, n. 1, 67-69, janeiro-fevereiro, 2010.

CAVENAGHI, S.; FERREIRA, L.L.; MARINO, L.H.C.; LAMARI, N.H. Fisioterapia respiratória no pré e pós operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.**, v.26, n.3, p.455-61, 2011.

CICONELLI, RM et al. Tradução para língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF 36 (Brasil SF-36). **Rev. Bras. Reumatol.** v. 39, n.3, maio-junho, 1999.

CONTI, V.R. Pulmonary injury after cardiopulmonary bypass. **Chest.** v.119, n. 1, p.2-4, 2001.

DATASUS. Painel de indicadores do SUS número 7. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/painel\\_de\\_indicadores\\_7\\_final.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/painel_de_indicadores_7_final.pdf). Acesso em: 16 de fevereiro de 2012 às 09h50min.

Diretriz da Reabilitação Cardíaca. **Arq. Bras. Cardiol.**,v. 84, n. 5, maio, 2005.

Diretriz da reabilitação cardiopulmonar e metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. **Arq. Bras. Cardiol.** v.86, n.1, janeiro, 2006.

GARDENGHI, G.; DIAS, F.D.. Reabilitação cardiovascular em pacientes cardiopatas. **Integração.** ano 13, n. 51, out./dez. 2007.

GIACOMAZZI CM, LAGNI VB, MONTEIRO MR. A dor pós operatória como contribuinte do prejuízo na função pulmonar em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.** v. 21, n.4, p. 386-92, 2006.

GONÇALVES, FDP et al. Avaliação da qualidade de vida pós-cirurgia cardíaca na fase I da reabilitação através do questionário MOS SF-36. **Rev. bras. fisioter.** v.10, n.1, 2006.

GOSS J.R.; EPSTEIN A.; OMaynard C. Effects of cardiac rehabilitation on self-reported health status after coronary artery bypass surgery. **J. Cardiopul. Rehab.** v. 22, n. 6, p. 410-17, 2002.

GUIZILINE, S et al. Avaliação da função pulmonar em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio com e sem circulação extracorpórea. **Braz. J. Cardiovasc. Surg.** v. 20, n.3, p. 310-316, 2005.

Hevey D. ; Brown A.; Cahill A.; Newton H.; Kierns M.; Horgan J.H.. Four-week multidisciplinary cardiac rehabilitation produces similar improvements in exercise capacity and quality of life to a 10-week program. **J. Cardiopul. Rehab.** v. 23, n. 1, p. 17-21, 2003.

JUNQUEIRA, CG et al. 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.** v. 7, n. 1, p. 40-43, janeiro-fevereiro, 2006.

LIMA, P.M.B. et al. Fisioterapia no pós-operatório de cirurgia cardíaca: a percepção do paciente. **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.** v. 26, n.2, p. 244-9, 2011.

MORSCH, K.T. et al. Perfil ventilatório dos pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.** v. 24, n. 2, abril-junho, 2009.

MOURA, H.V.; POMERANTZEFF, P.M.A.; GOMES, W.J. Síndrome da resposta inflamatória sistêmica na circulação extracorpórea: papel das interleucinas. **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.** v. 16, n. 4, p. 376-87, 2001.

NASCIMENTO, C.C.P. et al. Indicadores de resultados da assistência: análise dos eventos adversos durante a internação hospitalar. **Rev. Latino-am. Enfermagem.** v. 16, n. 4, julho-agosto, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Cardiovascular diseases. Disponível em: <[http://www.who.int/topics/cardiovascular\\_diseases/en](http://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/en)>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2012 às 09h30min.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Cardiovascular diseases: Key facts. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2012 às 09h38min.

PAPA, V.; TRIMER, R. O papel do Fisioterapeuta na Unidade de Terapia Intensiva. In: Marisa Regenga. (Org.). **Fisioterapia em Cardiologia da UTI a Reabilitação**. São Paulo: Roca, 2000 p.1-21.

REIS, A.F, et al. Disfunção parassimpática, variabilidade da frequência cardíaca e estimulação colinérgica após infarto agudo do miocárdio. **Arq. Bras. Cardiol.** v. 70, n. 3, São Paulo, março, 1998.

RENAULT, J.A; COSTA-VAL, R.; ROSSETTI, M.B. Fisioterapia respiratória na disfunção pulmonar pós-cirurgia cardíaca. **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.** v. 23, n. 4, p. 562-569, 2008.

SASSERON, A.B. et al. A dor interfere na função respiratória após cirurgias cardíacas? **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.** v. 24, n. 4, p. 490-496, 2009.

SILVA, S.H.; MORESCO R.N. Biomarcadores cardíacos na avaliação da síndrome coronariana aguda. **Scientia Medica.** v. 21, n. 3, p. 132-142, 2011. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/viewFile/7941/6724>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2012 às 21h35min.

SIMCHEN E. et al. Is participation in cardiac rehabilitation programs associated with better quality of life and return to work after bypass operations ? The Israeli CABG study. **Israel Med. Ass. J.** v. 3, n.6, p. 399-03, 2001.