



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**ANDERSON RODOLFO DA SILVA OLIVEIRA**

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS OPERATÓRIO DE CIRURGIA  
TORÁCICA: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA.**

**JUAZEIRO DO NORTE  
2020**

ANDERSON RODOLFO DA SILVA OLIVEIRA

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS OPERATÓRIO DE CIRURGIA  
TORÁCICA: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Lagoa Seca), como requisito para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Esp. Francisca Alana De Lima Santos

JUAZEIRO DO NORTE  
2020

ANDERSON RODOLFO DA SILVA OLIVEIRA

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS OPERATÓRIO DE CIRURGIA  
TORÁCICA: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA.**

DATA DA APROVAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).  
Orientador

---

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).  
Examinador 1

---

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).  
Examinado 2

JUAZEIRO DO NORTE  
2020

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela graça da vida e oportunidade de cursar algo que se tornará das coisas mais belas e gratificantes que farei e pela dádiva de mudar vidas, proporcionando melhor qualidade de saúde às pessoas.

Ao universo por emanar boas energias que me fortaleceram em todos os momentos de dor, de perda, e nas inúmeras quedas durante a graduação. Que eu possa emanar de volta essa energia dando força as pessoas que precisam de ajuda, vibrando coisas boas e luz a elas.

Agradeço aqueles que me fortaleceram, me apoiaram e sempre tiveram ao meu lado: meus pais, meus irmãos, meus avós e minha tia que infelizmente não pode estar comigo até o fim de tudo isso, que sempre me disse o quanto eu seria seu orgulho e felicidade pra família, contava os minutos para me ver finalizar essa etapa da vida. Tia eu te amo infinitamente. Também aos meus amigos que me ajudaram e me incentivaram a nunca desistir e em especial aqueles que instigam pessoas como eu a fazer e se apaixonar pelo que exercerão sempre, aos meus professores, obrigado. Aquela que aos últimos minutos do segundo tempo, foi essencial para construção desse projeto, minha orientadora Alana Santos, você é luz e inspiração pra muitos, é forte e fortalece pessoas como eu a não desistir na primeira queda, obrigado por tudo mesmo.

## **ARTIGO ORIGINAL**

### **ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO PRÉ E PÓS OPERATÓRIO DE CIRURGIA TORÁCICA: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA.**

Autores: Anderson Rodolfo Da Silva Oliveira<sup>1</sup>; Francisca Alana De Lima Santos<sup>2</sup>.

Formação dos autores

\*1-Acadêmico do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio.

2- Professora do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Especialista em Fisioterapia Hospitalar e em Terapia Intensiva pela Unileão.

Correspondência: Anderson Rodolfo da silva oliveira. Email: andersonrodolfo11@gmail.com

**Palavras-chave:** Cirurgia torácica; Pré operatório; Pós operatório; Reabilitação cardíaca.

.

## RESUMO

**Introdução:** A reabilitação cardiopulmonar (RC) tem sido bem indicada para pacientes pós infarto do miocárdio, revascularização do miocárdio e no pós-operatório imediato, porém, na prática clínica, muitos ainda desconhecem a importância e os efeitos de um programa de reabilitação durante o pré-operatório e todas suas atribuições junto a RC para estabilidade do paciente em recuperação, em especial de cirurgias torácicas. Esta pesquisa objetiva analisar a atuação da fisioterapia no pré e pós operatório de cirurgias torácicas, assim como os impactos da cirurgia sob os pacientes, as técnicas utilizadas pela fisioterapia, assim como os efeitos causados. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, de abordagem descritiva, tendo por intuito descrever os impactos fisioterapêuticos dos pacientes submetidos a cirurgia torácica, em especial as cirurgias cardíacas. Os critérios de elegibilidade deste estudo foram composta por artigos obtidos através dos bancos de dados on-line PUBMED (medical literature analysis and retrieval system online), MEDLINE (Medical literature analysis retrieval sistem on-line), LILACS (literatura latino-americana e do caribe em ciências da saúde), SCIELO (Scientific eletronic library online), BVS (virtual health library) e PEDro (base de dados de evidências em fisioterapia). Foi realizada no período de agosto a novembro de 2020, utilizando os descritores fisioterapia; cirurgia torácica; pré operatório; pós operatório; e reabilitação cardíaca. **Resultados:** Foram analisados 16 estudos e seus resultados demonstraram que entre os principais sinais e sintomas dos pacientes, antes e após o procedimento cirúrgico, é possível observar que, no momento anterior a cirurgia há dor precordial, falta de ar e cansaço respiratório. P<sub>I</sub>max e P<sub>E</sub>max reduzidas. Entre os efeitos obtidos pela fisioterapia aplicada no pré e pós operatório de cirurgias torácicas, após o levantamento dos benefícios apresentados de forma quantitativa, pode ser observado com maior frequência o menor número de complicações após a cirurgia e a melhora da qualidade de vida. **Conclusão:** A fisioterapia é parte fundamental no pré e pós operatório de cirurgia torácica, em especial, as cirurgias cardíacas, firmada sobre uma avaliação minuciosamente do paciente e estruturação de suas técnicas aplicadas para redução de complicações cardiopulmonares daqueles que serão submetidos a agressão controlada que é o procedimento cirúrgico.

**Palavras-chave:** Cirurgia torácica; Pré operatório; Pós operatório; Reabilitação cardíaca.

## ABSTRACT

**Introduction:** Cardiopulmonary rehabilitation (CR) has been well indicated for patients after myocardial infarction, myocardial revascularization and in the immediate postoperative period, but in clinical practice, many are still unaware of the importance and effects of a rehabilitation program during the preoperative period and all its attributions with CR for stability of patients in recovery, especially thoracic surgeries. This research aims to analyze the performance of physiotherapy in the pre and postoperative period of thoracic surgeries, as well as the impacts of surgery on patients, the techniques used by physiotherapy, as well as the effects caused.

**Method:** This is an integrative literature review of descriptive approach, with the aim of describing the physical therapy impacts of patients undergoing thoracic surgery, especially cardiac surgeries. The eligibility criteria of this study were composed of articles obtained through the online databases PUBMED (medical literature analysis and retrieval system online), MEDLINE (Medical literature analysis retrieval system online), LILACS (Latin American and Caribbean literature in health sciences), SCIELO (Scientific electronic library online), VHL (virtual health library) and PEDro (evidence database in physiotherapy). It was performed from August to November 2020, using the descriptors physiotherapy; thoracic surgery; preoperative; postoperatively; and cardiac rehabilitation.

**Results:** 16 studies were analyzed and their results showed that among the main signs and symptoms of patients, before and after the surgical procedure, it is possible to observe that, at the moment before surgery there is precordial pain, shortness of breath and respiratory fatigue. P<sub>Imax</sub> and P<sub>E<sub>max</sub></sub> reduced. Among the effects obtained by physiotherapy applied in the pre and postoperative period of thoracic surgeries, after the quantitative survey of the benefits presented, the lowest number of complications after surgery and the improvement in quality of life can be observed more frequently.

**Conclusion:** Physiotherapy is a fundamental part in the pre and postoperative period of thoracic surgery, especially cardiac surgeries, signed on a thorough evaluation of the patient and structuring of his techniques applied to reduce cardiopulmonary complications of those who will undergo controlled aggression that is the surgical procedure.

**Keywords:** Thoracic surgery; Preoperative; Post-operative; Cardiac rehabilitation

## INTRODUÇÃO

Na literatura, a reabilitação cardiopulmonar (RC) apresenta-se bem instituída, assim como uma série de benefícios firmados, tais como detecção precoce de sinais e sintomas, melhora na qualidade de vida e diminuição dos sintomas e melhora da capacidade funcional. A RC tem sido bem indicada para pacientes pós infarto do miocárdio, revascularização do miocárdio e no pós-operatório imediato, porém, na prática clínica, muitos ainda desconhecem a importância e os efeitos de um programa de exercício físico durante o pré-operatório e todas suas atribuições à estabilidade do paciente em recuperação, em especial de cirurgias torácicas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016).

Essas cirurgias ainda são consideradas procedimento de escolha para redução de sintomas e mortalidade. As principais são as de revascularização do miocárdio (CRM), para correção de valvopatia, as correções de patologias aórticas e o transplante cardíaco (PERIC *et al.*, 2017). Algumas dessas cirurgias tem sofrido transformações ao longo da sua história, principalmente após a consolidação dos grandes bancos de dados, uma vez que estes podem ajudar a direcionar as expectativas e tratamentos junto ao paciente submetido ao procedimento, reduzindo a mortalidade cirúrgica através da implementação de melhorias orientadas por dados (GROVER *et al.*, 2019).

Nas últimas duas décadas, houve uma mudança significativa no perfil dos pacientes submetidos às cirurgias cardíacas (CCs) em razão do aperfeiçoamento de métodos diagnósticos e terapêuticos. A cirurgia de revascularização do miocárdio (RM) é indicada mais tardiamente devido ao maior número de situações de risco, como reoperações, doenças associadas, entre elas diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial sistêmica, nefropatia, doença pulmonar obstrutiva crônica e doença cerebrovascular, e idade mais avançada dos pacientes. Portanto os pacientes encaminhados para CC apresentam doença cardíaca mais severa, caracterizada por maior prevalência de disfunção ventricular e de insuficiência cardíaca congestiva e maior frequência de reoperações (ESTRABELLI *et al.*, 2008; DODETTO *et al.*, 2016).

As doenças cardiovasculares são as situações de urgências e emergências cardiológicas que mais matam no mundo, e a atenção básica (AB), por representar um componente privilegiado de gestão do cuidado dos usuários, muitas vezes, é vista pela comunidade como um "porto seguro", seja por ser porta de entrada preferencial do SUS, em geral ou por manter um vínculo importante e cumprir papel estratégico nas redes de atenção, servindo como base para a sua organização e para a efetivação da integralidade (UNASUS, 2020).

A utilização de anestesia durante o procedimento cirúrgico é um dos fatores que acarretam os distúrbios de ventilação-perfusão, reduzindo a capacidade residual funcional em cerca de 20%, ligando tal fato à atelectasia secundária e ao fechamento das vias aéreas distais. Ainda, a dor no pós-operatório e a presença dos drenos resultam em baixos volumes pulmonares (BORGES *et al.*, 2016).

No processo cirúrgico pode ocorrer ainda a necessidade de circulação extracorpórea (CEC), na qual a perfusão tecidual pulmonar é realizada apenas pelo fluxo não pulsátil proveniente das artérias brônquicas, e após esse procedimento, pelo processo de isquemia-reperfusão pulmonar, desencadeiam-se alterações na fisiologia pulmonar, fazendo com que, através do extravasamento de líquido para o meio extravascular pela presença de células inflamatórias, inicie-se o preenchimento alveolar, que desencadeará a inativação do surfactante e o colapso de algumas regiões alveolares, diminuindo a saturação arterial de oxigênio (SatO<sub>2</sub>) e ocasionando em aumento considerável do trabalho respiratório (BOTTURA *et al.*, 2014; SOARES *et al.*, 2017).

Diante dessas complicações, os métodos de fisioterapia respiratória têm sido aplicados preventivamente em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas, tendo o objetivo de diminuir as possíveis complicações pulmonares, como atelectasias, pneumonia e retenção de secreções pulmonares. A fisioterapia no pré e pós-operatório faz parte do tratamento de pacientes sujeitos a cirurgias cardíacas, agindo principalmente nas subpopulações que apresentam maior risco de desenvolver complicações cardiopulmonares pós-operatórias. Esse atendimento abrange diversas técnicas e as mais comumente utilizadas no período do pós-operatório imediato incluem exercícios de deambulação precoce, cinesioterapia, posicionamento, padrões ventilatórios e estímulo à tosse (COSTA *et al.*, 2016).

Portanto, esta pesquisa objetiva analisar a atuação da fisioterapia no pré e pós-operatório de cirurgias torácicas, atentando para os impactos da cirurgia apresentados pelos pacientes, as técnicas utilizadas pela fisioterapia, assim como os efeitos causados. Podendo assim, deixar claro a atuação fisioterapêutica na prática clínica desses pacientes, evidenciando cada vez mais a eficácia das técnicas e impulsionando a recuperação dos mesmos.

## **MÉTODO**

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, de abordagem descritiva, tendo por intuito descrever os impactos do tratamento fisioterapêutico nos pacientes submetidos a cirurgia torácica, em especial as cirurgias cardíacas.

A amostra deste estudo foi composta por artigos obtidos através dos bancos de dados on-line PUBMED (medical literature analysis and retrieval system online), MEDLINE (Medical literature analysis retrieval sistem on-line), LILACS (literatura latino-americana e do caribe em ciências da saúde), SCIELO (Scientific eletronic library online), BVS (virtual health library) e PEDro (base de dados de evidências em fisioterapia), sendo realizada no período de agosto a novembro de 2020, utilizando os descritores em saúde: Cirurgia torácica; Pré operatório; Pós operatório; Reabilitação cardíaca.

Foram elegíveis apenas os artigos publicados na íntegra em periódicos, nos idiomas em inglês, português e espanhol, com data de publicação entre os anos de 2016-2020, que abordam conteúdos relacionados a fisioterapia aplicada aos pacientes adultos, independente de sexo e faixa etária, que iriam e/ou foram submetidos a cirurgia torácica. Foram excluídos aqueles que não descreviam de forma adequada os protocolos utilizados nem o período de sua aplicação.

Para análise dos 16 artigos utilizados na pesquisa, aqueles que em língua estrangeira foram traduzidos e, em seguida, todos passaram por duas etapas. Na primeira houve a leitura inicial dos resumos e, após esta, a leitura minuciosa dos textos na íntegra para transcrição dos dados, síntese dos protocolos e elaboração das tabelas e quadros utilizados nesta pesquisa através do Software Microsoft Office Excel, com a distinção das variáveis autor/ano, título, período da fisioterapia, tipo de estudo, protocolo adotado e resultados obtidos.

A pesquisa não apresenta implicações ético-morais, pois utiliza dados de acesso público, sendo estes disponibilizados nos bancos de dados já citados anteriormente, nos quais não constam informações que podem identificar os indivíduos.

## **RESULTADOS**

Os resultados do presente estudo foram organizados em três pontos chave para facilitar o entendimento do leitor, sendo estes: Caracterização do quadro clínico do paciente no pré e pós operatório da cirurgia torácica; Protocolos de fisioterapia no pré e pós operatório de cirurgia torácica e; Efeitos da fisioterapia nesses pacientes.

Como se pode observar no Quadro 1 abaixo que apresenta os principais sinais e sintomas dos pacientes, antes e após o procedimento cirúrgico, é possível observar que, no momento anterior a cirurgia há dor precordial, falta de ar e outros sintomas, P<sub>Imax</sub> e P<sub>E<sub>max</sub></sub> reduzidas de acordo com os estudos investigados como os de Dordetto et al (2016); Costa et al. (2016). Já no pós operatório, os estudos de Menezes et al. (2016); Strolishein et al.(2017); Silva et al

(2017); Garcia et al (2018), a maioria dos pacientes possui um grande número de complicações, principalmente no sistema respiratório, como diminuição das capacidades respiratórias, da força da musculatura respiratória, além de estudos como o de Mascarenhas et al (2016), mostrar uma perda significativa na mobilidade torácica.

**Quadro 1** – Sinais e Sintomas apresentados pelo paciente submetido a cirurgia torácica antes e após o procedimento.

Sinais e Sintomas apresentados pelo paciente			
Antes da Cirurgia		Após a Cirurgia	
• Hipertensão	• Arritmia	• Acidose respiratória	• Diminuição do pico de fluxo exp.
• Dor precordial	• Falta e ar	• Diminuição da capacidade vital forçada	• Diminuição da vef1
• Fadiga	• Cansaço	• Plaquetopenia	• Diminuição da força da musculatura respiratória
• Fraqueza da musculatura respiratória		• Diminuição da pressão inspiratória max. PImax	• Fibrilação atrial
		• Aumento da Fc	• Dor
		• Hipóxia assintomática	• Perca da mobilidade torácica

**Fonte:** (Oliveira e Santos., 2020).

Já na Tabela 1 é possível observar a descrição dos artigos utilizados na pesquisa com a especificação da autoria e ano de publicação, nome dos estudos, período de realização da terapêutica, valendo ressaltar que em alguns dos estudos encontrados não traziam o detalhe da periodicidade de intervenção, sendo descritos na tabela. Em sequência na tabela é apresentado o tipo de estudo, o protocolo utilizado e um breve resumo sobre os efeitos desencadeados nos pacientes.

**Tabela 1** – Descrição de variáveis dos estudos inclusos na pesquisa.

Autor/Ano	Título	Período	Tipo de Estudo	Protocolo	Resultado Obtido
SILVA ET AL. (2017)	Retirada precoce do leito no pós-operatório de cirurgia cardíaca: repercussões cardiorrespiratórias e efeitos na força muscular respiratória e periférica, na capacidade funcional e função pulmonar	1x Dia, 30 min.	Ensaio clínico controlado randomizado	Exercícios respiratórios diafragmático, exercícios de caminhada progressiva e exercícios ativos, assistidos	A retirada precoce do leito, após cirurgia cardíaca, não gerou instabilidade hemodinâmica nem ventilatória, clinicamente, importante durante sua execução, mostrando ser uma estratégia de

				e livre de membros superiores e inferiores, mobilização precoce, mudança de postura	reabilitação funcional segura ao paciente pós-cirúrgico
<b>GARCIA ET AL., (2018)</b>	Capacidade respiratória na cirurgia torácica	Não específica	Revisão de literatura	Avaliação da função respiratória, Peak Flow, Ventilometro, escala de PORT.	As cirurgias torácicas levam a complicações pulmonares (redução do pico de fluxo expiratório, da capacidade vital forçada, do volume expiratório forçado no primeiro segundo e da força muscular respiratória), levando a um aumento do tempo de internação.
<b>STROLISHEIN ET AL., (2017)</b>	Prevalência das principais complicações pós-operatório em cirurgias cardíacas de revascularização do miocárdio em hospital filantrópico de cuiabá-mt	232 procedimentos no geral sem especificar o número de sessões por paciente.	Estudo transversal	Ventilação mecânica, mobilização ativa-assistida, aspiração, exercícios respiratórios e sedestação	A fisioterapia contribui significativamente para a melhora respiratória e extubação dos pacientes e evitando possíveis complicações pulmonares com procedimentos fisioterápicos. Sendo de fundamental importância para que o paciente venha à alta hospitalar
<b>DORDETTO ET AL., (2016)</b>	Pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: caracterização sociodemográfica, perfil clínico-epidemiológico e complicações	Não específica	Pesquisa quantitativa, não experimental, descritiva, transversal e exploratória	Elaboração de um instrumento de coleta, dividido para caracterização da pesquisa em: 1. dados do pré-operatório; 2. dados da cirurgia; 3. dados do pós-operatório; e 4. complicações durante o período de internação.	Resultados que favorecerão a realização de mais ações educativas, assistência e prevenção de doenças cardiovasculares, além de novas estratégias para aumentar a adesão ao tratamento e o controle dessas doenças responsáveis por altas taxas de mortalidade em nosso país
<b>SANTOS ET AL., (2020)</b>	Relação entre orientação em saúde e complicações no pós-operatório de cirurgias torácicas e abdominais altas	Não específica	Estudo quantitativo transversal	Orientação em saúde da equipe multidisciplinar	Em relação ao número de complicações em comparação a indivíduos que receberam orientações e que não receberam, não houve resultado estatisticamente significativo.
<b>SOARES ET AL., (2017)</b>	Tratamento Fisioterapêutico no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca: revisão integrativa	Não específica	Estudo descritivo	A pesquisa reuniu dados sobre técnicas de inspiração sustentada, em	Os pacientes submetidos a um procedimento cirúrgico de grande porte, requer cuidados extras, pois tal procedimento acarreta em

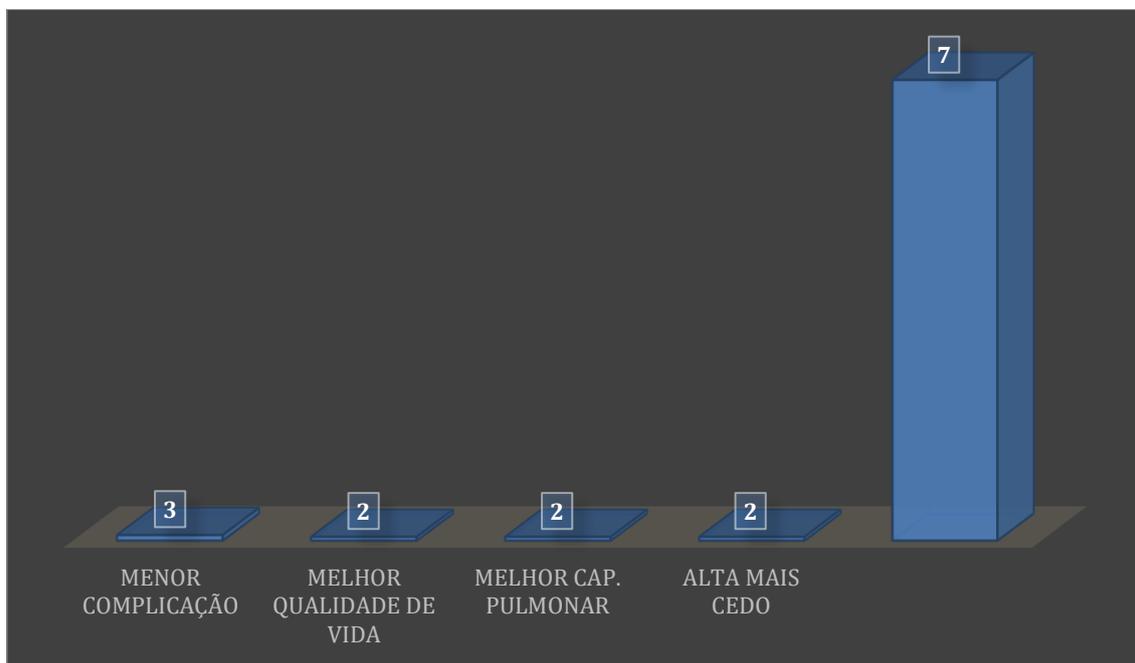
				tempos, expiração máxima, expiração forçada, estímulo à tosse, cinesioterapia evidenciada com testes de caminhada e exercícios ativos de membros	uma agressão direta ao sistema respiratório, afetando profundamente a função pulmonar desse paciente.
<b>COSTA ET AL., (2016)</b>	Protocolo de reabilitação cardiopulmonar em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas em um hospital de Novo Hamburgo: um estudo-piloto	1x8-10 Rep.	Estudo de coorte transversal	Não especifica	A RCP apresenta-se como um protocolo seguro e promissor para prevenção de complicações respiratórias e na força muscular respiratória.
<b>BORGES ET AL., (2016)</b>	Influência da atuação fisioterapêutica no processo de ventilação mecânica de pacientes admitidos em UTI no período noturno após cirurgia cardíaca não complicada	Não especifica	Estudo documental retrospectivo	Ventilação mecânica, teste de respiração espontânea e extubação	A fisioterapia noturna reduziu o tempo de ventilação mecânica e aumentando o número de extubações em tempo inferior a seis horas e o número de extubações programadas durante a noite na UTI.
<b>MENEZES ET AL., (2016)</b>	Análise da força muscular respiratória no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca: estudo preliminar	Não especifica	Estudo transversal e prospectivo	Ficha de avaliação aplicada antes e após o procedimento cirúrgico.	Os achados deste estudo sugerem que a redução dos valores da FMR no pós-operatório não se revertem completamente aos níveis pré-operatórios até o sexto dia de pós-operatório.
<b>GOMES ET AL., (2018)</b>	Protocolo fisioterapêutico aplicado no pós-operatório imediato para recuperação acelerada de pacientes submetidos à procedimentos cirúrgicos torácicos no Hospital Santa Marcelina – Itaquera (PROSM): estudo clínico randomizado	3 sessões de 45 min.	Ensaio clínico controlado randomizado	Exercícios respiratórios, exercícios de caminhada progressiva e exercícios ativos livres de membros superiores e inferiores.	Tiveram a partir do protocolo fisioterapêutico aplicado aos pacientes, os mesmos terão melhora mais rápida e diminuição do tempo de internação.
<b>SANTIAGO ET AL., (2019)</b>	Indicação e contraindicação da fisioterapia nas fases II e III no pós-operatório de cirurgias cardíacas	Não especifica ou	Revisão de literatura	Reabilitação cardiopulmonar no geral.	A análise de vários estudos mostra uma melhora significativa em comparação com pacientes que não realizaram a reabilitação.
<b>SÁ ET AL., (2020)</b>	Avaliação da atividade física de pacientes no pré-operatório de cirurgia cardíaca.	Aplicação de um questionário com 16 questões	Estudo transversal	Os participantes desse estudo foram submetidos à aplicação do questionário de Baecke, composto de 16 questões -	Os indivíduos com doenças cardiovasculares, apesar de mostrarem-se fisicamente ativos parte realizou exercício físico de forma regular e parte como atividade de lazer. Sabendo que para a segurança dos

				contendo perguntas abertas e fechadas – que investiga a atividade física habitual de um indivíduo nos últimos 12 meses	cardiopatas o exercício supervisionado é o mais indicado, esse estudo sinaliza que parte dos cardiopatas realiza atividade de lazer, uma atividade de forma não regular.
<b>SANTOS, (2016)</b>	Reabilitação e assistência respiratória no pós operatório de cirurgia cardíaca	Não específica	Estudo retrospectivo	Pressão positiva, sedestação e posição ortostática.	Os pacientes que necessitaram de VNI no período pós-operatório foram os que apresentaram maior número de complicações respiratórias em maior tempo de internação na UTI e internação hospitalar total
<b>MASCARENHA ET AL. (2016)</b>	Eficácia da fisioterapia cardiopulmonar no pós operatório de cirurgia torácica	Não específica	Estudo observacional	Mudanças de posturas, exercícios respiratórios, Voldyne, respiron, tosse.	Identificar que apesar da perda, clinicamente relevante, da função cardiorrespiratória e da capacidade funcional após a cirurgia torácica, existe pouquíssima ou nenhuma aderência a programas de reabilitação cardiopulmonar.
<b>BARANOW ET AL. (2016)</b>	inspirômetro de incentivo no pós-operatório de cirurgia torácica: uma revisão sistemática	Não específica	Revisão sistemática	Inspirometria de incentivo	Esta revisão sistemática revela que não existem evidências suficientes que justifiquem a recomendação da inspirometria de incentivo no pós-operatório de cirurgias pulmonares para fins de redução do tempo de internação hospitalar, prevenção ou tratamento de CPPs, recuperação da força muscular ventilatória e da função pulmonar.
<b>ROCHA ET AL. (2017)</b>	Cirurgia cardíaca e complicações: uma breve revisão sobre os efeitos da mobilização precoce no paciente crítico	Não específica	Revisão de literatura	Mobilização precoce	A mobilização precoce pode atuar positivamente na reabilitação precoce desses pacientes.

**Fonte:** (Dados da pesquisa, 2020).

Quanto aos efeitos obtidos pela fisioterapia aplicada no pré e pós operatório de cirurgias torácicas, fez-se um levantamento dos benefícios apresentados nos artigos utilizados neste estudo de forma quantitativa, sendo observado com maior frequência o menor número de complicações após a cirurgia e a melhora da qualidade de vida, como é possível identificar no Gráfico 1.

**Gráfico 1** – Efeitos da Fisioterapia aplicada ao paciente no pré e pós operatório de cirurgia torácica.



**Fonte:** (Dados da pesquisa, 2020).

## DISCUSSÃO

Este estudo analisou 16 artigos da área da fisioterapia, com temas relacionados a reabilitação fisioterapêutica e cirurgia torácica. Demonstrando que a atuação fisioterapêutica seja ela pré ou pós operatória tem repercussão direta na recuperação desses pacientes, influenciando no menor tempo de internação à melhor qualidade de vida.

Segundo Brasil (2017), as doenças cardiovasculares (DCV) são doenças que afetam o funcionamento do sistema circulatório. No Portal de Saúde do Ministério da Saúde, as doenças cardiovasculares são hoje um grave problema de saúde pública, e já eram responsáveis por 63% das mortes no mundo, em 2008, segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde. São a principal causa de morbimortalidade e representam os mais altos custos na assistência médica. Elas representam à primeira causa de morte no Brasil. Assim, podemos ver o quanto as DCV têm impactado na vida das pessoas e necessitado de implementações diretas de medidas de conscientização, prevenção e combate a esses agravos a saúde.

Em seu estudo transversal, Dordetto e seus colaboradores (2016), puderam fazer uma caracterização sociodemográfica, o perfil clínico-epidemiológico e das complicações de pacientes submetidos a cirurgia cardíaca, identificado que a média de idade dessas pessoas chegou a 58,7 anos e 22% eram tabagistas, 2% etilistas e 2% tinham ambos os vícios.

Os sintomas mais citados pelos pacientes no momento da internação foram a dor precordial (42,4%) e a falta de ar (38,4%), seguidos por fadiga (28,3%) e cansaço (23,2%). Apenas 3% da amostra desse estudo não tinha comprometido de mais de uma artéria coronariana. Tendo como principais complicações o choque cardiogênico, fibrilação atrial e sangramento significativo.

Santiago e seus colaboradores (2019), observaram que a reabilitação cardíaca tem se atualizado e cada vez mais é comprovada a importância de sua indicação aos pacientes, pois os mesmos em vários estudos mostraram uma melhora significativa em comparação com pacientes que não realizaram a reabilitação.

Para Silva e Gardenchi (2019), o tratamento fisioterapêutico na fase hospitalar do programa de reabilitação cardiopulmonar tem como base técnicas simples e de baixa intensidade, com procedimentos voltados desde a manutenção da função pulmonar, que inclui os ajustes da ventilação mecânica, processo de desmame, cinesioterapia respiratória, manobras respiratórias para higiene brônquica e reexpansão pulmonar, engloba ainda mobilização precoce, limitada por um gasto energético de no máximo 2 a 4 MET'S (equivalente metabólico).

De acordo com os autores supracitados, aplicação dessas técnicas tem mostrado cada vez mais resultados significativos sobre os pacientes, diminuindo seu tempo de hospitalização e melhorando sua qualidade de vida, tais técnicas são evidenciadas na literatura e compõem protocolos de aplicação aos pacientes no período pré e pós operatório de várias cirurgias, entre elas as cirurgias a nível torácico.

Quanto à função pulmonar no pós operatório, todos os artigos selecionados em seu estudo, avaliaram aspectos da função pulmonar de pacientes submetidos a cirurgias torácicas, observando os impactos à força muscular respiratória, capacidade vital forçada, da VEF1 e pico de fluxo expiratório. Culminando na melhora da função pulmonar, em alguns casos, após alguns dias de PO e também a diminuição desses valores (Silva et al, 2017)

No estudo de Menezes (2016), observou que na avaliação da força muscular respiratória durante o pré-operatório, seus pacientes mostravam um aumento de 1% em relação ao valor predito, quando avaliado essa força no pós operatório nota-se um decréscimo de 9,2% dos valores obtidos no pré-operatório, valor este estatisticamente significativo e um retorno aos valores iniciais no 6º dia de pós operatório. Contudo, podemos dizer que após o procedimento cirúrgico os pacientes apresentam uma queda de força muscular respiratória significativa que volta aos valores iniciais do pré operatório após alguns dias de internação.

Em algumas literaturas como na de Urell *et al* (2017), seus autores dizem que a fraqueza da musculatura respiratória no pós operatório pode ser resultado de lesões dessa musculatura ou da inervação dessa musculatura em cirurgias torácicas, porém, são poucas as literaturas que

falam sobre essa fraqueza e deixam claro que não podemos dizer que tal fraqueza seja resultado dessas lesões.

Em sua revisão sistemática Baranow *et al.* (2017), e Garcia com seus colaboradores 2018, reuniram alguns estudos afim de avaliar os efeitos da espirometria de incentivo no pós operatório de cirurgias torácicas sobre seus pacientes, nele, eles puderam identificar que todos os estudos relacionados ao uso da espirometria para melhora da função pulmonar dizem que houve uma melhora após alguns dias de uso da espirometria, que não houve diminuição das complicações pulmonares nos pacientes que fizeram uso da técnica, nem diminuição do tempo de internação. Apenas um dos três estudos reunidos sobre a melhora da força da musculatura inspiratória disse que o uso da espirometria associada a exercícios respiratórios pode aumentar a força muscular.

Já Garcia e seus colaboradores (2018), verificaram a capacidade respiratória na cirurgia torácica, reunindo em sua revisão, estudos que puderam mostrar que há uma necessidade de cirurgias torácicas em especial, as cirurgias cardíacas para melhora na sobrevida e qualidade de vida dos pacientes, sabendo que cirurgias como essas podem levar a grandes complicações. O estudo evidenciou diminuição da capacidade vital forçada, da VEF1, pico de fluxo expiratório e da força muscular respiratória. Estando esses fatores relacionados a anestesia geral e analgésicos, dor, local da incisão, alteração da função diafragmática, demanda aumentada de oxigênio, sendo esses contribuintes para esses resultados negativos encontrados.

Quanto à atuação da fisioterapia no pré e pós operatório de cirurgias torácicas, dos sete artigos utilizados nesse tópico, os seus autores puderam verificar a atuação, protocolos e influência da fisioterapia sobre os pacientes de cirurgias a nível torácico, entre eles, Soares *et al* (2017), concluiu que a fisioterapia no pré-operatório deve ser voltada a redução de complicações no pós-operatório, esclarecendo e orientando o paciente sobre seu quadro e ao que será exposto, pautado em uma avaliação minuciosa.

Quanto ao pós-operatório a avaliação desse paciente, deve ser feita ainda na sala de cirurgia, seguindo para as condutas, com aplicação de técnicas como de inspiração sustentada, em tempos, expiração máxima, expiração forçada, estímulo à tosse, cinesioterapia evidenciada com testes de caminhada e exercícios ativos como forma de tratamento desses pacientes. É possível observar a partir daí, que esses pacientes requerem um cuidado extra, visto que esses procedimentos são de grande porte (SOARES *et al.*, 2017).

As técnicas são aplicáveis tanto ao pré como ao pós operatório desses pacientes, desempenhando resultados sobre a higiene brônquica, expansão pulmonar e melhor preparo psicológico desses pacientes. Assim como exercícios respiratórios, ajustes da ventilação

mecânica e manutenção da ventilação espontânea, são sugeridos para diminuir complicações e melhorar a capacidade funcional deles. (SOUSA *et al.*, 2017)

Mascarenhas *et al.* (2016), observou nos pacientes a presença de déficit na força muscular respiratória, de limitação ao fluxo aéreo, de redução da mobilidade torácica e de padrão respiratório predominantemente apical, bem como a redução de força muscular periférica, e da capacidade funcional (pequena distância percorrida no TC6M interrompido por dispneia), confirmam a deterioração da função cardiopulmonar e a necessidade de RCP, revalidando a indicação e atuação fisioterapêutica com aplicações de técnicas como as utilizadas no estudo anterior para atingir o ganho funcional e cardiorrespiratório.

Em um estudo feito no hospital Santa Marcelina em Itaquera, feito por Gomes *et al.* (2018), o protocolo fisioterapêutico foi dividido em duas fases, onde os pacientes tinham como abordagem imediata a sedestação para aplicação de técnicas de exercício respiratório e para extremidades superiores. Na segunda fase, os pacientes eram postos em ortostatismo para avaliar a pressão arterial e se suportavam o peso corporal, apenas duas horas depois da fase I, podendo seguir para o programa de fisioterapia padrão da instituição.

Gomes *et al.* (2018), o autor expõe que a partir da implementação desse protocolo já aplicado nas seis primeiras horas de PO, deixa subentendido que com essa aplicação os pacientes teriam menor número de complicações, visto que um dos objetivos ainda no pré-operatório para que esses pacientes alcancem o programa padrão de fisioterapia que é a suspensão do tabagismo, fator que implica em piores qualidade de saúde e potenciais agravos como revelado no estudo de Costa 2016, um estudo piloto, dessa vez de um hospital de Novo Hamburgo, usando 6 pacientes que foram submetidos a cirurgia cardíaca de revascularização do miocárdio por Doença Arterial Coronariana (DAC), evidenciando melhora na sobrevida dos pacientes.

Outro fator a ser considerado é o maior tempo de ventilação mecânica invasiva, estando relacionada ao maior número de comorbidades apresentadas e maior complicações por idade avançada, corroborando com a melhora da função pulmonar já citada.

Para Santos (2016), seu estudo foi dividido em dois grupos, cujo o de cirurgia valvar apresentaram maiores complicações intra-hospitalar, maior tempo de circulação extra corpórea (CEC) quando comparado ao de cirurgia de revascularização do miocárdio (CRVM). Os pacientes que necessitaram de VNI apresentaram maior número de complicações respiratórias e maior tempo permanência na UTI e tempo de internação total. Tais problemas estão relacionados a história patológica pregressa (HPP) do paciente e os fatores intraoperatórios

como maior resposta inflamatória em indivíduos que necessitaram de CEC. Em ambos os casos, a mecânica pulmonar é prejudicada, resultando em déficits da função pulmonar.

Borges *et al.* (2016), em seu estudo, observou o tempo médio de ventilação mecânica por aproximadamente oito horas e demonstrou que o incremento da assistência fisioterapêutica no período noturno, totalizando 24 horas, proporcionou benefícios clínicos significativos: redução no tempo de ventilação mecânica e maior número de extubações em tempo inferior a seis horas de pós-operatório. Portanto, os autores reúnem estudos que comprovam a eficácia da atuação fisioterapêutica na UTI no período noturno e revalidando mais uma vez o benefício advindos de uma equipe que tem o fisioterapeuta inserido.

Já Silva *et al.* (2017), em seu ensaio clínico randomizado, realizou em um dos seus grupos a sedestação precoce nas 48 horas de pós-operatório, não havendo interrupção da aplicação da técnica durante o atendimento, sendo observadas repercussões cardiorrespiratórias, principalmente, sobre a frequência cardíaca, pressão sistólica, frequência respiratória, sensação subjetiva de esforço e duplo produto; porém, sem representar situação de risco aos pacientes. Assim a mobilização precoce, condiciona a uma melhora clínica e menor tempo de hospitalização e taxa de mortalidade, não gerando instabilidade hemodinâmica nem ventilatória, clinicamente, importante durante sua execução, mostrando ser uma estratégia de reabilitação funcional segura ao paciente pós-cirúrgico.

Quanto às complicações no pós operatório de cirurgias torácicas, Santos e seus colaboradores (2016), analisaram que a realização de orientações passadas aos indivíduos pela equipe multidisciplinar do hospital durante o período de pós-operatório foram realizadas com intuito de estimulá-los ao autocuidado com o objetivo de melhorar o retorno venoso, melhorar a função pulmonar, aumento da circulação periférica e melhora dos movimentos peristálticos; seguida das orientações relacionadas ao repouso.

Nos achados da pesquisa acima citada, em relação ao número de complicações em comparação a indivíduos que receberam orientações e que não receberam, não houve resultado estatisticamente significativo.

O período de pós-operatório consiste em período conturbado que desenvolve medo, dúvidas e ansiedades aos pacientes, podendo comprometer seu estado de saúde e causar complicações durante esse período. (SANTOS *et al.*, 2017)

Na revisão de literatura de Rocha et al (2017), identificou-se que a cirurgia pode levar a inúmeras complicações, entre elas as de causa respiratória como o colapso alveolar e insuficiência respiratória, que culminam com a necessidade de cuidados intensivos, bem como suporte ventilatório por tempo prolongado e reação inflamatória nos paciente de CEC. expondo

o paciente a complicações graves, como falha estrutural, hemorragias, trombose venosa profunda, tromboembolismo e infecção. Ainda existe um risco de acidente vascular encefálico.

Tendo em vista os riscos da cirurgia cardíaca, bem como, suas complicações, a mobilização precoce pode atuar positivamente na reabilitação precoce desses pacientes. Não se restringindo a intervenções de cunho respiratório, mas usando de atividades motoras para melhora global do paciente. Fato que reduz as complicações decorrentes do imobilismo no leito, redução do tempo de internação hospitalar e conseqüente melhora na qualidade de vida. (ROCHA *et al.*, 2017)

Por fim, Strolischein *et al.* (2019), em seu estudo transversal realizou um levantamento da prevalência das principais complicações pós-operatório em cirurgias cardíacas de revascularização do miocárdio em hospital filantrópico de Cuiabá-MT. Sendo as principais: Hipertensão arterial sistêmica (HAS) 21 pacientes (84%), insuficiência coronariana (ICO) 21 pacientes (84%), Diabetes Mellitus (DM) 12 pacientes (48%), tabagismo 11 pacientes (44%), etilismo 3 pacientes (12%) e outras. Esses pacientes em sua maioria têm disfunção pulmonar e redução importante dos volumes e capacidades pulmonares, prejuízo na mecânica respiratória, diminuição na complacência pulmonar contribuindo para alteração na troca gasosa, e complicações secundárias, respondendo significativamente a técnicas de fisioterapia.

Portanto, percebe-se que a atuação da fisioterapia no processo do pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio é de fundamental importância para que o paciente venha à alta hospitalar.

## **CONCLUSÃO**

A fisioterapia é parte fundamental no pré e pós operatório de cirurgia torácica, em especial, as cirurgias cardíacas, firmada sobre uma avaliação minuciosamente do paciente e estruturação de suas técnicas aplicadas para redução de complicações cardiopulmonares daqueles que serão submetidos a agressão controlada que é o procedimento cirúrgico. Técnicas de higiene brônquica, reexpansão pulmonar, ajustes da ventilação mecânica e de melhora da função pulmonar surtem efeito direto sobre a diminuição do tempo de internação desses pacientes, redução de possíveis complicações e melhora da capacidade funcional, sem esquecer da mobilização precoce desses pacientes que junto a essas técnicas, impulsionam a recuperação destes.

Pode-se concluir também a importância fisioterapêutica de esclarecer as técnicas que serão aplicadas, orientar quanto aos cuidados da cirurgia e sobre o procedimento cirúrgico a

que será submetido. Pois quando trabalhado antecedendo o procedimento cirúrgico, mostrou bons resultados a estabilidade psicológica dos indivíduos, também, diminuindo a ansiedade e preocupação antes do procedimento.

Ainda existem poucos trabalhos práticos direcionados a tratamentos e protocolos fisioterapêuticos completos para esse núcleo de pacientes, que possam servir como base e contextualização para quem procura, gerando assim uma precariedade e necessidade de mais estudos que detalhem e evidenciem a atuação fisioterapêutica, estratégias e suas técnicas aplicadas aos pacientes que serão e/ou já foram submetidos ao processo de cirurgia cardíaca, as cirurgias torácicas.

## **REFERÊNCIAS**

Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. **Registro Brasileiro de Transplante**. Disponível em: <<http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2018/rbt2018-leitura.pdf>> acesso em 15 Out. 2020.

BARANOW ET AL. Inspirômetro de incentivo no pós-operatório de cirurgia torácica: uma revisão sistemática. **Ciência e Saúde**. Porto Alegre-RS, vol. 9, n.3, PP: 210-217, set./dez. 2016.

BORGES ET AL. Influência da atuação fisioterapêutica no processo de ventilação mecânica de pacientes admitidos em UTI no período noturno após cirurgia cardíaca não complicada. **Fisioter. Pesqui.** São Paulo, vol.23 no.2, PP: 129-135, abr./jun. 2016.

COSTA ET AL. Protocolo de reabilitação cardiopulmonar em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas em um hospital de Novo Hamburgo: um estudo-piloto. **Revista da AMRIGS**. Porto Alegre-RS, vol.60, n.1, PP: 9-14, jan./mar. 2016.

DORDETTO ET AL. Pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: caracterização sociodemográfica, perfil clínico-epidemiológico e complicações. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**. Sorocaba-SP, vol.18, n.3, PP: 144-149, Set. 2016.

GARCIA ET AL. Capacidade respiratória na cirurgia torácica. **DêCiência em Foco**. São Paulo, vol.2, b.2, PP: 73-85, Ano 2018.

GOMES ET AL. Protocolo fisioterapêutico aplicado no pós-operatório imediato para recuperação acelerada de pacientes submetidos à procedimentos cirúrgicos torácicos no Hospital Santa Marcelina – Itaquera (PROSM): estudo clínico randomizado. **Rev Pesq Fisio**. Salvador- BA. Vol.8, n.2, PP:279-286, Abr. 2018.

MASCARENHAS ET AL. Eficácia da fisioterapia cardiopulmonar no pós-operatório de cirurgia torácica. **Revista da Jopic**. Teresópolis-RJ, vol.1, n.1, PP: 43-51, Mar. 2016.

MEJIA, O. et al. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. Disponível em: <[HTTPS://doi.org/10.36660/abc.20190736](https://doi.org/10.36660/abc.20190736)>. acesso em 06 Abr. 2020.

MENEZES ET AL. Análise da força muscular respiratória no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca: estudo preliminar. **Ciências Biológicas e da Saúde**. Maceió-AL, vol. 3, n. 3, PP: 59-70, Nov. 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Departamento de Informática do SUS. Sistema de informação Hospitalar (SIH). Datasus Informações de Saúde. Informações epidemiológicas e morbidade**. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 14 Mar. 2020.

ROCHA ET AL. Cirurgia cardíaca e complicações: uma breve revisão sobre os efeitos da mobilização precoce no paciente crítico. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**. Piracicaba-SP, vol. 9, n.2, PP: 1-8, ano 2017.

SÁ ET AL. Avaliação da atividade física de pacientes no pré-operatório de cirurgia cardíaca. **Revista Saúde**. Santa Maria, vol.46, n.2, PP:1-8 , Abr./Ago. 2020.

SANTIAGO ET AL. Indicação e contra-indicação da fisioterapia nas fases II e III no pós-operatório de cirurgias cardíacas: revisão de literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**. Vale do rio verde. vol. 17, n. 1, PP: 1-10, Ano 2019.

SANTOS ET AL. **Portal Regional da BVS Informação e Conhecimento para a Saúde**: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1085764>> Acesso em 25 Nov. 2020.

SANTOS ET AL. Relação entre orientação em saúde e complicações no pós-operatório de cirurgias torácicas e abdominais altas. **Rev. Fun. Care Online**. Rio de Janeiro, vol.12, n.8321, PP: 253-257, Jan./Dez. 2020.

SILVA ET AL. Retirada precoce do leito no pós-operatório de cirurgia cardíaca: repercussões cardiorrespiratórias e efeitos na força muscular respiratória e periférica, na capacidade funcional e função pulmonar. **ASSOBRAFIR Ciência**. São Luís-MA, vol. 8, n.2, PP:25-39, Ago. 2017.

SOARES ET AL. Tratamento Fisioterapêutico no pré e pós-operatório de cirurgia cardíaca: revisão integrativa. **Revista ciência e saberes**. Maranhão, vol.3 n.3, PP: 624-629, jul./set. 2017.

STROLISCHEIN ET AL. Prevalência das principais complicações pós-operatório em cirurgias cardíacas de revascularização do miocárdio em hospital filantrópico de Cuiabá-MT. **Revista da saúde de AJES**. Juína-MT, vol.5, n.9, PP: 46-52, Jan./jun. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Cardiovascular diseases**. Disponível em: <[https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))>. Acesso em: 2 Abr. 2020.