

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
CURSO DE GRADUAÇÃO BACHAREL EM FISIOTERAPIA

SCHAIENE ZIMMERMANN

FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA

LAGES

2021

SCHAIENE ZIMMERMANN

FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a faculdade de Fisioterapia do Centro Universitário UNIFACVEST, como requisito parcial para a obtenção do título de Fisioterapeuta.
Orientador. Prof. Dr.: Irineu Jorge Sartor

LAGES

2021

FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA

SCHAIENE ZIMMERMANN

RESUMO

O estudo apresenta como tema central a Fisioterapia no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca como meio de promoção da redução do tempo de internação hospitalar e baixa incidência de complicações pós-operatórias.

Introdução: a disseminação do processo cirúrgico cardíaco no mundo foi um processo gradual, com os avanços tecnológicos e testes específicos, a avaliação pré-operatória se caracteriza como passo importante no tratamento fisioterapêutico, possibilitando a elaboração mais detalhada e fidedigna do plano de tratamento individualizado.

Os pacientes submetidos a este processo cirúrgico possuem diversos níveis de gravidade nas lesões cardíacas, bem como o envolvimento de outros sistemas orgânicos, sobretudo pulmonar, renal e nervoso. A cirurgia cardíaca é uma intervenção invasiva de grande porte podendo provocar alterações musculoesqueléticas, cardíacas, respiratórias, renais, neurológicas e psíquicas. **Objetivo:** descrever o papel e importância da fisioterapia no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Metodologia:** a pesquisa se deu por meio de revisão de literatura na modalidade de artigos quantitativos e qualitativos. **Resultados:** a Fisioterapia apresenta-se como uma ferramenta que possibilita uma recuperação mais rápida e com menores complicações, a mobilização precoce traz ao paciente possibilidade de permanecer por menos tempo na unidade intensiva, bem como

exercícios de deambulação, respiração profunda, fortalecimento de muscular, exercícios de expectoração, eletroterapia, posicionamento no leito e diminuição das algias. **Conclusão:** além da Fisioterapia pós-cirúrgica ser muito importante, observou-se que pacientes que realizam fisioterapia durante o período pré-cirúrgico apresentam resultados satisfatórios em comparação os pacientes que apenas iniciam o tratamento fisioterapêutico após o procedimento cirúrgico, entretanto a fisioterapia aplicada nos dois momentos apresenta resultados satisfatórios e promove a diminuição de tempo de internação e complicações geradas pelo procedimento cirúrgico.

Palavras-chave: pré-cirúrgico; pós-cirúrgico; cirurgia cardíaca; tratamento fisioterapêutico.

PHYSIOTHERAPY IN THE PRE AND POST-OPERATIVE OF CARDIAC SURGERY

SCHAIENE ZIMMERMANN

ABSTRACT

The study presents as its central theme Physiotherapy in the pre- and postoperative period of cardiac surgery as a means of promoting the reduction of hospital stay and low incidence of postoperative complications.

Introduction: the dissemination of the cardiac surgical process in the world was a gradual process, with technological advances and specific tests, the preoperative evaluation is characterized as an important step in physical therapy treatment, enabling a more detailed and reliable elaboration of the individualized treatment plan. Patients undergoing this surgical process have different levels of severity in cardiac lesions, as well as involvement of other organic systems, especially pulmonary, renal and nervous. Cardiac surgery is a major invasive intervention that can cause musculoskeletal, cardiac, respiratory, renal, neurological and psychological changes. **Objective:** to describe the role and importance of physiotherapy in the pre- and postoperative period of cardiac surgery. **Methodology:** the research was carried out through a literature review in the form of quantitative and qualitative articles. **Results:** Physiotherapy presents itself as a tool that enables a faster recovery

and with fewer complications, early mobilization offers the patient the possibility of staying for a shorter time in the intensive care unit, as well as walking exercises, deep breathing, muscle strengthening, sputum exercises, electrotherapy, bed positioning and pain relief. **Conclusion:** in addition to post-surgical physiotherapy being very important, it was observed that patients who undergo physiotherapy during the pre-surgical period have satisfactory results compared to patients who only start physiotherapy after the surgical procedure, however a physiotherapy applied at both times presents satisfactory results and promotes a reduction in the length of hospital stay and complications generated by the surgical procedure.

Keywords: pre-surgical; post-surgical; Cardiac surgery; physiotherapeutic treatme

INTRODUÇÃO

Considerada um dos maiores avanços médicos do século XX a cirurgia cardíaca é uma intervenção de grande porte que pode provocar alterações hemodinâmicas, na mecânica ventilatória, nas trocas gasosas, arritmias cardíacas, hemorragias, entre outras complicações, fatores estes que ocasionam índices de morbidade e mortalidade elevados no pós-operatório e como consequência o aumento do tempo de internamento e custos hospitalares. Diversos fatores estão relacionados, a perda da função pulmonar, o tipo de incisão, anestesia, disfunção diafragmática, algia pós-operatória, posicionamento da drenagem pleural, idade avançada do paciente, re-operação, estado nutricional e hipotireoidismo (Diretrizes Clínicas do Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgar Santos, 2008).

A cirurgia cardíaca se caracteriza como uma patologia restritiva, pois o biotrauma cirúrgico ocasiona a diminuição dos volumes e capacidades pulmonares em 40-50% em relação aos seus valores pré-operatórios. Agrupadas em quatro categorias as alterações pulmonares são alterações da mecânica pulmonar, alterações do padrão respiratório, alterações na troca gasosa e alteração nos mecanismos de defesa pulmonar (Diretrizes Clínicas do Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgar Santos, 2008).

Apesar de todos os avanços tecnológicos que circundam a cirurgia cardíaca são empregados diversos fatores que podem predispor o paciente a apresentar complicações no período pós-operatório, por esse motivo a fisioterapia é indicada para tratar esses pacientes com o objetivo de prevenir e amenizar tais complicações. A fisioterapia respiratória pode reduzir complicações no pós-operatório, com exercícios de inspiração sustentada, exercícios de inspiração profunda e exercícios respiratórios com propriocepção diafragmática visando aumentar o volume pulmonar e auxiliar na eliminação de secreções. Contudo o trabalho do fisioterapeuta começa antes mesmo do procedimento cirúrgico, onde, no pré-operatório realiza-se um trabalho de fortalecimento da musculatura respiratória com o objetivo de aumentar a função cardiopulmonar e diminuir as complicações do pós-cirúrgico (DUARTE; MENEZES; FÁVERO; 2018).

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo teve como base de pesquisa as plataformas PubMed, SciELO, PMC, Lilacs e Google Acadêmico com artigos em português, inglês e espanhol, buscando apresentar a importância da atuação da Fisioterapia no pré e pós cirurgia cardíaca para a redução de internação hospitalar e baixa incidência de complicações pós-cirúrgicas. Com estudos

qualitativos e quantitativos, revisões bibliográficas, análises documentais científicas, estudos prospectivos não intervencionistas, estudos prospectivos controlados e randomizados, estudos descritivos transversais, investigações experimentais, revisões sistêmicas e meta-análise de ensaios clínicos randomizados.

REVISÃO DE LITERATURA

As cirurgias do coração e dos grandes vasos são realizadas em indivíduos que apresentam diversos níveis de gravidade das lesões cardíacas, diferem-se dos demais pacientes pela natureza das técnicas operatórias bem como pelo envolvimento de outros sistemas orgânicos, sobretudo o sistema pulmonar, nervoso e renal. No pós-operatório alguns fatores predis põem às complicações respiratórias pós cirurgia cardíaca, esses fatores podem ser identificados e minimizados em uma avaliação realizada de forma correta e eficaz durante o pré-operatório, abrangendo a fisioterapia respiratória, tratamento da insuficiência cardíaca, broncodilatadores, antibióticos e em alguns casos a suspensão do ato de fumar (EBSERH, 2018).

Decorrente da melhora nos diagnósticos e tratamento clínico percebe-se uma grande mudança na vida de pacientes que necessitam de cirurgia cardíaca. Um grande exemplo é a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM), que está sendo recomendada para pacientes com lesões graves, ou seja, paciente com comorbidades do tipo nefropatia, hipertensão e diabetes, bem como para idosos (DUARTE; MENEZES; FÁVERO; 2018).

Embora os avanços cirúrgicos sejam significativos, é um processo que possibilita a remissão de sintomas e contribui para aumento da qualidade de vida e sobrevida dos pacientes cardiopatas, contudo existem inúmeras complicações que podem ocorrer resultantes desse procedimento, abrangendo causas respiratórias, estas são responsáveis por englobar necessidades de cuidados intensivos, como o prolongamento do suporte ventilatório. A utilização da anestesia se caracteriza como um dos fatores que desencadeiam os distúrbios de ventilação e perfusão diminuindo a capacidade residual funcional em cerca de 20%, este fato está ligado diretamente à atelectasia secundária e ao fechamento das vias aéreas distais. Bem como a dor do pós-operatório e a presença de drenos resultam em baixos volumes pulmonares. Ainda no processo cirúrgico pode ser necessária a CEC (Circulação Extracorpórea), onde a perfusão tecidual pulmonar é realizada apenas pelo fluxo não pulsátil derivada das artérias brônquicas, e posterior a esse procedimento, pelo processo de isquemia-reperusão (SOARES, et.al., 2017).

O procedimento cirúrgico cardíaco interfere diretamente na mecânica pulmonar, trazendo como consequência, no pós-operatório, um padrão respiratório restritivo onde pode-se observar redução no volume corrente (VC), da capacidade vital (CV), da capacidade residual funcional (CRVM) e da pressão parcial de oxigênio (pO₂) (RODRIGUES, et.al., 2011).

Muitos fatores podem influenciar o desfecho de um procedimento cirúrgico cardíaco. Os fatores de risco envolvidos são as comorbidades, grau de estabilização, idade, autonomia, IMC, condições socioculturais, escore de avaliação pré-operatória, idade avançada (acima de 60 anos), presença de doença pulmonar prévia, DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica), classificação do risco cirúrgico segundo a American Society of Anesthesiologists (ASA) maior ou igual a II, tabagismo, obesidade e desnutrição. Os fatores de risco vinculados a cirurgia são local, grau de invasão, balanço hídrico, algia pós-operatória e os riscos de complicações, tipo da anestesia, tempo de cirurgia (acima de 3 horas), tipo de cirurgia, valores espirométricos anormais, capacidade diminuída decorrente de exercício e longo tempo de internação (EBSERH, 2018).

Atualmente existem quatro tipos de cirurgia cardíaca, CRVM (Cirurgia de Revascularização do Miocárdio), Cirurgias nas Valvulopatias, Cirurgia nas Doenças da Aorta, Transplante Cardíaco. CRVM é recomendada para o tratamento da doença arterial coronariana. Cirurgias nas Valvulopatias, como suas causas mais frequentes de doença das valvas cardíacas são más formações congênitas, febre reumática, infecções bacterianas e classificações de doenças isquêmicas. Cirurgia nas Doenças da Aorta os acometimentos mais frequentes são aneurismas que podem ocorrer em toda extensão da aorta, porém com mais frequência na porção abdominal, também a dissecação aguda ou à ruptura espontânea pela dilatação progressiva. Transplante Cardíaco, aumentando a sobrevida esse tratamento é a opção de pacientes com insuficiência cardíaca terminal, particularmente de um grupo específico de indivíduos com falência cardíaca em fase terminal, não responsivos à terapia medicamentosa ou outros procedimentos cirúrgicos (EBSERH, 2018).

No pré-operatório uma avaliação fisioterapêutica adequada é essencial, principalmente em cardiopatas, e deve ter enfoque nos volumes pulmonares. A capacidade residual funcional (CRF) diminuída é um dos principais fatores que levam a hipoxemia e a atelectasia, podendo ocorrer por esse processo cirúrgico. Estudos apontam que é de suma importância conhecer a história prévia do paciente, com a presença, ou não, de DPOC, tabagismo, obesidade e idade (MIRANDA, et.al, 2011).

A fisioterapia tem um papel importantíssimo na avaliação e intervenção precoce no período pré-operatório, identificando alterações respiratórias pelas cardiopatias congênitas, infecção pulmonar, hiperfluxo pulmonar, entre outros. A sintomatologia, exames complementares, parâmetros ventilatórios, medidas de saturação periférica e ausculta pulmonar, são realizadas pelo fisioterapeuta com a finalidade de ser um guia para as condutas a serem tomadas, onde o tratamento ocorre por meio de higiene brônquica e a redução do desconforto respiratório, além de condutas para diminuir os fatores de risco para complicações pulmonares (SOARES, et.al, 2017).

Existem fatores que podem influenciar a decisão da conduta fisioterapêutica apropriada, são eles, aumento dos valores dos serviços de saúde, grande número de opções de tratamento para cardiopatas e a identificação dos fatores de risco para complicações após o tratamento cirúrgico. Pelas variáveis que podem interferir na cirurgia cardíaca é de suma importância verificar paciente com maiores riscos de complicação, procedimento realizado na avaliação fisioterapêutica do pré-operatório (MIRANDA, et.al, 2011).

Outros dados importantes a serem coletados para avaliação são, dados pessoais e antropométricos, dados clínicos precedentes como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, doença pulmonar, dispneia, renal, neurológica e ortopédica, IAM prévio, valores de fração e ejeção ventricular esquerda e presença de arritmias, estes dados são essências para o desenvolvimento do plano de tratamento pós-operatório, também influenciam na definição das principais disfunções que podem ocorrer após o procedimento cirúrgico, diminuindo assim as falhas do tratamento fisioterapêutico (SOARES, et.al, 2017).

Pode-se utilizar diversas escalas para melhor avaliação do paciente, como por exemplo as Escala de Torrigtn e Henderson que tem como objetivo identificar a probabilidade de ocorrência de complicações pulmonares e mortalidade com riscos de baixa, moderada ou alta intensidade no pós-operatório (MIRANDA, et.al, 2011).

Os exercícios respiratórios fisioterapêuticos consistem em adequar o tempo de inspiração e expiração, profundidade ventilatória e padrão muscular ventilatório apropriado, referindo-se a frequência respiratória bem como ao volume corrente (VC) (MIRANDA. Et.al, 2011).

Técnicas fisioterapêuticas utilizadas no tratamento pré-operatório incluem técnicas desobstrutivas e reexpansivas, apoio abdominal e também orientações gerais, para diminuir o tempo de internação hospitalar e complicações pós-operatórias. Neste período algumas atividades fisioterapêuticas são essenciais para o preparo do paciente, estímulos de tosse, exercícios respiratórios e a cinesioterapia são alguns exercícios (SOARES, et al, 2017).

Durante a avaliação funcional deve-se informar ao paciente quais os procedimentos que serão realizados, apresentando a importância da atividade fisioterapêutica antes mesmo do processo operatório. Sabe-se que as condutas fisioterapêuticas tomadas antes mesmo da cirurgia cardíaca fazem grande diferença no processo de recuperação dos pacientes, por meio de atividades que aumentem a tolerância aos exercícios físicos, reduzem a sensação de dispnéia, diminuem as dores musculares e mantêm a amplitude de movimento (ADM) articular (DUARTE; MENEZES; FÁVERO, 2018).

Por meio da melhora da função pulmonar, exercícios adotados no tratamento são, deambulação precoce, exercícios de respiração profunda, técnicas de posicionamento, huffing e tosse, a fisioterapia apresenta um papel muito importante no pós-cirúrgico, auxiliando na melhora da capacidade inspiratória e da complacência pulmonar, além de melhorar o volume corrente, a ventilação basal e deslocamento do diafragma, facilitando a eliminação de secreção (DIAS, et.al, 2011).

Existem efeitos positivos no treinamento muscular inspiratório e na ventilação pulmonar, são eles, aumento na capacidade vital forçada (CVF) e na ventilação voluntária máxima (VVM) (ÉVORA; FERREIRA; RODRIGUES, 2008).

A mobilização precoce é de suma importância para prevenir a fraqueza muscular causada pela imobilidade prolongada no leito. Os resultados funcionais, cognitivos e respiratórios podem ser potencializados pela mobilização precoce e o treinamento muscular, desencadeando a redução de atelectasia, consumo de analgésicos e evitando complicações neuromusculares (AMBROSIANO; MAKHABAH; MARTINO, 2013).

A dor no pós-cirúrgico é uma realidade inevitável e pode colaborar para a piora da FM respiratória e diminuição dos volumes e capacidade pulmonar, diminuindo a quantidade de respirações profundas e a efetividade da tosse, pois a dor do paciente impossibilita algumas atividades. Por esse motivo o TENS (Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea) por ser uma corrente elétrica de baixa frequência com objetivo terapêutico de redução da dor, é considerado um procedimento eficaz, não invasivo, atóxico, de fácil aplicação e baixo custo (GREGORINI, et.al, 2009).

Os ERP (Effective Refractory Period), utilizado como recurso mecânico, constituído por uma inspiração nasal lenta e uniforme, seguida de expiração oral, relaxada e uniforme, tem como objetivo o aumento da expansão pulmonar, comumente é adicionado pressão expiratória positiva (PEP) aos exercícios (COSTA-VAL; RENAULT; ROSSETI, 2008).

Inúmeras técnicas de tratamento fisioterapêutico são utilizadas com foco em aumento dos volumes respiratórios, melhora na oxigenação e diminuição de complicações respiratórias após o procedimento cirúrgico (SHAKOURI, 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve um aumento significativo de pacientes com doenças cardiovasculares que necessitam de processo cirúrgico, além das doenças valvares, das artérias coronárias, doenças da aorta e insuficiência cardíaca em estágios finais são as mais frequentes causas do tratamento cirúrgico. As doenças cardiovasculares encontram-se entre as maiores causas de mortalidade em países desenvolvidos, e equivalem a 32,2% dos óbitos em território brasileiro (EBSERH, 2018).

A função respiratória apresentou diminuição dos volumes e capacidades pulmonares no pós-operatório, comparado com os valores encontrados antes do procedimento cirúrgico, entretanto os valores referidos apresentam melhora com a implantação do tratamento fisioterápico (RODRIGUES; et al., 2011).

A atuação da fisioterapia é de suma importância para a prevenção e reabilitação, auxiliando para diminuição do tempo de uso da ventilação mecânica no pós-cirúrgico, melhorando a FM respiratória, melhorar as trocas gasosas e diminuir a fadiga muscular respiratória (DUARTE; MENEZES; FÁVERO, 2018).

Protocolos utilizados na reabilitação fisioterapêutica foram equivalentes no que se refere à recuperação da Capacidade Vital Forçada (CVF) nos primeiros cinco dias de pós-cirúrgico. Quando comparada à EI (Espirometria de Incentivo), a técnica BS (*Breath Stacking*) promoveu maiores volumes inspiratórios nesta amostra de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca (DIAS, et al., 2010).

Houve um aumento na capacidade vital forçada (CVF), a ventilação máxima (VM) e a relação entre o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF^1) e a capacidade vital forçada (CVF), por meio de treinamento muscular inspiratório (FERREIRA; RODRIGUES; ÉVORA; 2008).

Pacientes submetidos a cirurgia cardíaca sem complicações, a provisão de fisioterapia durante o período de pós-intubação não traz vantagens adicionais para a evolução pós-operatória de pacientes submetidos a cirurgia cardíaca. Uma possibilidade que pode ser considerada, refere-se à atuação do fisioterapeuta dentro da equipe multidisciplinar, essa atuação específica soma-se às atuações de médicos e enfermeiros na prevenção de

complicações pós-cirúrgicas em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca (ARCÊNCIO, et al., 2008).

Observou-se que só 16,7% dos pacientes tiveram contato com o fisioterapeuta durante o pré-operatório. Se tratando das orientações educativas sobre o pós-cirúrgico, apenas 2,9% dos pacientes relataram tê-las recebido. Contudo, 56,8% dos indivíduos classificaram o atendimento como bom e 100% dos pacientes referiram acreditar que o tratamento fisioterapêutico poderia melhorar o seu estado de saúde (LIMA, et al., 2011).

Ainda existem controvérsias a respeito de qual técnica deve ser utilizada, mas há eficácia da fisioterapia respiratória pré-cirúrgica na prevenção e na redução de complicações pulmonares pós-operatórias (MIRANDA; PADULLA; BERTOLATTO; 2011).

A permanência no hospital é reduzida por meio de atividades fisioterapêuticas supervisionadas, bem como a melhora na capacidade funcional fisiológica no pós-cirúrgico (MUNGOVAN, et al., 2017).

Observou-se uma melhora significativa nos pacientes que realizaram fisioterapia pré-operatória bem como os que iniciaram o tratamento após o procedimento cirúrgico, com resultados clínicos melhores para a função respiratória e musculoesquelética (NARDI, et al., 2019).

Evidências apontam melhora na qualidade da ventilação protetora pulmonar e da terapia hemodinâmica direcionada a metas perioperatórias na redução de Complicações Pós-Operatórias Pulmonares (PPCs) (ODOR, et al., 2020).

A aplicação de TENS de curta duração diminuiu a dor de pacientes no período pós-operatório de forma significativa, aumenta a força muscular respiratória, e o volume corrente, além da capacidade vital, após a utilização do TENS os tratamentos apresentaram melhora, alterações estas que não aconteceram com o grupo placebo (GRIGORINI, et al., 2009).

É comum a cirurgia cardíaca levar a mudanças na função pulmonar, dessa forma a intervenção fisioterapêutica respiratória é de grande importância. Notou-se melhora nos paciente com o tratamento fisioterapêutico, porém são necessários mais estudos para comprovação (RENAULT; COSTA-VAL; ROSSETTI; 2008).

Baseando-se na avaliação de parâmetros de desempenho respiratório, estes mostraram que a fisioterapia respiratória pré-cirúrgica pode ter um efeito positivo na melhora da qualidade do desempenho respiratório. Avaliações adicionais são necessárias em relação à sensibilidade e especificidade dos parâmetros espirométricos juntamente com a avaliação do desempenho respiratório (SHAKOURI, et al., 2015).

Por meio de um treinamento muscular respiratório observou-se que a fisioterapia é eficiente para a recuperação dos valores de pressão inspiratória máxima, pressão expiratória máxima, volume corrente e pico de fluxo expiratório. Porém para que isto aconteça se faz necessária a assistência da equipe de reabilitação no ambiente de TI (BARROS, et al., 2010).

Observou-se melhora nos valores de modulação autonômica, pelo uso de um sistema cardiovascular baseado em exercícios, tendo em vista que a reabilitação fisioterapêutica pode sim ter favorecido este achado os pacientes apresentaram melhoras durante a intervenção no pós-operatório e o período que antecedeu a alta hospitalar (SILVA, et al. 2021).

Baseando-se em um protocolo de reabilitação adaptado, pode-se observar que as complicações ocorridas no pós-operatório tiveram melhora com o decorrer dos dias, entretanto existe a necessidade de mais estudos sobre o tema (WINKELLMANN, et al., 2015).

O treinamento muscular respiratório no pós- operatório teve eficácia em comparação aos valores iniciais antes do procedimento cirúrgico de VC e a CV no PO3, porém não houve diferença no tempo de internação hospitalar e nas complicações pulmonares (MATHEUS, et al., 2012).

A intervenção fisioterapêutica associada à pressão positiva apresentou-se mais eficaz comparada a fisioterapia de forma isolada. Porém os volumes pulmonares não foram reestabelecidos completamente, necessitando de tratamento fisioterápico após a alta hospitalar (SILVA, et al., 2005).

Utilizando o dispositivo eletrônico powerbreathe K5® em um treinamento muscular inspiratório pode-se observar eficácia na manutenção da força muscular inspiratória, força muscular inspiratória dinâmica e pico de fluxo inspiratório, os resultados foram melhores comparados a fisioterapia convencional (FORTES, et al., 2021).

Pacientes submetidos a cirurgia cardíaca apresentaram melhora no índice de oxigenação e na saturação periférica por meio de terapia de expansão pulmonar, contudo são necessários novos estudos para a confirmação dos resultados (OLIVEIRA; NETO; ARAS JUNIOR. 2018).

Restaurando parâmetros ventilatórios a fisioterapia pós cirurgia cardíaca resulta em diminuição no comprometimento de internação hospitalar (SOBRINHO; GUIRADO; SILVA; 2014).

CONCLUSÃO

Com base no estudo realizado observou-se que 100% da amostra relata melhora das funções dos sistemas orgânicos dos pacientes submetidos a cirurgia cardíaca, por meio da fisioterapia. 20% realizaram fisioterapia pré-operatória, destes, 33,33% não demonstrou melhora com a fisioterapia antes do procedimento cirúrgico. 15% do total enfatizou a necessidade de maiores pesquisas sobre o assunto, outros 5% relataram que há necessidade de continuar o tratamento fisioterápico após a alta hospitalar.

Constatou-se que a cirurgia cardíaca por ser um procedimento invasivo e de alto risco traz ao paciente diversos efeitos decorrentes do processo cirúrgico, atingindo outros sistemas orgânicos, sistema cardíaco, musculoesquelético, renal, neurológico, psíquico e principalmente pulmonar. Com o auxílio da Fisioterapia o paciente consegue ter uma recuperação mais rápida, elevando os níveis de sobrevivência, diminuindo complicações e comorbidades.

A Fisioterapia pré-operatória é uma forma inovadora de potencializar a recuperação após o procedimento cirúrgico, uma avaliação realizada detalhadamente fornece ao Fisioterapeuta informações para o planejamento adequado e individualizado para o plano de tratamento do paciente, fortalecer os músculos do sistema respiratório também é algo indispensável.

O Fisioterapeuta ao realizar a mobilização precoce com o paciente, promover o ortostatismo, caminhadas, exercícios de fortalecimento de MMII, estímulo de tosse e redução das aliças, estará promovendo a recuperação mais rápida e a alta da UTI.

Com isso vê-se que a Fisioterapia é um tratamento essencial, juntamente com uma equipe multidisciplinar, para a melhora eficaz e acelerando a saída do paciente do leito, diminuindo assim a probabilidade de complicações pós-cirúrgicas, morbidades e mortalidade.

REFERÊNCIAS

- ARCÊNCIO, Lúvia; et al., 2008. Cuidados pré e pós-operatórios em cirurgia cardiotorácica: uma abordagem fisioterapêutica. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2008; 23(3): 400-410.
- BARROS; Graziella Ferreira; et.al. 2010. Treinamento muscular respiratório na revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2010; 25(4): 483-490.
- COMPLEXO HOSPITALAR UNIVERSITÁRIO PROFESSOR EDGARD SANTOS, 2008. Diretrizes clínicas: Fisioterapia no Pré e Pós Operatório de Cirurgia Cardíaca na Unidade de Internamento. Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos - Junho de 2008/10.
- DIAS, Cristina Márcia; et al., 2010. Três protocolos fisioterapêuticos: efeitos sobre os volumes pulmonares após cirurgia cardíaca. *J Bras Pneumol*. 2011; 37(1): 54-60.
- DUARTE, Macon Pelosato; MENEZES, Miguel Furtado; FÁVERO, Michele Thaís. 2018. Atuação fisioterapêutica no pré e pós-operatório de cirurgias cardíacas com o uso da circulação extracorpórea. *Rev. Saberes UNIJIPA, Ji-Paraná, Vol 10 no 3 Jul/Dez 2018 ISSN 2359-3938*.
- EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES – EBSEH, 2018. Procedimento Operacional Padrão Unidade de Reabilitação/18/2016 - Fisioterapia no Pré-Operatório de Cirurgia Cardíaca no Paciente Adulto. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – Ebserh.
- FERREIRA, Paulo Eduardo Gomes; RODRIGUES, Alfredo José; ÉVORA, Paulo Roberto Barboza; 2008. Efeitos de um Programa de Reabilitação da Musculatura Inspiratória no Pós-Operatório de Cirurgia Cardíaca. *Arq. Bras. Cardiol*. 92 (4) - Apr 2009.
- FORTES, João Vyctor Silva; et.al. 2021. Effects of Inspiratory Muscle Training Using an Electronic Device on Patients Undergoing Cardiac Surgery: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2021; 34(1):44-52.
- GREGORINI, Cristie; et al., 2009. Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea de Curta Duração no Pós-Operatório de Cirurgia Cardíaca. *Arq. Bras. Cardiol*. 94 (3) - Mar 2010.
- LIMA, Paula Monique Barbosa; et al. 2011. Fisioterapia no pós-operatório de cirurgia cardíaca: a percepção do paciente. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2011;26(2):244-9.
- MATHEUS, Gabriela Bertolini; et.al. 2012. Treinamento muscular melhora o volume corrente e a capacidade vital no pós-operatório de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2012;27(3):362-9.
- MAKHABAH, Dewi Nurul; MARTINO, Federica; AMBROSINO, Nicolino; 2013. Peri-operative physiotherapy. *Makhabah et al. Medicina Respiratória Multidisciplinar* 2013, 8: 4.
- MIRANDA, Regina Coeli Vasques de; PADULLA, Susimary Aparecida Trevizan; BORTOLATTO, Carolina Rodrigues. 2011. Fisioterapia respiratória e sua aplicabilidade no período pré-operatório de cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2011;26(4):647-52.
- MUNGOVAN, Sean F. et al., 2017. Effect of physical activity in the first five days after cardiac surgery. *J Rehabil Med* 2017; 49: 71–77.
- NARDI, Paolo; et al., 2019. The effect of preoperative respiratory physiotherapy and motor exercise in patients undergoing elective cardiac surgery: short-term results. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2011;26(4):647-52.
- ODOR, Peter; et al., 2020. Perioperative interventions for prevention of postoperative pulmonary complications: systematic review and meta-analysis. *BMJ*: first published as 10.1136/bmj.m540 on 11 March 2020.
- OLIVEIRA, Silvana Souza; NETO, Mansueto; ARAS JUNIOR, Roque. 2018. Terapia de Expansão Pulmonar na Oxigenação Arterial e Nível Sérico de Lactato no Pós-Operatório de Cirurgia Cardíaca. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2018;31(1)63-70.
- RENAULT, Julia Alencar; COSTA-VAL, Ricardo; ROSSETTI, Márcia Braz. 2008. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2008; 23(4): 562-569.
- RODRIGUES, Cristiane Delgado Alves; et al., 2011. Análise da correlação do índice de Helkimo com a função respiratória no pré e pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: estudo piloto. *Fisioter Pesq*. 2011;18(1): 67-71.
- SILVA, Audrey Borghi-; et.al. 2005. The influences of positive end expiratory pressure (peep) associated with physiotherapy intervention in phase i cardiac rehabilitation. *CLINICS* 2005;60(6):465-72.
- SILVA, Bianca Lopes; et.al. 2021. Cardiovascular Physiotherapy on Respiratory Sinus Arrhythmia of Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2010; 25(4): 483-490.
- SOBRINHO, Moises Teixeira; GUIRADO, Gabriel Negretti; SILVA, Marcos Augusto de Moraes; 2014. Preoperative therapy restores ventilatory parameters and reduces length of stay in patients undergoing myocardial revascularization. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2014;29(2):221-8.
- WINKELMANN, Eliane Roseli; et.al. 2015. Analysis of steps adapted protocol in cardiac rehabilitation in the hospital phase. *Braz J Cardiovasc Surg* 2015;30(1):40-8.