



**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA DE  
REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**ADDA DANIELA SILVA ROMÃO  
KÁTIA PATRÍCIA G. DE SILVA**

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Me. Alexandra Rocha Queiros**

Trindade - GO  
2015

**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA DE  
REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**ADDA DANIELA SILVA ROMÃO  
KÁTIA PATRÍCIA G. DE SILVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade União de Goyazes como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora da Prof.<sup>a</sup> Me. Alexandra Rocha Queiros.

Co- Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Esp. Fabrícia de Almeida.

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Me. Alexandra Rocha Queiros**

Trindade - GO

2015

# FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Adda Daniela Silva Romão <sup>1</sup>  
Kátia Patrícia G. de Silva<sup>1</sup>  
Prof.<sup>a</sup> Me. Alexandra Rocha Queiros <sup>2</sup>

## RESUMO

A doença coronariana é uma das principais causas de morte em países desenvolvidos causada por um fornecimento inadequado de sangue para o miocárdio, sendo necessário realizar intervenção cirúrgica quando não há recursos para regressão da obstrução. A revascularização do miocárdio é um procedimento que visa restaurar o fluxo sanguíneo, podendo desencadear muitas complicações no pós-operatório que são uma fonte significativa de mortalidade e morbidade. A fisioterapia respiratória tem como objetivo prevenir, reverter ou minimizar as disfunções ventilatórias. Diante da revisão bibliográfica, o objetivo desse estudo foi identificar as técnicas de fisioterapia respiratória demonstrando a sua efetividade no pós-operatório de revascularização do miocárdio. Foi realizado um levantamento bibliográfico, sendo inclusos 20 artigos. Dentre as técnicas a espirometria de incentivo esteve mais presente entre os estudos, mas não há consenso na literatura sobre a técnica mais apropriada no tratamento de pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Revascularização miocárdica; Procedimentos cirúrgicos cardíacos; Pós-operatório; Reabilitação.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Faculdade União de Goyazes

<sup>2</sup> Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Me. Alexandra Rocha Queiros, Faculdade União de Goyazes

# RESPIRATORY PHYSICAL THERAPY IN POSTOPERATIVE OF CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY: LITERATURE REVIEW

## ABSTRACT

Coronary heart disease is a major cause of death in developed countries is caused by an inadequate blood supply to the myocardium, and required surgical intervention when no resources for regression of obstruction. Coronary artery bypass surgery is a procedure that aims to restore blood flow, which can trigger many complications after surgery are a significant source of mortality and morbidity. Respiratory therapy aims to prevent, reverse or minimize respiratory dysfunction. On the review, the aim of this study is to identify the respiratory therapy techniques demonstrating its effectiveness in CABG postoperative. A literature review, which included 20 articles was conducted. Among the techniques incentive spirometry was more present among studies, but there is no consensus regarding the most appropriate technique for the treatment of postoperative coronary artery bypass graft surgery.

**PALAVRAS-CHAVE:** Myocardial revascularization; Cardiac surgical procedures; Postoperatively; Rehab.

## INTRODUÇÃO

A doença arterial coronária (DAC) ou aterosclerose coronariana é a causa mais comum da isquemia miocárdica que provoca um fornecimento inadequado de sangue ao músculo cardíaco, diminuindo a oferta de oxigênio ao reduzir a luz arterial por conta da placa ateromatosa que é formada por cristais de colesterol juntamente com a proliferação celular (FERNANDES; GAIOTTO; FERNANDES, 2008).

A obstrução causada por essas placas de ateroma resulta na privação de oxigênio para o músculo cardíaco, um desenvolvimento de necrose isquêmica severa miocárdica, resultando no Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). O tratamento pode ser clínico, medicamentoso, mudança de hábitos de vida e através de intervenções mais invasivas como a cirurgia de revascularização do miocárdio (SOUSA; PIANCA, 2008).

Mesmo com o avanço e progressos da medicina, a cirurgia ainda é o método de tratamento mais utilizado há quase meio século. A cirurgia é indicada principalmente quando o tratamento clínico é insuficiente para reduzir às sintomáticas tais como, aperto ou queimação no peito, ardor semelhante à azia, dor no peito irradiada para mandíbula e para os ombros e braços, palpitações prolongadas (ALMEIDA, *et al.*, 2002).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) as doenças cardiovasculares são responsáveis por 30% do total de mortes no mundo. A projeção da OMS é que esse grupo de doenças seja a primeira causa de morte em todos os países em desenvolvimento até 2010 (EIKEN; MORAES, 2009).

A prevalência da doença coronariana aumenta significativamente com a idade em ambos os sexos, atingindo mulheres de faixa etária entre 45 à 74 anos; e homens, de 45 à 73 anos, tendo prevalência 5 % a mais nas mulheres com relação aos homens (KAUFMAN, *et al.*, 2011).

Apesar das inúmeras tentativas para o tratamento da doença coronariana, a cirurgia de revascularização do miocárdio é uma opção mais comum que tem como objetivo a correção da isquemia miocárdica, desobstruindo artérias coronárias, proporcionando a redução dos sintomas, melhorando a qualidade de vida dos pacientes, aumentando a expectativa de vida (LIMA *et al.*, 2004).

Segundo Almeida *et al.* (2002), a cirurgia de revascularização do miocárdio está cada vez mais frequente em pacientes com idade avançada, sendo necessário ser mais criterioso na avaliação clínica para a sua indicação, focando o quadro

clínico, os riscos, os benefícios, a anatomia da artéria, o grau de acometimento para realização da cirurgia visando um melhor prognóstico.

A cirurgia de revascularização é um procedimento que restaura o fluxo de sangue para o músculo cardíaco que foi interrompido por obstrução da aterosclerose, através de um enxerto podendo ser retirado da artéria torácica interna, radial e da veia safena magna, sendo o condutor mais utilizado. A escolha do enxerto vai depender da necessidade de cada paciente (FERNANDES; GAIOTTO; FERNANDES, 2008).

O procedimento cirúrgico pode ser realizado de duas maneiras, com ou sem circulação extracorpórea (CEC). A cirurgia com circulação extracorpórea é utilizada através de uma máquina coração-pulmão, todo o sangue do corpo é desviado para essa máquina substituindo as funções de bombeamento, permitindo que o cirurgião trabalhe com o coração parado podendo ter uma maior probabilidade de complicações no pós-operatório (NOGUEIRA, *et al.*, 2008).

A cirurgia sem a circulação extracorpórea é realizada através de um estabilizador cardíaco com objetivo de reduzir a movimentação do coração na região que está sendo operada, permitindo a colocação das pontes de maneira segura e confiável. Essa técnica é capaz de reduzir os riscos, diminuir a necessidade de transfusão de sangue, menor risco de insuficiência renal e acidente vascular encefálico (AVE), reduz o tempo de permanência hospitalar e menor custo (GUIZILINI *et al.*, 2005).

Consta-se que idosos, mulheres e pacientes com elevado índice de massa corporal têm maiores riscos de insucesso em qualquer procedimento cirúrgico. Acredita-se que pacientes obesos têm pré-disposição à diminuição da capacidade residual funcional e complicações como atelectasia e complacência pulmonar diminuída (NETO, *et al.*, 2003).

Dados da literatura demonstram que além da idade avançada o perfil de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca têm sido um grupo formado por um maior número de mulheres, diabéticos, hipertensos e sedentários (TONIAL, MOREIRA, 2011).

As principais complicações no pós-operatório da cirurgia de revascularização do miocárdio são: embolia pulmonar, edema pulmonar, atelectasia, hipoventilação, intubação seletiva, pneumotórax, enfisema subcutâneo, acidente vascular encefálico, hipoxemia, pneumonia e o elevado índice de óbitos intra-hospitalar (RODRIGUES; JR; MATHEUS, S.D).

Após a realização da cirurgia de revascularização do miocárdio, os pacientes, aos cuidados dos profissionais, são transferidos para a Unidade de Terapia Intensiva para recuperação. Com a estabilização hemodinâmica é necessária a extubação, logo após é recomendado a realização do atendimento fisioterapêutico (ARCÊNIO *et al.*, 2008).

Luiz; Silva; Machado (2007), afirmam que a fisioterapia respiratória busca reverter e minimizar as disfunções ventilatórias através de técnicas e manobras para aperfeiçoar o transporte de oxigênio, promover melhora na funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes, prevenir instalação de infecções respiratórias e evitar complicações secundárias.

A fisioterapia respiratória é frequentemente utilizada na prevenção e tratamento de complicações pós-operatórias como: retenção de secreções, atelectasias e pneumonia. A duração e frequência da fisioterapia respiratória para pacientes cirúrgicos são variadas, dependendo das necessidades individuais, preferência terapêutica e prática institucional (CAVENAGHI, *et al.*, 2011).

O presente estudo teve como objetivo principal realizar uma revisão bibliográfica para identificar as técnicas de fisioterapia respiratória demonstrando a sua efetividade no pós-operatório de revascularização do miocárdio.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A realização do presente trabalho foi através de uma revisão bibliográfica por método seletivo, pesquisados com base em artigos científicos, revistas eletrônicas científicas. A abordagem metodológica ocorreu por meio de estudo qualitativo.

Os critérios utilizados de inclusão foram os artigos publicados em português nos períodos entre 2002 a 2015 e que abordaram o conteúdo relacionado ao presente estudo para garantir uma amostra satisfatória. Sendo excluídos artigos com ano de publicação anterior a 2002. Foram consultados no MEDline/Pubmed, SciElo, Lilacs, dentre outras bases.

Para o estudo foram selecionados 87 artigos, após a leitura do texto na íntegra foram incluídos apenas 20. Os descritores utilizados na busca dos artigos: revascularização do miocárdio, reabilitação cardíaca, fisioterapia respiratória, pós-operatório, cirurgia cardíaca e complicações cirúrgicas, circulação extracorpórea, doença cardiovascular.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro atendimento fisioterapêutico deve ser realizado nas primeiras 24 horas após o ato cirúrgico, a duração e frequência do atendimento depende da necessidade de cada paciente, estabelecendo condutas básicas: higiene brônquica, estímulos de tosse, exercícios respiratórios após a estabilização hemodinâmica, prevenindo complicações futuras, especialmente em casos de pneumonia, atuando na manutenção e melhora da função pulmonar (SOUSA; PIANCA, 2008).

Segundo Luiz; Silva; Machado (2007), constataram através de estudos retrospectivos a comprovação da eficácia da fisioterapia respiratória com técnicas de higiene brônquica e manobras de expansão pulmonar nos pacientes em ventilação mecânica com mais de 48 horas do pós-operatório, diminuindo o tempo de permanência dos mesmos na UTI, reduzindo assim o tempo de internação e os custos hospitalares. A fisioterapia quando bem empregada, promove resultados satisfatórios, melhorando a qualidade de vida do paciente.

Conforme Neto *et al.*, (2003), através de um protocolo fisioterapêutico bem elaborado, demonstraram a eficácia da fisioterapia respiratória com objetivo de promover uma qualidade de vida aos pacientes de pós cirúrgico, sendo avaliados os cinco primeiros dias do pós-operatório utilizando técnicas na fase aguda, com exercícios respiratórios e técnicas de higiene brônquica, na prevenção de complicações decorrentes da cirurgia, fazendo com que o paciente retorne as suas atividades de vida diária mais breve.

Arcênio *et al.*, (2008), reúne informações relevantes sobre a abordagem fisioterapêutica no pós-operatório e encontraram evidências contrárias sobre a atuação do fisioterapeuta. Constatou em estudos que os indivíduos que tiveram um treinamento da musculatura respiratória, resultaram na melhora da capacidade vital forçada. Percebeu que a espirometria de incentivo é um método de grande valia para cuidados e avaliação no pós-operatório de cirurgias cardíacas. Em outras pesquisas observaram controvérsias quanto à eficácia da fisioterapia respiratória na incidência de complicações respiratórias, já que o custo para o atendimento fisioterapêutico é alto, ficando difícil uma análise por falta de evidências em estudos pesquisados.

Segundo Cavenaghi *et al.*, (2011), verificaram a efetividade de técnicas e manobras fisioterapêuticas, utilizando protocolos variados. Através de comparações entre espirometria de incentivo e exercícios de respiração profunda não obtiveram



diferenças significativas entre os grupos pesquisados. Exercícios de respiração profunda associados à pressão expiratória positiva (PEP) em outro estudo, observaram aumento da saturação de oxigênio. Cada um desses recursos e técnicas tem uma ação específica para a recuperação da mecânica respiratória e da função pulmonar, mas não há comprovação na literatura sobre a melhor técnica a ser utilizada.

Através de revisão bibliográfica, Neto; Gonçalves; Filho (2013), demonstra a eficácia das técnicas que incluem incursões profundas, estímulo de tosse, drenagem postural, manobras de compressão na parede torácica e hiperinsuflação manual que podem promover uma melhor qualidade de vida aos pacientes no pós-operatório de cirurgia cardíaca.

Oliveira; Schiave; Maia (2013), realizaram uma revisão de literatura utilizando artigos clínicos para verificar a efetividade da espirometria de incentivo comparada com pressão positiva (BIPAP, CPAP, RPPI) na prevenção e tratamento de complicações no pós-operatório, essas técnicas contribuíram para o melhor prognóstico. Constataram que não existem estudos que aponte a melhor técnica a ser utilizada, porém todas são eficazes. Observaram a necessidade de novos estudos que enfoquem essa temática para desenvolver a padronização do tratamento fisioterapêutico em cirurgias cardíacas.

Um estudo de comparação entre os efeitos dos exercícios de respiração profunda e espirometria de incentivo com 27 indivíduos no pós-operatório de revascularização do miocárdio separados em dois grupos. Ambas as técnicas foram efetivas na redução de complicações pulmonares, na reinsuflação das áreas pulmonares colapsadas, na melhora da complacência pulmonar e na promoção do recrutamento da musculatura respiratória. Observaram que os grupos que realizaram espirometria de incentivo reduziram o tempo de internação hospitalar (RENAULT *et al.*, 2009).

Em um estudo com intuito de avaliar diferentes técnicas de fisioterapia respiratória na reversão da disfunção pulmonar utilizando espirometria de incentivo, sendo mais satisfatório no fortalecimento da musculatura respiratória e menos favorável na redução de hipoxemia; exercício de respiração profunda promove o aumento da expansão pulmonar; exercício de respiração profunda associada à pressão expiratória positiva (PEP) diminuindo áreas de atelectasias e melhora a pressão de oxigênio arterial (PaO<sub>2</sub>); PEP associada a resistência inspiratória e pressões positivas (RPPI, CPAP, BIPAP) que melhoram a reexpansão pulmonar

com menor trabalho ventilatório. Não existe consenso da melhor técnica utilizada, ressaltando a importância da experiência do fisioterapeuta com seu tratamento proposto, associado à dedicação do paciente, está clara a reversão das disfunções pulmonares (RENAULT; COSTA-VAL; ROSSETTI, 2008).

Ferreira; Oliveira (2012) realizaram comparações com técnicas fisioterapêuticas como espirometria de incentivo (EI) com respiração por pressão positiva intermitente (RPPI) observando aumento da saturação de oxigênio, constataram que a EI aumenta a força muscular, exercícios de RPPI reduziram a hipoxemia; espirometria de incentivo e pressão expiratória positiva na via aérea (EPAP), os pacientes apresentaram menor sensação de esforço quanto à dispneia; espirometria de incentivo comparada a pressão positiva contínua na via aérea (CPAP) e pressão positiva em dois níveis (BIPAP), constataram aumento do volume corrente nos grupos que realizaram a espirometria de incentivo, já o grupo de CPAP e BIPAP tiveram um aumento do volume corrente, mas reduziram os efeitos negativos da cirurgia de revascularização do miocárdio. Sugerem que a realização de novos estudos para obtenção de resultados mais claros da técnica mais eficaz.

**Tabela 1.** Tipos de técnicas de fisioterapia respiratória no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Efetividade</b>	<b>Conclusão do Autor</b>
Sousa; Pianca, 2008	THB ER	Prevenção de Complicações	Manutenção e melhora da função pulmonar.
Luiz; Silva; Machado, 2007	THB TEP	Diminuição da permanência na UTI, redução tempo de internação	A fisioterapia promove resultados satisfatórios.
Neto, <i>et al.</i> , 2003	Exercícios respiratórios THB	Prevenção de Complicações	Quanto mais precoce a fisioterapia, melhor o prognóstico.
Arcênio, <i>et al.</i> , 2008	Espirometria de Incentivo	Melhora da capacidade vital forçada	Método de extrema importância no pós-operatório.

Cavenaghi, <i>et al</i> , 2011	1. EI; 2. ERP e PEP	1. Melhora força da musculatura respiratória, 2. Tiveram aumento da SatO2	Não há comprovação na literatura sobre a melhor técnica a ser utilizada.
Neto; Gonçalves; Filho, 2013	THB; TEP	Prevenção de Complicações	Promove melhor qualidade de vida aos pacientes.
Oliveira; Schiave; Maia, 2013	CPAP; BIPAP; RPPI; EI	Prevenção de Complicações	Não há estudo que aponte a melhor técnica.
Renault; <i>et al.</i> , 2009	ERP EI	Diminuição da complicação e melhora da complacência pulmonar	Não obtiveram diferenças entre as técnicas. EI diminuição do tempo de internação hospitalar.
Renault; Costa-Val; Rossetti, 2008	1. EI; 2. ERP; 3. ERP e PEP; 4. PEP e pressões Positivas	1. Fortalecimento da Musculatura; 2. Aumento da expansão pulmonar; 3. Diminuição de áreas com atelectasias; 4. Melhora da expansão Pulmonar	Não existe consenso na literatura da melhor técnica a ser utilizada.
Ferreira; Oliveira, 2012	1. EI e RPPI 2. EI e EPAP 3. EI e CPAP/ BIPAP	1. Aumento da SatO2; 2. Diminuição da sensação de dispneia 3. EI: aumento do VC e da força	Não comprovam qual a técnica mais eficaz

		muscular; CPAP/BIPAP: reduzem os efeitos negativos da cirurgia	
--	--	--	--

THB: técnica de higiene brônquica; TEP: técnica de expansão pulmonar; ER: exercícios respiratórios; EI: espirometria de incentivo; ERP: exercícios de respiração profunda; PEP: pressão expiratória positiva; CPAP: pressão positiva contínua da via aérea; BIPAP: pressão positiva em dois níveis; RPPI: respiração por pressão positiva intermitente; EPAP: pressão expiratória positiva na via aérea; SatO2: saturação de oxigênio.

## CONCLUSÃO

A fisioterapia respiratória é de extrema importância no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio, visando reverter disfunções ventilatórias, na prevenção e tratamento de complicações (SOUSA; PIANCA, 2008), (ARCÊNIO, *et al.*, 2008), (NETO, *et al.*, 2003), (OLIVEIRA; SCHIAVE; MAIA, 2013), (RENAULT, *et al.*, 2009).

Com a utilização da fisioterapia respiratória no pós-operatório imediato foi observado à redução significativa no tempo de internação e também a redução dos custos hospitalares, utilizando um bom protocolo e com o empenho e dedicação do paciente (LUIZ; SILVA; MACHADO, 2007); (RENAULT, *et al.*, 2009).

Foi comprovado que quando a fisioterapia respiratória é bem empregada, proporciona resultados satisfatórios, contribui para a recuperação do paciente e para o melhor prognóstico (LUIZ; SILVA; MACHADO, 2007); (OLIVEIRA; SCHIAVE; MAIA, 2013); (NETO; GONÇALVES; FILHO, 2013).

Dos estudos pesquisados, a espirometria de incentivo foi utilizada em seis; técnicas de higiene brônquica em quatro; técnicas de expansão pulmonar em dois; exercícios de respiração profunda quatro; pressão expiratória positiva em três; pressão positiva contínua da via aérea em quatro; pressão positiva em dois níveis em três; respiração por pressão positiva intermitente em três; pressão expiratória positiva na via aérea em um e exercícios respiratórios em dois artigos.

Dentre as técnicas, a espirometria de incentivo se destaca entre elas, os autores ressaltam a efetividade da técnica, proporcionando o fortalecimento da musculatura respiratória, aumento da saturação de oxigênio, melhora a capacidade

vital forçada e a reinsuflação pulmonar (ARCÊNIO, *et al.* 2008); (CAVENAGHI, *et al.*, 2011); (RENAULT, *et al.* 2009); (RENAULT; COSTA-VAL; ROSSETTI, 2008); (FERREIRA; OLIVEIRA, 2012).

Alguns estudos de comparação entre técnicas de pressão positiva (CPAP, BIPAP, RPPI), EPAP, técnica de higiene brônquica e de expansão pulmonar, espirometria de incentivo, constataram que não há consenso na literatura sobre a técnica mais apropriada no tratamento de pós-operatório em cirurgias cardíacas (CAVENAGHI, *et al.*, 2011), (OLIVEIRA; SCHIAVE; MAIA, 2013); (RENAULT; COSTA-VAL; ROSSETI, 2008); (FERREIRA; OLIVEIRA, 2012).

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, *et al.* Revascularização do miocárdio em pacientes após a oitava década de vida. **Revista brasileira de cirurgia cardiovascular**, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v17n2/10813.pdf>>. Acesso em: 06/05/2015.

ARCÊNIO, *et al.* Cuidados pré e pós-operatório em cirurgia cardiorácica: uma abordagem fisioterapêutica. **Revista brasileira de circulação cardiovascular**. Ribeirão Preto, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v23n3/v23n3a19.pdf>>. Acesso em: 25/10/2015.

CAVENAGHI, *et al.* Fisioterapia respiratória no pré e pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. **Revista Brasileira de Circulação Cardiovascular**, São José do Rio Preto, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v26n3/v26n3a22.pdf>>. Acesso em 27/10/2015.

EYKEN, MORAES. **Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre homens de uma população urbana do Sudeste do Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, RJ, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2009000100012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000100012)>. Acesso em: 03/10/2015.

FERNANDES, GAIOTTO, FERNANDES. Estado atual da cirurgia de revascularização do miocárdio. **Revista Médica**; São Paulo, SP, 2008. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revistadc/article/viewFile/59066/62052>>. Acesso em 06/05/2015.

FERREIRA, OLIVEIRA. **Intervenção do fisioterapeuta no pós-operatório da cirurgia de revascularização do miocárdio durante a fase de internação hospitalar**. Porto, 2012. Disponível em: <[http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3471/3/T\\_19882.pdf](http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3471/3/T_19882.pdf)>. Acesso em: 15/10/2015.

GUIZILINI, *et al.* **Avaliação da função pulmonar em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio com e sem circulação extracorpórea**. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/bjcv/v20n3/26696.pdf>>. Acesso em: 22/10/2015.

KAUFMAN, *et al.* Perfil epidemiológico na cirurgia de revascularização do miocárdio. **Revista Brasileira de Cardiologia**. Rio de Janeiro, RJ, 2011. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=614228&indexSearch=ID>>. Acesso em 06/05/2015.

LEGUISAMO, KALIL, FURLANI. A efetividade de uma proposta fisioterapêutica pré-operatória para cirurgia de revascularização do miocárdio. **Revista brasileira de circulação cardiovascular**, v. 20, n. 2, p. 134-141, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v20n2/25414.pdf>>. Acesso em: 30/09/2015.

LIMA, KUBRUSLY. **Diretrizes da cirurgia de revascularização miocárdica valvopatias e doenças da aorta**. Arquivos brasileiros de cardiologia. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2004001100001>>. Acesso em: 07/10/2015.

LUIZ, SILVA, MACHADO. **Fisioterapia respiratória e terapia intensiva**. Santa Catarina–UNISUL, 2007. Disponível em: <[http://www.fisiotb.unisul.br/Tccs/08b/anapaula\\_camila/Artigo.pdf](http://www.fisiotb.unisul.br/Tccs/08b/anapaula_camila/Artigo.pdf)>. Acesso em 10/05/2015.

NETO, *et al.* **Intervenção fisioterapêutica no pós-operatório de revascularização do miocárdio: Uma perspectiva bibliográfica**. [SL], 2003. Disponível em: <<http://uninovafapi.edu.br/eventos/jic2006/trabalhos/FISIOTERAPIA/Oral/32%20-%20INTERVEN%C7%C3O%20FISIOTERAP%CAUTICA%20NO%20P%D3S-OPERAT%D3RIO%20DE%20REVASCULARIZA%C7%C3O%20DO%20MIOC%C1RDIO%20-%20UMA%20PERSPECTIVA%20B.pdf>>. Acesso em: 07/09/2015.

NETO, GONÇALVES, FILHO. Fisioterapia respiratória no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Revista Digital**. Buenos Aires, 2013. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd178/fisioterapia-respiratoria-de-cirurgia-cardiaca.htm>>. Acesso em: 15/10/2015.

NOGUEIRA, *et al.* **Qualidade de vida após revascularização cirúrgica do miocárdio com e sem circulação extracorpórea**. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v91n4/06.pdf>>. Acesso em: 22/10/2015.

OLIVEIRA, SCHIAVE; MAIA. Fisioterapia respiratória em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio com uso de circulação extracorpórea. **Revista Digital**. Buenos Aires, 2013. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd181/fisioterapia-em-pacientes-submetidos-a-revascularizacao.htm>>. Acesso em: 25/10/2015.

RENAULT, *et al.* Comparação entre exercícios de respiração profunda e espirometria de incentivo no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. **Revista Brasileira de circulação cardiovascular**. Belo Horizonte, MG, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v24n2/v24n2a12.pdf>>. Acesso em: 25/10/2015

RENAULT; COSTA-VAL; ROSSETTI. Fisioterapia respiratória na disfunção pulmonar pós-cirurgia cardíaca. **Revista Brasileira de circulação cardiovascular**.

Belo Horizonte, MG, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v23n4/v23n4a18.pdf>>. Acesso em: 25/10/2015

RODRIGUES, SCHMIDT JR, MATHEUS. **Complicações pulmonares relacionadas à cirurgia torácica.** Disponível em: <[http://www.sbct.org.br/pdf/livro\\_virtual/complicacoes\\_pulmonares\\_cirurgia\\_toracica.pdf](http://www.sbct.org.br/pdf/livro_virtual/complicacoes_pulmonares_cirurgia_toracica.pdf)>. Acesso em: 02/05/2015.

SOUSA, PIANCA. **Atuação da fisioterapia no paciente pós-operatório imediato de revascularização do miocárdio.** São Paulo, 2008. Disponível em: <[http://repositorio-racs.famerp.br/racs\\_ol/vol-12-4/09\\_ID141.pdf](http://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-12-4/09_ID141.pdf)>. Acesso em: 25/10/2015.

TONIAL, MOREIRA. **Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio no instituto de cardiologia de Santa Catarina, São José- SC.** Arquivos catarinenses de medicina, 2011. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/894.pdf>>. Acesso em: 02/05/2015.