

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

RAFAEL LIMEIRA DE FREITAS

ORDENHA DE DRENO MEDIASTINAL EM PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA
CARDÍACA: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

MANAUS
2020

RAFAEL LIMEIRA DE FREITAS

ORDENHA DE DRENO MEDIASTINAL EM PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA:
UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Trabalho de Conclusão de Mestrado Profissional apresentado à Universidade Federal do Amazonas como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia - Mestrado Profissional, na área de concentração Inovação e reengenharia organizacional em Cirurgia para a obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

Orientador: Prof. Dr Ivan Tramuja da Costa e Silva

MANAUS
2020

Ficha Catalográfica
Catalogação na fonte pela
Biblioteca Central da Universidade
Federal do Amazonas

F866o Freitas, Rafael Limeira
Ordem de dreno mediastinal em pós-operatório de cirurgia
cardíaca: um ensaio clínico randomizado / Rafael Limeira Freitas.
2020
83 f.: 31 cm.

Orientador: Ivan Tramuja da Costa e Silva
Dissertação (Mestrado Profissional em Cirurgia) Universidade
Federal do Amazonas.

1. Cirurgia cardíaca. 2. Cuidados Pós-Operatórios. 3. Ensaio
clínico. 4. Assistência de enfermagem. I. Costa e Silva, Ivan Tra-
muja da II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

RAFAEL LIMEIRA DE FREITAS

ORDENHA DE DRENO MEDIASTINAL EM PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA
CARDÍACA: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Trabalho de Conclusão de Mestrado Profissional
apresentado à Universidade Federal do Amazonas
como parte das exigências do Programa de Pós-
Graduação em Cirurgia - Mestrado Profissional, na
área de concentração Inovação e reengenharia
organizacional em Cirurgia para a obtenção do
título de Mestre em Cirurgia.

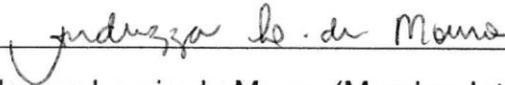
Orientador: Prof. Dr Ivan Tramuja da Costa e Silva

Aprovado em 13/10/2020.

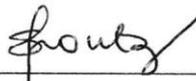
BANCA EXAMINADORA



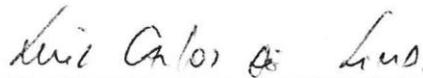
Prof. Dr Ivan Tramuja da Costa e Silva (Presidente) – UFAM - PPGRACI



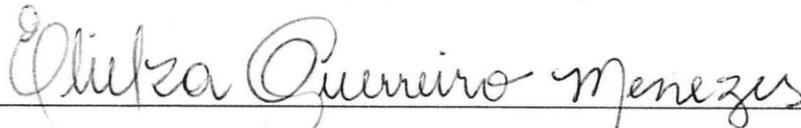
Profª. Drª. Andrezza Lauria de Moura (Membro Interno) – UFAM - PPGRACI



Profª. Drª. Sonia Rejane de Senna Frantz (Membro Externo) – UEA - PPCAH



Prof. Dr Luiz Carlos de Lima (Suplente Interno) – UFAM - PPGRACI



Profª. Drª. Elielza Guerreiro Menezes (Suplente Externo) – UEA - PROENSP

MANAUS
2020

AGRADECIMENTOS

Ao Eterno Deus único que fez com que tudo existisse.

À minha Esposa Letícia e minhas filhas – Isadora e Eduarda, pelo apoio em cada etapa para a conclusão da dissertação.

À minha mãe e meus irmãos, que sempre têm uma palavra de incentivo.

À Universidade Federal do Amazonas, pela oportunidade dada em fazer parte de uma instituição com excelência no ensino público, na produção científica e na contribuição para o desenvolvimento social.

Ao meu orientador, Prof. Dr Ivan Tramuja da Costa e Silva, que desde o princípio se mostrou disponível, pelas críticas construtivas, e por me fazer buscar o caminho da sabedoria para a realização do trabalho.

À minha colega de profissão, Dr^a. Samella Silva de Oliveira, que muito me incentivou para a conclusão da pesquisa.

Aos professores do PPGRACI, por cada ensinamento dado.

À toda Equipe envolvida diretamente na realização deste estudo, sem eles certamente o caminho seria mais árduo.

A todos os membros da Equipe multiprofissional da Unidade de Terapia Intensiva da Fundação do Coração Hospital Francisca Mendes, que com sabedoria compreenderam a importância da realização deste estudo.

Ao Serviço de Cirurgia Cardiovascular da Fundação Hospital do Coração Francisca Mendes, pela confiança depositada na Equipe do projeto.

Aos Colegas de turma do Mestrado Profissional em Cirurgia pelo apoio sempre que solicitado.

“Um homem não deveria nunca
parar de aprender, nem no seu
último dia.”

Maimônides

RESUMO

JUSTIFICATIVA: Não há trabalhos publicados suficientes e com desenho adequado que comprovem a eficácia da ordenha de dreno de mediastino na prevenção da oclusão hemática e suas complicações, sendo que manipular ou não os drenos pode levar a desfechos desconhecidos. Tal trabalho se faz necessário para o meio científico e profissional no sentido de apontar o que deve ser adotado no pós-operatório (PO) de cirurgias cardíacas. **OBJETIVO GERAL:** avaliar a conveniência da ordenha de drenos de mediastino em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca na prevenção de sua oclusão hemática. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** estimar a eficácia da ordenha de dreno de mediastino para prevenir a oclusão hemática em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca; rastrear complicações relacionadas à ordenha ou não ordenha do dreno; elaborar Protocolo Institucional para Cuidados com Dreno de Mediastino em Unidade de Terapia Intensiva de Pós-operatório de Cirurgia Cardíaca. **MÉTODO:** ensaio clínico randomizado com 80 pacientes distribuídos em dois grupos: um, com denominação S-ORD, com 40 pacientes que não foram submetidos à ordenha de dreno de mediastino; outro, C-ORD, de 40 pacientes que foram submetidos à ordenha conforme rotina da Unidade de Terapia Intensiva. Os pacientes foram recrutados pelo pesquisador principal e por dois pesquisadores da Equipe entre pacientes internados que seriam submetidos a cirurgia cardíaca por esternotomia mediana com colocação de dreno de mediastino. Os grupos foram avaliados quanto ao volume drenado, ocorrência ou não de tamponamento cardíaco, derrame pericárdico e retirada do dreno mediastinal. Os dados foram mensurados por integrantes da Equipe do projeto após padronização e treinamento, em impresso próprio individualizado para cada paciente randomizado. **RESULTADOS:** Em nenhum dos grupos houve caso de tamponamento cardíaco, derrame pericárdico ou obstrução do dreno. A retirada do dreno foi mais frequente entre o segundo e o terceiro dia de PO, nos grupos C-ORD e S-ORD (85,0% e 72,5%). No grupo C-ORD, o tempo médio para retirada do dreno foi de 2,8 dias e no grupo S-ORD, foi de 3,1 dias, não sendo estatisticamente significativa essa diferença ($p = 0,1189$). O grupo C-ORD em relação ao grupo S-ORD drenou mais no pós-operatório imediato (355,1 ml e 236,6 ml) com significância estatística ($p = 0,0075$). Complicações (bloqueio atrioventricular total, síndrome do baixo débito pós-operatório, parada cardiorrespiratória, Hipertensão arterial e pneumotórax) ocorreram em maior proporção no grupo S-ORD (35,0%), no pós-operatório imediato e até o 3º dia. No grupo C-ORD ocorreram complicações em 17,5%, todas somente no pós-operatório imediato. Esta diferença entre os grupos foi estatisticamente significativa, tanto na proporção geral ($p = 0,0005$), como na comparação entre os períodos ($p = 0,0322$). **CONCLUSÕES:** Foi encontrado um menor número de complicações pós-operatórias em associação ao emprego da ordenha de drenos com diferença significativa; recomenda-se, portanto, ordenha de dreno mediastinal no pós-operatório de cirurgia cardíaca pela técnica de *stripping*. Em decorrência dos achados deste estudo foi elaborado protocolo institucional para cuidados de drenos de mediastino.

Palavras-chave: Cirurgia cardíaca; Tubos Torácicos; Ensaio clínico; Cuidados Pós-Operatórios.

ABSTRACT

BACKGROUND: There are not enough scientific publications with adequate design that prove the effectiveness of mediastinal drain milking in preventing hematic occlusion and its complications and manipulating the drains may (or may not) lead to unknown outcomes. Such research is necessary to cope with scientific and professional uncertainties to point out what should be adopted in the postoperative period (PO) of cardiac surgeries. **GENERAL OBJECTIVE:** to evaluate the convenience of milking of mediastinal drains in patients submitted to cardiac surgery in the prevention of hematic occlusion of the drains. **SPECIFIC OBJECTIVES:** to estimate the efficacy of mediastinal drainage milking to prevent drain hematic occlusion in patients undergoing cardiac surgery; to track complications related to milking or non-milking of the drain; to support post-surgical care based on evidence; to elaborate an institutional protocol for mediastinal drainage care in a postoperative intensive care unit of cardiac surgery. **METHODS:** a randomized clinical trial was undertaken with 80 patients divided into two groups: 1) S-ORD, with 40 patients who were not submitted to mediastinal drain milking; and 2) C-ORD, with 40 patients who underwent milking according to the intensive care unit routine. The patients were recruited by the principal investigator and two researchers from the inpatient team among those who were to undergo cardiac surgery by median sternotomy with mediastinal drainage. The groups were evaluated for drainage volume, occurrence or not of cardiac tamponade and pericardial effusion, and exact date and time of mediastinal drain removal. Data were measured by project team members after standardization and training, using their own individualized form for each group of randomized patients. **RESULTS:** None of the groups presented cardiac tamponade, pericardial effusion or drainage obstruction. The withdrawal of the drain was more frequent between the second and third days, in groups C-ORD and S-ORD (85.0% and 72.5%). In the C-ORD group, the mean drain removal time was 2,8 days and, in the S-ORD group, it was 3,1 days. This difference was not statistically significant ($p = 0.1189$). The C-ORD group in relation to the S-ORD group presented a statistically greater volume of drainage in the immediate PO period (355.1 ml vs 236.6 ml; $p = 0.0075$). Complications (total atrioventricular block, low postoperative output syndrome, cardiorespiratory arrest, arterial hypertension and pneumothorax) occurred in a greater proportion in the S-ORD group (35,0%) from the immediate postoperative period up to the 3^o PO day. In the C-ORD group, complications occurred in 17,5%, all only in the immediate postoperative period. This difference between the groups was statistically significant, both in the general proportion ($p = 0,0005$) and in the comparison between the periods ($p = 0,0322$). **CONCLUSIONS:** A lower number of postoperative complications with a statistically significant difference was found in the group where drains were milked. Therefore, milking mediastinal drains using the stripping technique is a recommended policy in the postoperative period of cardiac surgery. As a result of the findings of this study, an institutional protocol for the care of mediastinal drains was developed.

Keywords: Cardiac surgery; Chest Tubes; Clinical trial; Post-Operative Care.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sistema de drenagem me-.....	21
Figura 2 - Arquitetura da tubulação da drenagem torácica mediastinal	22
Figura 3 - Técnica de ordenha <i>stripping</i> utilizando o clamp do dispositivo	25

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 - Cirurgia cardíaca por esternotomia mediana.....	20
Imagem 2 - Tamponamento Cardíaco	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição segundo sexo, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	36
Tabela 2 - Distribuição segundo a faixa etária, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	37
Tabela 3 - Distribuição segundo a cirurgia proposta, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	38
Tabela 4 - Distribuição segundo os antecedentes pessoais de doenças prévias, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	39
Tabela 5 - Distribuição segundo o diagnóstico clínico, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	40
Tabela 6 - Distribuição segundo o dia da retirada do dreno, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	41
Tabela 7 - Distribuição segundo a presença de arritmias, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	42
Tabela 8 - Distribuição segundo a presença de balão intra-aórtico, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	43
Tabela 9 - Distribuição segundo uso de drogas vasoativas, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	44
Tabela 10 - Distribuição segundo a ocorrência de transfusão sanguínea, FHCFM, Fev a Jun/2019....	45
Tabela 11 - Distribuição segundo o período da extubação, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	46
Tabela 12 - Distribuição segundo a frequência de complicação, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	47
Tabela 13 - Distribuição segundo a complicação apresentada, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	48
Tabela 14 - Distribuição segundo o volume total médio/dia, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	49
Tabela 15 - Distribuição amostral segundo a média de PAM, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	50
Tabela 16 - Distribuição segundo a média da FC, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	51

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição segundo sexo, FHCFM, Fev a Jun/2019	36
Gráfico 2 - Distribuição segundo a faixa etária, FHCFM, Fev a Jun/2019	37
Gráfico 3 - Distribuição segundo a cirurgia proposta, FHCFM, Fev a Jun/2019	38
Gráfico 4 - Distribuição segundo os antecedentes pessoais de doenças prévias, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	39
Gráfico 5 - Distribuição segundo o diagnóstico clínico, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	41
Gráfico 6 - Distribuição segundo o dia da retirada do dreno, FHCFM, Fev a Jun/2019	42
Gráfico 7 - Distribuição segundo a presença de arritmias, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	43
Gráfico 8 - Distribuição segundo a presença de balão intra-aórtico, FHCFM, Fev a Jun/2019	44
Gráfico 9 - Distribuição segundo uso de drogas vasoativas, FHCFM, Fev a Jun/2019	45
Gráfico 10 - Distribuição segundo a ocorrência de transfusão sanguínea, FHCFM, Fev a Jun/2019 ...	46
Gráfico 11 - Distribuição segundo o período da extubação, FHCFM, Fev a Jun/2019	47
Gráfico 12 - Distribuição segundo a frequência de complicação, FHCFM, Fev a Jun/2019.....	48
Gráfico 13 - Distribuição segundo a complicação apresentada, FHCFM, Fev a Jun/2019	49
Gráfico 14 - Distribuição segundo o volume total médio/dia, FHCFM, Fev a Jun/2019	50
Gráfico 15 - Distribuição segundo a média de PAM, FHCFM, Fev a Jun/2019	51
Gráfico 16 - Distribuição segundo a média da frequência cardíaca, FHCFM, Fev a Jun/2019	52

LISTA DE SIGLAS

SBCCV	Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular
Cm	Centímetros
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CEC	Circulação extracorpórea
Fev	Fevereiro
Fr	French
C-ORD	Com Ordenha
ECO-TT	Ecocardiografia transtorácico
FC	Frequência Cardíaca
HR	Hora
FHCFM	Fundação Hospital do Coração Francisca Mendes
IRA	Insuficiência Renal Aguda
Jun	Junho
m	Metro
MSc	Mestre
Nº	Número
OMS	Organização mundial de Saúde
PAM	Pressão Arterial Média
POI	Pós-operatório Imediato
REBEC	Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBCCV	Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular
S-ORD	Sem Ordenha
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

LISTA DE SÍMBOLOS

ρ	Nível de Significância
ml	Mililitro
Σ	Soma
η	Média
%	Por Cento
Kg	Quilograma
\geq	Maior, igual
h	Hora
n	amostra calculada
N	população
Z	variável normal padronizada associada ao nível de confiança
p	verdadeira probabilidade do evento
e	erro amostral

SUMÁRIO

1	Introdução.....	15
2	Referencial Teórico.....	18
2.1	O sistema de drenagem mediastinal.....	20
2.2	Complicações em potencial.....	22
2.4	Recomendações baseadas nas evidências atuais.....	26
3	Método.....	29
3.1	Tipo de estudo.....	29
3.2	Aspectos Éticos.....	29
3.3	Caracterização dos participantes.....	29
3.4	Critérios de Inclusão e Exclusão.....	29
3.4.1	Inclusão.....	29
3.4.2	Exclusão.....	29
3.5	Local de estudo.....	30
3.6	Tamanho da amostra.....	30
3.7	Instrumentos de coleta de dados.....	32
3.8	Procedimentos.....	32
3.8.1	Recrutamento.....	32
3.8.2	Seleção dos pacientes.....	33
3.8.3	Processo operacional básico para os pacientes selecionados.....	33
3.8.4	Análise estatística.....	34
3.8.5	Construção do protocolo institucional.....	34
4	Resultados.....	36
4.1	Sexo.....	36
4.2	Faixa etária.....	37
4.3	Cirurgias executadas.....	38
4.4	Comorbidades.....	39
4.5	Diagnóstico clínico.....	40
4.6	Retirada do dreno.....	41
4.7	Arritmias.....	42
4.8	Mudanças de procedimento.....	43
4.9	Uso de drogas vasoativas no pós-operatório.....	44
4.10	Terapia transfusional no perioperatório.....	45
4.11	Extubação ventilatória.....	46
4.12	Complicações.....	47
4.14	Débito de secreção mediastinal.....	49
4.15	Pressão arterial média (PAM).....	50
4.16	Dados da frequência cardíaca.....	51
4.17	Elaboração do Protocolo Institucional.....	52

5 Discussão	53
5.1 Sexo	54
5.2 Faixa etária	54
5.3 Cirurgia executada	55
5.4 Comorbidades.....	55
5.5 Dislipidemia	56
5.6 Angina instável.....	56
5.7 Doença arterial coronariana	57
5.8 Ordenha x não ordenha x arritmias x FC.....	57
5.9 Utilização de balão intra-aórtico	58
5.10 Drogas vasoativas.....	58
5.11 Terapia transfusional no perioperatório	59
5.12 Suporte de ventilação mecânica invasiva.....	59
5.13 Complicações	60
5.14 Débito da secreção mediastinal	61
5.15 Frequência cardíaca	61
5.16 Pressão Arterial Média	62
5.17 Retirada do dreno	62
6 Conclusões	64
REFERÊNCIAS	65
APÊNDICES	69
APÊNDICE A.....	69
APÊNDICE B	70
APÊNDICE C.....	75
APÊNDICE D.....	76
ANEXO 1	81
ANEXO 2	83

1 Introdução

Como regra, após a realização de cirurgia cardíaca por esternotomia mediana, faz-se necessário a inserção de um dreno mediastinal, a fim de reduzir o acúmulo de líquido e sangue. O tubo pode ser inserido na região infracardiaca, longitudinal e inferior ao coração, ou no pericárdio. (SANTANA et al., 2008)

As principais causas de morte e incapacidade no mundo são as doenças crônicas não transmissíveis, (ROCHA; MAIA; SILVA, 2006) enquanto as doenças cardiovasculares são doenças que mais matam no Brasil. (FAVARATO, 2012) De caráter evolutivo para cronicidade, elas podem ser tratadas de forma clínica ou cirúrgica. (DUARTE et al., 2012)

Segundo Braile et al. (1994) as indicações básicas para operar as lesões valvares consistem em alívio dos sintomas, prevenção das complicações e da mortalidade. A cirurgia de revascularização do miocárdio pode ser indicada para aumento de sobrevida considerando o grau das lesões e quais artérias estão acometidas. (SBCCV, 2012)

A cirurgia cardíaca é um procedimento de alta complexidade que tem importantes repercussões orgânicas, alterando de diversas formas os mecanismos fisiológicos dos pacientes. (SOARES, 2011)

Parra et al. (2005) e Vistarini et al. (2016) afirmam que os drenos mediastinais são inseridos com o objetivo de reduzir o acúmulo de sangue e líquido ao redor do coração, de tal maneira a evitarem o tamponamento cardíaco e derrame pericárdico, que são complicações pós-operatórias.

A formação de coágulos dentro dos drenos certamente é uma das intercorrências no pós-operatório que mais preocupam os cirurgiões cardiotorácicos, de forma que muitos serviços adotam o manuseio desses dispositivos com o intuito de prevenir sua oclusão. (LIMA et al., 2008)

Silva e Brito (2015) relatam haver indicação de elevação dos tubos a cada 15 minutos para que a gravidade ajude a drenar o sangue ou qualquer material viscoso com mais facilidade. Se um coágulo é visto na tubulação, comprime-se o tubo levemente entre os dedos conduzindo-o para o frasco de drenagem.

Alguns métodos de ordenha do dreno de mediastino são descritos, como a ordenha manual ou *milking*; a ordenha na técnica de pinça ou *stripping*; dobraduras ou *fanfolding*; e, por fim, percussão/batidas ou *tapping*. (WALLEN et al., 2009) É afirmado por Silva e Brito (2015) que a taxa de obstrução é baixa independente do protocolo de manipulação executado.

Segundo relatos de Smeltzer et al. (2011), em geral, a quantidade do conteúdo drenado não costuma exceder 200 ml/h durante nas 4 a 6 horas de pós-operatório imediato. Uma drenagem sanguínea pode ser considerada excessiva quando ultrapassa a medida de 3 ml/kg/h nas três primeiras horas e mais de 1,5 ml/kg/h a partir da terceira hora.

Como resultado de uma revisão clínica realizada por Margo (2007), não foram encontradas evidências fortes para a necessidade de manipular rotineiramente tubos torácicos para auxiliar a drenagem mediastinal após cirurgia cardíaca. Charnok e Evans (2001) relatam que as evidências são limitadas quando referentes à manutenção da permeabilidade do dreno. Não existe nenhuma evidência científica que, de fato, traga clareza e universalidade sobre a necessidade de manipulação de drenos como um todo. (WALLEN et al., 2009)

A ordenha do dreno pode acarretar disfunção ventricular esquerda e sangramento em excesso, dificultando a recuperação no período pós-operatório com conseqüente aumento no tempo de hospitalização. (MARGO, 2007) Também corroboram para não realização do procedimento, Branco e Pereira (2016) e Day Perring e Gogton (2008), devido aos mesmos desfechos supracitados, com acréscimo do desencadeamento de traumas no tecido adjacente.

Lim-Levy, Babler e Groot-Kosolcharoen (1986) realizaram um estudo clínico randomizado com 60 pacientes comparando a ordenha *striping, milking* e um grupo controle que não recebeu manipulação do dreno. Não existiu diferença significativa quanto ao volume total horário de drenagem, na taxa de oclusão dos drenos, ou na frequência de arritmias entre pacientes estudados.

Segundo Umann et al. (2011), a produção de pesquisas que comprovem a eficácia de uma determinada assistência realizada é fundamental para a profissão como ciência e contribui para a melhoria da assistência prestada no período perioperatório de cirurgia cardíaca.

Portanto, até o momento, a conduta que impera é a de desencorajar a prática de ordenha como rotina básica com foco na prevenção de oclusão hemática, ocorrência rara na grande maioria dos serviços, talvez devido à escassez de ensaios clínicos randomizados, o que suscita e justifica a realização de novos estudos que venham a sustentar a prática baseada em evidência.

Apesar de fazer parte das rotinas em unidades de terapia intensiva de pós-operatório de cirurgia cardíaca, curiosamente parece não haver consenso literário sobre os princípios de ordenha do sistema de drenagem e sua real indicação no tema em questão. Pode-se crer que muitas das vezes as decisões tomadas pelas mais variadas Equipes o são em decorrência de experiência pessoal ao invés da prática baseada em evidência. (SANTOS et al., 2016)

1.1 Justificativa

A partir da perspectiva relatada suscitou-se o interesse de acompanhar pacientes no pós-operatório de cirurgia cardíaca via esternotomia mediana com dispositivo de drenagem mediastinal instalado, visto que as complicações relacionadas ao manuseio incorreto deste dispositivo de certa forma equiparam-se em desfecho de gravidade àquelas em que a ordenha do dreno de mediastino justamente tem como objetivo prevenir.

Também está em questão a quantidade de horas de assistência à beira-do-leito de profissionais que realizam o procedimento, que, na conjuntura nacional atual, muitas vezes estão com quadros dimensionados para o mínimo ou de maneira discrepante às Resoluções dos Órgãos fiscalizadores.

Não havendo estudos suficientes que comparem os diferentes métodos de manipulação de drenos mediastinais para apoiar ou não a eficácia na prevenção de complicações e diante da incerteza geral quanto ao melhor atendimento aos pacientes, este trabalho justifica-se e faz-se necessário para o meio científico e profissional local, visto que será desenvolvido em Instituição hospitalar terciária de referência na realização de procedimentos cirúrgicos cardíacos, em Manaus.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Avaliar a conveniência da ordenha de drenos de mediastino em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca na prevenção de sua oclusão hemática.

1.2.2 Específicos

- 1.2.2.1 Estimar a eficácia da ordenha de dreno de mediastino para prevenir a oclusão hemática em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca.
- 1.2.2.2 Rastrear complicações relacionadas à ordenha ou não ordenha do dreno;
- 1.2.2.3 Elaborar protocolo institucional para cuidados com dreno de mediastino, especificamente em rotina de Unidade de Terapia Intensiva de pós-operatório de cirurgia cardíaca.

2 Referencial Teórico

Como técnica padrão, na cirurgia cardíaca de “peito aberto” após o procedimento via esternotomia mediana, o dreno mediastinal é inserido longitudinalmente na região infracardíaca ou no pericárdio, com exteriorização na região epigástrica, a fim de reduzir o acúmulo de líquido e sangue. (SANTANA et al., 2008) Os drenos mediastinais são normalmente inseridos ao final de cirurgias cardíacas como procedimento padrão para auxiliar a depuração do sangue no espaço pericárdico e com a intenção de prevenir o tamponamento cardíaco. (WALLEN et al., 2009) Este sistema de drenagem deve ser montado com múltiplas perfurações, para que se aumente a superfície de drenagem e diminua a chance de obstrução. Deve ser confeccionado de silicone, de modo a evitar a formação de coágulos e ser mais flexível, e, também, deve possuir marcas radiopacas para que se possa estimar o quanto o tubo foi inserido na cavidade torácica. O restante do sistema de drenagem é composto por conexões, tubos, frasco coletor transparente graduado e selo d’água. (SILVA; BRITO, 2015) A pressão aplicada pelo selo d’água anula a pressão atmosférica de forma que facilita a drenagem por pressão negativa. (PUCHALSKI, 2018)

Em âmbito mundial, as principais causas de morte e incapacidades são atribuídas às doenças crônicas não transmissíveis, sendo que as doenças cardiovasculares ganham a maior importância no setor de saúde pública, juntamente com o câncer e *Diabetes mellitus*. (ROCHA; MAIA; SILVA, 2006) De acordo com Favarato (2012), as doenças cardiovasculares são as principais causas de morte no Brasil.

De fato, a mortalidade das doenças cardiovasculares é bastante significativa, pois um terço de todos os óbitos que ocorrem no mundo são de origem cardiovascular em suas variadas formas. (ROCHA; MAIA; SILVA, 2006) Apesar de Favarato (2012) ter evidenciado redução de forma progressiva nas taxas de mortalidade no Brasil, estas se mostram discretas, o que mantém as estatísticas em patamares significativamente altos.

Como fatores adicionais para a alta representatividade epidemiológica dos índices de morbimortalidade das doenças cardiovasculares, apresentam-se o aumento da esperança de vida de recém-nascidos no país e as mudanças nos hábitos de vida das pessoas, decorrentes, principalmente, dos processos de industrialização e urbanização, que aumentaram a exposição aos fatores de risco para o seu desenvolvimento. As doenças cardiovasculares eventualmente instaladas possuem características de evolução para cronicidade, podendo ser tratadas de forma clínica ou cirúrgica. (DUARTE et al., 2012)

A cirurgia cardíaca é um procedimento de alta complexidade que tem importantes repercussões orgânicas, alterando de diversas formas os mecanismos de controle fisiológico dos pacientes. (SOARES, 2011) A cirurgia de revascularização do miocárdio segue critérios estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular, sendo indicada no intuito de aumentar a sobrevida do paciente, levando em conta quais artérias coronárias foram acometidas e qual o grau das lesões nessas artérias. (SBCCV, 2012) Já são bem estabelecidas as indicações básicas para que se possa operar um doente com lesões nas válvulas cardíacas, com o intuito de aliviar os sintomas, prevenir complicações da doença e diminuir a mortalidade. (BRAILE et al., 1994)

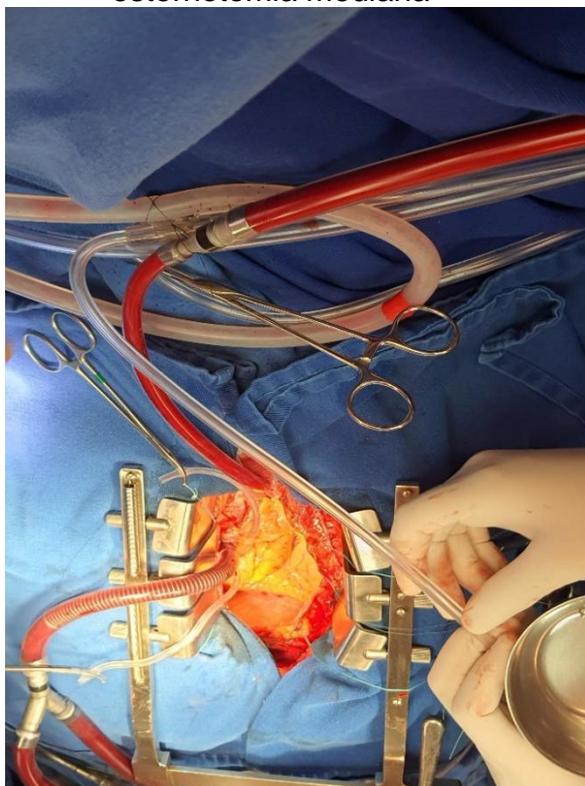
Algumas complicações na cirurgia cardíaca são mais típicas que outras. O tamponamento cardíaco, por exemplo, é tido como complicação atípica, no entanto merece bastante destaque pelo potencial dano que inflige ao paciente. (SOARES, 2011; PARRA et al., 2005)

O conceito de doença rara, de acordo com a definição desenvolvida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e adotado pelo Ministério da Saúde do Brasil, é a doença que afeta até 65 pessoas em cada 100 mil indivíduos. (CONASS, 2016) Em uma análise retrospectiva realizada por Kuvin et al. (2002), a incidência de tamponamento cardíaco precoce foi de 1% dos pacientes, fazendo com que esse desfecho não seja definido como raro de acordo com os critérios supracitados. No entanto, é tido como complicação incomum, mas potencialmente fatal que pode surgir após a cirurgia cardíaca. (WALLEN et al., 2009)

Vistarini et al. (2016) relatam que os tubos torácicos mediastinais são usados em todos os casos de cirurgia cardíaca na intenção de evacuar o sangue que se derrama ao redor do coração e dos pulmões de forma a evitar o tamponamento. Na mesma linha, Parra et al. (2005) abordam de forma categórica que a técnica padrão de drenagem mediastinal é realizada após cirurgia cardíaca por esternotomia mediana com o objetivo de reduzir o acúmulo de sangue e líquido, de tal maneira a evitar o tamponamento cardíaco e o derrame pericárdico através do manejo do dreno de mediastino no período pós-operatório em Unidade de Terapia Intensiva.

É possível observar a complexidade de uma cirurgia cardíaca convencional por esternotomia mediana na Imagem 1.

Imagem 1 - Cirurgia cardíaca por esternotomia mediana



Fonte: Arquivo do próprio autor

O Brasil é o segundo país do mundo em número de cirurgias cardíacas realizadas, totalizando 102 mil procedimentos no ano de 2012, ficando atrás apenas dos Estados Unidos, que realizaram cerca de 300 mil procedimentos. A principal cirurgia cardiovascular praticada no Brasil é a revascularização do miocárdio, seguida da troca valvar aórtica e troca da válvula mitral (Sociedade Brasileira de Cardiologia - SBC, 2012), sendo todas seguidas de drenagem mediastinal.

2.1 O sistema de drenagem mediastinal

Na grande maioria das vezes, a cirurgia cardíaca é realizada via esternotomia mediana (“peito aberto”), e, como regra, logo após o ato cirúrgico, um dreno torácico mediastinal é inserido a fim de reduzir o acúmulo de líquido e sangue, devendo sempre permanecer desobstruído e aberto para evitar o tamponamento e o derrame pericárdico. (SANTANA et al., 2008; WALLEN et al., 2009)

O dreno de mediastino pode ser inserido na região infracardiaca, longitudinal e inferior ao coração, ou no pericárdio. (SANTANA et al., 2008) Essa drenagem deve ser eficiente o bastante para evitar complicações no período pós-operatório, por isso exige observações constantes.

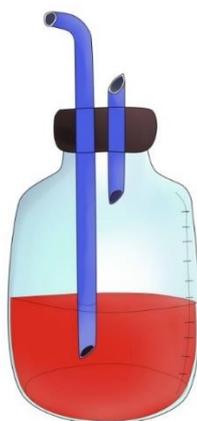
O sistema de drenagem é composto por conexões, tubos, frasco coletor transparente graduado e selo d'água de vários tamanhos, variando de diâmetro entre 6 Fr até 40 Fr. As conexões possibilitam a união do dreno ao selo d'água, podendo medir de 1,5 a 2 metros. (SILVA; BRITO, 2015)

Este método de drenagem caracteriza-se pelo funcionamento de forma unidirecional com selo d'água e fechado. É unidirecional por que permite a drenagem/saída de fluidos e sangue em um único sentido, de modo que estas coleções não refluem, processo este bastante facilitado pela pressão negativa aplicada pelo selo d'água, que consiste em mergulhar a parte distal do dreno cerca de 2 centímetros para dentro de coleção líquida, anulando a pressão atmosférica. (PUCHALSKI, 2018) O sistema é dito fechado pelo fato de impossibilitar a entrada de ar no sistema de drenagem.

Na drenagem subaquática, utiliza-se normalmente frascos coletores com capacidade total de 2.000 ml com altura de vinte a vinte e cinco centímetros. Os frascos para drenagem simples podem ter uma haste imersa e um ou dois orifícios laterais na tampa em contato com o ar ambiente. (SILVA; BRITO, 2015)

A Figura 1 esboça de maneira bem simples como funciona o sistema de drenagem torácica em selo d'água, utilizado para drenagem mediastinal em cirurgia cardíaca.

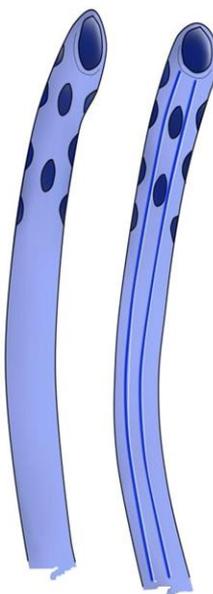
Figura 1 - Sistema de drenagem mediastinal



Fonte: Arquivo do próprio autor

A porção do dreno torácico mediastinal que é inserida no paciente é composta de múltiplas perfurações, colaborando para o aumento da superfície de drenagem efetiva e diminuição da possibilidade de obstrução. Na figura 2 é possível observar a arquitetura do dreno com suas características.

Figura 2 - Arquitetura da tubulação da drenagem torácica mediastinal



Fonte: Arquivo do próprio autor

O material confeccionado de silicone é preferido aos outros materiais rígidos, pois causa menos dor, tem a vantagem de menor formação de coágulos assim como tem maior flexibilidade. O tubo deve possuir marcas radiopacas para que se possa estimar o quanto o tubo foi inserido na cavidade intratorácica.

2.2 Complicações em potencial

Segundo Silva e Brito (2015), existem falhas em potencial na drenagem mediastinal. Estas falhas podem estar relacionadas à obstrução do tubo de drenagem por fibrina ou coágulo, ao pinçamento inadequado do circuito, à ocorrência de dobraduras ou “alças” decorrentes do

comprimento demasiado do sistema, e, por fim, à instalação de selo d'água diferente das recomendações.

Vistarini et al. (2016) mencionam que é de fundamental importância que os tubos torácicos se mantenham patentes durante as primeiras horas de pós-operatório de cirurgia cardíaca e que os drenos mediastinais sejam usados em todos os casos de cirurgia via esternotomia mediana, servindo para evacuar o sangue derramado ao redor do coração e dos pulmões. Os autores relatam que durante décadas as Equipes de terapia intensiva têm realizado a ordenha de dreno de mediastino, que essa técnica de manipulação do tubo torácico mediastinal nunca demonstrou benefícios efetivos, e que pode até acarretar certos prejuízos ao paciente devido as altas pressões negativas exercidas durante a manobra, como sangramento em excesso e disfunção ventricular.

É causa de grande preocupação entre os cirurgiões cardiotorácicos a formação de coágulos dentro dos drenos, de forma que muitos serviços adotam o manuseio desses dispositivos com o intuito de prevenir sua oclusão. (LIMA et al., 2008)

Tanto o enfermeiro como o médico intensivista devem estar atentos às perdas sanguíneas através dos drenos, incisão cirúrgica ou sangramento interno. (BRANCO; PEREIRA, 2016) As complicações cardiovasculares podem também estar presentes em razão da perda sanguínea pelo sítio cirúrgico. (POTTER; PERRY, 2013)

O tamponamento cardíaco (compressão do coração resultante do acúmulo excessivo de líquido ou sangue no saco pericárdico) é uma complicação potencial da cirurgia cardíaca, podendo ocorrer nas primeiras horas de pós-operatório; no entanto, é tratada como um evento atípico e está ligada diretamente à falha do sistema por obstrução dos drenos mediastinais. (PARRA et al., 2005; SMELTZER et al., 2011)

É possível compreender através da Imagem 2, que esboça um tamponamento cardíaco visto através da ecocardiografia, como ocorre a compressão do coração pelo conteúdo hemático.

Imagem 2 - Tamponamento Cardíaco



Derrame pericárdico posterior com colapso do ventrículo direito aparecendo como um espaço livre de eco ao redor do ventrículo direito e movimento para dentro da parede posterior do VD. RV – ventrículo direito; VE – ventrículo esquerdo. Disponível em: <https://www.sciencedirect.ez2.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S1053077011004538?via%3Dihub#tbl3>

Desta forma, não restam dúvidas que as indicações de instalação do tubo torácico mediastinal já estão bem estabelecidas na literatura, porém não existem diretrizes publicadas das melhores práticas a serem adotadas para a manutenção ou restabelecimento da permeabilidade do dreno durante os cuidados direcionados em Unidade de Terapia Intensiva.

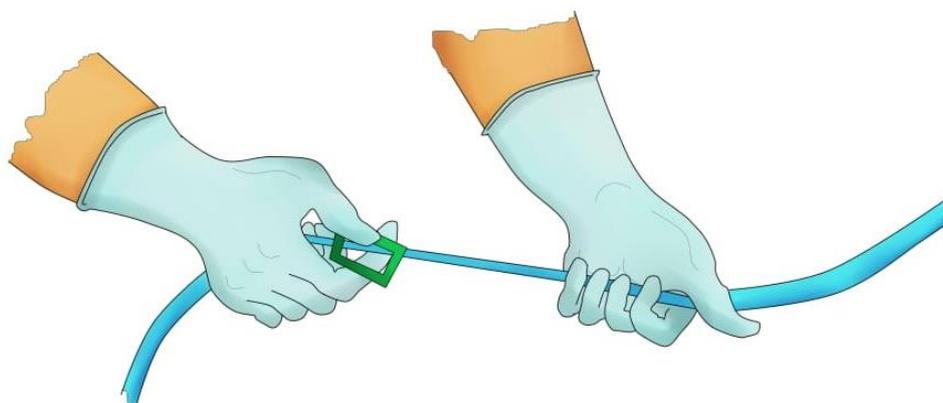
2.3 Técnicas de ordenha do dreno de mediastino

Alguns métodos de ordenha são descritos, como a ordenha manual ou *milking*, que envolve o ato de apertar, torcer ou amassar a tubulação; a ordenha na técnica de pinça ou *stripping*, que consiste em segurar o dreno com uma mão, para que ele não se desloque, e, com a outra, apertar o tubo “em pinça”, mais abaixo, entre o polegar e o indicador, comprimindo e arrastando para baixo para, por pressão negativa, retirar líquido e coágulos coletados no local do tórax;

ordena “em dobraduras” ou *fanfolding*, em que se procede com “dobraduras” no tubo de modo a aumentar a pressão negativa; e, por fim, ordena por percussão/batidas ou *tapping*, que consiste em bater delicadamente de forma ritmada com uma pinça sobre o dreno para facilitar a drenagem do sangue através de estreitamentos do sistema de conexões. (WALLEN et al., 2009) Silva e Brito (2015) afirmam que a taxa de obstrução de drenos mediastinais é baixa independentemente do protocolo de manipulação executado.

Ao observar a figura 3 é possível compreender o mecanismo de funcionamento da técnica de ordena *stripping* ou por pinçamento, utilizando o próprio *clamp* do dreno torácico para realizá-la.

Figura 3 - Técnica de ordena *stripping* utilizando o clamp do dispositivo



Fonte: Arquivo do próprio autor

A drenagem do espaço mediastinal é potencializada pelo adequado posicionamento das tubulações, incluindo a prevenção de “alças” dependentes, devendo-se elevar os tubos a cada 15 minutos para que a gravidade ajude no mecanismo de drenagem, de forma a permitir que o sangue ou qualquer outro material viscoso possa escoar com mais facilidade. Se um coágulo for visto na tubulação, comprime-se o tubo levemente entre os dedos conduzindo-o para o frasco de drenagem. Entretanto, as rotinas de manipulação de drenos mediastinais não são claramente mencionadas na literatura, parecendo não haver uniformidade ou evidência científica claramente comprovada acerca das formas de manipulação desses drenos. (MARGO, 2007; SILVA e BRITO, 2015)

O conteúdo que corre no dreno mediastinal costuma ser de consistência hemática e normalmente abundante nas primeiras horas de pós-operatório imediato, passando

progressivamente para consistência serosa; ao passo que diminui também de maneira progressiva o volume a ser drenado. Em geral, o volume drenado não costuma exceder 200 ml/h durante as primeiras 4 a 6 horas de pós-operatório. (SMELTZER et al., 2011)

Azevedo, Taniguichi e Ladeira (2015) relatam que uma revisão intraoperatória deverá ser considerada em casos que a drenagem mediastinal ultrapassar a quantidade de 3 ml/kg/h nas primeiras 6 horas de pós-operatório imediato, ou, de forma alternativa, quando ocorrer sangramento maior que 500 ml na primeira hora, 400 ml por hora nas duas primeiras horas, ou então for maior que 300 ml por hora nas três primeiras horas de pós-operatório. A medida exata do conteúdo drenado torna-se essencial frente à tomada de decisão.

Já Smeltzer et al. (2011) descrevem a drenagem sanguínea em excesso quando ultrapassa a medida de 3 ml/kg/h nas três primeiras horas e mais de 1,5 ml/kg/h a partir da terceira hora de pós-operatório.

Diante de sangramento dentro dos parâmetros estabelecidos como dentro da normalidade e na ausência de outras complicações associadas, comumente, os drenos são retirados por enfermeiros ou médicos capacitados no segundo dia de pós-operatório. (SMELTZER et al., 2011; AZEVEDO; TANIGUCHI; LADEIRA, 2015; SILVA; BRITO, 2015)

2.4 Recomendações baseadas nas evidências atuais

Margo (2007) relata que a ordenha rotineira de dreno de mediastino com objetivo de manter a permeabilidade do dispositivo tem sido uma prática comum entre os profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva. Afirma que não foram encontradas evidências fortes para a necessidade de manipular rotineiramente tubos torácicos para auxiliar a drenagem mediastinal após cirurgia cardíaca. Observa que os drenos podem ser manipulados apenas quando existirem coágulos presentes, sendo que apenas um terço dos pacientes podem apresentar tal condição.

Até o momento, nenhuma estratégia de manipulação de dreno mediastinal pode seguramente ser associada a taxas mais altas de eficácia de drenagem ou, então, de perigo de oclusão do sistema, não havendo, portanto, evidência científica que sustente a necessidade em se ordenhar drenos torácicos mediastinais. Apesar disso, um estudo exploratório-descritivo relativamente recente, desenvolvido no Reino Unido com a intenção de investigar o grau de conhecimento dos enfermeiros sobre o cuidado com drenos torácicos, demonstrou que

porcentagem significativa dos profissionais acredita que a ordenha dos drenos os mantém patentes. (MARGO, 2007).

Charnok e Evans (2001), em revisão sistemática, apresentaram as melhores evidências disponíveis relacionadas ao manejo de enfermagem dos drenos torácicos, relatando que as evidências referentes à manutenção da permeabilidade do dreno são limitadas.

Como o tamponamento cardíaco pode acontecer nos primeiros momentos após a cirurgia cardíaca, devido ao acúmulo de sangue e fluidos dentro do pericárdio, o dreno de mediastino é inserido como prática operatória padrão após o procedimento para ajudar a evitar esse desfecho ruim. Uma revisão sistemática da literatura, porém, revelou não existir nenhuma evidência científica, que, de fato, traga clareza e universalidade sobre a necessidade de manipulação de drenos como um todo. Observou que os poucos estudos encontrados parecem não apontar para haver diferença significativa na facilitação da drenagem mediastinal e permeabilização, quando os drenos são ordenhados de rotina ou a ordenha não é realizada em nenhum momento. Constatou, também, não haver diferença na frequência cardíaca, na de tamponamento ou na necessidade de reabordagem cirúrgica. No entanto, reconheceu que há estudos primários insuficientes sobre o tema. (WALLEN et al., 2009)

Margo (2007), por outro lado, relata que a ordenha do dreno pode aumentar de forma significativa a ocorrência de sangramento excessivo e de disfunção ventricular esquerda, com prejuízo para recuperação no período pós-operatório.

De acordo com Branco e Pereira (2016) e Day Perring e Gogton (2008), não é recomendada a ordenha rotineira dos drenos mediastinais, pois esta pode aumentar o sangramento devido à pressão negativa que causa, além de desencadear traumas no tecido adjacente, podendo ser feita, entretanto, apenas quando houver formação de coágulo visível. Não foram demonstradas vantagens clínicas ou fisiológicas no uso da manipulação em comparação com nenhuma manipulação, portanto, na maioria dos casos, a manipulação não deve ser realizada.

Lim-Levy et al. (1986) realizaram um estudo clínico randomizado comparando três grupos com 60 pacientes do sexo masculino no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio, tendo apenas uma perda. Os desfechos analisados neste estudo foram o volume total em ml, a frequência de oclusão do dreno, a incidência de arritmias e a frequência cardíaca média. Os três grupos foram: 1) ordenha tipo *milking*, 2) ordenha tipo *stripping* e 3) os drenos não eram ordenhados. Foi possível concluir que nem a ordenha “por pinça”, nem a ordenha manual foram necessárias para o cuidado adequado com os drenos de mediastino e que, quando existiu suspeição de oclusão do dreno, a posição do paciente devia ser alterada e os

tubos inspecionados. Caso houvesse coágulo visível, então, o dreno poderia ser manipulado na intenção de deslocá-lo na direção do frasco.

No mesmo estudo, não existiu diferença significativa quanto ao volume total horário de drenagem, à taxa de oclusão dos drenos, ou quanto à frequência de arritmias entre pacientes que foram submetidos à ordenha de dreno mediastinal e aqueles que não foram. (LIM-LEVY et al., 1986)

Mesmo agregando as normas e rotinas dos Serviços de Cirurgia Cardiovascular, especialmente quando se trata do cuidado intensivo no pós-operatório, não é encontrado consenso na literatura quanto aos princípios da ordenha do sistema de drenagem mediastinal e o momento de sua indicação, o que leva a se acreditar que prevalecem as decisões tomadas empiricamente e/ou guiadas pela experiência pessoal ao invés da prática baseada em evidências. (SANTOS et al., 2016)

Portanto, até o momento, não há como encorajar uma ou outra prática de cuidado com o dreno mediastinal como rotina básica, devido à escassez de ensaios clínicos randomizados, o que suscita e justifica a realização de novos estudos que venham a sustentar a melhor conduta baseada em evidências.

3 Método

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de um ensaio clínico randomizado para estimar a eficácia da ordenha do dreno de mediastino na prevenção da oclusão hemática comparada a nenhuma intervenção em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca.

3.2 Aspectos Éticos

O Projeto Científico-Tecnológico que deu origem ao presente estudo encontra-se cadastrado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (REBEC), sob a inscrição U1111-12245035. O projeto foi submetido à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade Federal do Amazonas, obtendo aprovação no dia 11 de fevereiro de 2019 através do parecer número 3.139.678, CAAE 04317918.6.0000.5020. (ANEXO 1).

Antes da inserção no estudo, os pacientes e os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido depois de informados a respeito dos objetivos do estudo, dos riscos e benefícios, e dos procedimentos a serem realizados numa linguagem simples e compreensível, conforme o constante no APÊNDICE B.

A pesquisa foi desenvolvida de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975 e suas revisões (Associação Médica Mundial, 2000).

3.3 Caracterização dos participantes.

Foram estudados pacientes submetidos a qualquer cirurgia cardíaca por esternotomia mediana em que se praticou a drenagem tubular mediastinal.

3.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

3.4.1 Inclusão

- 3.4.1.1 Pacientes com 18 anos completos ou mais.
- 3.4.1.2 Pacientes de ambos os sexos.
- 3.4.1.3 Pacientes em pós-operatório imediato de qualquer cirurgia cardíaca por esternotomia mediana com dreno de mediastino inserido.

3.4.2 Exclusão

- 3.4.1.4 Pacientes com drenagem mediastinal inserida após reabordagem cirúrgica (reoperação) por qualquer causa.

- 3.4.1.5 Pacientes com drenagem mediastinal reinsertada depois de auto-retirada acidental, ou após retirada com causa iatrogênica.
- 3.4.1.6 Pacientes cujos médicos assistentes da Unidade de Terapia Intensiva não permitiram a randomização.
- 3.4.1.7 Pacientes que evoluíram a óbito antes da retirada do dreno.

3.5 Local de estudo

A Fundação Hospital do Coração Francisca Mendes consiste em instituição hospitalar terciária pública do Estado do Amazonas, administrada, por ocasião da realização deste estudo, pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), especializada no tratamento de afecções cardiovasculares, que possui centro cirúrgico com 3 salas de operações funcionantes, nas quais são realizadas, em média, 12 intervenções cardíacas por semana. Todos os pacientes submetidos a operações cardíacas são encaminhados para cumprimento de cuidados pós-operatórios imediatos em Unidade de Terapia Intensiva com 12 leitos, atendida por 2 médicos plantonistas, 2 enfermeiros intensivistas, 2 fisioterapeutas intensivistas e 6 técnicos de enfermagem com experiência na área. Cada leito de UTI está equipado com aparelho de ventilação mecânica, monitor multiparamétrico contendo módulos para pressão arterial invasiva, oximetria de pulso, pressão arterial não invasiva, pressão venosa central, cardiografia, capnografia com forma de onda, temperatura e todos os outros exigidos pela RDC Nº 07/2010 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Possui todos os recursos necessários para conduzir o tratamento pós-operatório imediato de toda e qualquer cirurgia cardíaca independente de sua complexidade, excetuando-se transplantes. O hospital conta com laboratório sofisticado, setor de diagnóstico por imagem que procede a exames radiológicos convencionais, tomografia computadorizada, ultrassonografia e ressonância magnética, além de possuir 2 salas de hemodinâmica. No atendimento de pacientes nos quais foi inserido dreno mediastinal em procedimentos cirúrgicos cardíacos, a UTI pós-operatória já executa rotineiramente a ordenha manual dos drenos, possuindo todos os materiais para realizá-la.

3.6 Tamanho da amostra

Foi levada em consideração a média anual de cirurgias cardíacas realizadas em pacientes adultos no Fundação Hospital do Coração Francisca Mendes – FHCFM, que girou em torno de 273 procedimentos anuais para os dois últimos anos de acordo com dados cedidos pelo centro cirúrgico.

O cálculo amostral foi realizado com base na população definida acima. Para cálculo da amostra, foi utilizado erro amostral tolerável de 5%, e poder de teste igual a 85%.

Pela fórmula de amostragem para populações finitas com desvio-padrão conhecido, chegou-se ao tamanho mínimo para uma amostra anual de 160 pacientes, sendo essa representada estatisticamente pela amostra mensal de 13 pacientes.

O período utilizado para a coleta amostral foi de 4 meses, resultando em uma amostra mínima de 52 pacientes.

A fórmula utilizada foi do cálculo da amostra para uma população finita, como segue abaixo:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

Onde:

n - amostra calculada

N - população

Z - variável normal padronizada associada ao nível de confiança

p - verdadeira probabilidade do evento

e - erro amostral

$$n = \frac{273 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 + (0.05)^2 \cdot 272}$$

$$n = \frac{273 \cdot (3.8416)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{3.8416^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 + 0.0025 \cdot 272}$$

$$n = \frac{262.1892}{0.9604 + 0.68}$$

$$n = \frac{262.1892}{1.6404}$$

n = 159.83 ou 160 para o período de um ano

3.7 Instrumentos de coleta de dados

Os dados foram obtidos através de formulário impresso próprio (APÊNDICE A) e depois digitalizados. Os participantes tiveram o sigilo mantido, pois no formulário constou somente as iniciais de seus nomes. Para se evitar perda ou erro de participante, cada um foi identificado também com o número de registro da unidade e do prontuário, idade, sexo, data de nascimento, leito de internação e essencialmente o grupo a que pertenceu.

No formulário constaram as variáveis primárias, com campos para acompanhamento do volume de drenagem em ml/h e por dia pós-operatório, volume total drenado, ocorrência ou não de tamponamento cardíaco e derrame pericárdico; data e horário da retirada do dreno mediastinal.

Constaram, também, no documento as variáveis secundárias: tipo de cirurgia realizada, antecedentes, hora e data da admissão em UTI, presença ou não de outros tipos de dreno, média aritmética da frequência cardíaca (FC), média aritmética da pressão arterial média (PAM), ocorrência de arritmias, uso de dispositivo de contrapulsção aórtica, drogas vasopressoras usadas durante o seguimento, se houve hemotransfusão, data e horário da extubação e, na ocorrência de óbito, campo para data, horário e causa. Não foi realizada a mensuração do tempo de circulação extracorpórea do paciente, visto que os grupos se mostraram bastante homogêneos.

Tanto as variáveis primárias como as secundárias foram mensuradas pelos integrantes da Equipe do projeto [SSC, CFSC, HTFSM, WJMC, ACC, ANS, VPS (APÊNDICE C)] após padronização e treinamento, em impresso próprio individualizado para cada paciente randomizado.

3.8 Procedimentos

3.8.1 Recrutamento

O Recrutamento dos pacientes foi feito pelo pesquisador principal e pelos pesquisadores SSC e VPS com pacientes internados que seriam submetidos a cirurgia cardíaca por esternotomia mediana com colocação de drenagem mediastinal.

A randomização, aplicada posteriormente, foi feita por meio de navegador on-line disponível no endereço <<http://www.randomization.com/>>.

3.8.2 Seleção dos pacientes

Foram selecionados para o grupo randomizado e controle, de forma aleatória simples obtida através do navegador on-line, aqueles pacientes que, juntamente com o responsável legal, concordaram em participar do estudo ainda no pré-operatório e depois de aplicados os critérios de inclusão e exclusão.

3.8.3 Processo operacional básico para os pacientes selecionados

A amostra do estudo foi composta por pacientes pré-selecionados em clínica cirúrgica e cardiológica durante o período pré-operatório, a quem se apresentou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B), sendo explanados os objetivos, riscos e benefícios do estudo. Os pacientes selecionados foram randomizados ao chegarem na Unidade de Terapia Intensiva provenientes do Centro Cirúrgico após cirurgia cardíaca com dreno de mediastino instalado longitudinalmente na região infracardíaca ou no pericárdio com exteriorização pela região epigástrica. Os pacientes foram randomizados para um de dois grupos - um com ordenha do dreno e outro sem, sendo este o controle. No grupo intervenção, denominado C-ORD, praticou-se a ordenha de dreno mediastinal conforme padronização da Unidade de Terapia Intensiva por meio da técnica com pinça, ou *stripping*, utilizando como pinça o próprio *clamp* do tubo. A ordenha foi realizada de hora em hora, nas 12 primeiras horas de pós-operatório imediato (POI), de 2/2 horas, ao término do POI até completar o primeiro dia pós operatório, e, por fim, a cada 6 horas até a retirada do dreno na Unidade de Terapia Intensiva. Os drenos foram rigorosamente posicionados a fim de se evitar dobraduras ou “alças” pendentes” no circuito do tubo e, em caso de formação de coágulo visível no tubo, seria permitida a realização do deslocamento do mesmo. No segundo grupo, denominado S-ORD, os participantes não foram submetidos à ordenha do dreno de mediastino na intenção de prevenir a oclusão hemática. Os pacientes tiveram os drenos rigorosamente posicionados de forma a evitar dobraduras no circuito ou “alças” pendentes”. No caso de coágulo visível, o dreno poderia ser manipulado para deslocar o coágulo, sendo mantido no grupo sem ordenha tal paciente. Esses casos foram abordados estatisticamente para o grupo S-ORD, pois trata-se de situação incomum a formação de coágulo visível no circuito e o procedimento foi realizado somente na região do coágulo já existente com a intenção de deslocá-lo (tratamento) e não com intuito de prevenção.

Os pacientes não foram mascarados quanto ao grupo; os dados foram alimentados exclusivamente pela Equipe de pesquisa cadastrada. A Equipe de Terapia Intensiva que conduziu os pacientes também esteve ciente dos grupos. O pesquisador principal e o estatístico não souberam a que grupo cada paciente pertencia. A sequência de alocação aleatória e

inscrição dos participantes bem como atribuição das intervenções foram feitas por três pesquisadoras da Equipe que estiveram presentes durante a admissão dos pacientes em UTI.

Para análise dos dados, os grupos foram comparados quanto ao volume drenado por hora e no total. Foram consideradas como complicações relacionadas à ordenha/não ordenha, o tamponamento cardíaco e o derrame pericárdico precoce. O tamponamento cardíaco foi estimado por critérios clínicos e, diante de suspeita diagnóstica imperiosa, poderia ser realizado ecocardiograma para confirmá-lo ou descartá-lo em ambos os grupos.

3.8.4 Análise estatística

Duas hipóteses foram consideradas, uma de que não existe eficácia na ordenha de dreno de mediastino em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com o intuito de prevenção da oclusão hemática (H0); e outra que a ordenha de dreno mediastinal na prevenção da oclusão hemática tenha eficácia científica (H1).

As informações da caracterização amostral foram apuradas em banco de dados elaborado no *software Microsoft® Office Excel® 2016*.

Na aplicação da Estatística Descritiva, foram construídos Tabelas e gráficos para apresentação dos resultados e calculadas as medidas de posição como média aritmética e desvio padrão.

A estatística analítica foi utilizada para avaliar os resultados das variáveis categóricas da amostra através dos Testes G e Qui-Quadrado, Aderência na análise amostral geral e Independência na comparação entre os grupos de estudo.

Na análise das variáveis numéricas, foi aplicado o teste de Normalidade de Shapiro Wilk. Para variáveis paramétricas, foi utilizado o teste t-Student independente e, para variáveis com distribuição não-paramétrica, o teste utilizado foi o de Kruskal Wallis.

As estatísticas descritiva e analítica foram realizadas no *software BioEstat® 5.3*. Para a tomada de decisão, adotou-se o nível de significância $\alpha = 0,05$ ou 5%, sinalizando com asterisco (*) os valores significantes.

3.8.5 Construção do protocolo institucional

Depois de obtidos os resultados deste estudo, projetou-se elaborar um protocolo institucional Multiprofissional para cuidados com dreno de mediastino. Já existia um modelo de protocolo na Instituição, chamado de Procedimento Operacional Padrão (POP), que já vinha sendo utilizado para outros procedimentos e condutas. Este novo protocolo, entretanto, deveria

pautar-se no atendimento rigoroso à metodologia científica, calcado nas melhores evidências possíveis. Uma vez elaborado, o protocolo seria apresentado e aprovado pelas Equipes de Cirurgiões Cardiovasculares que atuam na FHCFM, pelas Equipes de médicos e enfermeiros intensivistas que atuam na UTI pós-operatória adulto da FHCFM, pelo Gerente de Almoxarifado que faz a gestão dos materiais utilizados no procedimento, pelo Setor de Segurança do Paciente, pelo Setor de Gestão de Qualidade, pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), pela Centro de Ensino e Pesquisa CENP/FHCFM e pela Direção da Fundação. Só após aprovação institucional seria implantado e implementado através de Portaria específica.

4 Resultados

A pesquisa foi iniciada no dia 14 de fevereiro de 2019 e encerrada no dia 14 de junho de 2019 ao completar 80 participantes, sendo randomizados 40 pacientes para o grupo C-ORD e 40 pacientes para o grupo S-ORD.

4.1 Sexo

Foi encontrada proporção estatisticamente significativa ($*p < 0,0001$) de pacientes do sexo masculino, em ambos os grupos (80% contra 20% do sexo feminino), conforme a Tabela 1.

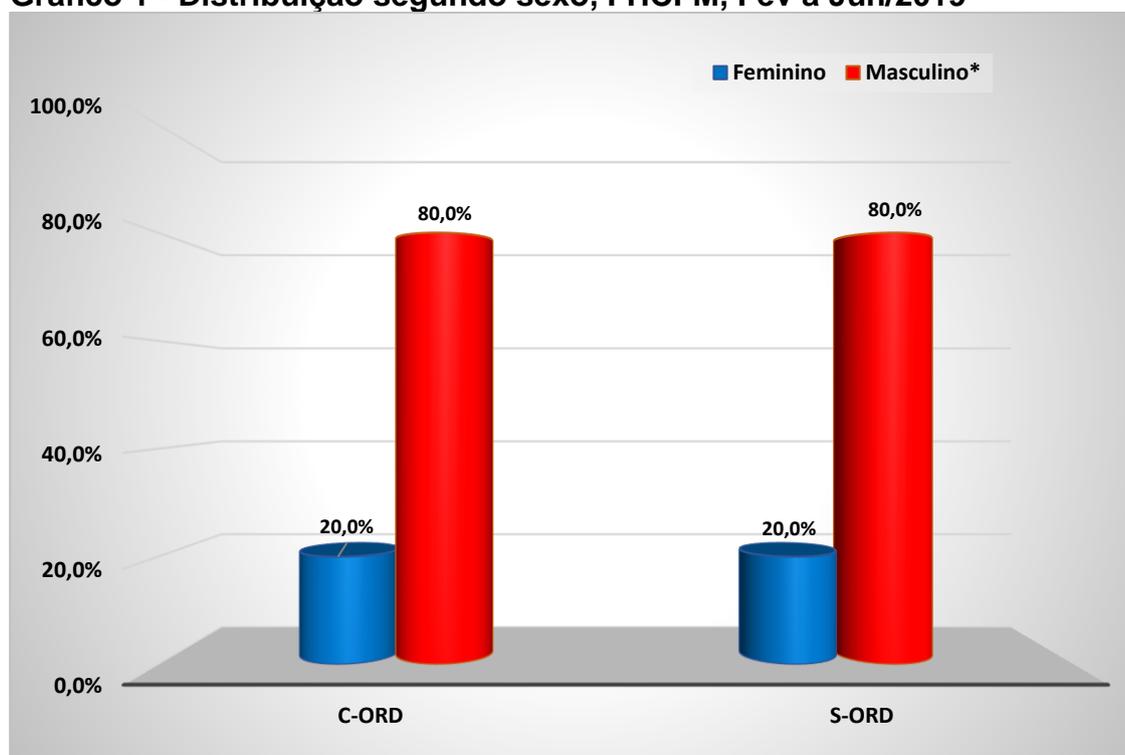
Tabela 1 - Distribuição segundo sexo, FHCFM, Fev a Jun/2019

Sexo	Grupos			
	C - ORD		S - ORD	
Feminino	8	20,0%	8	20,0%
Masculino*	32	80,0%	32	80,0%
Total	40	50,0%	40	50,0%

Fonte: o autor.

* $p < 0,0001$ Teste Qui-Quadrado Aderência

Gráfico 1 - Distribuição segundo sexo, FHCFM, Fev a Jun/2019



Fonte: o autor.

* $p < 0,0001$ Teste Qui-Quadrado Aderência

4.2 Faixa etária

A idade dos pacientes variou entre 19 a 77 anos, com média de 56,6 anos, no grupo C-ORD, e de 36 a 78 anos, com média de 59,2 anos no grupo S-ORD. Não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,4365$) entre as faixas etárias dos grupos estudados, mostrando homogeneidade em relação à idade, assim como ao sexo, na amostra selecionada, conforme a Tabela 2.

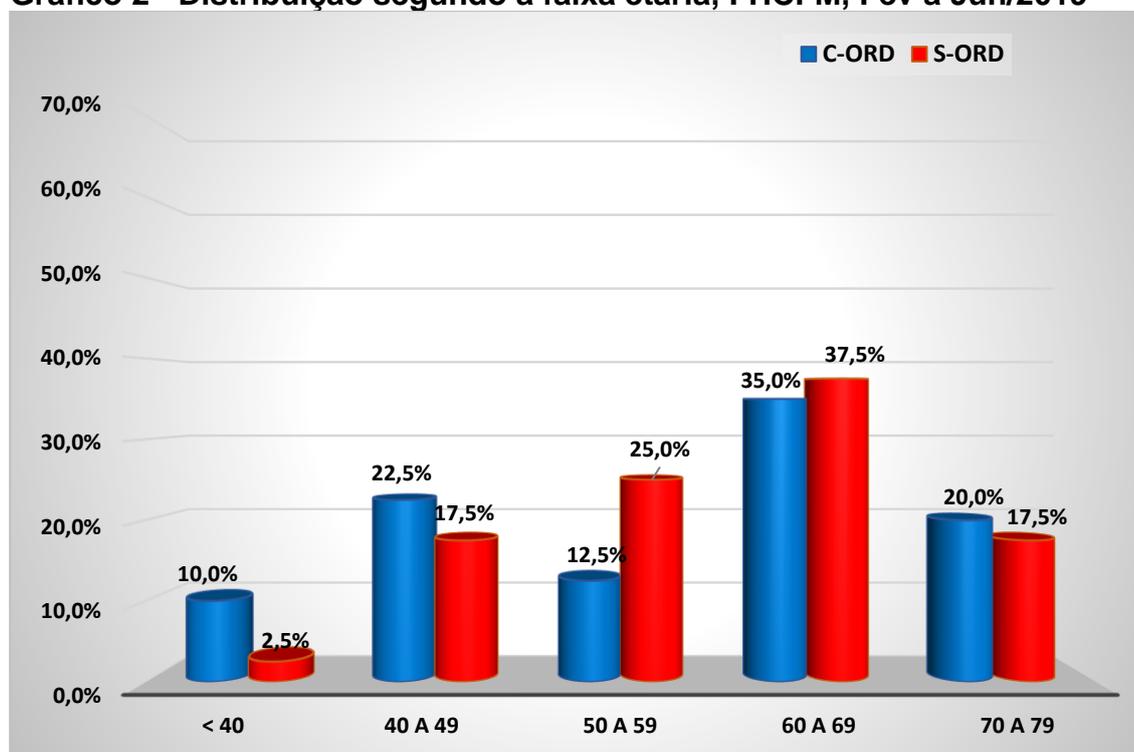
Tabela 2 - Distribuição segundo a faixa etária, FHCFM, Fev a Jun/2019

Faixa etária (em anos)	Grupos			
	C - ORD		S - ORD	
< 40	4	10,0%	1	2,5%
40 a 49	9	22,5%	7	17,5%
50 a 59	5	12,5%	10	25,0%
60 a 69	14	35,0%	15	37,5%
70 a 79	8	20,0%	7	17,5%
Total	40	50,0%	40	50,0%
Mín / Média \pm DP / Máx	19 / 56,6 \pm 14,8 / 77		36 / 59,2 \pm 10,5 / 78	

Fonte: O autor.

$p = 0,4365$ Teste G Independência

Gráfico 2 - Distribuição segundo a faixa etária, FHCFM, Fev a Jun/2019



Fonte: o autor.

$p = 0,4365$ Teste G Independência

4.3 Cirurgias executadas

Não foi observada diferença estatisticamente significativa nas proporções das cirurgias propostas entre os grupos C-ORD e S-ORD ($p = 0,9674$), sendo a revascularização do miocárdio a de maior frequência em ambos os grupos (75,0% e 72,5% respectivamente), indicando que os pacientes foram submetidos a intervenções similares. A revascularização do miocárdio apresentou proporção estatisticamente significativa ($*p < 0,0001$; 73,8%) na amostra geral, em relação às demais cirurgias realizadas, como é possível observar na Tabela 3.

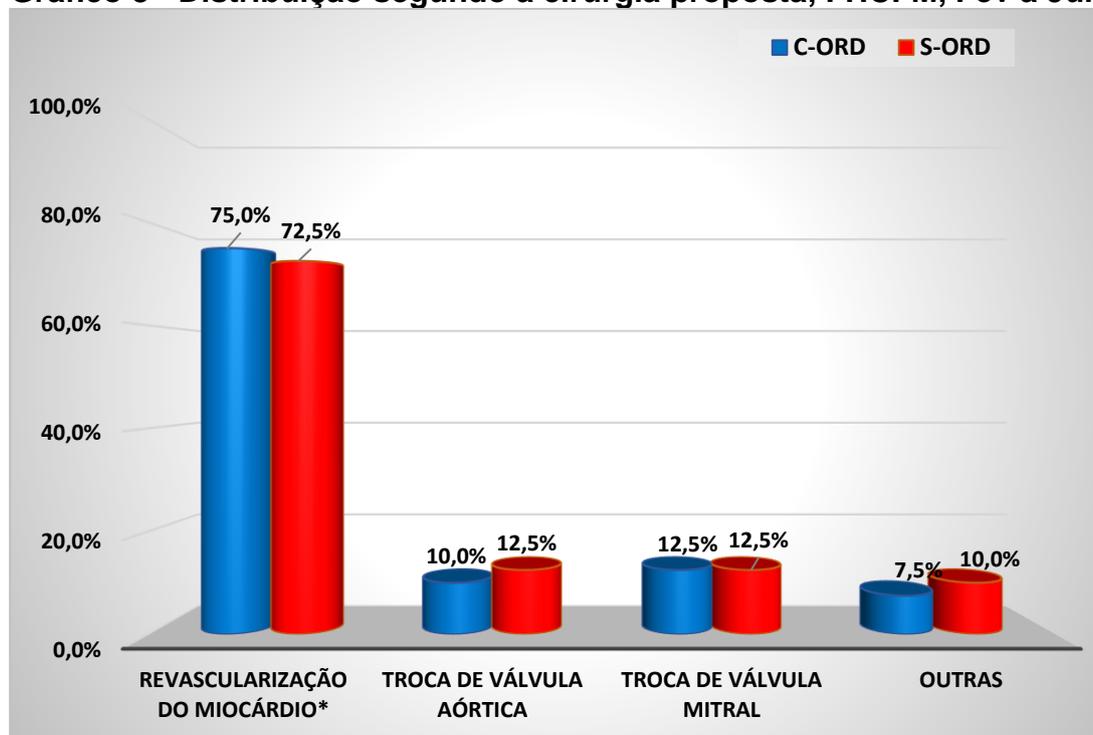
Tabela 3 - Distribuição segundo a cirurgia proposta, FHCFM, Fev a Jun/2019

Cirurgia proposta	Grupos			
	C - ORD		S - ORD	
Revascularização do miocárdio*	30	75,0%	29	72,5%
Troca de válvula aórtica	4	10,0%	5	12,5%
Troca de válvula mitral	5	12,5%	5	12,5%
Outras	3	7,5%	4	10,0%

Fonte: o autor.

$p = 0,9674$ Teste G Independência e $*p < 0,0001$ Teste G Aderência

Gráfico 3 - Distribuição segundo a cirurgia proposta, FHCFM, Fev a Jun/2019



Fonte: o autor.

$p = 0,9674$ Teste G Independência e $*p < 0,0001$ Teste G Aderência

4.4 Comorbidades

Entre as doenças prévias apresentadas pelos pacientes da amostra, a Hipertensão Arterial Sistêmica foi a de maior proporção, sendo a diferença estatisticamente significativa (* $p = 0,0002$; 71,3%) em relação às demais afecções, seguida da *Diabetes* tipo 2 (32,5%). Na comparação entre os grupos estudados, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,5167$) em relação às doenças prévias dos pacientes. O Acidente Vascular Cerebral, a Angina Instável e o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) estiveram presentes em ambos os grupos e apenas um paciente do grupo C-ORD era portador de Dislipidemia, como mostra a Tabela 4.

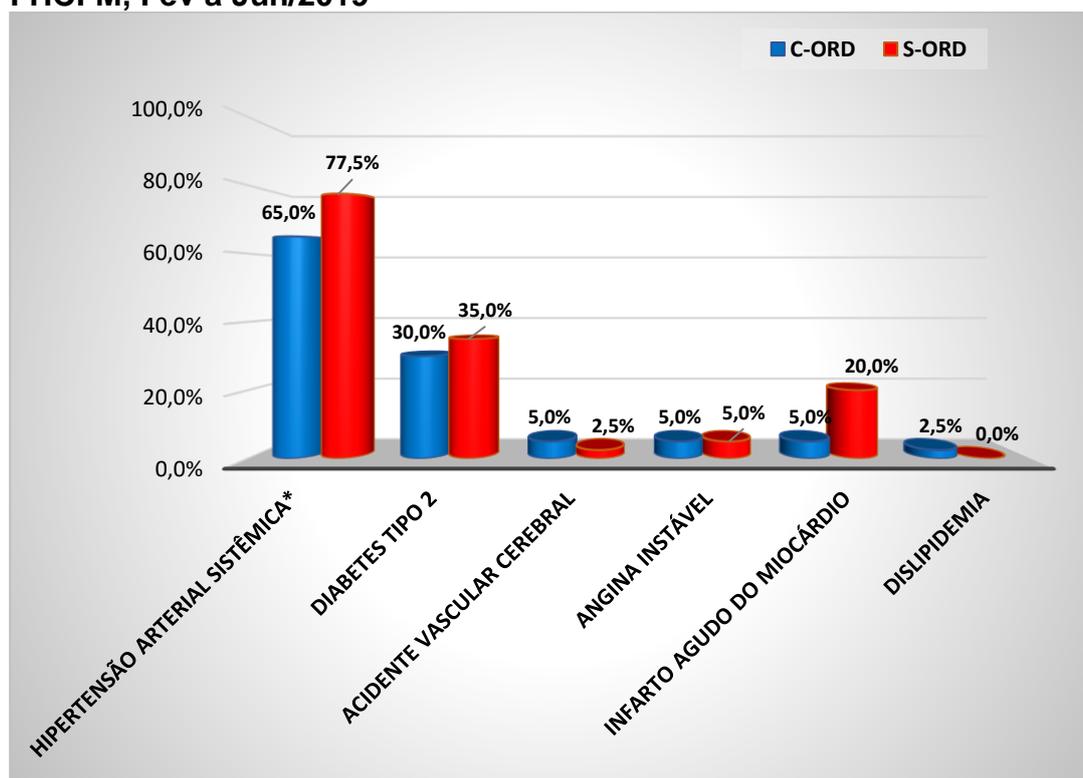
Tabela 4 - Distribuição segundo os antecedentes pessoais de doenças prévias, FHCFM, Fev a Jun/2019

Antecedentes pessoais: Doenças prévias	Grupos			
	C - ORD		S - ORD	
Hipertensão Arterial Sistêmica*	26	65,0%	31	77,5%
Diabetes tipo 2	12	30,0%	14	35,0%
Acidente vascular cerebral	2	5,0%	1	2,5%
Angina instável	2	5,0%	2	5,0%
Infarto agudo do miocárdio	2	5,0%	8	20,0%
Dislipidemia	1	2,5%	0	0,0%

Fonte: o autor

$p = 0,5167$ Teste G Independência e * $p = 0,0002$ Teste Qui-Quadrado Aderência

Gráfico 4 - Distribuição segundo os antecedentes pessoais de doenças prévias, FHCFM, Fev a Jun/2019



Fonte: o autor

$p = 0,5167$ Teste G Independência e * $p = 0,0002$ Teste Qui-Quadrado Aderência

4.5 Diagnóstico clínico

Em relação ao diagnóstico médico, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,4089$) entre o grupo C-ORD e o S-ORD. A Doença Arterial Coronariana foi a mais frequente em ambos os grupos (57,7% e 52,5% respectivamente), seguida da Miocardiopatia Isquêmica (12,5% e 10,0% respectivamente).

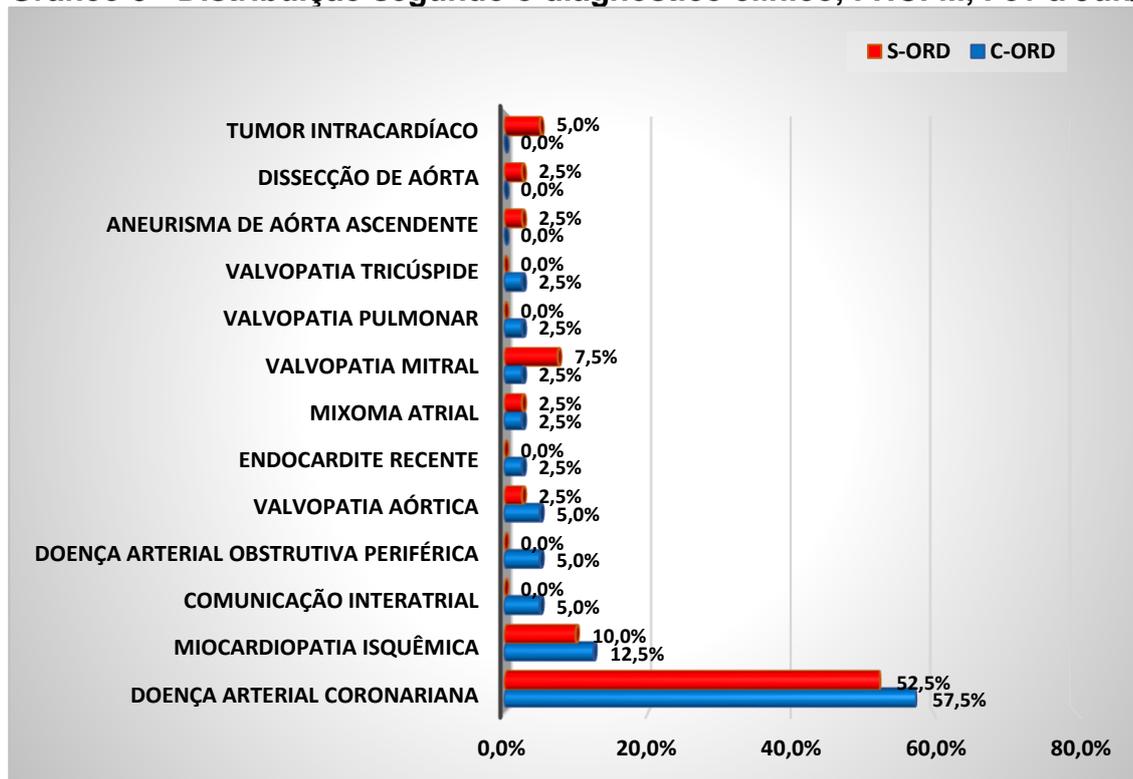
Houve incidência estatisticamente significativa ($*p = 0,0012$) de Doença arterial coronariana, na amostra geral de pacientes, entre os demais diagnósticos identificados, conforme a Tabela 5.

Tabela 5 - Distribuição segundo o diagnóstico clínico, FHCFM, Fev a Jun/2019

Diagnóstico médico	Grupos			
	C - ORD		S - ORD	
Doença arterial coronariana	23	57,5%	21	52,5%
Miocardiopatia isquêmica	5	12,5%	4	10,0%
Comunicação interatrial	2	5,0%	0	0,0%
Doença arterial obstrutiva periférica	2	5,0%	0	0,0%
Valvopatia aórtica	2	5,0%	1	2,5%
Endocardite recente	1	2,5%	0	0,0%
Mixoma atrial	1	2,5%	1	2,5%
Valvopatia mitral	1	2,5%	3	7,5%
Valvopatia pulmonar	1	2,5%	0	0,0%
Valvopatia tricúspide	1	2,5%	0	0,0%
Aneurisma de aorta ascendente	0	0,0%	1	2,5%
Dissecção de aorta	0	0,0%	1	2,5%
Tumor intracardíaco	0	0,0%	2	5,0%

Fonte: O autor.

$p = 0,4089$ Teste G Independência e $*p = 0,0012$ Teste Qui-Quadrado Aderência

Gráfico 5 - Distribuição segundo o diagnóstico clínico, FHCFM, Fev a Jun/2019

Fonte: o autor.

$p = 0,4089$ Teste G Independência e $*p = 0,0012$ Teste Qui-Quadrado Aderência

4.6 Retirada do dreno

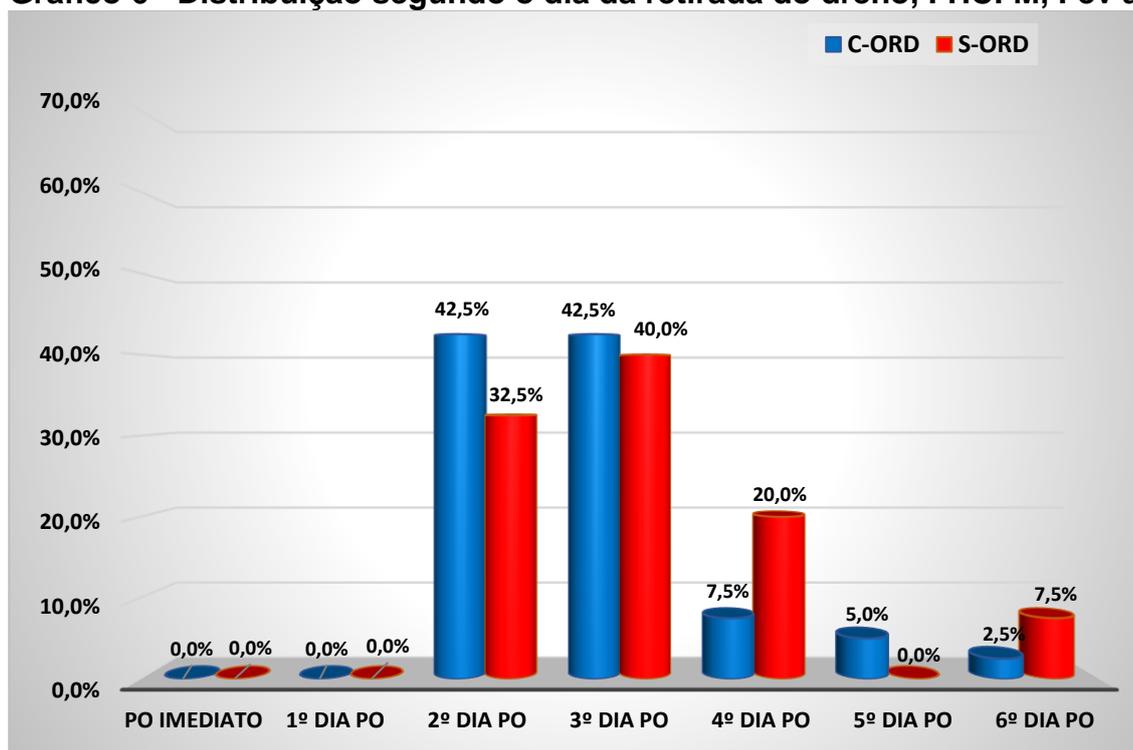
A retirada do dreno foi mais frequente entre o segundo e o terceiro dia nos grupos analisados (85,0% e 72,5%). No grupo C-ORD, o tempo médio para retirada do dreno foi de 2,8 dias e no grupo S-ORD, foi de 3,1 dias, não sendo estatisticamente significativa ($p = 0,1189$) a diferença entre estes tempos. (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição segundo o dia da retirada do dreno, FHCFM, Fev a Jun/2019

Retirada do dreno	Grupos			
	C - ORD		S - ORD	
PO Imediato	0	0,0%	0	0,0%
1º dia PO	0	0,0%	0	0,0%
2º dia PO	17	42,5%	13	32,5%
3º dia PO	17	42,5%	16	40,0%
4º dia PO	3	7,5%	8	20,0%
5º dia PO	2	5,0%	0	0,0%
6º dia PO	1	2,5%	3	7,5%
Média ± DP	2,8 ± 0,9		3,1 ± 1,1	

Fonte: o autor.

$p = 0,1189$ Teste t Student

Gráfico 6 - Distribuição segundo o dia da retirada do dreno, FHCFM, Fev a Jun/2019

Fonte: o autor
 $p = 0,1189$ Teste t Student

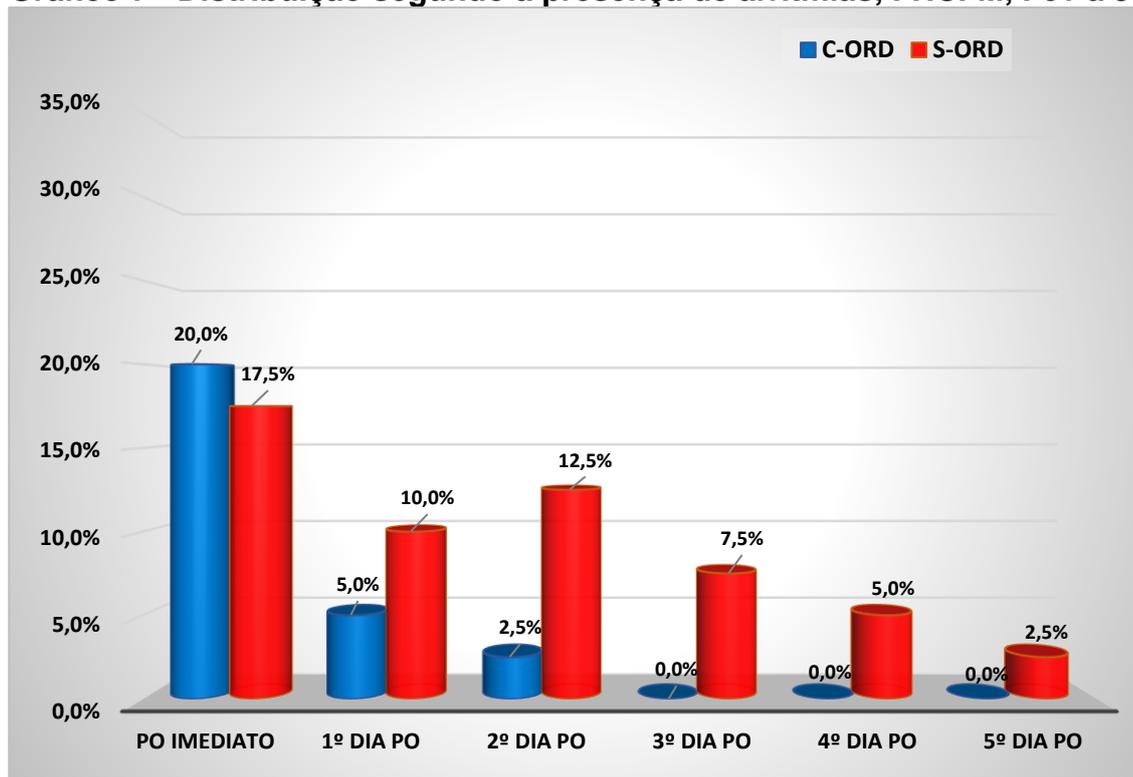
4.7 Arritmias

No grupo C-ORD, 11 pacientes (27,5%) apresentaram arritmias e 22 pacientes (55,0%) no grupo S-ORD, sendo estatisticamente significativa ($*p = 0,0231$) esta diferença entre os grupos. Em relação ao dia em que o paciente apresentou arritmia, não houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,2561$) entre os grupos estudados, como mostra a Tabela 7.

Tabela 7 - Distribuição segundo a presença de arritmias, FHCFM, Fev a Jun/2019

Arritmias	Grupos			
	C - ORD		S - ORD	
PO Imediato	8	20,0%	7	17,5%
1º dia PO	2	5,0%	4	10,0%
2º dia PO	1	2,5%	5	12,5%
3º dia PO	0	0,0%	3	7,5%
4º dia PO	0	0,0%	2	5,0%
5º dia PO	0	0,0%	1	2,5%

Fonte: o autor.
 $p = 0,2561$ Teste G Independência e $*p = 0,0231$ Teste Qui-Quadrado Independência

Gráfico 7 - Distribuição segundo a presença de arritmias, FHCFM, Fev a Jun/2019

Fonte: o autor.

$p = 0,2561$ Teste G Independência e $*p = 0,0231$ Teste Qui-Quadrado Independência

4.8 Mudanças de procedimento

A necessidade de balão intra-aórtico foi observada, no grupo C-ORD, em 2 pacientes (5,0%) somente no pós-operatório imediato. No grupo S-ORD, 5 pacientes (12,5%) necessitaram do balão intra-aórtico, entre o pós-operatório imediato e o 3º dia de pós-operatório, não sendo esta proporção entre os grupos um valor estatisticamente significativo ($p = 0,4258$), conforme a Tabela 8.

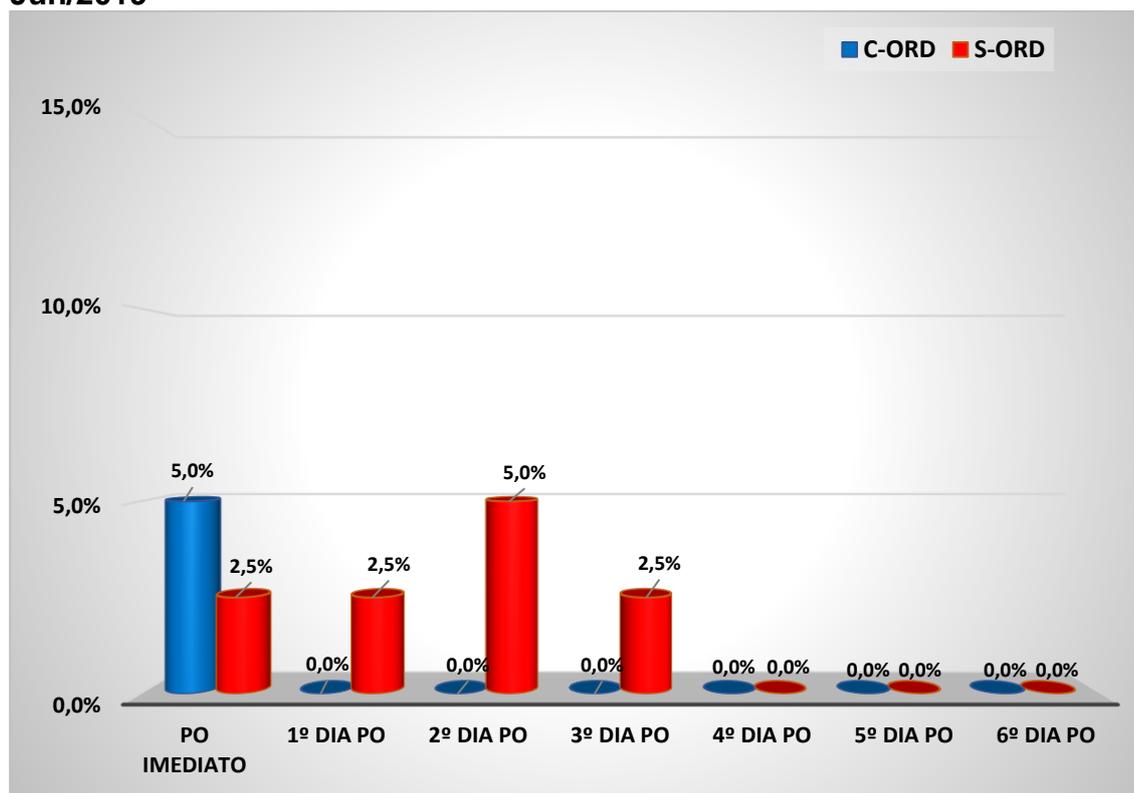
Tabela 8 - Distribuição segundo a presença de balão intra-aórtico, FHCFM, Fev a Jun/2019

Presença BIA	Grupos			
	C - ORD		S - ORD	
PO Imediato	2	5,0%	1	2,5%
1º dia PO	0	0,0%	1	2,5%
2º dia PO	0	0,0%	2	5,0%
3º dia PO	0	0,0%	1	2,5%
4º dia PO	0	0,0%	0	0,0%
5º dia PO	0	0,0%	0	0,0%
6º dia PO	0	0,0%	0	0,0%

Fonte: o autor.

$p = 0,4258$ Teste G Independência

Gráfico 8 - Distribuição segundo a presença de balão intra-aórtico, FHCFM, Fev a Jun/2019



Fonte: o autor.

$p = 0,4258$ Teste G Independência

4.9 Uso de drogas vasoativas no pós-operatório

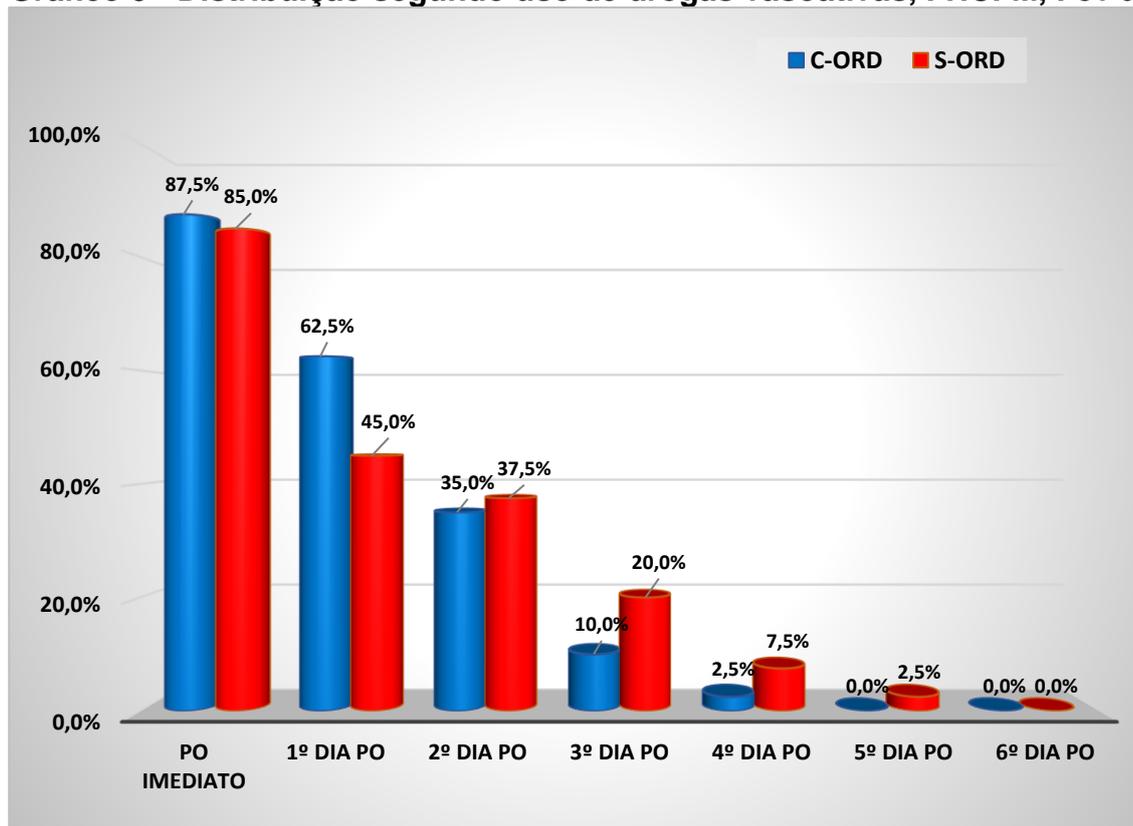
O uso de drogas vasoativas foi necessário em maior proporção no pós-operatório imediato em ambos os grupos (87,5% e 85,0%), sendo suspensas no 4º dia de pós-operatório no grupo C-ORD e no 5º dia de pós-operatório no grupo S-ORD, não havendo diferença estatisticamente significativa entre eles ($p = 0,4258$), como mostra a Tabela 9.

Tabela 9 - Distribuição segundo uso de drogas vasoativas, FHCFM, Fev a Jun/2019

Uso de drogas	Grupos			
	C - ORD		S - ORD	
PO Imediato	35	87,5%	34	85,0%
1º dia PO	25	62,5%	18	45,0%
2º dia PO	14	35,0%	15	37,5%
3º dia PO	4	10,0%	8	20,0%
4º dia PO	1	2,5%	3	7,5%
5º dia PO	0	0,0%	1	2,5%
6º dia PO	0	0,0%	0	0,0%

Fonte: o autor.

$p = 0,4258$ Teste G Independência

Gráfico 9 - Distribuição segundo uso de drogas vasoativas, FHCFM, Fev a Jun/2019

Fonte: o autor.

$p = 0,4258$ Teste G Independência

4.10 Terapia transfusional no perioperatório

A transfusão sanguínea foi realizada em 9 pacientes do grupo C-ORD (22,5%) e em 10 pacientes do grupo S-ORD (25,0%), não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,4258$). Das 19 transfusões sanguíneas ocorridas, 15 delas (78,9%) ocorreram no pós-operatório imediato, conforme a Tabela 10.

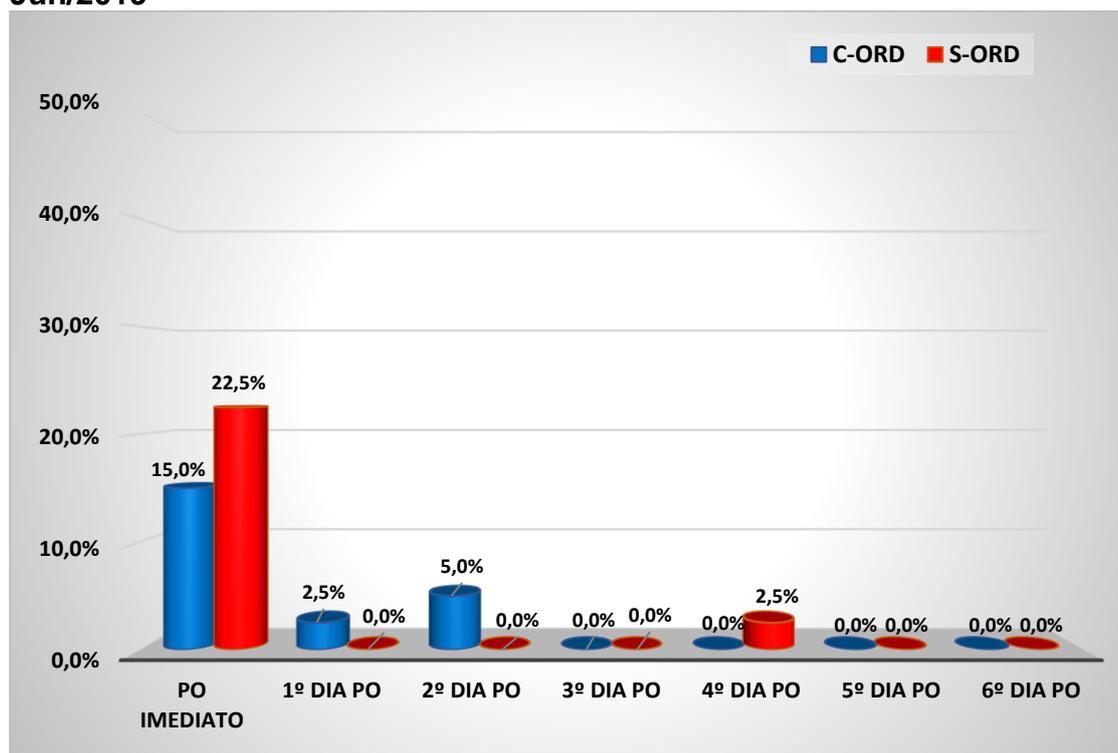
Tabela 10 - Distribuição segundo a ocorrência de transfusão sanguínea, FHCFM, Fev a Jun/2019

Transfusão sanguínea	Grupos			
	C - ORD		S - ORD	
PO Imediato	6	15,0%	9	22,5%
1º dia PO	1	2,5%	0	0,0%
2º dia PO	2	5,0%	0	0,0%
3º dia PO	0	0,0%	0	0,0%
4º dia PO	0	0,0%	1	2,5%
5º dia PO	0	0,0%	0	0,0%
6º dia PO	0	0,0%	0	0,0%

Fonte: o autor.

$p = 0,4258$ Teste Qui-Quadrado Independência

Gráfico 10 - Distribuição segundo a ocorrência de transfusão sanguínea, FHCFM, Fev a Jun/2019



Fonte: o autor.

$p = 0,4258$ Teste Qui-Quadrado Independência

4.11 Extubação ventilatória

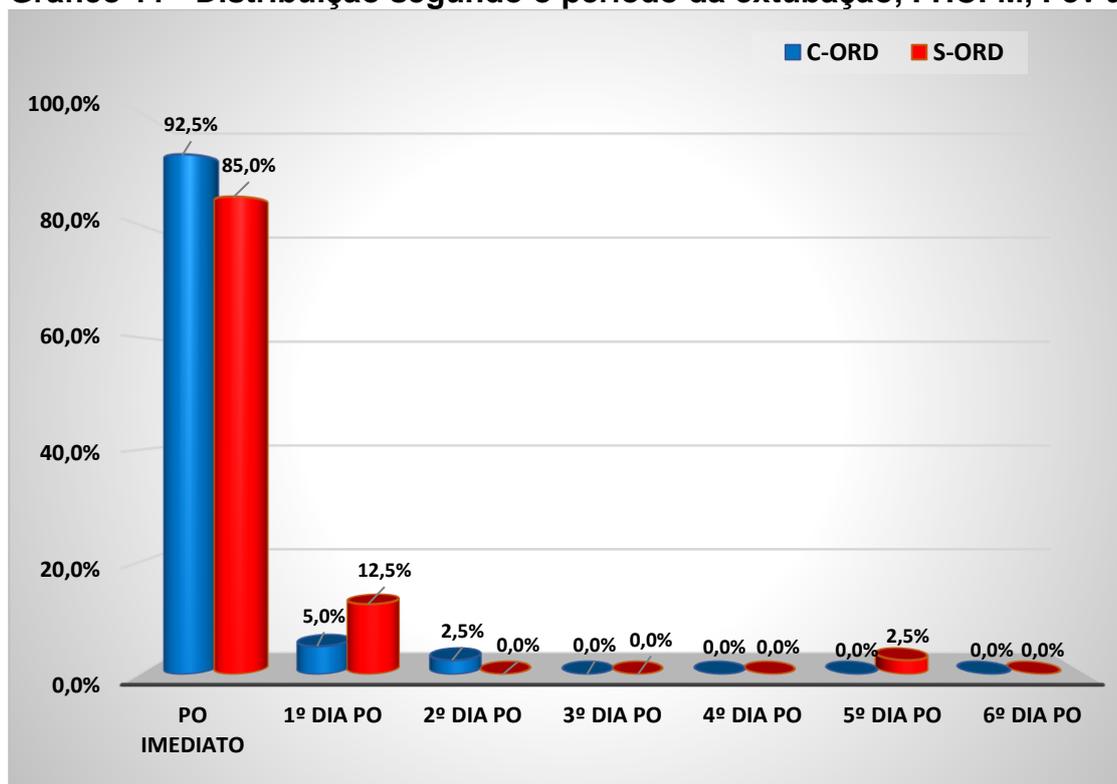
A extubação no pós-operatório imediato foi feita em 71 dos 80 pacientes (88,8%), sendo estatisticamente significativa ($*p < 0,0001$) esta proporção. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,3743$) no período de extubação entre os grupos estudados. No grupo C-ORD a extubação encerrou no segundo dia de pós-operatório e, no grupo S-ORD, se estendeu até o 5º dia de pós-operatório, conforme a Tabela 11.

Tabela 11 - Distribuição segundo o período da extubação, FHCFM, Fev a Jun/2019

Extubação	Grupos			
	C - ORD		S - ORD	
PO Imediato	37	92,5%	34	85,0%
1º dia PO	2	5,0%	5	12,5%
2º dia PO	1	2,5%	0	0,0%
3º dia PO	0	0,0%	0	0,0%
4º dia PO	0	0,0%	0	0,0%
5º dia PO	0	0,0%	1	2,5%
6º dia PO	0	0,0%	0	0,0%

Fonte: o autor.

$p = 0,3743$ Teste G Independência e $*p < 0,0001$ Teste G Aderência

Gráfico 11 - Distribuição segundo o período da extubação, FHCFM, Fev a Jun/2019

Fonte: o autor.

$p = 0,3743$ Teste G Independência e $*p < 0,0001$ Teste G Aderência

4.12 Complicações

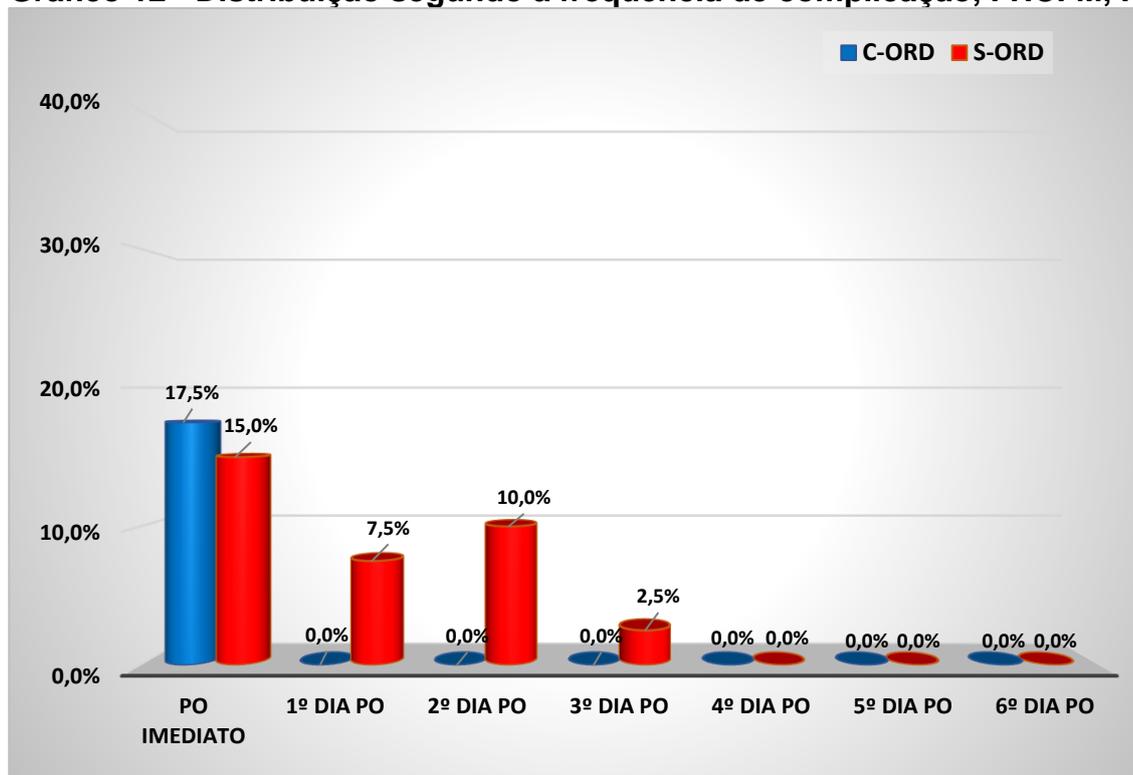
Complicações ocorreram em maior proporção no grupo S-ORD (35,0%) do pós-operatório imediato até o 3º dia de pós-operatório. No grupo C-ORD, houve complicações em 7 pacientes (17,5%), todos somente no pós-operatório imediato. Esta diferença entre os grupos foi estatisticamente significativa, tanto na proporção geral ($*p = 0,0005$), como na comparação entre os períodos ($*p = 0,0322$), como mostra a Tabela 12.

Tabela 12 -Distribuição segundo a frequência de complicação, FHCFM, Fev a Jun/2019

Complicação	Grupos			
	C - ORD		S - ORD	
PO Imediato	7	17,5%	6	15,0%
1º dia PO	0	0,0%	3	7,5%
2º dia PO	0	0,0%	4	10,0%
3º dia PO	0	0,0%	1	2,5%
4º dia PO	0	0,0%	0	0,0%
5º dia PO	0	0,0%	0	0,0%
6º dia PO	0	0,0%	0	0,0%

Fonte: o autor.

$*p = 0,0322$ Teste G Independência e $**p = 0,0005$ Teste Qui-Quadrado Independência

Gráfico 12 - Distribuição segundo a frequência de complicação, FHCFM, Fev a Jun/2019

Fonte: o autor.

*p = 0,0322 Teste G Independência e **p = 0,0005 Teste Qui-Quadrado Independência

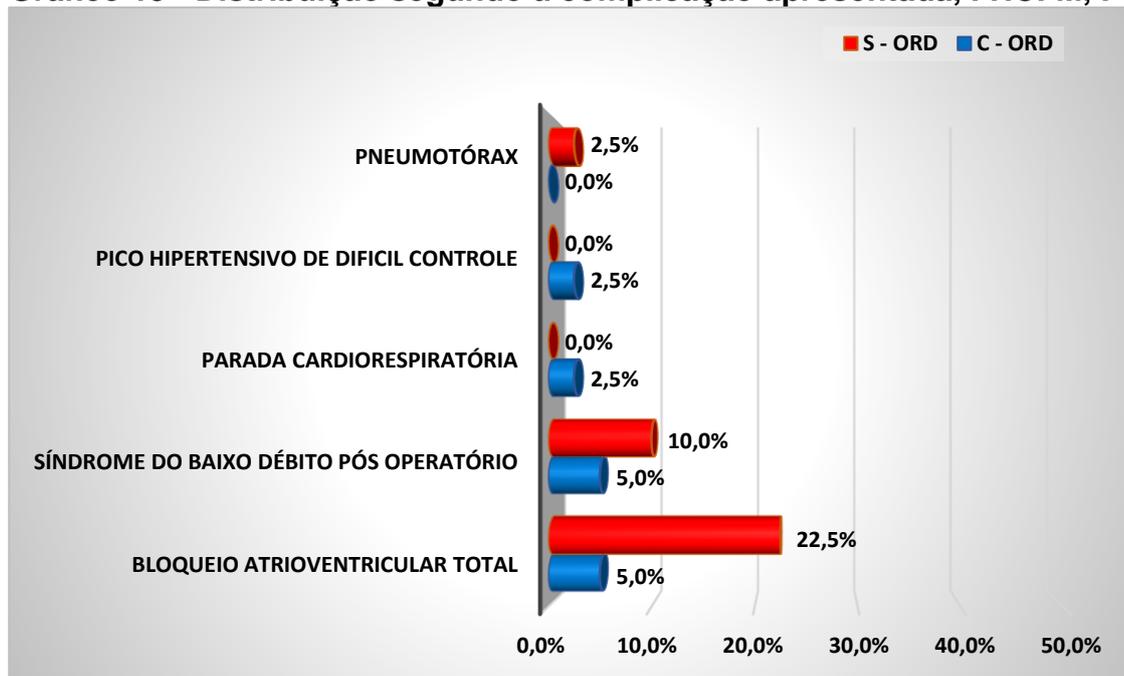
Entre as complicações apresentadas, o bloqueio atrioventricular total foi o de maior proporção (52,4%), não chegando a ser estatisticamente significativa ($p = 0,8273$), seguido da síndrome do baixo débito pós-operatório (28,6%). Não houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,4717$) quanto à natureza das diferentes complicações apresentadas nos grupos estudados, como mostra a Tabela 13.

Tabela 13 - Distribuição segundo a complicação apresentada, FHCFM, Fev a Jun/2019

Complicações	Grupos			
		C - ORD		S - ORD
Bloqueio atrioventricular total	2	5,0%	9	22,5%
Síndrome do baixo débito pós-operatório	2	5,0%	4	10,0%
Parada cardiorrespiratória	1	2,5%	0	0,0%
Pico hipertensivo de difícil controle	1	2,5%	0	0,0%
Pneumotórax	0	0,0%	1	2,5%

Fonte: o autor.

$p = 0,8273$ Teste Qui-Quadrado Aderência e $p = 0,4717$ Teste G Independência

Gráfico 13 - Distribuição segundo a complicação apresentada, FHCFM, Fev a Jun/2019

Fonte: o autor.

$p = 0,8273$ Teste Qui-Quadrado Aderência e $p = 0,4717$ Teste G Independência

4.14 Débito de secreção mediastinal

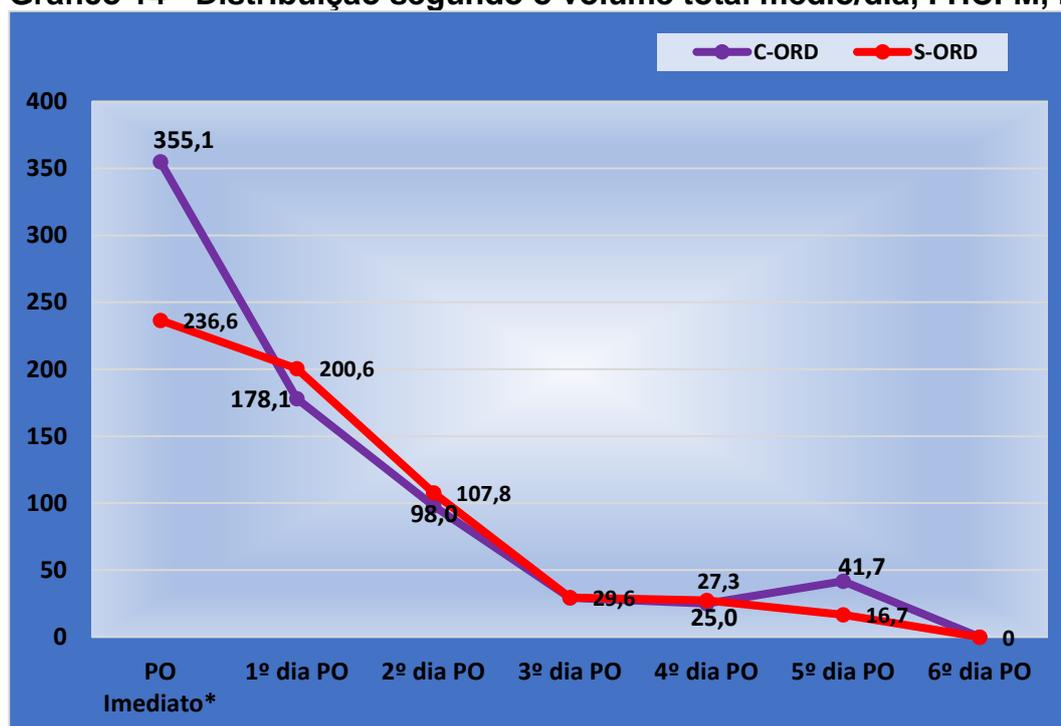
O volume médio de secreção mediastinal retirada no período apresentou diferença estatisticamente significativa ($*p = 0,0075$) no pós-operatório imediato, onde foi observado uma quantidade média maior no grupo C-ORD em relação ao grupo S-ORD (355,1 ml e 236,6 ml respectivamente). Do 1º dia ao 4º dia de pós-operatório, o grupo S-ORD apresentou média de volume escoado maior que o grupo C-ORD, não sendo estatisticamente significativa a diferença em nenhum dos dias deste período ($p = 0,2315$; $p = 0,6420$; $p = 0,4916$ e $p = 0,4640$ respectivamente), conforme mostra a Tabela 14.

Tabela 14 - Distribuição segundo o volume total médio/dia, FHCFM, Fev a Jun/2019

Volume total	N	C - ORD		N	S - ORD		p-valor
		Média	± DP		Média	± DP	
PO Imediato*	40	355,1	± 262,5	40	236,6	± 195,7	0,0075*
1º dia PO	40	178,1	± 182,9	40	200,6	± 129,8	0,2315
2º dia PO	40	98,0	± 62,8	40	107,8	± 66,8	0,6420
3º dia PO	23	29,3	± 53,6	27	29,6	± 39,9	0,4916
4º dia PO	6	25,0	± 61,2	11	27,3	± 41,0	0,4640
5º dia PO	3	41,7	± 38,2	3	16,7	± 28,9	0,2084
6º dia PO	1	0	-----	3	0	-----	-----

Fonte: o autor.

*Teste Kruskal Wallis

Gráfico 14 - Distribuição segundo o volume total médio/dia, FHCFM, Fev a Jun/2019

Fonte: o autor.

*Teste Kruskal Wallis

4.15 Pressão arterial média (PAM)

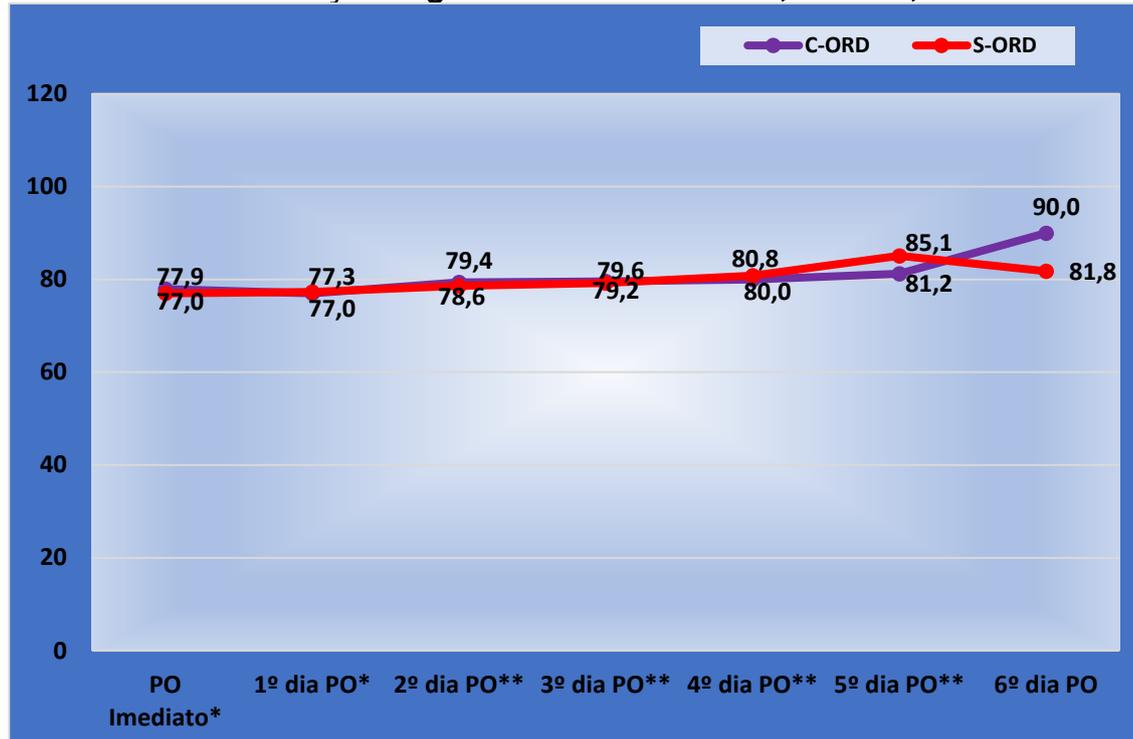
Na análise da Pressão Arterial Média foram encontrados valores muito próximos entre o grupo C-ORD e o grupo S-ORD, não havendo diferença estatisticamente significativa em nenhum dos dias avaliados ($p > 0,05$), como mostra a Tabela 15.

Tabela 15 - Distribuição amostral segundo a média de PAM, FHCFM, Fev a Jun/2019

Média PAM	N	C - ORD		N	S - ORD		p-valor
		Média	± DP		Média	± DP	
PO Imediato*	40	77,9	± 13,2	40	77,0	± 9,9	0,8024
1º dia PO*	40	77,0	± 7,9	40	77,3	± 7,8	0,6133
2º dia PO**	40	79,4	± 9,0	40	78,6	± 7,7	0,3317
3º dia PO**	23	79,6	± 7,4	27	79,2	± 8,3	0,4321
4º dia PO**	6	80,0	± 6,6	11	80,8	± 8,0	0,4225
5º dia PO**	3	81,2	± 10,6	3	85,1	± 4,4	0,2940
6º dia PO	1	90,0	-----	3	81,8	± 8,5	-----

Fonte: o autor.

*Teste Kruskal Wallis e **Teste t Student

Gráfico 15 - Distribuição segundo a média de PAM, FHCFM, Fev a Jun/2019

Fonte: o autor.

*Teste Kruskal Wallis e **Teste t Student

4.16 Dados da frequência cardíaca

A frequência cardíaca do grupo C-ORD apresentou média superior ao grupo S-ORD, desde o pós-operatório imediato até o sexto dia de pós-operatório.

Houve diferença estatisticamente significativa ($*p < 0,05$) no valor da média de frequência cardíaca, entre os grupos estudados, do primeiro ao quinto dia do pós-operatório, segundo a Tabela 16.

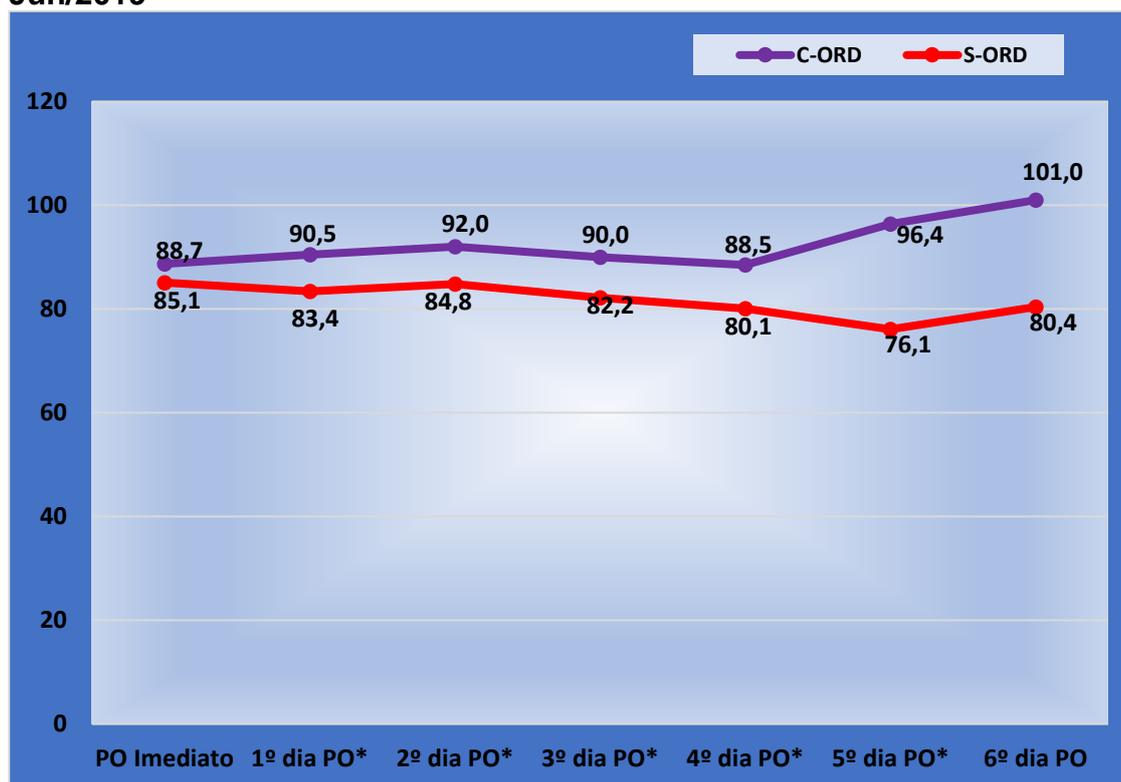
Tabela 16 - Distribuição segundo a média da FC, FHCFM, Fev a Jun/2019

Média FC	N	C - ORD		N	S - ORD		p-valor
		Média	± DP		Média	± DP	
PO Imediato	40	88,7	± 13,5	40	85,1	± 10,7	0,0937
1º dia PO	40	90,5	± 11,4	40	83,4	± 8,9	0,0014*
2º dia PO	40	92,0	± 12,7	40	84,8	± 9,5	0,0027*
3º dia PO	23	90,0	± 12,5	27	82,2	± 11,8	0,0137*
4º dia PO	6	88,5	± 12,8	11	80,1	± 13,4	0,0089*
5º dia PO	3	96,4	± 6,8	3	76,1	± 5,3	0,0076*
6º dia PO	1	101,0	-----	3	80,4	± 4,0	-----

Fonte: o autor.

*Teste Kruskal Wallis

Gráfico 16 - Distribuição segundo a média da frequência cardíaca, FHCFM, Fev a Jun/2019



Fonte: o autor.

*Teste Kruskal Wallis

4.17 Elaboração do Protocolo Institucional

Após a análise estatística dos resultados do presente estudo, no intuito de uniformizar as condutas a serem adotadas pela Equipe multiprofissional nos cuidados com o dreno de mediastino, padronizou-se a ordenha do dreno de mediastino pela técnica de *stripping*, sendo redigido o Protocolo de CUIDADOS COM DRENO MEDIASTINAL EM CIRURGIA CARDÍACA no qual foi relacionado todos os materiais necessários à técnica e descrito com minúcias como se proceder à ordenha utilizando também figuras para melhor compreensão. Neste sentido, no Protocolo, consta inclusive a técnica de higienização das mãos. (APÊNDICE D)

No tocante aos cuidados gerais com o dreno, como “selagem” d’água, posicionamento e informações adicionais ao profissional, foram utilizados como base científica os resultados deste trabalho uma vez que foi adotada conduta padronizada em ambos os grupos de estudo, em consonância com o publicado por outros autores que também as recomendam.

Este protocolo foi aprovado internamente na Fundação Hospital do Coração Francisca Mendes por todos os profissionais envolvidos nos cuidados com o dreno de mediastino, tendo sido apresentado em forma impressa e discutido em reuniões, tendo seguido todos os trâmites burocráticos até a publicação da Portaria Nº 026/2020-DP/FHCFM constante no Anexo 2.

5 Discussão

O presente estudo buscou testar a eficácia da ordenha de dreno mediastinal na prevenção da oclusão hemática e, paralelamente, a comparação de outras variáveis que indicassem para o melhor desfecho do paciente submetido a intervenção cirúrgica cardíaca.

Como regra, após a realização de cirurgia cardíaca por esternotomia mediana, faz-se necessário a inserção de um dreno mediastinal, a fim de reduzir o acúmulo de líquido e sangue. (WALLEN et al., 2009) O tubo pode ser inserido na região infracardíaca, longitudinal e inferior ao coração, ou no pericárdio. (SANTANA et al., 2008)

Conforme Silva e Brito (2015), o diâmetro do dreno mediastinal pode variar entre 6 Fr até 40 Fr e são utilizados normalmente frascos coletores com capacidade total de 2.000 ml, sendo a porção subaquática imersa em 2 cm de líquido. No presente estudo, todos os drenos apresentaram diâmetro de 36 Fr, os frascos coletores tinham capacidade total de 2.000 ml e a porção do dreno que permaneceu subaquática foi padronizada em 2 cm de imersão em selo d'água de 500 ml de soro fisiológico a 0,9%, buscando ao máximo o alinhamento com a literatura atual.

Silvia e Brito (2015), numa revisão sistemática, relataram não haver diferença na taxa de obstrução do dreno independente da escolha do protocolo de ordenha utilizado, seja *milking*, *stripping*, *fanfolding* ou *tapping*.

Considerando os resultados aqui obtidos, o presente estudo foi desenvolvido utilizando a técnica *stripping* para o grupo C-ORD, devido ao fato de ser uma técnica bastante difundida e que já é estabelecida como rotina no Hospital em que foi realizada a pesquisa, facilitando o treinamento adequado para padronização da Equipe de pesquisa. Para o grupo S-ORD nenhuma ordenha foi realizada, apenas medidas de prevenção de formação de coágulo foram adotadas.

Ainda na revisão de Silva e Brito (2015), foi afirmado que a drenagem do espaço mediastinal é potencializada pelo adequado posicionamento das tubulações. Corroborando, Margo (2007) relatou que a drenagem do mediastino é auxiliada pelo posicionamento adequado dos tubos, incluindo a prevenção de “alças” dependentes. No presente estudo, não foi evidenciado nenhum caso de obstrução do dreno, ratificando o que fora afirmado pelos autores citados anteriormente, pois em ambos os grupos houve a preocupação de se manter criteriosamente os drenos bem posicionados de forma que não se formassem “alças” ou dobras nas tubulações. Houve apenas um paciente do grupo C-ORD que apresentou coágulo visível

na tubulação do dreno, que foi descolado na direção do frasco, sendo este paciente realocado novamente ao grupo de origem imediatamente após a manobra na técnica de *stripping*. Silva e Brito (2015) também discutiram sobre a possibilidade de formação de coágulo no tubo, descrevendo que é indicada a ordenha do mesmo de modo a progredir o coágulo para o frasco de drenagem, cessando-a logo após o sucesso da manobra.

Até o momento, de acordo com Margo (2007), Wallen et al. (2009) e Silva e Brito (2015) nenhuma estratégia de manipulação de dreno mediastinal pode seguramente ser associada a taxas mais altas de eficácia de drenagem ou, por outro lado, ao perigo de oclusão do sistema. Sendo assim, relatam não haver evidência científica que sustente a necessidade em se ordenhar drenos torácicos mediastinais. No presente estudo, o período pós-operatório imediato (12 h) apresentou diferença estatisticamente significativa ($p = 0,0075$) quanto ao volume drenado, sendo o volume médio de drenagem maior no grupo C-ORD (355,1 ml) em relação ao grupo S-ORD (236,6 ml); não havendo em nenhum dos grupos, a ocorrência seja de obstrução do dreno, tamponamento cardíaco ou derrame pericárdico. A diferença do primeiro ao quarto dia de pós-operatório imediato não foi estatisticamente significativa (respectivamente, $p = 0,2315$; $p = 0,6420$; $p = 0,4916$ e $p = 0,4640$). Os dados apontam para similaridade com as afirmativas dos autores supracitados. Há pouco mais de três décadas, Lim-Levy et al. (1986) já haviam constatado não existir diferença significativa quanto ao volume total de drenagem, independente de qual técnica de manipulação do dreno de mediastino fosse adotada.

5.1 Sexo

Quando analisada a caracterização dos pacientes neste estudo referente à distribuição por sexo, foi observada uma proporção estatisticamente significativa ($p < 0,0001$) de pacientes do sexo masculino em ambos os grupos, sendo a proporção observada de 80% para o sexo masculino e 20% para o sexo feminino, tanto para o grupo C-ORD como para o grupo S-ORD. A literatura pesquisada, aponta para dados semelhantes ao aqui observados. Vieira e Soares (2017), a partir de um estudo de caráter observacional, retrospectivo, documental, descreveram ser o sexo masculino predominante (75,60%) em relação ao feminino (24,39%).

5.2 Faixa etária

Dordetto, Pinto e Rosa (2016) observaram em sua pesquisa descritiva transversal que a idade dos pacientes variou de 16 e 79 anos, com média de 58,7 anos. No presente estudo, sem fazer distinção entre os grupos, a idade dos pacientes variou de 27,5 a 77,5 anos, com média

de 52,5 anos, dados bastante semelhantes. Quando analisados separadamente, no grupo C-ORD, houve variação de idade de 19 a 77 anos e média de 56,6 anos; e, no grupo S-ORD, a idade variou de 36 a 78 anos com média de 59,2 anos; de maneira que os grupos se mostraram homogêneos ($p = 0,4365$).

5.3 Cirurgia executada

Quanto à distribuição segundo a cirurgia proposta não foi observada diferença nas proporções de frequência das cirurgias realizadas entre os grupos C-ORD e S-ORD ($p = 0,9674$). A abordagem para revascularização do miocárdio foi a que se apresentou com maior frequência em ambos os grupos (75,0% e 72,5% respectivamente), deixando os grupos bastante homogêneos. Analisando a amostra geral, comparando a revascularização miocárdica com as demais cirurgias realizadas, percebe-se que existe uma proporção estatisticamente significativa ($p < 0,0001$; 73,8%). Vieira e Soares (2017), em seu estudo, observaram que a cirurgia de revascularização do miocárdio apresentou-se predominante, com uma taxa de 80,48%, seguida de trocas valvares 13,41%. No estudo de Laizo, Delgado e Rocha (2010), 60% realizaram revascularização do miocárdio, 25,88% trocaram a valva aórtica e 8,23% trocaram de valva mitral, numa frequência de realização que se assemelha à do presente estudo. Nele, depois da revascularização miocárdica, a operação mais frequentemente realizada foi a de trocas valvares, sendo a troca da válvula aórtica seguida da troca valvar mitral tanto para o grupo C-ORD como para o grupo S-ORD, respectivamente, 10,0% e 12,5%, e 12,5% e 12,5%. Os dados referidos pela Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC (2012) também demonstram como a principal cirurgia cardiovascular praticada no país a revascularização do miocárdio, seguida da troca valvar aórtica e da troca da válvula mitral. A distribuição segundo a cirurgia proposta no presente estudo assemelha-se bastante com o que pôde ser encontrado na literatura consultada.

5.4 Comorbidades

Quanto à existência de doenças prévias, neste estudo não houve, na comparação entre os grupos estudados, diferença estatisticamente significativa ($p = 0,5167$). Por outro lado, observou-se que, nos antecedentes clínicos apresentados, a hipertensão arterial sistêmica teve maior proporção em ambos os grupos, sendo estatisticamente significativa ($p = 0,0002$; 71,3%) quando comparada ao restante das doenças prévias. Em segunda posição, o diabetes tipo 2 prevaleceu, com 30% no grupo C-ORD e 35% para o grupo S-ORD. Viera; Pinto e Rosa (2017)

encontraram dados bastante próximos aos demonstrados, com uma prevalência de hipertensão arterial em uma taxa de 93,90%, seguida de *diabetes mellitus* com 41,46%. Kaufman et al. (2011), ao realizarem um estudo de perfil epidemiológico em 1.029 pacientes submetidos a cirurgia cardíaca no Instituto Nacional de Cardiologia, também evidenciaram prevalência de HAS em 88,3% dos pacientes e DM em 32,9%. No estudo em questão, apareceram, para o grupo C-ORD e grupo S-ORD, acidente vascular cerebral (5,0% e 2,5%), angina instável (5,0% e 5,0%) e IAM (5,0% e 20,0 %). Apenas um paciente do grupo C-ORD, era portador de dislipidemia (2,5%). Quanto a IAM prévio, no estudo de Croal et al. (2006), a presença foi de 37%, no entanto Kaufman et al. (2011) evidenciaram a prevalência de 53,1%. No estudo de Viera, Pinto e Rosa (2017) foi encontrada prevalência de IAM de 23,17%, sendo que os autores consideraram como IAM aquele que ocorreu nos últimos 90 dias. No presente estudo, como grafado acima, foram encontrados valores semelhantes para o grupo S-ORD e valores bem abaixo para o grupo C-ORD. Considerando-se que os grupos se mostraram bastante homogêneos, a discrepância entre os grupos talvez possa ser explicada pelo não relato do diagnóstico em prontuário médico, já que esses dados foram obtidos através desse documento.

5.5 Dislipidemia

Kaufman et al. (2011) encontraram taxas de 30,4% de dislipidemia ao realizarem um estudo de perfil epidemiológico em pacientes submetidos a intervenções cirúrgicas cardíacas. Da mesma forma, Dordetto, Pinto e Rosa (2016) encontraram 66,4%, dados bastante discrepantes em relação aos encontrados no presente estudo, em que houve apenas 2,5% de dislipidemia apenas no grupo C-ORD. Ressalte-se que os dados epidemiológicos foram coletados do prontuário do paciente e a explicação plausível para a diferença encontrada talvez seja a ausência do diagnóstico no documento e não ausência de realização do perfil dislipidêmico no paciente.

5.6 Angina instável

Quanto à angina instável, no presente estudo 5,0% dos pacientes de ambos os grupos a apresentaram como doença prévia, dados semelhantes aos de Dordetto; Pinto e Rosa (2016) ao descreverem que 6,0% dos pacientes apresentaram-na previamente.

Bastos, Beccaria e Cotrin et al. (2012) ao realizarem um estudo transversal identificaram que 8,74% dos pacientes apresentavam acidente vascular cerebral como doença progressa em seus prontuários médicos. Em relação ao diagnóstico clínico, o presente estudo

não evidenciou diferença estatisticamente significante entre o grupo C-ORD e o S-ORD ($p = 0,4089$).

5.7 Doença arterial coronariana

A doença arterial coronariana foi a mais frequente em ambos os grupos (57,7% e 52,5% respectivamente C-ORD e S-ORD) estudados, em sintonia com o trabalho de Dordetto; Pinto e Rosa (2016), que relataram dados semelhantes referentes à doença arterial coronariana ao descreverem que 41% dos pacientes tinham esse diagnóstico. Em seguida, no presente estudo, a miocardiopatia isquêmica foi observada em 12,5% e 10,0% dos pacientes, respectivamente do grupo C-ORD e S-ORD. Tais achados estão de acordo com os obtidos por Dordetto, Pinto e Rosa (2016), que relataram que entre seus pacientes houve duas principais prevalências de diagnóstico, a doença arterial coronariana e a cardiopatia isquêmica, esta última evidenciada em 16,7% dos pacientes, dados bastante semelhantes aos encontrados neste estudo.

Houve frequência estatisticamente significante ($p = 0,0012$) de Doença arterial coronariana, na amostra geral de pacientes, entre os demais diagnósticos identificados.

5.8 Ordenha x não ordenha x arritmias x FC

Em um estudo clássico realizado por Lim-Levy et al. (1986), um dos primeiros e o único com desenho mais próximo ao desse estudo, que comparou a ordenha do dreno de mediastino com a não ordenha, não foi encontrada diferença na incidência de arritmias e a frequência cardíaca média dos pacientes. Vale ressaltar que o estudo mencionado randomizou apenas pacientes submetidos a revascularização do miocárdio e não forneceu dados que possibilitassem a combinação posterior com outros ensaios clínicos randomizados. No presente trabalho, no grupo C-ORD, 11 pacientes (27,5%) apresentaram arritmias e 22 pacientes (55,0%) no grupo S-ORD, sendo a diferença estatisticamente significante ($p = 0,0231$) entre os grupos. Em relação ao dia em que o paciente apresentou arritmia, não houve diferença estatisticamente significante ($p = 0,2561$) entre os grupos estudados. Margo (2007) relatou que aumento brusco da pressão negativa exercida pela técnica de ordenha do dreno pode deflagrar arritmias. Silva e Brito (2015) também relatam que a incidência de arritmias pode aumentar devido à pressão causada pela ordenha. No presente estudo foram incluídas todas as cirurgias cardíacas por esternotomia mediana do hospital, apesar da predominância da revascularização do miocárdio. No estudo de Lim-Levy et al. (1986) foram analisados apenas pacientes submetidos a cirurgia de revascularização miocárdica e não foram disponibilizados todos os

dados obtidos para concluir que não houve diferença entre os grupos no que se refere a ocorrência de arritmias. A predominância estatística de arritmias no grupo S-ORD, do presente estudo, pode estar relacionada ao menor volume médio drenado de líquido mediastinal no período de pós-operatório imediato, pois houve maior volume de drenagem no grupo C-ORD, sendo a diferença estatisticamente significativa ($p = 0,0075$). O conteúdo acumulado no espaço mediastinal pode ter deflagrado as arritmias observadas, tanto por estimulação atrial como por pressão sobre o ventrículo. Apesar de Margo (2007) e Silva e Brito (2015) terem relatado ser a pressão negativa gerada durante a ordenha a causadora de arritmias, este estudo contrapõe-se a esse resultado.

5.9 Utilização de balão intra-aórtico

Neste estudo, também foi analisada a frequência com que os pacientes receberam assistência circulatória mecânica (balão intra-aórtico). Os dados mostraram que, no grupo C-ORD, 2 pacientes (5,0%) tiveram o balão intra-aórtico inserido. Já, no grupo S-ORD, 12,5% dos pacientes tiveram assistência circulatória com terapia de contrapulsção intra-aórtica entre o pós-operatório imediato e o 3º dia de pós-operatório. Esta proporção diferente entre os grupos não se mostrou estatisticamente significativa ($p = 0,4258$). Não foram encontrados na literatura pesquisada trabalhos prévios que tratem da temática em questão, especificamente.

5.10 Drogas vasoativas

Segundo Azevedo, Taniguichi e Ladeira (2015) as medicações vasopressoras em pós-operatório de cirurgia cardíaca têm indicação para elevação da pressão até os níveis terapêuticos, sendo ou não associadas a medicações com inotropismo positivo. Neste estudo, foi monitorizada a frequência do uso de vasopressores (noradrenalina e/ou vasopressiva), deixando de fora os inotrópicos. No que diz respeito ao uso de drogas vasoativas, especificamente vasopressores, no presente estudo foi observada maior proporção nas 12 primeiras horas do período pós-operatório imediato, tanto para grupo C-ORD como para o grupo S-ORD, respectivamente (87,5% e 85,0%). Essas drogas foram suspensas no 4º dia de pós-operatório no grupo C-ORD e no 5º dia de pós-operatório no grupo S-ORD, sem haver diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,4258$). Pereira et al. (2017) em estudo de coorte prospectivo desenvolvido em uma Unidade de Terapia Intensiva operatória adulto, onde analisaram 391 pacientes e a cirurgia mais realizada fora a revascularização do miocárdio. Encontraram, dentre os fatores preditivos para sangramento, o uso de drogas

vasoativas, especialmente a norepinefrina e vasopressina, na admissão à Unidade de Terapia Intensiva. Não foram encontrados outros trabalhos que comparassem a frequência do uso de drogas vasoativas em condições similares às do presente estudo. A partir do que fora citado por Pereira et al. (2017), sabe-se que o uso de vasopressores no pós-operatório é preditor de sangramento, no entanto, no presente trabalho não houve diferença estatística no uso dessas drogas entre os grupos estudados.

5.11 Terapia transfusional no perioperatório

Num estudo observacional retrospectivo para demonstrar que uma política de redução de transfusão sanguínea é efetiva e não influencia negativamente os desfechos clínicos do doente, os autores vislumbraram que a taxa de utilização de hemocomponentes foi decaindo respectivamente: 70% (2010), 58% (2011), 48% (2012) e 35% (2013). (RAMOS et al. 2014) Vlot et al. (2019) realizaram um estudo de coorte histórica em centro único, onde foram recrutados pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, seja revascularização e/ou troca valvar. Na instituição onde realizaram o estudo, o protocolo transfusional considerava como limiar de hemoglobina a taxa de 7,3 g/dl no pré e pós-operatório, hematócrito 20% durante a cirurgia com circulação extracorpórea (CEC) e 25% durante a cirurgia sem CEC. O desfecho primário foi mortalidade em 30 dias após a cirurgia. A cirurgia mais comum realizada foi a revascularização do miocárdio (90%). As estratégias deste estudo recente ao demonstrarem condutas mais conservadoras de transfusão, com um limiar entre 7 e 8 g/dl, estão em linha com o que foi descrito por Ramos et al. (2014). Apesar de não trazer dados descritivos especificamente da transfusão no período pós-operatório, Vlot et al. (2019) mencionam que um total de 22% dos pacientes foi transfundido no intraoperatório. No presente estudo, a transfusão sanguínea foi realizada em 9 pacientes do grupo C-ORD (22.5%) e em 10 pacientes do grupo S-ORD (25,0%), dados bastante similares aos encontrados na literatura supramencionada, não havendo diferença estatística significativa entre os grupos acompanhados ($p = 0,4258$). Vale mencionar que, das 19 transfusões sanguíneas realizadas, 15 (78.9%) ocorreram dentro das primeiras 12 horas de pós-operatório, sendo esta uma proporção estatisticamente significativa ($p = 0,0186$) em relação aos outros dias de pós-operatório.

5.12 Suporte de ventilação mecânica invasiva

Em estudo prospectivo, Cordeiro, Lima e Matos (2017) verificaram se o tempo de ventilação mecânica interferiria no número de dias internados na UTI, em pacientes submetidos

à cirurgia cardiovascular. Com uma população em que houve predomínio do sexo masculino, média de idade de 55,93 anos, sendo a cirurgia de revascularização do miocárdio a mais prevalente (71%), viram que 42% dos pacientes foram extubados em até 6 horas após a admissão na UTI e 58% dos pacientes não permaneceu em ventilação mecânica por mais de 48 horas. No que se refere à distribuição segundo o período da extubação, o presente estudo evidenciou que a extubação no POI, sem distinção de grupos, ocorreu em 71/80 dos pacientes (88,8%), sendo esta predominância estatisticamente significativa aos demais dias de pós-operatório ($p < 0,0001$). No grupo C-ORD, 92,5% dos pacientes foram extubados no P.O.I e, no grupo S-ORD, 85% no mesmo período. Não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,3743$) no período de extubação entre os grupos estudados.

5.13 Complicações

Soares et al. (2011) realizaram um estudo transversal com 204 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com o objetivo de identificar quais seriam e se apresentariam as complicações mais frequentes no pós-operatório imediato. Os autores descreveram que as principais complicações foram: pulmonares (31,02%), cardíacas (15,78%), neurológicas (13,9%), infecciosas (9,89%) e renais (8,29%). Da mesma forma, Ramos et al. (2014) concordam que as complicações pulmonares e infecciosas são as mais prevalentes. No presente estudo, as complicações ocorreram em maior proporção no grupo S-ORD (35,0%) no pós-operatório imediato e até o terceiro dia. No grupo C-ORD ocorreram complicações em 17,5% dos casos, todos somente no pós-operatório imediato. Esta diferença entre os grupos foi estatisticamente significativa, tanto na proporção geral ($p = 0,0005$), como na comparação entre os períodos ($p = 0,0322$). Diferentemente dos autores citados, as complicações observadas no presente estudo foram centradas no sistema cardiovascular, identificadas como bloqueio atrioventricular total (C-ORD- 5%; S-ORD – 22,5%), síndrome do baixo débito pós-operatório (C-ORD = 5%; S-ORD = 10%) e parada cardiorrespiratória (C-ORD = 2,5%; S-ORD = 0%).

Este estudo não mediu a manutenção da ventilação mecânica por mais de 48 horas como complicação respiratória e não incluiu as arritmias como complicação cardiológica, sendo estas tratadas separadamente. Por esse motivo não foi possível comparar totalmente os dados aqui obtidos com os encontrados na literatura pesquisada. Também, não se logrou êxito em encontrar estudos que tratassem de complicações observadas em pacientes não submetidos à ordenha do dreno de mediastino.

5.14 Débito da secreção mediastinal

O maior acúmulo de líquido mediastinal nos pacientes do grupo S-ORD pode ser a explicação mais cabível para o maior número de complicações observado nos pacientes em que a ordenha dos drenos mediastinais não foi efetivamente realizada, essencialmente no pós-operatório imediato, período de “ouro”, segundo Azevedo, Taniguchi e Ladeira (2015). É nele em que pode haver maior acúmulo de secreção no espaço mediastinal em contato direto com o coração. O maior volume apresentado no grupo C-ORD no período de pós-operatório imediato, talvez se deva à pressão negativa causada pela ordenha do dreno, neste período os pacientes podem estar sujeitos ao maior acúmulo de líquidos e conseqüentemente maior volume drenado quando submetidos à qualquer técnica de pressão negativa.

5.15 Frequência cardíaca

A respeito da frequência cardíaca dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca mantidos sob drenagem do dreno de mediastino, Lim-Levy et al. (1986) em seu estudo clássico, constataram não existir diferença significativa entre os pacientes estudados: na média, todos os indivíduos do estudo apresentaram 92 batimentos por minuto, o grupo *stripping*, 95 batimentos por minuto, enquanto o grupo controle, 92 batimentos por minuto. No presente estudo, a frequência cardíaca média apresentada no grupo C-ORD foi superior ao grupo S-ORD, desde o pós-operatório imediato até o sexto dia de pós-operatório, havendo diferença estatisticamente significativa no valor médio entre os grupos estudados do primeiro ao quinto dia do pós-operatório, (respectivamente, $p = 0,0014$; $p = 0,0027$; $p = 0,0137$; $p = 0,0089$ e $p = 0,0076$). O estudo de Lim-Levy et al. (1986) reporta frequência cardíaca discretamente mais elevada no grupo com ordenha, em consonância com o presente estudo, embora concluindo não haver diferença significativa entre os grupos. No entanto, esse estudo clássico, apesar de todo seu mérito, foi desenvolvido há mais de três décadas e não contou com riquezas na descrição dos dados que permitissem a comparação com os dados da presente pesquisa. O motivo da frequência cardíaca ligeiramente aumentada no grupo C-ORD pode se dever ao maior volume líquido drenado em relação ao grupo S-ORD, com conseqüente alteração na volemia, o que pode ter desencadeado taquicardia como um mecanismo compensatório. Não foi, entretanto, feito acompanhamento de drogas cronotrópicas, considerando que os grupos se mostraram bastante homogêneos, e não houve diferença quanto ao uso de vasopressores, sendo pouco provável que esse aumento na frequência cardíaca se deva a drogas.

5.16 Pressão Arterial Média

No presente estudo, a PAM evidenciou resultados discretamente similares, não havendo diferença estatística, quando anotados os dias avaliados ($p > 0,05$).

Benetti et al. (2013) realizaram um estudo transversal na Unidade Intensiva pós-operatória de um hospital de Porto Alegre – RS com o intuito de verificar se havia correlação nos resultados da pressão arterial obtidos por métodos diretos e indiretos. Houve maior prevalência de pacientes do sexo masculino (56,3%) e a média de idade foi de 63,8 anos; a principal cirurgia realizada foi a revascularização do miocárdio (52,4%), seguida da troca valvar aórtica e mitral (35,4%), sendo esse estudo bastante similar ao ora desenvolvido na FHCFM. Os autores comprovaram existir forte relação entre as técnicas invasivas e não invasivas. No trabalho em questão, na medida direta da pressão arterial, os autores obtiveram valores médios para pressão arterial sistólica de $117,06 \pm 20,89$ mmHg, pressão arterial diastólica de $64,19 \pm 10,90$ mmHg e a pressão arterial média inferida foi de 81,81 mmHg (tendo sido calculada matematicamente, pois os autores não citaram os valores da PAM). No presente estudo obteve-se média de PAM de 91,18 mmHg para o grupo C-ORD e de 93,30 mmHg para o grupo S-ORD, sendo os resultados bastante similares aos encontrados na literatura mencionada anteriormente.

5.17 Retirada do dreno

Geralmente os drenos são retirados por médicos/enfermeiros no segundo dia de pós-operatório, quando na ausência de complicações ou sangramento em excesso ou outro motivo que o impeça (AZEVEDO; TANIGUCHI; LADEIRA, 2015). No presente estudo, foram adotados como critérios para retirada do dreno a ausência de complicações relacionadas juntamente com a ausência de sangramento em excesso. A análise das variáveis primárias demonstrou que a retirada do dreno foi mais frequente entre o segundo e o terceiro dia (respectivamente 85,0% e 72,5%, nos grupos analisados). No grupo C-ORD, o tempo médio aferido para a retirada do dreno foi em torno de 2,8 dias e, no grupo S-ORD, de 3,1 dias, não sendo estatisticamente significativa essa diferença ($p = 0,1189$). Lim-Levy et al. (1986) descreveram uma permanência dos drenos no grupo *stripping* de 2,03 dias e de 2,02 dias no grupo controle, não apresentando diferença significativa. Os resultados do presente estudo corroboram os encontrados na literatura, exceto quanto ao grupo S-ORD que discretamente extrapolou a média de 2 dias para a execução do procedimento de retirada do dreno. Mesmo não havendo significância estatística, como mencionado, essa pequena diferença talvez se justifique pela conduta mais conservadora adotada pela Equipe diante do grupo em questão, já que, por critérios

metodológicos e éticos, os profissionais da UTI não foram mascarados quanto à alocação dos pacientes.

De acordo com Smeltzer et al. (2011), em geral, o volume drenado não costuma exceder 200 ml/h durante as primeiras 4 a 6 horas de pós-operatório. Azevedo, Taniguichi e Ladeira (2015) também relatam que a drenagem mediastinal costuma ser de 1,5 ml/kg/h e não deve ultrapassar o volume de 3 ml/kg/h nas primeiras 6 horas de pós-operatório imediato, ou, de forma alternativa, no máximo 500 ml na primeira hora, 400 ml por hora nas duas primeiras horas, ou então 300 ml por hora nas três primeiras horas de pós-operatório. No presente estudo, não houve nenhuma indicação de revisão cirúrgica por sangramento superior ao mencionado na literatura: o grupo C-ORD apresentou média de 355,1 ml de sangramento nas 12 primeiras horas de pós-operatório e o grupo S-ORD de 236,6 ml no mesmo período. Na análise da média e desvio padrão de sangramento no segundo e terceiro dias de pós-operatório para o grupo C-ORD ($98,0 \pm 62,8$ ml) os valores encontrados foram bastante parecidos com os do grupo S-ORD ($107,8 \pm 66,8$ ml), indicando provavelmente que o volume drenado não foi decisivo para a manutenção do dispositivo no grupo S-ORD por mais um dia.

Tanto no grupo C-ORD como no grupo S-ORD não houve caso de tamponamento cardíaco ou derrame pericárdico. Este último foi estimado com critérios já utilizados pelos médicos intensivistas da UTI em que se desenvolveu o estudo, sendo que o exame de ecocardiografia transtorácica (ECO-TT) foi disponibilizado diante da suspeição desses desfechos. Carmona et al. (2012) relatam que se houver suspeita clínica de tamponamento cardíaco, um exame ECO-TT, ou uma ecocardiografia transesofágica, deve ser realizado sem demora. De acordo com os autores, o exame é utilizado para mostrar a presença e o tamanho dos derrames pericárdicos, quantificar as repercussões hemodinâmicas dos derrames e até direcionar as decisões terapêuticas, muito embora o diagnóstico de tamponamento cardíaco seja predominantemente clínico.

6 Conclusões

A eficácia da ordenha de dreno de mediastino para prevenir a oclusão hemática em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, neste trabalho, apresentou-se de maneira equiparada nos dois grupos estudados, não sendo documentado nenhum caso em que os drenos tenham sido obstruídos, ou tenha havido ocorrência de derrame pericárdico ou tamponamento cardíaco.

Os pacientes submetidos a ordenha do dreno mediastinal tiveram menos complicações (C-ORD = 17,5%) quando comparados ao grupo de não realização da ordenha (S-ORD = 35%), sendo significativa esta diferença na proporção geral entre os grupos ($p= 0,0005$).

Apesar de nenhuma das condutas se mostrar superior à outra quanto à prevenção da obstrução do dreno, os resultados aqui levantados indicam que a ordenha do dreno de mediastino no pós-operatório de cirurgia cardíaca por meio da técnica de *stripping* deve ser realizada devido à menor frequência de complicações associadas.

Em decorrência dos achados deste estudo foi elaborado protocolo institucional para cuidados de drenos de mediastino em pacientes em pós-operatório de cirurgias cardíacas internados na Unidade de Terapia Intensiva da Fundação Hospital do Coração Francisca Mendes, sistematizando e uniformizando os cuidados.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, L. C. P.; TANIGUICHI, L. U.; LADEIRA, J. P. **Medicina intensiva: abordagem prática**, 2ª ed, Barueri/SP: Manole, 2015, p 971.
- BASTOS A. S; BECCARIA; L. M; CONTRIN, L. M; CESARINO, C. B. Tempo de chegada do paciente com infarto agudo do miocárdio em unidade de emergência. **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.**, v.27, n.3, p. 411-418, 2012
- BRAILE, D. M.; VOLPE, M. A.; RAMIN, S. L.; SOUZA, D. R. S. Tratamento cirúrgico das valvopatias. Parte 1. **Rev. Bras. de Cir. Cardiovasc.**, v. 9, n. 2, p. 113-22, 1994.
- BRANCO, C. S. P.; PEREIRA, H, O.; Cuidados de enfermagem ao paciente pós-operatório imediato de cirurgia de revascularização do miocárdio. **Enf. Rev: Sistemas de Biblioteca PUC**, v. 19, n. 1, p. 72- 84, 2016.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos / Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasília: Anvisa, 2009. 105p.
- BRASIL. Conselho Nacional de Secretários da Saúde. CONASS. Atenção Primária e Promoção da Saúde: Coleção para Entender a Gestão do SUS. Brasília: CONASS, 2011. 197 p. Cap. 2, p.33, 34; Cap. 4, p. 54, 55, 70, 71.
- BRASIL. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5046>.
- BENETTI, J.; GOLDMEIER, S; KREWER, M. G.; SOUZA, E. N.; Pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca: correlação entre dois métodos de medida da pressão arterial. **Rev. Enferm. UFSM**, v. 3 n. 3, p. 394-401, 2013.
- CARMONA P.; MATEO, E.; CASANOVAS I.; PEÑA, J. J.; LLAGUNES, J.; AGUAR, F.; ANDRÉS, J.; ERRANDO, C. Management of cardiac tamponade after cardiac surgery. **Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia**, v. 26, n. 2, p. 302-311,2012.
- CHARNOCK, Y.; EVANS, D. Nursing management of chest drains: a systematic review. **Aust. Crit. Care**, v. 14, n. 4, p. 156-60, 2001.
- CORDEIRO, A. L.; LIMA, A. S. S.; MATOS, I. C. O. Análise do tempo de ventilação mecânica e internamento em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca. **ABCS Health Sci**, v. 42, n. 1, p. 3-7, 2017.
- CROAL, B.L; HILLIS, G.S; GIBSON, P.H; FAZAL, M.T; SHAFEI, H; GIBSON, G. Relationship between postoperative cardiac troponin I levels and outcome of cardiac surgery. **Circulation**, v. 114, n.14, p. 1468-75, 2006.
- DAY, T. G.; PERRING, R. R.; GOFTON, K. Is manipulation of mediastinal chest drains useful or harmful after cardiac surgery? **Interactive CardioVascular and ThoracicSurgery**, v. 7, n. 5, p. 878–890, 2008.

DUARTE, S. C. M.; STIPP, M. A. C.; MESQUITA, M. G. R.; SILVA, M. M. O cuidado de enfermagem no pós-operatório de cirurgia cardíaca: um estudo de caso. **Esc. Anna Nery**, v. 16, n. 4, p. 657-65, 2012.

DORDETTO, P. R.; PINTO, G.; ROSA, T. C. S. C. Pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: caracterização sociodemográfica, perfil clínico-epidemiológico e complicações. **Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba**, v.18, n. 3, p. 144-9, 2016.

FAVARATO, A. P. M. D. Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil e na Região Metropolitana de São Paulo: atualização 2011. **Separata de: Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2012 [online], p. 0-0. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/2012nahead/aop05812.pdf> . Acesso em: 10 de junho 2018.

KAUFMAN. R.; KUSCHNIR, M.C.C; XAVIER, R.M.A; SANTOS, M.A; CHAVES, R.B.M; MÜLLER, R.E et al. Perfil epidemiológico na cirurgia de revascularização miocárdica. **Rev. Bras. Cardiol.**, v. 24, n. 6, p. 369-376, 2011.

KUVIN, J. T.; HARATI N. A.; PANDIAN, N. G.; BOJAR, R. M.; KHABBAZ, K. R. Postoperative cardiac tamponade in the modern surgical era. **Ann. Thorac. Surg.**, v. 74, n. 4, p. 48-53, 2002.

LAIZO, A.; DELGADO, F. E. F.; ROCHA, G. M. Complicações que aumentam o tempo de permanência na Unidade de Terapia Intensiva na cirurgia cardíaca. **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.**, v.25, n. 2, p. 166-71, 2010.

LIM-LEVY, F.; BABLER, S. A.; GROOT-KOSOLCHAROEN, J.; KOSOLCHAROEN, P.; KRONCKE G. M. Is milking and stripping chest tubes really necessary? **Ann. Thorac. Surg.**, v. 42, n. 1, p. 77-80, 1986.

LIMA, A. G.; ROCHA, E. R. F.; SEABRA, J. C. T.; MUSSI, R. K.; SANTOS, J. G.; TORO, I. F. C. A Influência do Uso Do “Clamp” ou Braçadeira no Acúmulo de Coágulos em Drenos Pleurais Tubulares. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v. 35, n. 2, p. 79-82, 2008.

Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde/MS, **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasília, 2006. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf

MARGO, A. H. To Strip or Not to Strip?Physiological Effects of Chest Tube Manipulation. **American Journ. Critical Care**, v. 16, n. 6, p. 609-612, 2007.

PARRA, A. V.; RENÉE, C.; AMORIM.; SASKIA, E.; WIGMAN.; BACCARIA, L. M. Retirada de dreno torácico em pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Aqui. Ciênc. Saúde**, v. 12, n. 2, p. 116-119, 2005.

PEREIRA, K. M. F. S. M.; ASSIS, P. C. S.; CINTRA, H. N. W.; FERRETTI-REBUSTINI, R. E. L.; PÜSCHEL, V. A. A.; SANTOS, E. S.; RODRIGUES, A. R. B.; OLIVEIRA, L. B. Preditores do aumento de sangramento no pós-operatório de cirurgia cardíaca: um estudo de coorte prospectivo. **Anais do XXXVIII Congresso da Sociedade de Cardiologia de São Paulo**. São Paulo: Socesp, 2017.

POTTER, P. A.; PERRY, A. G. **Fundamentos de enfermagem**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 816 p.

PUCHALSKI, M. L. Should Neonatal Chest Tubes Be "Stripped"? **Medscape**, 2009. Disponível em: <https://www.medscape.com/viewarticle/714348>. Acesso em: 10 de julho de 2018.

RAMOS, D. L.; GALANTIER, J.; RICHTER, I.; BARROS, L. H.; BERNARDI, A. L.; MENDONÇA, M.; FIGUEIREDO, S.; LASTA, N. S.; CARDOSO, F. A.; FERNANDES, V. A.; OKADA, M. Y.; GARCIA, J. C. T.; JAMUS, M.; SILVA, P. G. M. B.; FURLAN, V. Programa de redução de transfusões em serviço de cirurgia cardíaca: segurança nos desfechos clínicos. **RBCCV**, v. 29, n. 1, supl., p. 84, 2014.

RDC Nº 306, 7 DE DEZ. DE 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

ROCHA, L. A.; MAIA, T. F.; SILVA, L.; Diagnóstico de enfermagem em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. **Rev. Bras. Enfermagem**, n. 59, v. 3, p. 321-326, 2006.

SANTANA, L. L.; LEAL, P. P.; GIMENES, A. C.; JUNIOR, G. C.; FONSECA, J. H. P. Drenagem torácica na mecânica e função autonômica no pós-operatório de cirurgia cardíaca. **ConScientiae Saúde**, v. 7, n. 4, p. 535-540, 2008.

SANTOS, A. P. A.; CAMELO, S. H. H.; SANTOS, F. C.; LEAL, L. A.; SILVA, B. R. O enfermeiro no pós-operatório de cirurgia cardíaca: competências profissionais e estratégias da organização. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 50, n. 3, p. 472-478, 2016.

SILVA, L. D. C.; BRITO, L. L. Manipulação de drenos mediastinais e pleurais: existe evidência científica? **Journal of Management and Primary Health Care**, v. 6, n. 1, p. 86-102, 2015.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G.; HINCKLE, J. L.; CHEEVER, K. H. **BRUNNER & SUDDARTH: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011, 755p.

SOARES, G. M. T.; FERREIRA, D. C. S.; GOLÇALVES, M. P. C.; ALVES, T. G. S.; DAVID, F. L.; HENRIQUES, K. M. C.; RIANI, L. R. Prevalência das principais complicações pós-operatórias em cirurgias cardíacas. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v. 24, n. 3, p. 139-146, 2011.

Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). Atualização da Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 98, n. 1, supl. 1, p. 1-33, 2012.

Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (SBCCV). **Boletim científico 11 - 2012**. Disponível em: http://www.sbccv.org.br/medica/exibeConteudoMultiplo.asp?cod_Conteudo=791. Acesso em: 12 de outubro de 2018.

UMANN, J.; GUIDO, L. A.; LINEN, G. F. C.; FREITAS, E. O. Enfermagem peri-operatória em cirurgia cardíaca: revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 15, n. 2, p. 275-281, 2011.

VIEIRA, C. A. C.; SOARES, A. J. C. Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes que realizaram cirurgia cardíaca no hospital sul fluminense – HUSF. **Revista de Saúde**, v.8, n. 1, p. 03-07, 2017.

VISTARINI, V.; GABRYSZ-GORGET, F.; BEAULIEU, Y.; PERRALT P. Tamponade relief by active clearance of chest tubes. **Ann. Thorac. Surg.**, v. 101, n. 3, p. 1159-1163, 2016.

VLOT, E. A.; VERWIJMEREN, LISA.; EWOUTD M. W.; GARDE, V.; GEOFFREY T. L.; KLOPPENBURG, E. P. A.; DONGEN, VAN.; NOORDZIJ, P. G. Intra-operative red blood cell transfusion and mortality after cardiac surgery. **BMC Anesthesiology**, v. 19, n. 65, 2019.

WALLEN, M.; MORRISON, A.; GILLIES, D.; O'RIORDAN, E.; BRIDIGE, C.; STODDART, F. Mediastinal chest drain clearance for cardiac surgery. **Cochrane Database Syst. Rev.** 2009.

Bibliografia consultada:

BUSSAB, W. O; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006 (5ª Edição).

CONOVER, W. U. *Practical Nonparametric Statistics*, 1º edição, **New York, John Willy & Sons**, 1971.

GUIMARÃES, P. R. B. **Estatística Não-Paramétrica**. Disponível em: <people.ufpr.br/~prbg/public_html/ce050/apostcap4a.PDF> Acesso em: 23 de novembro de 2018.

MURRAY, R. SPIEGEL. **Estatística Coleção Schaum**, 3ª Edição, São Paulo: Editora Afiliada, 1993.

NAVIDI, W. **Probabilidade e estatística para ciências exatas**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

QASEEM, A.; FIHN, S. D.; DALLAS, P.; WILLIAMS, S.; OWENS, DK.; SHEKELLE P. Management of Stable Ischemic Heart Disease: Summary of a Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians/American College of Cardiology Foundation/American Heart Association/American Association for Thoracic Surgery/Preventive Cardiovascular Nurses Association/Society of Thoracic Surgeons. **Annals of Internal Medicine**. v. 157, n. 10, p. 735-743.

ROSSI, R. M. **Apostila de Estatística**. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0CD0QFjAF&url=http%3A%2F%2Fdv.ict.unesp.br%2Fivan%2Fdownloads%2FAulas%2520em%2520PDF*Apostila_de_Bioestatistica.pdf&ei=hoNiVZimLcSQsQS8u4P4Dw&usg=AFQjCNEhwaYqRd24pK1UNmOU2Zpf5prG9Q&sig2=ZLBSzWvNIYcwYEFk4hyDJg&bvm=bv.93990622,d.cWc> Acesso em: 22 de novembro 2018.

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Por esse documento, gostaríamos de convidá-lo a participar desta pesquisa, intitulada “Ordenha de dreno mediastinal em pós-operatório de cirurgia cardíaca: um ensaio clínico randomizado”, que tem como pesquisador responsável o discente Rafael Limeira de Freitas, do curso de Mestrado Profissional em Cirurgia pelo Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal do Amazonas, com endereço institucional na Fundação Hospital do Coração Francisca Mendes – FHCFM, Rua Camapuã, n 108, bairro Cidade Nova II, com contato no telefone fixo (92) 2123 – 2999 e e-mail rafaellimeira@outlook.com. Esta pesquisa tem como orientador o Professor Doutor Ivan Tramujas da Costa e Silva, com endereço institucional na Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas, rua Afonso Pena, 1053, Centro. CEP: 69020-160 – Manaus/AM, com contato no telefone fixo (92) 3305-1181, ramal 2210 e e-mail: ppgraci@ufam.edu.br.

A pesquisa encontra-se cadastrada no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (REBEC), sob a inscrição U1111-12245035 e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), CAAE 04317918.6.0000.5020; tem como objetivo principal: estimar a eficácia da ordenha do dreno de mediastino (**ordenha consiste em apertar o tubo com o polegar ou o indicador e com a outra mão puxar em um movimento para baixo utilizando uma pinça**) para prevenir o entupimento do dreno com coágulo sanguíneo em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, uma vez que há evidências recentes que apontam que a ordenha pode até mesmo ser prejudicial e que, havendo entupimento do dreno, suas repercussões podem imediatamente ser avaliadas e, se necessário, corrigidas com a realização, à beira do leito, dos seguintes exames, totalmente disponíveis na UTI pós-operatória do FHCFM: radiografia de tórax, ultrassonografia/ecocardiografia. Caso aceite participar desse estudo, o senhor(a) estará contribuindo para que a melhor conduta pós-operatória seja instituída quanto à realização ou não de ordenha de drenos mediastinais depois da realização de cirurgias cardíacas, poderá também contribuir para que se descubra se existem complicações relacionadas à realização ou não deste procedimento, assegurando aos profissionais a certeza de poderem adotar a melhor técnica possível de cuidado para com os pacientes.

Caso o(a) senhor(a) aceite participar, estará dando acesso ao seu prontuário médico ao pesquisador e será destinado(a) a um de dois grupos de pesquisa - um com ordenha do dreno de mediastino e outro sem a ordenha do dreno que é inserido no tórax após a cirurgia cardíaca para evitar o acúmulo de líquido e sangue. Caso seja selecionado para o grupo em que se

realizará a ordenha, será submetido ao procedimento enquanto permanecer com o dreno inserido (cerca de 2 dias), numa frequência de 2/2 horas, 4/4 horas ou de 6/6 horas dependendo do tempo depois da cirurgia. Caso seja selecionado para o grupo em que não se realizará a ordenha, será acompanhado sem ser submetido ao procedimento citado anteriormente, tendo os drenos rigorosamente posicionados de forma a evitar “alças” ou dobras no tubo. Caso haja a formação de coágulo visível (entupimento), então o dreno será ordenhado na direção deste coágulo”.

É garantida a liberdade em recusar participar do estudo, ou, caso deseje, retirar seu consentimento a qualquer momento, uma vez que sua participação é voluntária e ressaltamos que a recusa ou desistência, em qualquer fase, não implicará em nenhuma sanção, prejuízo ou dano pessoal.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido consta em duas vias, após ter rubricado as folhas e assinado ao final deste termo, você receberá uma via deste documento e a outra via ficará com o Pesquisador.

Riscos:

“De acordo com os estudos mais atuais, os riscos de complicações relacionadas à não ordenha de drenos em cirurgias cardíacas são mínimos, tanto quanto aqueles relacionados à manipulação dos mesmos (quando se realiza a ordenha).

Caso aceite participar desta pesquisa, informamos que existe um risco pelo menos teórico relacionado à **não ordenha do dreno** representado pelo “entupimento” do tubo torácico com acúmulo de líquido no saco de tecido que reveste o coração, o que dificulta o bombeamento de sangue para o corpo. Evita-se esse “entupimento”, entretanto, com o posicionamento rigoroso dos drenos de forma a evitar “alças” ou dobras no tubo, o que ajuda a evitar a formação de coágulos pela força da gravidade.

Por outro lado, convém informar que naqueles pacientes com dreno cardíaco submetidos à ordenha existe o risco de haver aumento de sangramento e disfunção do ventrículo esquerdo (parte do coração), que pode dificultar o bombeamento de sangue. Para prevenir esse risco, os drenos serão rigorosamente ordenhados somente nos horários prescritos e não indiscriminadamente.

Informamos, além do mais, que, embora rara, existe a possibilidade de quebra de sigilo mesmo que involuntário e não intencional. O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade de forma confidencial. Para isso, serão utilizados iniciais e códigos ao mencionar os dados

relativos à sua pessoa. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado para uso ou análise por outros pesquisadores não envolvidos no estudo ou para outras pesquisas sem a sua permissão. O(a) Sr.(a) não será identificado(a) em nenhuma divulgação que possa resultar desse estudo.

Caso aceite participar do estudo, o(a) sr(a) será acompanhado(a) rigorosamente pelos profissionais da Unidade de Terapia Intensiva, e na ocorrência de qualquer um dos riscos citados anteriormente será feita intervenção imediata gratuita a possíveis danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo.

Em caso de sangramento em excesso será avaliado pela Equipe da Unidade de Terapia Intensiva que também poderá contar com a avaliação do Serviço de Cirurgia Cardiovascular. Em geral, o sangramento costuma ser revertido com medicamentos feitos na “veia” e raramente é necessária nova cirurgia, que, caso venha a acontecer, será gratuita. Informamos que o sangramento em excesso costuma estar relacionado à ordenha do dreno, e convém ressaltar que atualmente todos os pacientes operados do coração no FHCFM são submetidos à ordenha de drenos mediastinais, por ser rotina institucional. Em caso de acúmulo de líquido no tecido que reveste o coração, a Equipe da Unidade de Terapia Intensiva o avaliará imediatamente e, se necessário, pedirá avaliação também do Serviço de Cirurgia Cardiovascular do Hospital. Caso haja indicação de intervenção, normalmente o que se faz é uma punção (colocação de uma agulha) no tecido e o líquido acumulado é retirado. Dificilmente poderá ser necessária a realização de nova cirurgia, que, se for realmente realizada, será assegurada de forma totalmente gratuita.

A conduta de não realizar a ordenha de drenos cardíacos já é recomendada por revisões sistemáticas da literatura, um tipo de estudo com alto poder de evidência científica, mas diferente deste que estamos realizando.

Ao final da pesquisa, a conduta que se mostrar mais adequada será estendida a todos os pacientes submetidos à cirurgia cardíaca no FHCFM, por meio de um documento que padronizará a forma de lidar com os drenos no que diz respeito à ordenha”.

Benefícios:

Sua participação nos ajudará a produzir evidências científicas para escolher o melhor cuidado com o dreno de mediastino inserido em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, garantindo assim a segurança do paciente, bem como a melhor recuperação.

Com os resultados deste estudo será elaborado um protocolo institucional para cuidados com dreno de mediastino (um documento) que garantirá que todos os profissionais desenvolvam a conduta mais adequada e de forma idêntica.

Consentimento Livre e Esclarecido

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, além de conhecer os riscos e benefícios que ela trará a mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, juntamente com o responsável legal, concordamos em participar da pesquisa “Ordenha de dreno mediastinal em pós-operatório de cirurgia cardíaca: um ensaio clínico randomizado” e autorizamos a divulgação das informações em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa identificar o participante.

Manaus/AM ____ / ____ / ____

Nome do participante: _____

RG: _____ CPF _____

E-mail: _____

Telefone: (____) _____

Nome do responsável: _____

RG: _____ CPF _____

E-mail: _____

Telefone: (____) _____

Rafael Limeira de Freitas

CPF 022012871-55

COREN-AM 336107

Pesquisador responsável – Mestrando

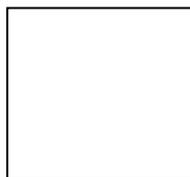
Assinatura do participante

Impressão dactiloscópica



Assinatura do responsável

Impressão dactiloscópica



Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas CEP/UFAM

Escola de Enfermagem de Manaus

Rua Teresina, n 495, Sala 07. Bairro Adrianópolis. Manaus. Amazonas. Contato: (92) 3305-1181, ramal 2004. Cep@ufam.edu.br – cep.ufam@gmail.com

Pesquisador Responsável

Rafael Limeira de Freitas

Telefone: (92) 2123 – 2999

E-mail rafaellimeira@outlook.com

Fundação Hospital do Coração Francisca Mendes – FHCFM, Rua Camapuã, n 108, bairro Cidade Nova II

APÊNDICE C**Integrantes Colaboradores da Equipe do Projeto**

Abilio Nascimento Silva	Cirurgião Cardiovascular
Alessandra Cristina Caiado	Médica Intensivista
Carla Feitosa da Santa Cruz	Enfermeira Especialista
Hávila Thaysa Ferreira da Silva Macêdo	Enfermeira Intensivista
Soriane de Souza Cruz	Enfermeira MSc em Imunologia
Valcir Paraná da Silva	Graduando em Enfermagem
Wendell Jackson de Macêdo Caldas	Médico Anestesiologista e Mestrando em Cirurgia

APÊNDICE D

 UFAM	PROTOCOLO INSTITUCIONAL Fundação Hospital do Coração Francisca Mendes	 UFAM	Páginas: 05	Nº 001
			Elaboração: 2020	
			Implantação: 24/09/2020	

TÍTULO: CUIDADOS COM DRENO MEDIASTINAL EM CIRURGIA CARDÍACA
EXECUTANTE: Enfermeiro, Médico, Técnico em Enfermagem
DEFINIÇÃO: Procedimento realizado para se manter o bom funcionamento da drenagem mediastinal
OBJETIVO: Manter a patência do tubo e evacuar o sangue residual; evitar infecção; evitar refluxo do líquido drenado; mensurar o volume drenado.
JUSTIFICATIVA: Segundo observado em estudo randômico controlado desenvolvido no Fundação Hospital do Coração Francisca Mendes (dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da UFAM), a ordenha de drenos mediastinais no pós-operatório de cirurgias cardíacas é responsável por uma frequência menor de complicações pós-operatórias do que a não-ordenha. Este Protocolo visa normatizar a técnica de cuidados para com drenos mediastinais nestas situações e instruir como proceder à ordenha dos drenos.

MATERIAL NECESSÁRIO:

- SF 0,9%, dois frascos de 500 ml;
- Fita adesiva microporosa;
- Etiqueta de identificação;
- Luva de procedimento;
- Óculos de proteção;
- Máscara descartável; Avental descartável de mangas longas;
- Mesa/carrinho auxiliar;
- Frasco/balde coletor
- Álcool 70%;

1 DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO:

1.1 ORDENHA DO DRENO NA TÉCNICA DE *STRIPPING*

A ordenha na técnica de pinça ou *stripping*, consiste em segurar o dreno com uma mão, para que ele não se desloque, e, com a outra, apertar o tubo em pinça, mais abaixo, entre o polegar e o indicador, comprimindo e arrastando para baixo para, por pressão negativa, retirar líquido e coágulos do Mediastino.

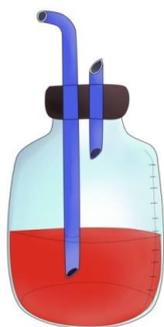


Figura 1 - Frasco coletor com conteúdo de drenagem habitual



Figura 2 - Ordenha do dreno na técnica de Stripping

- 1 Higienizar as mãos em lavatório de torneira nas dependências do salão do setor da Unidade de Terapia Intensiva, utilizando de sabonete líquido, tipo refil, armazenado em dispensador de parede e papel toalha, seguindo os 11 passos descritos na Figura 3.
- 2 Apresentar-se ao paciente;
- 3 Reunir o material e levar próximo ao paciente;
- 4 Colocar avental descartável de mangas longas;
- 5 Colocar máscara descartável;
- 6 Colocar óculos de proteção;
- 7 Calçar luvas de procedimento;
- 8 Segurar o dreno com a mão não dominante, para que ele não se desloque;
- 9 Apertar o tubo em pinça com o *clamp* do sistema com a mão dominante comprimindo e arrastando para baixo para exercer pressão negativa (Figura 2);
- 10 Caso haja coágulo visível, repetir a manobra até que o mesmo se desloque.

Figura 3 - Técnica de Higiene das mãos



Disponível em: <https://www.amib.org.br/noticia/nid/5-de-maio-dia-mundial-da-higienizacao-das-maos/>

1.2 SELAGEM E POSICIONAMENTO



Figura 4 - Sistema de drenagem mediastinal

- 1 Higienizar as mãos em lavatório de torneira nas dependências do salão do setor da Unidade de Terapia Intensiva, utilizando de sabonete líquido, tipo refil, armazenado em dispensador de parede e papel toalha, seguindo os 11 passos descritos na Figura 3;
- 2 Apresentar-se para o paciente;
- 3 Reunir o material e levar próximo ao paciente;
- 4 Colocar avental descartável de mangas longas;
- 5 Colocar máscara descartável;
- 6 Colocar óculos de proteção;
- 7 Calçar luvas de procedimento;

- 8 Preparar o material sobre a mesa auxiliar;
- 9 Fazer a leitura da quantidade de líquido drenado e observar seu aspecto;
- 10 Abrir o frasco de SF 0,9%;
- 11 Clampear o dreno;
- 12 Abrir a tampa do dreno sem contaminar a haste central;
- 13 Desprezar o volume drenado em recipiente (balde ou bacia) e depois no expurgo;
- 14 Lavar o frasco do dreno com SF 0,9%;
- 15 Selar o frasco do dreno com 500 ml de SF 0,9% para frascos com capacidade de 2000 ml e 300 ml para frascos com capacidade de 1000 ml, garantindo imersão da haste por pelo menos 2,5 cm;
- 16 Marcar o nível original do líquido com fita crepe no lado de fora do frasco;
- 17 Anotar data, horário, volume e assinar;
- 18 Desclampear o dreno;
- 19 Posicionar o dreno de modo a evitar “alças” pendentes ou “dobras”;
- 20 Desprezar o material utilizado em local próprio, sendo todo material potencialmente infectante destinado aos coletores com saco branco leitoso, já os que não apresentarem risco biológico, químico ou radiológico à saúde, devem ser destinados ao coletor de resíduos comuns (saco preto);
- 21 Retirar luvas de procedimento e descartá-las em coletores destinados para resíduos potencialmente infectantes com saco branco leitoso;
- 22 Retirar máscara descartável e descartá-la em coletores destinados para resíduos potencialmente infectantes com saco branco leitoso;
- 23 Retirar óculos de proteção, higienizá-lo com água e sabão neutro utilizando compressa macia. Deve-se evitar o uso de álcool;
- 24 Retirar avental descartável de mangas longas e descartá-lo em coletores destinados para resíduos potencialmente infectantes com saco branco leitoso;
- 25 Higienizar as mãos em lavatório de torneira nas dependências do salão do setor da Unidade de Terapia Intensiva, utilizando sabonete líquido, tipo refil, armazenado em dispensador de parede e papel toalha, seguindo os 11 passos descritos na Figura 3;
- 26 Realizar as anotações do volume e aspecto drenado na folha de balanço hídrico do paciente.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

- Em casos de aumento do volume drenado comunique o médico ou enfermeiro imediatamente;
- Na falta de SF 0,9%, utilize água destilada;
- A selagem deve ser trocada a cada 24 horas ou quando houver indicação, por exemplo, em caso de enchimento do frasco;
- Realizar a ordenha na técnica de *Stripping* de 1/1 hora nas primeiras 12 horas do pós-operatório imediato, de 2/2 horas até completar o primeiro dia de pós-operatório, e, por fim, de 6/6 horas até a retirada do dreno.

REFERÊNCIAS

- 1 FREITAS, R. F. **Ordenha de dreno mediastinal em pós-operatório de cirurgia cardíaca: um ensaio clínico randomizado**. Trabalho de Conclusão de Mestrado Profissional em Cirurgia no Programa de Pós-Graduação em Cirurgia. Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 89 p. 2020.
- 2 Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde/MS, **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasília, 2006. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf
- 3 RDC Nº 306, 7 DE DEZ. DE 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- 4 BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos / Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasília: Anvisa, 2009. 105p.
- 5 BRASIL. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serv. de saúde e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5046>

ANEXO 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS - UFAM



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Evidência científica da eficácia da ordenha de dreno mediastinal em pós-operatório de cirurgia cardíaca como prevenção da oclusão hemática: um ensaio clínico randomizado

Pesquisador: RAFAEL LIMEIRA DE

FREITAS **Área Temática:**

Versão: 2

CAAE: 04317918.6.0000.5020

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina - UFAM

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.139.678

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um ensaio clínico randomizado para estimar a eficácia da ordenha do dreno de mediastino para prevenção da oclusão hemática comparada a nenhuma intervenção em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. Para tanto, será feita a randomização de 78 pacientes, de modo a distribuí-los em dois grupos– No Grupo 1 (Grupo C-OR) será realizada ordenha de dreno mediastinal em 39 pacientes conforme padronização da Unidade de Terapia Intensiva por meio pinça ou stripping, utilizado como pinça o próprio clamp do tubo. No grupo 2 (Grupo S-ORD), os 39 pacientes não serão submetidos à ordenha do dreno de mediastino na intenção de prevenção da oclusão hemática, sendo este o grupo controle. Serão consideradas as seguintes hipóteses: H0 (Hipótese nula): Não existe eficácia na ordenha de dreno de mediastino em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca na prevenção da oclusão hemática do mesmo. Ha (Hipótese alternativa): Existe eficácia na ordenha de dreno de mediastino em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca na prevenção da oclusão hemática do mesmo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- .
- .
- .

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

Com base no exposto, a proposta está em conformidade com a Resolução 466/12 e apresenta adequação de todas as pendências apontadas na versão anterior, tendo portanto, a versão atual, o parecer de 'APROVADA"

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1259687.pdf	21/01/2019 01:23:33		Aceito
Outros	Carta_Resposta.pdf	21/01/2019 01:21:55	RAFAEL LIMEIRA DE FREITAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCE.pdf	21/01/2019 01:13:50	RAFAEL LIMEIRA DE FREITAS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	21/01/2019 01:13:13	RAFAEL LIMEIRA DE FREITAS	Aceito
Parecer Anterior	Parecer.pdf	21/01/2019 01:12:36	RAFAEL LIMEIRA DE FREITAS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AnuencialInstituicao.pdf	29/11/2018 00:02:43	RAFAEL LIMEIRA DE FREITAS	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	29/11/2018 00:02:18	RAFAEL LIMEIRA DE FREITAS	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	27/11/2018 17:18:25	RAFAEL LIMEIRA DE FREITAS	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	26/11/2018 11:01:15	RAFAEL LIMEIRA DE FREITAS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 11 de Fevereiro de 2019

Assinado por:
Eliana Maria Pereira da Fonseca
Coordenador (a)

ANEXO 2

AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

PORTARIA Nº 026/2020-DP/FHCFM

A Diretora da Fundação Hospital do Coração Francisca Mendes, Dra. Alessandra dos Santos, usando de suas atribuições que lhe são conferidas pelo Diário Oficial nº 34.312 de 14 de agosto de 2020.

CONSIDERANDO a necessidade de fortalecer o controle no cuidado em pós-operatório de cirurgia cardíaca com medidas de proteção à segurança a saúde do paciente, bem como exercer atividades de promoção e assistência à saúde em geral.

CONSIDERANDO a necessidade de cumprir a RESOLUÇÃO - RDC Nº 36, DE 25 DE JULHO DE 2013, que Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências.

CONSIDERANDO o estudo de FREITAS, R. L. **Ordenha de dreno mediastinal em pós-operatório de cirurgia cardíaca: um ensaio clínico randomizado**. Trabalho de conclusão de mestrado profissional em Cirurgia no Programa de Pós-graduação em Cirurgia. Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 89 p. 2020".

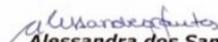
CONSIDERANDO adotar normas e procedimentos a fim de organizar os fluxos de cuidados com o dreno de mediastino no período de pós-operatório.

DETERMINA:

Implantar e implementar o seguinte Protocolo Institucional Multiprofissional: **CUIDADOS COM DRENO MEDIASTINAL EM CIRURGIA CARDÍACA**.

Dê ciência e cumpra-se.

Manaus, 24 de Setembro de 2020.


Alessandra dos Santos
Diretora - Presidente

Fundação Hospital do Coração Francisca Mendes - FHCFM.

