



**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA**  
**RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM ATENÇÃO CARDIOVASCULAR**

**FATORES DETERMINANTES NO DESFECHO CLÍNICO DA INTERNAÇÃO  
DE PACIENTES SUBMETIDOS À TROCA VALVAR**

**JOÃO PESSOA**  
**2022**

**MARIA RAYCINA DINIZ FERREIRA**

**FATORES DETERMINANTES NO DESFECHO CLÍNICO DA INTERNAÇÃO  
DE PACIENTES SUBMETIDOS À TROCA VALVAR**

Trabalho de Conclusão de Residência  
apresentado á Faculdade Nova Esperança  
como parte dos requisitos exigidos para a  
conclusão do Curso de Residência  
Multiprofissional em Saúde Hospitalar.

Orientador: Ms. Dyego Anderson Alves de Farias

**JOÃO PESSOA**

**2022**

F44f

Ferreira, Maria Raycina Diniz

Fatores determinantes no desfecho clínico da internação de pacientes submetidos a troca valvar / Maria Raycina Diniz Ferreira. – João Pessoa, 2022.

31f.

Orientador: Prof. M. Dyego Anderson Alves de Farias  
Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Multiprofissional em Fisioterapia Cardiovascular) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE.

1. Cirurgia Cardiovascular. 2. Prótese Valvar. 3. Extubação.  
4. Complicações Pós-Operatórias. 5. Fisioterapia. I. Título.

CDU: 612.17

**MARIA RAYCINA DINIZ FERREIRA**

**FATORES DETERMINANTES NO DESFECHO CLÍNICO DA INTERNAÇÃO  
DE PACIENTES SUBMETIDOS À TROCA VALVAR**

Trabalho de Conclusão de Residência  
apresentado á Faculdade Nova Esperança  
como parte dos requisitos exigidos para a  
conclusão do Curso de Residência  
Multiprofissional em Saúde Hospitalar.

João Pessoa, 28 de janeiro de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Me. Dyego Anderson Alves de Farias – Orientador

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança

---

Profa. Me Renata Ramos Tomaz- Membro

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança

---

Profa. Dra. Danyelle Nóbrega de Farias– Membro

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança

---

Prof. Dr. José Carlos de Lacerda Leite

Universidade Federal da Paraíba - Membro externo

## RESUMO

As valvopatias estão entre as doenças cardiovasculares mais comuns com necessidade de correção cirúrgica. O tipo de cirurgia realizada e as complicações pós-cirúrgicas podem influenciar no prognóstico do paciente. Buscou-se identificar quais fatores contribuem para o desfecho clínico de pacientes submetidos à cirurgia de troca valvar em um hospital de referência. O estudo tem projeção quantitativo, descritivo, retrospectivo e documental, através da análise de prontuários eletrônicos. Foram avaliados pacientes submetidos à cirurgia valvar entre setembro de 2019 até dezembro de 2020, totalizando 48 pacientes. Para tanto, foram coletados dados relativos ao perfil sociodemográfico, clínico e cirúrgico desses pacientes, além do desfecho da internação e principais condutas fisioterapêuticas. A análise de dados foi realizada por meio de estatística descritiva e de regressão logística, através do *Microsoft Office Excel 2013* e *SPSS statistics 22*. Pode-se verificar que as complicações respiratória, cardíaca e outras, como distúrbios renais, quando estão associadas, contribuem e são significativas para o desfecho negativo da cirurgia de troca de valvar (p-valor = 0,028). Além disso, as comorbidades que mais influenciaram no óbito desses sujeitos foi o diabetes *mellitus* e outras como dislipidemia, bem como HAS e DM associados, além do tempo prolongado de tubo orotraqueal e falha na extubação. Algumas técnicas de fisioterapia contribuíram com uma taxa de razão de chance < 1, indicando que a realização desses procedimentos diminui a chance de óbito do paciente no pós-operatório de cirurgia valvar. Dessas, destacaram-se a sedestação, a bipidestação e o cicloergômetro. Dessa forma, é possível visualizar que as complicações, quando associadas, são maiores preditores de óbito, bem como os fatores inerentes à cirurgia, os quais foram: tempo de CEC prolongado e tempo de TOT associado à falha na extubação. E a fisioterapia precoce no pós-operatório é determinante para uma menor taxa de óbito, pois contribui com a reabilitação através dos exercícios de mobilização precoce.

**PALAVRAS-CHAVE:** cirurgia cardiovascular, prótese valvar, extubação, complicações pós-operatórias, fisioterapia.

## ABSTRACT

Valvular heart disease is among the most common cardiovascular diseases requiring surgical correction. The type of surgery performed and post-surgical complications can influence the patient's prognosis. We sought to identify which factors contribute to the clinical outcome of patients undergoing valve replacement surgery in a referral hospital. The study has a quantitative, descriptive, retrospective and documentary projection, through the analysis of electronic medical records. Patients undergoing valve surgery between September 2019 and December 2020 were evaluated, totaling 48 patients, for which data were collected regarding the sociodemographic, clinical and surgical profile of these patients, in addition to the outcome of hospitalization and main physical therapy procedures. Data analysis was performed using descriptive statistics and logistic regression, using Microsoft Office Excel 2013 and SPSS statistics 22. It can be seen that respiratory, cardiac and other complications such as kidney disorders, when associated, contribute and are significant for the negative outcome of valve replacement surgery (p-value = 0.028). In addition, the comorbidities that most influenced the death of these subjects were diabetes mellitus and others such as dyslipidemia, as well as associated SAH and DM, in addition to prolonged orotracheal tube time and extubation failure. Some physiotherapy techniques contributed with an odds ratio rate  $< 1$ , indicating that the performance of these procedures reduces the chance of patient death in the postoperative period of valve surgery, among which the setation, bipedestation and cycle ergometer stand out. Thus, it is possible to see that complications, when associated, are greater predictors of death, as well as the factors inherent to the surgery, which were: prolonged CPB time and TOT time associated with extubation failure. And early postoperative physiotherapy is crucial for a lower death rate, as it contributes to rehabilitation through early mobilization exercises.

**KEYWORDS:** cardiovascular surgery, valve prosthesis, extubation, postoperative complications, physical therapy.

## INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares são as principais causas de morte no Brasil, com uma estimativa de 17,9 milhões de óbitos por doenças cardiovasculares em 2016, o que representou 31% de todas as mortes em nível global<sup>1</sup>.

Dentre as doenças cardiovasculares, as valvopatias são as doenças que acometem as valvas atrioventriculares e as semilunares. As valvopatias apresentam variabilidade quanto à faixa etária, etiologia, valvas acometidas e gravidade das lesões, seja por estenose, insuficiência ou lesões mistas. Em comum entre as valvopatias, estão as manifestações clínicas desencadeadas pelo esforço físico, como dor torácica, dispneia e/ou limitações funcionais<sup>2</sup>.

As doenças valvares constituem a segunda causa de cirurgias cardíacas no mundo, responsáveis por quase 1/3 das cirurgias cardíacas, sendo a troca aórtica e mitral as mais frequentes<sup>3</sup>. Atualmente, há grande variedade de estratégias intervencionistas, tanto transcater quanto cirúrgicas, que podem ser indicadas para pacientes portadores de valvopatia cardíaca com o objetivo de redução da morbimortalidade associada a essa doença. O correto momento de indicação e o tipo de tratamento intervencionista estão atrelados ao preciso diagnóstico anatômico e funcional da valvopatia cardíaca e a uma minuciosa avaliação global do paciente. Além disso, deve-se ainda levar em conta o risco operatório, as comorbidades e a decisão dos profissionais especialistas na área<sup>4</sup>.

Os principais fatores de risco para a correção valvar são a idade avançada do paciente, o sexo feminino, a história médica prévia (doenças de base existentes), a prioridade cirúrgica (urgência/emergência), a reabordagem cirúrgica e os fatores de risco intraoperatório (tipo de cirurgia, tempo de permanência em circulação extracorpórea, tempo de permanência em internação e uso de medicação específica)<sup>5</sup>.

Como complicações típicas, temos as complicações cardíacas (infarto agudo do miocárdio e insuficiência cardíaca congestiva), complicações pulmonares, hipertensão arterial pulmonar, doenças cerebrovasculares, complicações neurológicas, infecciosas e renais são frequentes. Dentre essas últimas, observa-se maior prevalência de disfunção renal, com evolução para insuficiência renal aguda (IRA) em torno de 7% a 30%<sup>5</sup>.

As complicações pulmonares apresentam fisiopatologia multifatorial e seu desenvolvimento é resultado da combinação dos efeitos da anestesia, do trauma cirúrgico e da circulação extracorpórea<sup>6</sup>. A atelectasia e hipoxemia são as complicações mais importantes. A incidência de atelectasia em pacientes submetidos à cirurgia

cardíaca com CEC é alta, variando de 60% a 90%<sup>6,7</sup>. Giacomazzi *et al.*<sup>8</sup> demonstraram em seus estudos que a dor foi a queixa mais persistente, assim como a significativa redução da função pulmonar até o quinto dia de pós-operatório.

Nos últimos anos, estudos científicos têm investigado estratégias terapêuticas que possam prevenir ou minimizar as complicações pulmonares após intervenção cirúrgica cardíaca<sup>9,10</sup>. Dessa forma, a fisioterapia respiratória tem sido cada vez mais requisitada, já que utiliza técnicas capazes de melhorar a mecânica respiratória, a reexpansão pulmonar e a remoção de secreções brônquicas<sup>11</sup>.

Um controle pré-operatório rigoroso e esforços intensos para garantir estabilidade intraoperatória podem assegurar ao paciente uma boa evolução no pós-operatório, em especial nos pacientes com fatores de risco para complicações e ocorrência de instabilidade hemodinâmica intraoperatória, o que poderá acarretar em prognóstico ruim no pós-operatório, levando ao desenvolvimento de complicações e até ao óbito<sup>5</sup>.

Diante do contexto, o estudo buscou identificar quais fatores contribuem para o desfecho clínico de alta ou óbito, de pacientes submetidos à cirurgia de troca valvar em um hospital de referência.

## **METODOLOGIA**

Tratou-se de um estudo quantitativo, descritivo, retrospectivo e documental. Foi realizado no Hospital Universitário Nova Esperança- HUNE, localizado no município de João Pessoa-PB. A população do presente estudo foi constituída por pacientes submetidos à cirurgia valvar e a amostra composta pelo total de prontuários de pacientes que realizaram o procedimento no período entre setembro de 2019 a dezembro de 2020, totalizando 48 prontuários.

Para obtenção dos dados, foi utilizada uma ficha de coleta de dados idealizada à luz da literatura, contendo informações sobre dados clínicos do paciente, tipo de cirurgia de troca valvar realizada, procedimentos fisioterapêuticos realizados no pós-operatório, complicações pós-operatórias e desfecho da internação (alta ou óbito). Os dados referentes às complicações cardiorrespiratórias no pós-operatório e as condutas da Fisioterapia foram avaliadas do 1º ao 7º dia de pós-operatório.

Inicialmente, realizou-se a análise descrita dos dados com auxílio do programa *Microsoft Office Excel* 2013; os dados das variáveis quantitativas foram expressos como



média e desvio padrão. De forma complementar, utilizou-se o programa *Statistical Package Social Science 22* para análise das relações entre as variáveis pesquisadas. Foi utilizada a técnica de regressão logística para avaliar a relação entre os preditores (fatores que podem ter influenciado no desfecho da internação) e a variável resposta dicotômica que correspondeu ao desfecho da internação do paciente, ou seja, alta ou óbito.

Foram estimados dois modelos de regressão para avaliar a probabilidade de óbito decorrente da cirurgia: i) O primeiro modelo usou como variáveis preditoras: as complicações no pós-operatório, presença de comorbidades, tempo de intubação orotraqueal e falha na extubação; ii) No segundo modelo, as variáveis preditoras foram relacionadas à reabilitação fisioterapêutica: uso da ventilação não-invasiva, realização de sedestação, bipidestação, uso cicloergômetro e deambulação (todas as variáveis no pós-operatório). As conclusões foram tomadas ao nível de significância de 5% em que foi avaliada a razão de chances (*Odds Ratio*) para os preditores, de modo que, se a *Odds* é  $< 1$ , a ocorrência da variável preditora contribui para diminuir as chances de óbito e se a *Odds*  $> 1$  a ocorrência da variável preditora contribui para aumentar as chances de óbito.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades de Enfermagem Nova Esperança sob CAEE de nº 46086621.1.0000.5179.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Tabela 1 apresenta o perfil clínico dos pacientes avaliados. Observa-se que a média de idade no estudo foi de 57,4 anos, aproximando-se ao obtido no estudo realizado por Moraes *et al.*<sup>12</sup>. Um estudo<sup>13</sup> aponta que as estenoses, a exemplo das valvas aórtica e mitral, são responsáveis por dois terços de todas as doenças valvares, o que foi evidenciado no presente estudo.

As comorbidades mais prevalentes na amostra foram a hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes *mellitus* e a febre reumática. Dentre essas, a febre reumática é a considerada a principal causa de lesão valvar de países em desenvolvimento, como no caso do Brasil; cada 1 a 7 crianças dentre 1000 desenvolvem esse tipo de lesão, de acordo com estudos clínicos<sup>4</sup>. Corroborando com o estudo em questão.

Tabela 1: Perfil clínico dos pacientes submetidos à cirurgia de troca de valva no Hospital Universitário Nova Esperança – HUNE, 2019 -2020.

	Dados	N	%
Sexo	Masculino	24	50
	Feminino	24	50
Faixa etária	21-30	01	2,1
	31-40	07	14,6
	41-50	06	12,5
	51-60	11	22,9
	> 60	23	47,9
Diagnóstico	Estenose valvar	21	43,8
	Insuficiência valvar	18	37,5
	Dupla lesão	09	18,8
Comorbidades	HAS	33	50,7
	Febre reumática	14	21,5
	DM	12	18,4
	FA crônica	03	4,6
	Obesidade	02	3,08
	Dislipidemia	01	1,5
Tipo de troca valvar	Mitral	24	50,0
	Aórtica	21	43,8
	Dupla troca	03	6,3
Caráter da cirurgia	Eletivo	48	100
	Urgência/Emergência	-	-
Desfecho	Alta	40	83,3
	Óbito	09	18,7

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Legenda: HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM: Diabetes mellitus; FA: fibrilação atrial.

Em um estudo feito por Zilli<sup>3</sup>, o principal tipo de troca valvar realizado foi a aórtica isolada, seguido da mitral. No atual estudo, as principais valvas acometidas foram a mitral, seguido da aórtica. Destaca-se no estudo o caráter eletivo de todas as cirurgias realizadas, o que pode ser justificado pelo perfil do serviço.

O tempo de uso do tubo orotraqueal (TOT) na amostra foi de no máximo 5 dias com média de 1,4 dias (Tabela 2). É considerado retardo na extubação a permanência do tubo orotraqueal por mais de seis horas, podendo variar de 6 a 48 horas pós-cirurgia,

resultando em possíveis complicações no pós-operatório<sup>5,14-16</sup>. Dessa forma, a maioria dos pacientes conseguiu ser extubado no tempo esperado.

Tabela 2: Média e desvio padrão de tempo de intubação, tempo de hospitalização e tempo de circulação extracorpórea.

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Tempo de CEC	49 min.	255 min.	95,6 min	±36,8
Tempo de TOT	1 dias	5 dias	1,4 dias	± 1,1
Tempo de hospitalização	3 dias	94 dias	24 dias	±19,8

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Legenda: CEC: Circulação extracorpórea; TOT: tubo orotraqueal.

Do total, 3 pacientes (6,25%) apresentaram falha da extubação, determinado pela reinstituição da via aérea artificial dentro de um período de 48 horas. De acordo Goldwasser *et al.*<sup>17</sup>, essa situação pode atingir em torno de 10% a 20% dos pacientes submetidos ao processo de desmame, sendo a disfunção pulmonar, cardíaca ou renal prévia, além do uso da CEC, os principais fatores de risco para a falha.

Em todas as cirurgias de troca realizadas, foi utilizada a circulação extracorpórea (CEC). A CEC permite, através de uma máquina, que a circulação e oxigenação do sangue seja mantida enquanto é realizada a cirurgia cardíaca. O tempo médio de CEC foi de 95,6 minutos. O uso da CEC pode acarretar no desenvolvimento da síndrome da resposta inflamatória (SIRS), pois o contato do sangue com os componentes não endoteliais da máquina leva à ativação das vias de coagulação, fatores de complemento e uma resposta imune celular<sup>18</sup>.

A SIRS está associada a complicações pós-operatórias, incluindo disfunção miocárdica, insuficiência respiratória, lesão renal aguda (IRA), disfunção neurológica, distúrbios hemorrágicos e, finalmente, falência de múltiplos órgãos (MOF). O MOF está fortemente associado ao aumento das taxas de morbidade e mortalidade entre os pacientes submetidos à cirurgia cardíaca<sup>19</sup>. Pode-se verificar no presente estudo que, no procedimento mais longo (255 minutos), o paciente evoluiu com complicações importantes no pós-operatório culminando no óbito.

Segundo Fernandes *et al.*<sup>20</sup>, o tempo de permanência hospitalar nas cirurgias cardíacas apresenta média em torno de 6,6 dias no pré-operatório e de  $5,4 \pm 5,9$  dias na UTI. Em um estudo para avaliar o tempo de permanência hospitalar em 66.587 pacientes selecionados para cirurgia cardíaca entre os anos de 2007 a 2009 em 10 países

européus, a média de permanência hospitalar variou de 9 a 17 dias<sup>21</sup>. Utiliza-se o tempo de permanência hospitalar (TPH) como um dos indicadores de qualidade institucional para definir o rendimento e produtividade do leito de cada especialidade<sup>22</sup>. No presente estudo, o tempo de internação variou de  $19,8 \pm 24$  dias (Tabela 2), o que mostra disparidade em relação aos estudos<sup>20,21</sup> mencionados e, portanto, observa-se a cronicidade da internação dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, aproximando-se apenas ao último estudo mencionado.

Nesse estudo, foram observadas a presença de complicações respiratória, cardíacas e outras, como sangramentos, delirium hiperativo, falência hemodinâmica e terapia renal de substituição, bem como essas complicações em associação (Tabela 3). Uma complicação pós-operatória é definida como uma segunda doença inesperada que ocorre em até 30 dias após a cirurgia e altera o quadro clínico do paciente; sua prevalência é alta no mundo ocidental.

As complicações da cirurgia cardíaca podem se relacionar às doenças pré-existentes, como doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), asma, tabagismo, idade avançada, mau estado nutricional, obesidade e diabetes<sup>22</sup>. No estudo realizado por Oliveira *et al.*<sup>23</sup>, o principal grupo de complicações pós-operatórias foi o de hemorragia ou baixo débito, que ocorreu em mais da metade dos casos, seguido pelos grupos de problemas cardiológicos não isquêmicos, isquêmicos, respiratórios, insuficiência renal aguda, afecções infecciosas e neurológicas, todos com percentuais acima de 10%.

Para avaliar os fatores determinantes no desfecho do pós-operatório de troca valvar, foram analisadas inicialmente as relações entre as principais variáveis pesquisadas, através de testes qui-quadrado em tabelas de contingência. A Tabela 3 apresenta os resultados da relação da ocorrência do óbito *versus* as variáveis: comorbidades, complicações no pós-operatório, tipo de troca valvar e diagnóstico do paciente.

Tabela 3. Ocorrência de óbito x comorbidade, complicações no pós-operatório, tipo de troca valvar e diagnóstico do paciente.

Variável	Óbito				
	Sim		Não		
	N	%	N	%	
Comorbidades	Nenhuma comorbidade	1	33,3%	2	66,7%
	HAS	3	17,6%	14	82,4%
	DM	0	0,0%	1	100%
	HAS + DM	4	40,0%	6	60,0%
	Febre reumática	1	11,1%	8	88,9%
	HAS + Febre reumática	0	0,0%	5	100,0%
	Outras comorbidades	0	0,0%	3	100,0%
	Total	9	18,8%	39	81,3%
Complicações no pós-operatório	Nenhuma complicação	0	0,0%	15	100,0%
	Respiratória	0	0,0%	5	100,0%
	Cardíaca	0	0,0%	4	100,0%
	Outros	1	14,3%	6	85,7%
	Respiratória + Cardíaca	2	40,0%	3	60,0%
	Cardíaca + Outros	1	33,3%	2	66,7%
	Respiratória + Outros	2	50,0%	2	50,0%
	Respiratória + Cardíaca + Outros	3	60,0%	2	40,0%
Total	9	18,8%	39	81,3%	
Tipo de troca valvar	Aórtica	3	14,3%	18	85,7%
	Mitral	5	20,8%	19	79,2%
	Dupla troca	1	33,3%	2	66,7%
	Total	9	18,8%	39	81,3%
Diagnóstico	Insuficiência valvar	3	16,7%	15	83,3%
	Estenose valvar	5	23,8%	16	76,2%
	Dupla lesão valvar	1	11,1%	8	88,9%
	Total	9	18,8%	39	81,3%

p-valor (óbito x comorbidade) = 0,444; p-valor (óbito x complicações) = 0,028\*; p-valor (óbito x tipo de troca) = 0,683; p-valor (óbito x diagnóstico) = 0,683

Fonte: Elaboração própria.

Legenda: HAS: hipertensão arterial; DM: diabetes mellitus; \* p-valor < 0,05 (aceita a hipótese de dependência entre as variáveis)

Observou-se que não se pode rejeitar a hipótese de dependência entre óbito x complicações no pós-operatório ao nível de significância de  $\alpha = 0,05$  (p-valor = 0,028). Assim, conclui-se que as complicações no pós-operatório contribuem e são significativas para o desfecho da cirurgia de troca de valvar. Em contrapartida, para a relação entre óbito x comorbidade, óbito x tipo de troca valvar e óbito x diagnóstico, não foram encontradas contribuições significativas (p-valor > 0,05).

Em seguida, foram ajustados modelos de regressão logística, visando estimar as probabilidades de óbito e sobrevivência dos pacientes em função das variáveis explicativas (preditoras) pesquisadas.

#### Modelo de regressão logística em função das complicações pós-operatórias e comorbidades

Buscou-se analisar o fenômeno do desfecho da cirurgia de troca valvar com base na contribuição das variáveis preditoras: complicações, comorbidades, tempo de intubação e falha na extubação.

O modelo de regressão logística apresentou um bom ajuste com um coeficiente de determinação de *Cox-Snell*  $R^2 = 0,520$  e o teste de *Hosmer e Lemeshow* indicou que o modelo pode ser considerado adequado (p-valor = 0,998), ou seja, ao menos uma das variáveis preditoras é significativa para explicar o desfecho da cirurgia. Para a amostra da pesquisa, o modelo acertou a predição em 93,8% das vezes (Tabela 4). Foi utilizado um ponto de corte igual a 0,50.

Tabela 4. Ajuste do modelo de regressão logística em função das complicações pós-operatórias e comorbidades

		Predição		% de acerto
		Não	Sim	
Óbito	Não	36	3	92,3
	Sim	0	9	100,0
	% geral	-	-	93,8

*Cox-Snell*  $R^2 = 0,520$ ; *Teste de Hosmer e Lemeshow* (p-valor = 0,998)

Fonte: Elaboração própria.

Observação: ponto de corte = 0,50.

O modelo ajustado considerou que, dentre os preditores, os mais significativos foram complicações no pós-operatório, falha na extubação, comorbidades e tempo de intubação. Como a maioria das variáveis são categóricas de nível nominal, a significância de um determinado nível da variável resulta na inclusão completa da

mesma no modelo. A Tabela 5 apresenta a contribuição das variáveis preditoras para o modelo de regressão final.

Tabela 5. Seleção das variáveis preditoras do modelo de regressão logística em função das complicações e comorbidades

Preditores	B	S.E.	Sig.	Razão de chances
Outras Comorbidades			1,000	
Nenhuma	14,929	29849,616	1,000	3043534,121
HAS	-172,643	33192,860	,996	,000
DM	42,350	50660,930	,999	2,468E18
HAS + DM	-,548	29761,344	1,000	,578
Febre reumática	-2,643	69891,364	1,000	,071
HAS + Febre reumática	-204,953	35987,263	,995	,000
Complicações Respiratória + cardíaca + outras			1,000	
Nenhuma complicação	-236,196	19612,691	,990	,000
Respiratória	-192,241	27878,140	,994	,000
Cardíaca	-190,175	75007,092	,998	,000
Outros	-203,030	17000,843	,990	,000
Respiratória + cardíaca	-172,096	14697,887	,991	,000
Cardíaca + outros	-172,096	14697,887	,991	,000
Respiratória + outros	-287,542	141433,352	,998	,000
Houve Falha na extubação	79,342	8455,073	,993	2,869E34
Tempo de intubação	46,377	3939,695	,991	1,385E20
Constante	126,266	31842,971	,997	6,867E54

Fonte: Elaboração própria.

Legenda: Outras comorbidades: hipotireoidismo, obesidade, dislipidemia e associadas a HAS e DM.

Observou-se que a regressão apresentou limitações devido a alguns erros padrão altos de algumas variáveis, resultando em um p-valor elevado. No entanto, é possível identificar que os preditores que apresentaram as maiores contribuições ao modelo foram: complicações (respiratórias, cardíacas e outras) e comorbidades (outras e DM), seguidos por falha na extubação e, por último, tempo de intubação. Por fim, observou-se de forma geral que o modelo é considerado adequado aos dados e possui um bom poder de predição do desfecho do paciente.

As complicações respiratórias, cardíaca e outras quando estão associadas apresentaram uma indicação maior de ir a óbito quando comparadas com os outros grupos de complicações, como é descrito na Tabela 5. As principais complicações respiratórias que se desenvolveram nos pacientes foram o derrame pleural, a atelectasia e a insuficiência respiratória aguda. Das complicações cardíacas, destacaram-se a síndrome de baixo débito, a fibrilação atrial e o derrame pericárdico. Já no grupo das outras complicações, destacam-se os distúrbios renais, o delirium hiperativo, distúrbios de coagulação e a morte encefálica.

De acordo com Sasaki *et al.*<sup>24</sup>, as complicações pulmonares perfazem a segunda causa mais comum de morbidade e mortalidade no período pós-operatório de cirurgia cardíaca. As alterações pulmonares surgem com base em inúmeros fatores, principalmente em virtude do uso da CEC, que ocasiona discretas alterações metabólicas e eletrolíticas no paciente, deixando-o mais suscetível às infecções. Pesquisa<sup>20</sup> feita no Rio de Janeiro entre 1999 e 2003 concluiu que o principal grupo de complicações pós-operatórias foi o de hemorragia ou baixo débito, que ocorreu em mais da metade dos casos, seguido pelos grupos de problemas cardiológicos não isquêmicos, isquêmicos, respiratórios, insuficiência renal aguda, afecções infecciosas e neurológicas, todos com percentuais acima de 10%.

Amaral e Reis<sup>25</sup> encontraram em seu estudo uma incidência de falha de extubação de 32,8%, sendo observados nos pacientes que necessitaram de reintubação uma maior necessidade de traqueostomia, mais complicações pulmonares, aumento do tempo na UTI e maior taxa de mortalidade. No presente estudo, as falhas de extubação foram devidas a complicações pulmonares, como derrame pleural e edema agudo de pulmão, alterações de nível de consciência e parada cardiorrespiratória, influenciando diretamente no risco de óbito. Assim como a falha na extubação é um fator prejudicial à recuperação desse tipo de paciente, conseqüentemente, uma maior permanência na ventilação mecânica está relacionada à maior morbimortalidade, além de aumento no tempo de permanência nas unidades de cuidados intensivos e de hospitalização, o que eleva custos da internação e prejuízos<sup>26</sup>, o qual explica a contribuição no risco de óbito nesse estudo com *odds* > 1 (Tabela 5).

Em relação às comorbidades, Caldeira e Soares<sup>26</sup> encontraram como o fator de risco mais prevalente a HAS, seguida da diabetes *mellitus*, dislipidemia e tabagismo, sendo que 23,1% tinham histórico de IAM recente. De acordo com a análise do estudo aqui realizado, o diabetes se destacou como indicador para o desfecho negativo do paciente, bem como o grupo das outras comorbidades em que se encaixam a HAS, DM, hipotireoidismo, dislipidemia e obesidade com associações entre elas (Tabela 4). A obesidade também entra como um fator de complicações e risco pós-cirúrgico pela diminuição da complacência pulmonar, levando a uma restrição da capacidade do volume pulmonar que ocasiona alteração das trocas gasosas, aumentando a chance de uma atelectasia e infecções respiratórias<sup>5</sup>.



Por conseguinte, a mortalidade pós-operatório foi de 18,7% aproximando-se dos resultados do estudo<sup>27</sup> que encontrou uma variação de 1% a 15%, dependendo da posição da troca, ocorrência de troca valvar múltipla, necessidade de reoperações e a presença de cirurgias associadas. Já no estudo<sup>12</sup> que avaliou um banco de dados de cirurgia cardiovascular no Japão, que avaliou os resultados de pacientes submetidos a cirurgia cardíaca durante um período de 8 anos, demonstrou-se uma mortalidade intra-hospitalar de apenas 2%<sup>12</sup>. Outro exemplo, no Brasil, foi o estudo feito por Zilli<sup>3</sup>, o qual verificou que 7,3% dos pacientes submetidos à cirurgia valvar foram a óbito. Observa-se uma taxa de óbito maior do que a relatada nos estudos já realizados anteriormente, devendo se relacionar à maior gravidade e número de complicações desencadeadas pelos sujeitos desse estudo.

#### Modelo de regressão logística em função da reabilitação fisioterapêutica

Para avaliar a contribuição da Fisioterapia no desfecho da cirurgia de troca valvar, foram avaliadas as seguintes variáveis preditoras do desfecho: sedestação, bipedestação, deambulação, uso do cicloergômetro, exercícios respiratórios, oxigenoterapia e uso da ventilação não invasiva (Tabela 6).

Tabela 6. Condutas fisioterapêuticas no pós-operatório de cirurgia cardíaca de troca valvar

Conduta	N	%
Sedestação	39	81,2
Bipedestação	26	51,1
Deambulação	21	43,7
Cicloergômetro	08	16,6
Oxigenoterapia	47	97,9
Exercícios respiratórios	47	97,9
VNI	46	95,8

Fonte: Elaboração própria.

Legenda: VNI (ventilação não invasiva)

O modelo de regressão logístico apresentou um bom ajuste com um coeficiente de determinação de *Cox-Snell*  $R^2 = 0,532$  e o teste de *Hosmer e Lemeshow* indicou que o modelo pode ser considerado adequado (p-valor = 0,801), ou seja, ao menos uma das variáveis preditoras é significativa para explicar o desfecho da cirurgia. A tabela de classificação a seguir indica que para a amostra da pesquisa, o modelo acertou a predição em 87,5% das vezes (Tabela 7). Foi utilizado um ponto de corte igual a 0,40.

Tabela 7. Ajuste do modelo de regressão logística em função das condutas fisioterapêuticas

		Predição		
		Não	Sim	% de acerto
Óbito	Não	36	3	92,3
	Sim	3	6	66,7
	% geral	-	-	87,5

*Cox-Snell R2 = 0,532; Teste de Hosmer e Lemeshow (p-valor = 0,801)*

Fonte: Elaboração própria.

Observação: ponte de corte = 0,40.

O modelo ajustado considerou que, dentre os preditores do modelo, os mais significativos foram a sedestação, a bipedestação e o uso do cicloergômetro, que contribuíram com uma taxa de *odds ratio* < 1, indicando que a realização desses procedimentos diminui a chance de óbito do paciente (Tabela 8).

Tabela 8. Seleção das variáveis predictoras do modelo de regressão logística em função das condutas fisioterapêuticas

Preditores	B	S.E.	Df	Sig.	Razão de chances
Sedestação	-1,253	0,802	1	,118	,286
Bipedestação	-1,792	1,300	1	,168	,167
Cicloergômetro	-19,327	13621,732	1	,999	,000

Fonte: Elaboração própria

De forma global, o modelo foi considerado adequado e apresentou um bom poder preditivo. Novamente, observa-se que a regressão apresentou limitações, de modo que o erro padrão de algumas variáveis foi alto, resultando em um p-valor grande; foi necessário utilizar um nível de significância superior a 10% para identificar as variáveis mais significativas para o desfecho. Sendo assim, a maior utilidade do modelo estimado reside na indicação das principais variáveis fisioterapêuticas para a recuperação do paciente.

Subsidiando a análise realizada, observa-se na literatura o relato de algumas condutas fisioterapêuticas que são capazes de melhorar a recuperação pós-operatória em

cirurgia cardíaca. Uma revisão sistemática sobre mobilização precoce em UTI analisou 15 ensaios clínicos randomizados e constatou que a mobilização precoce é viável, segura e tem efeito positivo na capacidade funcional de pacientes críticos<sup>28</sup>. Na UTI, a mobilização precoce é definida como a aplicação de modos tradicionais de Fisioterapia em um estágio inicial, então administrada com mais regularidade do que a prática convencional e/ou o uso precoce de novas técnicas de mobilização, como, por exemplo: cicloergômetro e estimulação elétrica muscular transcutânea<sup>29</sup>.

Dentre os pacientes internados no hospital, a mobilização é definida como deambular, fazer bipidestação e sedestação com ou sem assistência<sup>30</sup> e também dar assistência pra tirar um paciente da cama, como, por exemplo: sedestação beira leito, bipidestação e deambular<sup>31</sup>. Portanto, a mobilização precoce constitui um complexo de cuidados e técnicas; ela é benéfica em termos de tempo de internação, capacidade funcional e prevenção de complicações em comparação com nenhum tratamento<sup>32</sup>.

Apesar de não ter se mostrado preditor nesse modelo utilizado para avaliar a redução de óbito, a VNI foi utilizada por quase todos os sujeitos da amostra (n=46). Vale destacar que, em outra revisão sistemática<sup>33</sup> realizada em 2011, investigou-se o uso da VNI como medida preventiva em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca; os autores descobriram que a VNI, comparada ao tratamento padrão com oxigenoterapia e Fisioterapia respiratória, melhorou significativamente as trocas gasosas sem diferença significativa na taxa de atelectasia<sup>33</sup>.

Já a oxigenoterapia, apesar de ser largamente utilizada pelos sujeitos desse estudo (n=47), também não impactou na redução da predição de óbito, até porque, quando utilizada de forma excessiva, leva a hiperóxia e é nociva ao organismo já após 24 horas de uso. Os efeitos tóxicos podem se dividir em dois grupos: um em que o paciente é exposto a concentrações muito altas de oxigênio por um curto período; o segundo em que o paciente é exposto a concentrações mais baixas de oxigênio, mas por um período mais longo. Esses dois casos podem resultar em toxicidade aguda e crônica do oxigênio, respectivamente<sup>34</sup>.

Tais argumentos explicam os resultados da Tabela 8, que mostra as técnicas de fisioterapia que contribuíram na diminuição de risco de óbito no pós-operatório de cirurgia valvar, que incluíram a sedestação, bipidestação e cicloergômetro.

## CONCLUSÃO

Nessa pesquisa, pode-se verificar quais os principais fatores que podem influenciar na ocorrência de óbito no pós-operatório de cirurgia de troca valvar, com destaque para as complicações no pós-operatório, presença de comorbidades e fatores inerentes à cirurgia como a CEC, tempo de intubação e falha na extubação que influenciaram no risco de óbito em pacientes submetidos a esse tipo de cirurgia. Além disso, a associação de complicações pós-operatórias e a associação de comorbidades aumentaram o risco de óbito. Esses resultados podem subsidiar a equipe multidisciplinar do serviço hospitalar na triagem e na individualização das assistências de pacientes que se enquadram nesse perfil.

O estudo também identificou as principais condutas fisioterapêuticas relacionadas à redução da ocorrência de óbito. Observou-se que as condutas de mobilização precoce com ênfase em atividades funcionais, como sentar e ficar de pé, além do cicloergômetro, foram benéficas para a redução da ocorrência de óbito. Esse resultado reforça a importância de protocolos de mobilização precoce na UTI.

## REFERÊNCIAS

1. Opas, MS. Doenças Cardiovasculares. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares>. Acesso em: 24 mar 2021.
2. Carvalho T, Milani M, Ferraz AS, *et al.* Diretriz Brasileira de Reabilitação cardiovascular. Arq. Bras. Cardiol. 114 (5), Maio 2020.
3. Zilli, AC. Perfil das Cirurgias Cardíacas Valvares no Brasil- Análise do Registro BYPASS. São Paulo, 2019. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Paulo – Disciplina de Cardiologia /. Programa de Pós-graduação em Cardiologia.
4. Tarasoutchi F, *et al.* Atualização das Diretrizes Brasileiras de Valvopatias-2020. Arq. Bras Cardio. 2020;115(4):720-775
5. Soares GMT, *et al.* Prevalência das principais complicações pós-operatórias em cirurgias cardíacas. Rev. Bras. Cardiol., 2011;24(3):139-146.
6. Scherer M. *et al.* Alveolar recruitment strategy during cardiopulmonary bypass does not improve postoperative gas exchange and lung function. Cardiovasc Eng. 2009;9(1):1-5
7. Figueiredo LC, Araújo S, Abdala RCS, Abdala A, Guedes CAV. CPAP de 10 cmH<sub>2</sub>O durante a circulação extracorpórea não melhora a troca gasosa pós-operatória. Rev Bras Cir Cardiovasc. 2008;23(2):209-15.

8. Giacomazzi CM, Lagni VB, Monteiro MB. A dor pós-operatória como contribuinte do prejuízo na função pulmonar em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2006;21(4):386-92.
9. Renault JA, Costa-val R, Rossetti MB. Fisioterapia respiratória na disfunção pulmonar pós-cirurgia cardíaca. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 2008;23(4):562-9.
10. Renault JA, Costa-Val R, Rossetti MB, Hourí Neto M. Comparação entre exercícios de respiração profunda e espirometria de incentivo no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2009;24(2):165-72
11. Padovani C, Cavenaghi OM. Recrutamento alveolar em pacientes no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 2011; 26.1: 116-121.
12. Moraes RCS, Katz M, Tarasoutch F. Aspectos clínicos e epidemiológicos de portadores de doença valvar. *einstein.* 2014;12(2):154-8
13. Cotran RS, Kumar V, Robbins SL. *Patologia: bases patológicas das doenças.* 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier;2005. p.618-26.
14. Laizo A, Delgado FEF, Rocha GM. Complicações que aumentam o tempo de permanência na unidade de terapia intensiva na cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2010;25(2):166-71.
15. Arcencio L, *et al.* Cuidados pré e pós-operatórios em Cirurgia Cardiorácica: uma abordagem fisioterapêutica. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*, São Paulo, n 3, v. 23, p. 400-10, Ago, 2008.
16. Cislighi F, Condemi AM, Corona A. Predictors of prolonged mechanical ventilation in a cohort of 5123 cardiac surgical patients [resume]. *Eur J Anaesthesiol.* 2009;25(5):396-403.
17. Goldwasser R, *et al.* III Consenso brasileiro de ventilação mecânica. Desmame e interrupção da ventilação mecânica, *J Bras Pneumol*, vol 33, p.128- 136, 2007.
18. Warren OJ, Smith AJ, Alexiou C, *et al.* The inflammatory response to cardiopulmonary bypass: part 1—mechanisms of pathogenesis. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2009;23(2):223e31.
19. Kraft F. *et al.* Inflammatory response and extracorporeal circulation. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 29 (2015) 113e123
20. Fernandes AMS, *et al.* Redução do período de internação e de despesas no atendimento de portadores de cardiopatias congênitas submetidos à intervenção cirúrgica cardíaca no protocolo da via rápida. *Arq Bras Cardiol.* 2004;83(1):18-26
21. Gaughan J, Kobel C, Linhart C, Mason A, Street A, Ward P, *et al.* Why do patients having coronary artery bypass grafts have different cost or length of stay? An analysis across 10 european countries. *Healt Econ.* 2012;21 Suppl. 2:77-88.

22. Cavalli F, Nohama P. Novo dispositivo EPAP subaquático no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. *Fisioter Mov* [periódico na Internet], 2013. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-51502013000100004&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502013000100004&lng=en).
23. Oliveira TML, Oliveira GMM, Klein CH.; *et al.* Letalidade e complicações da cirurgia de revascularização miocárdica no Rio de Janeiro, de 1999 a 2003. *Arq Bras Cardiol* [periódico na Internet]. 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2010001300005&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010001300005&lng=en).
24. Sasaki VDM, Romanzini AE, Jesus APM, *et al.* Vigilância de infecção de sítio cirúrgico no pós-alta hospitalar de cirurgia cardíaca reconstrutora. *Texto Contexto Enferm* [periódico na Internet], 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010407072011000200015&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010407072011000200015&lng=en).
25. Amaral ERF, Reis HFC. Incidência e Impacto Clínico da falha de extubação em Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. 2016 Maio;6(2):124-132
26. Caldeira C, Soares AJ. Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes que realizaram cirurgia cardíaca no hospital sul fluminense – HUSF. *Revista De Saúde*, 8(1), 2017, 03-07.
27. Unroe M, Kahn JM, Carson SS, *et al.* One-year trajectories of care and resource utilization for recipients of prolonged mechanical ventilation: a cohort study. *Ann Intern Med*. 2010 Aug 3;153(3):167-75.
28. Adler J, Malone D. Early mobilization in the intensive care unit: a systematic review. *Cardiopulm Phys Ther J* 2012;23:5–13.
29. Hodgson CL, Berney S, Harrold M, *et al.* Clinical review: early patient mobilization in the ICU. *Crit Care* 2013;17:207.
30. Kalisch, BJ, Lee S, Dabney BW. Outcomes of inpatient mobilization: a literature review. *J Clin Nurs* 2014;23:1486–501.
31. Hoyer EH, Brotman, DJ, *et al.* Barriers to early mobility of hospitalized general medicine patients: survey development and results. *Am J Phys Med Rehabil* 2015;94:304–12.
32. Santos PM, Ricci AN, *et al.* Effects of early mobilisation in patients after cardiac surgery: a systematic review. *Physiotherapy*. São Paulo, 2016.
33. Chiumello D, Chevillard G, Gregoretti C. Ventilação não invasiva no pós-operatório dos pacientes: uma revisão sistemática. *Intensive Care Med* (2011) 37:918–929.

34. Thomson L, Paton J. Toxicidade do oxigênio. *Pediatra Respir Rev.* 2014 Jun; 15 (2):120-3.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A FICHA DE AVALIAÇÃO

<b>I-DADOS SOCIODEMOGRAFICOS</b>		
Idade		
Sexo		
Estado civil		
Escolaridade		
Cidade de origem		
Cor		
Diagnóstico		
Profissão/ocupação		
<b>II- PERFIL CLÍNICO E CIRÚRGICO</b>		
Tipo de troca valvar		
caráter eletivo	SIM ( )	NÃO ( )
caráter emergencial	SIM ( )	NÃO ( )
Tempo de circulação extracorpórea (CEC)		
<b>III- COMORBIDADES</b>		
HAS	SIM ( )	NÃO ( )
Diabetes Melitus	SIM ( )	NÃO ( )
Obesidade	SIM ( )	NÃO ( )
DPOC	SIM ( )	NÃO ( )
Outros	SIM ( ) Qual?	
<b>IV- COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS</b>		
Insuficiência respiratória aguda	SIM ( )	NÃO ( )
Ventilação mecânica por mais de 48 horas	SIM ( )	NÃO ( )



Reintubação	SIM ( )	NÃO ( )
atelectasia	SIM ( )	NÃO ( )
Hipertensão arterial pulmonar	SIM ( )	NÃO ( )
Derrame pleural	SIM ( )	NÃO ( )
Sepse de foco pulmonar	SIM ( )	NÃO ( )
Infarto agudo do miocárdio perioperatório	SIM ( )	NÃO ( )
Síndrome de baixo débito cardíaco	SIM ( )	NÃO ( )
Infecção de ferida operatória	SIM ( )	NÃO ( )
Outros	QUAIS:	
<b>V-TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO</b>		
Ventilação não invasiva (VNI)	SIM ( )	NÃO ( )
Cinesioterapia respiratória	Inspiração fracionada ( )	
	Estimulo diafragmático ( )	
	Técnicas de higiene brônquica ( )	
	Outros:	
Mobilização precoce	Cinesioterapia ativa	
	Sedestação	
	Deambulação	
	Outros:	
<b>VI – DESFECHOS CLÍNICOS</b>		
Falha da extubação	SIM ( )	NÃO ( )
Intubação prolongada	SIM ( ) quanto?	NÃO ( )
Tempo prolongado de hospitalização	SIM ( ) quanto?	NÃO ( )
Alta	SIM ( )	NÃO ( )
Óbito	SIM ( )	NÃO ( )

**APÊNDICE B****SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, Maria Raycina Diniz Ferreira, responsável da pesquisa intitulada repercussões cardiopulmonares no pós-operatório de troca valvar e a atuação da fisioterapia, solicito ao Comitê de Ética em Pesquisa, a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em razão da pesquisa ser de caráter documental e retrospectiva, o que impossibilita o contato com os participantes da pesquisa, e segundo a Resolução CNS 466/2012, no item IV. 8, nos casos em que seja inviável a obtenção do TCLE, a dispensa deve ser justificadamente solicitada pelo pesquisador responsável ao Sistema CEP/CONEP para apreciação.

A pesquisa apresenta riscos mínimos, como rasura dos prontuários, exposição dos dados da pesquisa (violação do anonimato, sigilo e confidencialidade). Dessa forma, será utilizado o prontuário eletrônico (sistema wareline), e serão utilizados as iniciais dos nomes dos usuários participantes da amostra. Faz necessário também, o uso de equipamentos de proteção individual específico para amenizar os riscos de contaminação por Covid-19, tendo em vista o local da pesquisa ser ambiente hospitalar.

O investigador principal e demais colaboradores envolvidos na pesquisa citada se compromete, individual e coletivamente a autorizar os dados provenientes deste, apenas para os fins descritos e a cumprir todas as diretrizes e normas regulamentadoras descritas nas resoluções CNS n 466/12, e suas complementares, no que diz respeito ao sigilo e confidencialidade dos dados coletados.

João Pessoa, 25/05/2021.

Maria Raycina Diniz Ferreira

Nome do(a) pesquisador (a) responsável

055.862.743-96

CPF do(a) pesquisador(a) responsável

**APÊNDICE C****TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO**

Eu, Maria Raycina Diniz Ferreira, CPF 055.862.743-96 pesquisador(a) responsável da pesquisa intitulada REPERCUSSÕES CARDIOPULMONARES NO PÓS-OPERATÓRIO DE TROCA VALVAR E A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA, declaro que a coleta de dados não foi iniciada, e somente ocorrerá após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

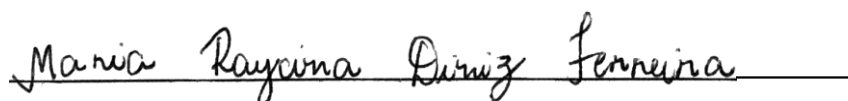
Comprometo-me submeter o protocolo à PLATBR, devidamente instruído ao CEP, aguardando o pronunciamento deste, antes de iniciar a pesquisa, a utilizar os dados para fins previstos e legais, e que será enviado o Relatório Final pela PLATBR, Via Notificação ao Comitê de Ética em Pesquisa Facene/Famene.

Em caso de alteração do conteúdo da pesquisa (objetivos, título, etc.) comprometo comunicar o ocorrido em tempo real, através da PLABR, via Emenda.

Declaro encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos as pesquisadoras, como preconiza as Resoluções CNS 466/2012.

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida Resolução.

João Pessoa, 14/04/2021.



**Assinatura do pesquisador (a) responsável**

## APÊNDICE D

### **PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

#### **DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** REPERCUSSÕES CARDIOPULMONARES NO PÓS-OPERATÓRIO DE TROCA VALVAR E A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA

**Pesquisador:** Maria Raycina Diniz Ferreira

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 46086621.1.0000.5179

**Instituição Proponente:** Faculdade de Enfermagem e Medicina Nova Esperança/FACENE/PB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### **DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.803.776

**Apresentação do Projeto:**

Protocolo 38/2021. Na 4ª Reunião Ordinária em 13 de maio de 2021. Projeto de Pesquisa apresentado a Faculdade de Enfermagem Nova Esperança, para Trabalho de conclusão de Residência multiprofissional em Atenção à Saúde Cardiovascular.

A pesquisadora atendeu ao que foi solicitado no Parecer Consubstanciado N°4.710.674, Relatoria de 13 de maio de 2021.

**Objetivo da Pesquisa:**

Na avaliação dos objetivos apresentados, os mesmos estão coerentes com o propósito do estudo. Estão em consonância com os ajustes indicados no Parecer Consubstanciado N°4.710.674.

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Na avaliação dos riscos apresentados estão coerentes com a Resolução 466/2012 CNS, item V "Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados. Quanto maiores e mais evidentes os riscos, maiores devem ser os cuidados para minimizá-los e a proteção oferecida pelo Sistema CEP/CONEP aos participantes. A pesquisadora atendeu ao solicitado no Parecer Consubstanciado Nº4.710.674, Relatoria de 13 de maio de 2021.

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto se apresenta bem estruturado e coerente cientificamente, mostrando relevância para a pesquisa: Com os resultados obtidos almeja-se elaborar critérios sugestivos para que seja possível identificar as possíveis complicações através das variáveis cardiorrespiratórias e sociodemográficas, bem como ter resolutividade e uma evolução satisfatória em pós-operatório de troca valvar.

### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Considerando que a pesquisadora responsável atendeu todas as solicitações de alteração apontadas no Parecer Consubstanciado Nº4.710.674, Relatoria de 13 de maio de 2021, não foram identificadas pendências documentais nesta versão do protocolo.

### **Recomendações:**

Por ocasião da elaboração da MONOGRAFIA OU ARTIGO:

- Revisar a estrutura observando as normas da ABNT/NBR 14724; Se for o caso, ARTIGO:
- Revisar a estrutura observando as normas da ABNT NOVA NBR 6022/2018;
- Revisar as Referências, observando as normas da ABNT/NBR 6023/2002;
- Especificar o Código de Ética dos pesquisadores.
- Rever o português de acordo com as regras gramaticais vigentes, inclusive com o Novo Acordo Ortográfico Brasileiro.

ATENÇÃO: Em caso de alteração do conteúdo do projeto comunicar em tempo real, através da plataforma Brasil, via EMENDA ao término da pesquisa enviar ao CEP até novembro/2021 através da plataforma Brasil, via notificação, relatório final assinado pelo/a pesquisador/a + Monografia + declaração assinada pela direção do Hospital Universitário Nova Esperança, que recebeu cópia com resultados da pesquisa, como preconiza a Res.466/2012 MS/CNS e a Norma Operacional N° 001/2013 MS/CNS.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Considerando que a pesquisadora responsável atendeu às pendências apontadas no Parecer Consubstanciado N°4.710.674, Relatoria de 13 de maio de 2021, consideramos este Protocolo Aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Após avaliação dos ajustes indicados no Parecer Consubstanciado N°4.710.674, Relatoria de 13 de maio de 2021, este protocolo está aprovado.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquív o	Postagem	Auto r	Situaçã o
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_D O_P ROJETO_1735772.pdf	26/05/2021  00:25:04		Aceito
Projeto Detalhado /  Brochura Investigador	TCRRAYCINAFINAL.pdf	26/05/2021  00:24:31	Maria Raycina Diniz Ferreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	DISPENSATCLE.pdf	26/05/2021  00:23:06	Maria Raycina Diniz Ferreira	Aceito
Folha de Rosto	folhadeRosto.pdf	19/04/2021	Maria Raycina Diniz	Aceito

		16:50:01	Ferreira		
Outros	termodecompromisso.pdf	19/04/2021	Maria Diniz	Raycina	Aceito
		08:04:59	Ferreira		
Declaração de concordância	Declaracaodeconcordancia.pdf	19/04/2021	Maria Diniz	Raycina	Aceito
		07:58:47	Ferreira		

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

JOAO PESSOA, 24 de Junho de 2021