

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA-FACENE
CURSO DE FISIOTERAPIA**

GERSSON ANDERSON PEQUENA RIBEIRO

**USO DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM UM HOSPITAL DE
REFERÊNCIA EM CIRURGIA CARDÍACA**

JOÃO PESSOA

2022

GERSSON ANDERSON PEQUENA RIBEIRO

**USO DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM UM HOSPITAL DE
REFERÊNCIA EM CIRURGIA CARDÍACA**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,
apresentado à Coordenação do Curso de
Graduação em Fisioterapia da Faculdade de
Enfermagem Nova Esperança como exigência
para obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia.

ORIENTADOR: Prof. Me. Dyego Anderson de Farias

JOÃO PESSOA

2022

GERSSON ANDERSON PEQUENA RIBEIRO

**USO DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM UM HOSPITAL DE
REFERÊNCIA EM CIRURGIA CARDÍACA.**

**USE OF NON-INVASIVE VENTILATION IN A REFERRAL
HOSPITAL FOR HEART SURGERY**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado pelo aluno Gersson Anderson Pequena Ribeiro do Curso de Bacharelado em Fisioterapia, tendo obtido o conceito **APROVADO**, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado em 03 de Junho de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Dyego Anderson Alves de Farias

Prof^o. Me. Dyego Anderson de Farias - Orientador

Douglas Pereira

Prof^o. – Me. Douglas Pereira da Silva

Renata Ramos Tomaz

Prof^a. – Dra. Renata Ramos Tomaz

*Dedico este trabalho a todos que
Contribuíram direta ou indiretamente em
minha formação acadêmica.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar sempre presente em minha vida, e tenho convicção que por meio de sua presença e bênçãos contribuiu para que eu pudesse conseguir ultrapassar as dificuldades e os obstáculos encontrados ao longo do curso.

Ao meu grandioso e incomparável Orientador/Professor Me. Dyego Anderson de Farias ao qual devo muito, e que contribuiu para a conclusão desse projeto, por todos os ensinamentos repassados, palavras, atenção e respeito, tenho muita gratidão e que Deus possa lhe abençoar imensamente.

Aos meus professores da banca examinadora Prof^o. Me. Douglas Pereira e a Prof^a Dr^a. Renata Tomaz, por respeito e atenção com o meu trabalho e com a minha pessoa.

Aos meus professores que marcaram de forma significativa em minha evolução acadêmico/profissional, não tenho palavras para tamanho respeito e admiração, obrigado por tudo e por serem brilhantes e excepcionais, em especial Prof^a Bruna Braga Dantas; Prof^o Soares Filho; Prof^o Felipe Heylan; Prof^o Matheus Soares; Prof^a Dr^a Emanuelle Melo; Prof^a Dr^a Vanessa da Nóbrega.

Aos meus inexplicáveis avós Ana Tavares dos Santos e Geraldo Ribeiro dos Santos, sem eles jamais conseguiria ser a pessoa a qual me tornei, suas palavras, seus conselhos e seus apoios construíram pontes indestrutíveis em minha vida e que jamais esquecerei, obrigado por fazerem tudo isso acontecer, que Deus ilumine e vida longa, os amarei sempre.

A minha indescritível Mãe Ana Maria Pequena da Silva, parte dessa minha história tem sua contribuição, sem você não estaria realizando esse sonho, obrigado por todas as bênçãos, mensagens de apoio, e transmitir esse amor por mim, minha mãe, sem palavras por tudo que a senhora fez por mim ao longo desses anos, Deus a abençoe, amarei a senhora para todo sempre.

A minha companheira, amiga, conselheira, incentivadora, minha namorada Arielle de Lima Gonçalves, sem você, sem suas palavras, também seria incapaz de realizar esse sonho, você é sinônimo de companheirismo, obrigado por tudo ao longo desses anos, e por todas as palavras, amo você.

As minhas tias/tios que são alicerces também de minha vida, por todo o apoio, orientações e carinho, dedico parte dessa história a vocês Girlene Tavares, Girlânia Tavares, Jorgiana Tavares, José Ferreira, Deusimar Pequeno, José Pedro, Virginia Melo.

A minha irmã Gerssica Aparecida Pequena Ribeiro, a qual faz parte de mim, por seu apoio e suas palavras de carinho, incentivo e de admiração, que Deus conceda muitas bênçãos para você, amo você.

Aos meus primos Erica Luana, Laura da silva, Jorge Hyago.

Ao meu companheiro de quatro anos de graduação, irmão que conheci ainda no ensino médio, Jânio Henrique do Nascimento, por dividir o mesmo espaço comigo durante esses anos, e por todas as barreiras enfrentada; Deus o abençoe, e que tenha muita luz e sucesso no seu caminho também.

Aos meus amigos, os quais também compartilhei muitos momentos, que tive o prazer de conhecer na graduação e ao longo desses anos, Edilson Lima, Fábio Correa, Larissa Pereira, Eduarda Fonseca, Joanderson César, Nathan Vitor, Samuel Lucas.

Por fim, agradeço aos demais familiares e amigos, e a todas aqueles que me apoiaram, Deus abençoe a todos que sempre estiveram ao meu lado.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
MATERIAIS E MÉTODOS	9
RESULTADOS E DISCUSSÃO	10
CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
REFERÊNCIAS	15
APÊNDICES	17

USO DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA EM CIRURGIA CARDÍACA.

USE OF NON-INVASIVE VENTILATION IN A REFERRAL HOSPITAL FOR HEART SURGERY

Gersson Anderson Pequena Ribeiro¹ Dyego Anderson Alves de Farias²

RESUMO

A cirurgia cardíaca pode desencadear uma série de complicações pós-operatórias, em especial no sistema respiratório, sendo a ventilação não invasiva (VNI) um dos principais recursos utilizados pela Fisioterapia. O objetivo do trabalho foi avaliar as principais complicações no pós-operatório de cirurgia cardíaca e o perfil do uso da VNI em um hospital de referência. Tratou-se de um estudo documental, descritivo e com abordagem quantitativa no qual foram analisados dados obtidos nos prontuários. Foram selecionados 45 prontuários de pacientes que realizaram cirurgia cardíaca entre os meses de janeiro e junho do ano de 2021, sendo considerados elegíveis os pacientes com desfechos de internação: alta da UTI, transferência hospitalar e óbito e que possuíssem em seus prontuários o registro de informações sobre o uso da VNI. A amostra foi composta por 29 homens (64%) e 16 mulheres (36%) com média de idade de 62 anos. Foram realizadas 34 cirurgias de revascularização do miocárdio (76%), 43 pacientes (96%) receberam alta hospitalar e o tempo médio de internação foi de 14,8 dias. As complicações respiratórias foram as mais prevalentes (75%), seguidas das complicações cardíacas (18%). Observou-se um tempo de uso em dias da VNI elevado, com uma variação de 2 a 29 dias na UTI e 5 a 21 dias (VNI + enfermagem). Esse tempo prolongado de uso do recurso ventilatório pode ser explicado pelo tempo longo de internação dos pacientes e a ocorrência de complicações. O perfil de uso da VNI assemelha-se aos dados disponíveis na literatura, porém sugere-se a necessidade de melhor apresentação de algumas informações nos prontuários na unidade hospitalar, a exemplo do tempo de uso e o protocolo utilizado.

Palavras-chave: Complicações Pós-Operatória; Procedimentos Cirúrgicos; Unidade De Terapia Intensiva; Internação.

ABSTRACT

Cardiac surgery can trigger a series of postoperative complications, especially in the respiratory system, with non-invasive ventilation (NIV) being one of the main resources used by Physiotherapy. The objective of this study was to evaluate the main complications in the postoperative period of cardiac surgery and the profile of the use of NIV in a referral hospital. It was a documental, descriptive study with a quantitative approach in which data obtained from medical records were analyzed. We selected 45 medical records of patients who underwent cardiac surgery between January and June of 2021, and patients with hospitalization outcomes: discharge from the ICU, hospital transfer and death and who had the record of information in their medical records were considered eligible. about the use

¹ Aluno do curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades de Enfermagem Nova Esperança.

² Docente do curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades de Enfermagem Nova Esperança.

of NIV. The sample consisted of 29 men (64%) and 16 women (36%) with a mean age of 62 years. A total of 34 coronary artery bypass graft surgeries were performed (76%), 43 patients (96%) were discharged from the hospital and the mean length of stay was 14.8 days. Respiratory complications were the most prevalent (75%), followed by cardiac complications (18%). A high NIV use time in days was observed, with a variation from 2 to 29 days in the ICU and 5 to 21 days (NIV + ward). This prolonged time of use of the ventilatory resource can be explained by the long hospital stay of patients and the occurrence of complications. The NIV use profile is similar to the data available in the literature, however, there is a need for a better presentation of some information in the medical records at the hospital unit, such as the time of use and the protocol used.

Keywords: Postoperative Complications; Surgical Procedures; Intensive care unit; internment.

INTRODUÇÃO

Dados do Ministério da saúde apontam as doenças cardiovasculares (DCV) como uma das principais causas de morte no Brasil, com um total de 191.096 óbitos no ano de 2020¹. As DCVs afetam toda e qualquer faixa etária de vida independente de sexo, raça e histórico familiar.

As principais afecções cardíacas são o Infarto Agudo do Miocárdio, Insuficiência Cardíaca, Arritmias Cardíacas e Doença Arterial Coronária². A depender da gravidade dessas afecções o paciente precisará ser submetido a um procedimento cirúrgico.

Apesar de necessária em alguns casos de doenças cardíacas, a cirurgia cardíaca pode desencadear uma série de complicações pós-operatórias, em especial no sistema respiratório, havendo mudanças em funções importantes, como na força muscular inspiratória e na função pulmonar global³. Algumas dessas alterações são decorrentes do próprio intra-operatório devido à complexidade do procedimento e da necessidade de dispositivos, como, os drenos pleurais, uso de medicação para sedação e manipulação de objetos cirúrgicos⁴.

Essas possíveis complicações pulmonares pós CC, podem levar a alterações importantes dos mecanismos ventilatórios, onde são encontradas disfunções significantes, como a insuficiência respiratória, o que leva a um aumento do tempo de internação e a necessidade de assistência ventilatória por pressão positiva⁵.

Na perspectiva de reestabelecer o funcionamento adequado do sistema cardiorrespiratório dos pacientes submetidos à CC, a equipe de saúde, especialmente a fisioterapia respiratória utiliza de várias terapias, entre essas as que forneçam suporte

ventilatório por pressão positiva, como a ventilação não invasiva (VNI), tornando um instrumento que favorece os atendimentos na unidade de terapia intensiva e enfermarias, com objetivo de manter uma oxigenação dentro dos valores alvos e diminuir a carga de trabalho ventilatório para cada paciente, reverter ou minimizar o colapso alveolar⁶.

A eficácia da utilização da ventilação não invasiva (VNI) está relacionada à sua contribuição com a melhora da oxigenação e uma distribuição adequada de gases no sistema respiratório, contribuindo nesse caso, para a redução de complicações pulmonares⁷. A VNI fornece diferentes níveis de pressão tanto na fase inspiratória quanto na expiratória, dessa forma, aumentando a ventilação alveolar, incrementando volume e diminuindo a necessidade de intubação e da ventilação mecânica invasiva que pioram o desfecho da internação⁸. O uso da VNI no pós-operatório de CC também contribui nos mecanismos hemodinâmicos, favorecendo a melhora do débito cardíaco pós cirurgia e a manutenção de volumes pulmonares adequados.

Diante do contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar as principais complicações no pós-operatório de cirurgia cardíaca e o perfil do uso da VNI em um hospital de referência no município de João Pessoa-PB.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo documental, descritivo e com abordagem quantitativa no qual foram analisados dados obtidos nos prontuários dos pacientes internos em um hospital de referência em cirurgia cardíaca.

A amostra foi composta por 45 prontuários de pacientes que realizaram cirurgia cardíaca entre os meses de janeiro e junho do ano de 2021. Foram identificados um total de 90 prontuários e destes selecionados de forma aleatória 50% do total.

Além do período de coleta de dados pré-estabelecido, foram considerados elegíveis os prontuários dos pacientes com desfechos de internação: alta da UTI, transferência hospitalar e óbito e que possuíssem em seus prontuários o registro de informações sobre o uso da VNI.

Para a realização da coleta de dados, utilizou-se de uma ficha de avaliação (Anexo A), contendo dados sobre idade, sexo, diagnóstico clínico, tipo de cirurgia realizado, desfecho de internação, tempo de internação, complicações pós-operatórias e dados referentes ao uso da VNI (tempo de uso e setor de uso).

A análise de dados foi realizada por meio de estatísticas descritivas, através do auxílio do pacote estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0, no qual os dados das variáveis quantitativas foram expressos como média e desvio padrão, enquanto as variáveis categóricas foram apresentadas como frequências absolutas e relativas, apresentadas por meio de tabelas, com suas respectivas comparações e discussões.

A pesquisa foi apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE), sob CAAE: 55956622.2.0000.5179

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 45 prontuários no período compreendido entre janeiro e junho de 2021. A amostra foi composta por 16 mulheres (36 %) e 29 homens (64 %), com média de idade de 62 anos (Tabela 1).

TABELA1. Perfil dos pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca

Variável	Dados	N	%
Sexo	Masculino	29	64%
	Feminino	16	36%
Idade	20-59 anos	18	40%
	>60 anos	27	60%
Diagnóstico Clínico	D. Valvar	06	13%
	DAC	28	62%
	IAM	04	9%
	DAC+D.VALVAR	01	2%
	I.C.	03	7%
	ANGINA ESTÁVEL	03	7%
Tipo De Cirurgia	Troca Valvar	06	13%
	Troca Valvar + CRVM	04	9%
	CRVM	34	76%
	Implante de Marcapasso	01	2%
Tempo De Internação (dias)	1-7	02	4%
	8-15	25	56%
	>=16	18	40%

Desfecho De Internação	Óbito	02	4%
	Transferência	-	-
	Alta Melhorado	43	96%

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Legenda: DAC (doença aterosclerótica); D. Valvar (doença valvar); CRVM (cirurgia de revascularização do miocárdio); I.(insuficiência cardíaca); IAM (infarto agudo do miocárdio).

Em pacientes que realizam cirurgia cardíaca são observados mais comumente diagnósticos de Insuficiência Coronariana, Insuficiência Cardíaca Crônica e Valvulopatias⁹. No presente estudo, houveram resultados semelhantes, sendo a maioria dos pacientes diagnosticados com DAC (62%) seguido de Doença valvar (13%) e Infarto agudo do Miocárdio (9%). A Insuficiência cardíaca correspondeu apenas a 7%.

A revascularização do miocárdio foi o procedimento cirúrgico mais realizado (76%), o que assemelha-se com o estudo de Oliveira, Neto e Aras¹⁰. A cirurgia de revascularização é comumente realizada devido ser considerada segura e possuir resultados positivos no tratamento da insuficiência coronariana, porém quando associada a outras doenças ou comorbidades pode apresentar índices elevados de complicações no pós-operatório¹¹.

Do total de pacientes avaliados, 43 (96%) receberam alta hospitalar e apenas 2 (4%) evoluíram a óbito durante o período de hospitalização. O tempo médio de internação foi de 14,88 dias (mínimo: 2 dias; máximo: 25 dias). Estudos realizados em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca encontraram médias de tempo de internação inferiores ($3,77 \pm 3,53$)¹².

Corroborando com essa amostra, a meta-análise realizada por Aya et al.¹³ identificou que em estudos onde foi analisada a mortalidade em pacientes pós cirurgia cardíaca, obteve-se números de óbitos considerados baixos e isso pode ser explicado pela melhor assistência prestada ao paciente no pós-operatório. O número baixo de óbitos está ligado a uma diminuição nas complicações pós-operatórias através de técnicas avançadas de cuidado, como protocolos para monitorização hemodinâmica, diminuindo assim as chances desses pacientes evoluírem para óbito e aumentando os indicadores de morbimortalidade hospitalar.

O Quadro 1 descreve as principais complicações pós-operatórias identificadas na análise dos prontuários.

QUADRO 1. Principais complicações no pós-operatório de cirurgia cardíaca.

Tipos de Complicações P.O	N	%
Respiratórias	-	-
Pneumonia	1	2,0%
Derrame Pleural	5	11,0%
Dispneia	18	40,0%
Hipertensão Pulmonar	2	4,0%
Congestão Pulmonar	4	9,0%
Atelectasia	4	9,0%
Cardíacas	-	-
Dor Precordial	7	16,0%
Derrame Pericárdico	1	2,0%
Outros	-	-
Dor na Incisão Cirúrgica	5	11,0%
Sem complicações	8	18,0%
Infecção da ferida Operatória	7	16,0%

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Legenda: N (número do total de complicação); % (percentual equivalente ao total de todas as complicações); P.O (pós-operatório).

As principais complicações encontradas no PO foram as respiratórias, com destaque para a ocorrência de dispneia. Os dados não identificam o tipo de dispneia nem a sua intensidade, além da não descrição associada a um quadro de insuficiência respiratória, por exemplo.

Conforme a literatura, as principais complicações do pós-operatório são as relacionadas à função respiratória e instabilidade hemodinâmica sendo determinada pela alta complexidade cirúrgica, longa duração da cirurgia, tipo de incisão cirúrgica, grau de indução anestésica, tempo de ventilação mecânica, utilização de drenos torácicos, tempo de permanência em circulação extracorpórea e o status pré-operatório. Como também, a existência de doenças prévias, especialmente as sistêmicas, idade avançada e tabagismo¹⁴.

Observa-se que a ocorrência de complicações relacionadas à função respiratória está diretamente relacionada às condições pulmonares apresentadas por esses pacientes ainda no pré-operatório¹⁴, no entanto nos prontuários não foram encontradas informações referentes à avaliação do risco cirúrgico e as medidas que poderiam minimizá-lo.

No que se refere às complicações cardíacas, na amostra foi identificado apenas à ocorrência de dor precordial que pode ter relação com a doença cardíaca de base, bem

como este tipo de dor pode persistir nesses pacientes, sendo assim consideradas como dores crônicas pós-cirúrgicas¹⁵. Nessa amostra apenas um paciente apresentou uma complicação por derrame pericárdico (2%).

No estudo de Biancari¹⁶ realizado em 13 centros de cirurgia cardíaca em hospitais universitários e comunitários localizados em seis países europeus (Inglaterra, Itália, Finlândia, França, Alemanha, Suécia) com aproximadamente 2.000 pacientes acompanhados ao longo de 10 anos, considerou que o derrame pericárdico, infecção profunda da ferida operatória esternal e mediastinite, são fortes preditores para morbimortalidade, em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, doenças arteriais coronarianas ou síndrome coronariana aguda. .

Importante destacar nessa amostra o percentual de pacientes com infecção da ferida operatória (n= 7; 16%). A infecção de ferida operatória compromete a evolução do paciente no pós-operatório, na medida em que aumenta o tempo de internação e predispõe a outras complicações. O risco para essa complicação relaciona-se a vários fatores intra ou pós-operatórios, como exemplo, comorbidades que repercutem na dificuldade de rápida cicatrização como em pacientes diabéticos, e também fatores relacionados às técnicas cirúrgicas como cauterização excessiva, longa duração da cirurgia, entre outros. Por se tratar de uma infecção hospitalar o tratamento costuma ser longo, demandando a realização de ciclos de antibióticos, como também, a realização de curativos especializados. Além disso, na sua grande maioria afeta um perfil de paciente idoso, que pode comprometer o estado mental e funcional do paciente¹⁷.

O Quadro 2 resume os dados referentes à utilização da VNI no pós-operatório.

QUADRO 2. Dados de Uso da Ventilação Mecânica Não Invasiva (VNI).

Setor de Uso	N	%	Média de Dias de Uso da VNI	Menor Tempo de Uso (dias) da VNI	Maior Tempo de Uso (dias) da VNI
Apenas na UTI	28	62 %	5,25	2 dias	29 dias
UTI + ENF	17	38 %	11,47	5 dias	21 dias

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Legenda: UTI (unidade de terapia intensiva); ENF (enfermaria); UTI/ENF (unidade de terapia intensiva/enfermaria), N (quantidade total de pacientes que usaram a ventilação não invasiva no setor do hospital especificado); % (porcentagem do total de pacientes que usou ventilação não invasiva).

A literatura recomenda o uso da VNI no pós-operatório para os diversos tipos de cirurgia cardiorácica a fim de atuar na melhora dos mecanismos ventilatórios do

paciente, tendo em vista que, os mecanismos pré, intra e pós cirúrgicos contribuem para alterações dos principais músculos respiratórios e os mecanismos hemodinâmicos⁶.

Com relação ao setor hospitalar onde a VNI foi utilizada, observa-se um predomínio de uso na UTI, ou seja, no pós-operatório imediato e onde as complicações acontecem com maior frequência. O uso da VNI pode estar associado à existência de um protocolo do serviço, mas a informação não ficou clara nos registros.

De maneira geral após o procedimento cirúrgico os pacientes permanecem em suporte ventilatório até que sejam retomadas suas funções hemodinâmicas, o efeito anestésico da cirurgia cesse e que o paciente tenha controle sobre o seu sistema ventilatório, porém é necessário otimizar o uso do suporte ventilatório para que o paciente seja retirado o mais depressa possível no intuito de reduzir o tempo do paciente no leito hospitalar, a fim de minimizar custos e recursos hospitalares, bem como, diminuir as chances desses pacientes apresentarem complicações que gerem mortalidade¹⁸.

Observou-se um tempo de uso em dias da VNI elevado, com uma variação de 2 a 29 dias na UTI e 5 a 21 dias no somatório VNI + enfermaria. Esse tempo prolongado do recurso pode ser explicado pelo tempo de internação prolongado dos pacientes (25% de 8 a 15 dias e 40% > 16 dias) e a ocorrência de complicações.

As informações sobre qual o modo, o protocolo e o tempo de VNI utilizados nos 45 pacientes não foi identificado nos registros, com isso sendo um dos pontos a serem revistos pela a unidade hospitalar, haja vista que na literatura existe a indicação necessária de uso da assistência ventilatória⁶, bem como, subsidia os profissionais a se direcionar ao melhor tempo e modo de uso administrado no paciente sob o uso de VNI⁹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que as complicações respiratórias foram as mais comuns no pós-operatório de cirurgia cardíaca em acordo com a literatura especializada. Destaca-se a ocorrência de infecção pós-operatório como possível preditor de aumento no tempo de internação e predisposição a complicações.

Em relação ao uso da VNI observou-se um tempo acentuado de dias de uso do recurso no serviço, em especial na UTI, caracterizando o uso da pressão positiva como uma das principais condutas realizadas. No entanto, as informações relativas ao uso da

VNI nos prontuários encontravam-se escassas, não havendo detalhes sobre o modo utilizado, níveis pressóricos programados ou protocolo instituído no serviço.

REFERÊNCIAS

1. DATASUS. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil, DATASUS 2021 [cited 2021 16/09/2021]. Available from: <http://www.datasus.gov.br/>.
2. OMS. Organização Pana-Americana da Saúde 2021 [cited 2021 12/09]. Available from: <https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares>.
3. Graetz JP, Moreno MA. Efeitos da aplicação da pressão positiva expiratória final no pós-operatório de revascularização do miocárdio. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2015;22:17-22.
4. Soares¹ GMT, de Souza Ferreira¹ DC, Gonçalves¹ MPC, de Siqueira Alves¹ TG, David¹ FL, de Castro Henriques KM, et al. Prevalência das principais complicações pós-operatórias em cirurgias cardíacas. *Rev Bras Cardiol*. 2011;24(3):139-46.
5. Wu Q, Xiang G, Song J, Xie L, Wu X, Hao S, et al. Effects of non-invasive ventilation in subjects undergoing cardiac surgery on length of hospital stay and cardiac-pulmonary complications: a systematic review and meta-analysis. *Journal of thoracic disease*. 2020;12(4):1507.
6. Rochweg B, Brochard L, Elliott MW, Hess D, Hill NS, Nava S, et al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *European Respiratory Journal*. 2017;50(2).
7. Fernandes SCS, Santos RS, Giovanetti EA, Taniguchi C, Silva CSM, Eid RAC, et al. Impacto da fisioterapia respiratória na capacidade vital e na funcionalidade de pacientes submetidos à cirurgia abdominal. *Einstein (São Paulo)*. 2016;14:202-7.
8. Gilliland S, Brainard J, editors. Postoperative noninvasive ventilation following cardiothoracic surgery: A clinical primer and review of the literature. *Seminars in cardiothoracic and vascular anesthesia*; 2015: SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA.
9. Dordetto PR, Pinto GC, Camargo RTCS. Pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: caracterização sociodemográfica, perfil clínico-epidemiológico e complicações. *Revista da Faculdade de Ciências médicas de Sorocaba*. 2016;18(3):144-9.
10. Oliveira SS, Neto M, Aras JR. Terapia de expansão pulmonar na oxigenação arterial e nível sérico de lactato no pós-operatório de cirurgia cardíaca. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2018;31:63-70.
11. Cani KC, Araujo CLP, Karloh M, Alexandrino DFH, Palú M, Rojas DB, et al. Características clínicas de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. *Assobrafir Ciência*. 2019;6(Suplemento 1):43-54.
12. dos Santos MBK, Silveira CR, de Moraes MAP, de Souza EN. Desfechos clínicos de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca em um hospital do noroeste do Rio Grande do Sul. *Revista de Enfermagem da UFSM*. 2016;6(1):102-11.
13. Aya HD, Cecconi M, Hamilton M, Rhodes A. Goal-directed therapy in cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *British journal of anaesthesia*. 2013;110(4):510-7.
14. Rocha RSB, Gomes TCO, Pinto JM, Oliveira LS, Moreno MA. Cirurgia cardíaca e complicações: uma breve revisão sobre os efeitos da mobilização precoce no paciente

crítico. Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida-CPAQV Journal. 2017;9(2).

15. Blichfeldt-Eckhardt MR, Andersen CI, Ørding H, Licht PB, Toft P. From acute to chronic pain after thoracic surgery: the significance of different components of the acute pain response. *Journal of Pain Research*. 2018;11:1541.

16. Biancari F, Ruggieri VG, Perrotti A, Svenarud P, Dalén M, Onorati F, et al. European multicenter study on coronary artery bypass grafting (E-CABG registry): study protocol for a prospective clinical registry and proposal of classification of postoperative complications. *Journal of cardiothoracic surgery*. 2015;10(1):1-12.

17. Goh SSC. Post- sternotomy mediastinitis in the modern era. *Journal of cardiac surgery*. 2017;32(9):556-66.

18. Cordeiro AL, Melo TA, Santos AM, Lopes GF. Time influence of mechanical ventilation on functional independence in patients submitted to cardiac surgery: literature review. *Fisioterapia em Movimento*. 2015;28:859-64.

APÊNDICES

APÊNDICE A

FICHA DE COLETA DE DADOS

Nº da ficha: _____

Idade: ____ Sexo: M () F ()

Diagnóstico Clínico: _____

Tipo de Cirurgia: _____

Desfecho da internação: alta () transferência () óbito ()

Tempo de internação: _____

Complicações pós-operatórias: () pneumonia () derrame pleural () atelectasias

() infecção de ferida operatória () outros _____

Fez uso da VNI no pós-operatório: () sim () não

Internação:

UTI

Dias de UTI:

Modo Utilizado da VNI: CPAP () BILEVEL () PS + PEEP ()

Dias de uso da VNI: () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () ≥ 5

Tempo de Uso da VNI: _____

Enfermaria

Dias de enfermaria:

Modo Utilizado da VNI: CPAP () BILEVEL () PS + PEEP ()

Dias de uso da VNI: () 1 dia () 2 dias () 3 dias () 4 dias () ≥ 5

Tempo de Uso da VNI: _____

APÊNDICE B

SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título do projeto: “Uso da Ventilação Mecânica Não Invasiva em um hospital de referência em cirurgia cardíaca”

Pesquisador Responsável: Dyego Anderson Alves de Farias

Pesquisador Colaborador: Gersson Anderson Pequena Ribeiro

Solicitamos perante este Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos a **DISPENSA DA UTILIZAÇÃO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.**

O projeto se propõe avaliar o uso da ventilação mecânica não invasiva no pós-operatório de cirurgia cardíaca na Unidade de Terapia Intensiva Coronariana e Enfermaria do Hospital Universitário Nova Esperança. Trata-se de um estudo documental e retrospectivo no qual serão analisados dados obtidos nos prontuários dos pacientes. Serão avaliados os dados de pacientes que concluíram sua estadia no referido hospital (alta hospitalar, transferência hospitalar ou óbito) o que inviabiliza o contato com os participantes da pesquisa.

Nestes termos, nos comprometemos a cumprir todas as diretrizes e normas reguladoras descritas na Resolução 466/2012 - CNS/MS, referentes às informações obtidas com projeto e declaramos:

a) Que o acesso aos dados registrados em prontuário de pacientes ou em bases de dados para fins da pesquisa científica será feito somente após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética;

b) O acesso aos dados será supervisionado por uma pessoa que esteja plenamente informada sobre as exigências de confiabilidade;

c) Será assegurado o compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados preservando integralmente o anonimato e a imagem do participante bem como a sua não estigmatização.

d) Será assegurada a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico-financeiro;

e) O pesquisador responsável estabelecerá salvaguardas seguras para confidencialidade dos dados de pesquisa;

f) Os dados obtidos na pesquisa serão usados exclusivamente para finalidade prevista no protocolo;

g) Os dados obtidos na pesquisa somente serão utilizados para o projeto vinculado; os quais serão mantidos em sigilo, em conformidade com o que prevê os termos da Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

Sendo assim, diante das justificativas expostas e devido à impossibilidade de obtenção do TCLE (Termo de Consentimento Livre Esclarecido) de todos os participantes, assinamos este termo para salvaguardar o direito dos participantes da pesquisa.

João Pessoa, 07 de Janeiro de 2022.

Diego Anderson Alves de Farias

Diego Anderson de Farias – Pesquisador responsável