

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

CAMPUS PASSO FUNDO

CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

GUILHERME SOMMAVILLA

**DESFECHOS CARDIOVASCULARES EM PERIOPERATÓRIO DE CIRURGIAS NÃO
CARDÍACAS EM UM HOSPITAL DO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL**

PASSO FUNDO, RS

2022

GUILHERME SOMMAVILLA

**DESFECHOS CARDIOVASCULARES EM PERIOPERATÓRIO DE CIRURGIAS NÃO
CARDÍACAS EM UM HOSPITAL DO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Trabalho de Curso de Graduação em Medicina
na Universidade Federal da Fronteira Sul,
campus Passo Fundo/RS, apresentado como
requisito para obtenção parcial do grau de
Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Pitthan
Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Shana Ginar da Silva

PASSO FUNDO, RS

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Sommavilla, Guilherme

Desfechos cardiovasculares em perioperatório de cirurgias não cardíacas em um hospital do norte do Rio Grande do Sul / Guilherme Sommavilla. -- 2022.

81 f.

Orientador: Médico Cardiologista Eduardo Pitthan

Co-orientadora: Doutora em Epidemiologia Shana Ginar da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em Medicina, Passo Fundo, RS, 2022.

1. Doença cardiovascular. 2. Cuidado perioperatório. 3. Medição de Risco. 4. Infarto miocárdico. I. Pitthan, Eduardo, orient. II. Silva, Shana Ginar da, co-orient. III. Universidade Federal da Fronteira Sul. IV. Título.

GUILHERME SOMMAVILLA

**DESFECHOS CARDIOVASCULARES EM PERIOPERATÓRIO DE CIRURGIAS NÃO
CARDÍACAS EM UM HOSPITAL DO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Trabalho de Curso de Graduação em Medicina
na Universidade Federal da Fronteira Sul,
campus Passo Fundo/RS, apresentado como
requisito para obtenção parcial do grau de
Bacharel em Medicina.

Este Trabalho de Curso foi defendido e aprovado pela banca em:

_____/_____/_____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Eduardo Pitthan
Orientador

Prof. Dr. Ronei Marquezan de Oliveira

Prof. Dr. Gabriel Weiss

AGRADECIMENTOS

Não poderia, de forma alguma, deixar de agradecer ao meu orientador, Prof. Dr. Eduardo Pitthan, e à minha coorientadora, Prof^a. Dr^a. Shana Ginar da Silva por todo aconselhamento, oportunidades, disponibilidade, atenção e ajuda nas inúmeras ligações e reuniões realizadas durante a construção do Trabalho de Curso. Indubitavelmente, com suas experiências tornaram possível não somente esse projeto, mas também guiaram-me em busca da excelência de escrita científica. Tenho em vocês grandes exemplos de pessoas e profissionais e sou muito grato por compartilharem comigo seus conhecimentos, confiança e amizade nessa caminhada.

À minha família eu agradeço infinitamente pela solicitude e pelo companheirismo, agradecer por serem exatamente as pessoas incríveis que são, pois com toda a certeza sem o incentivo deles nesses incontáveis anos de dedicação aos estudos, nada teria se tornado realidade.

Aos meus queridos amigos e futuros colegas de profissão, eu agradeço por estarem sempre ao meu lado, por crescermos juntos academicamente e por compartilharem boas conquistas comigo, estou convicto de que serão excelentes profissionais nas diferentes especialidades que vierem a escolher para trilharem suas carreiras.

A todos os professores que tive ao longo da vida, que contribuíram um pouco, cada um à sua maneira, para me tornar a pessoa que sou hoje e o indivíduo que serei amanhã, meu muito obrigado.

“Lute com determinação, abrace a vida com paixão, perca com classe e vença com ousadia,
porque o mundo pertence a quem se atreve e a vida é muito bela pra ser insignificante.”

(Charles Chaplin)

APRESENTAÇÃO

Trata-se de um Trabalho de Curso (TC) de Graduação, elaborado pelo acadêmico Guilherme Sommavilla, como requisito parcial para a obtenção do título de médico pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo-RS, sob a orientação do Prof. Dr. Eduardo Pitthan e coorientação da Prof^ª. Dr^ª. Shana Ginar da Silva. Este TC tem como objetivo analisar os desfechos cardiovasculares em cirurgias não cardíacas, correlacionando dados clínicos e epidemiológicos. Está organizado e composto pelo projeto e relatório de pesquisa, além do artigo científico, estando em conformidade com as normas do Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFFS e com o Regulamento de TC do curso. O trabalho foi construído como método avaliativo dos componentes curriculares de Trabalho de Curso (TC) I, II e III, realizados no quinto e sexto semestre, e defendido no sétimo semestre do curso. No primeiro (TC I), o projeto foi idealizado e construído, no segundo (TC II), executada a coleta de dados no Hospital de Clínicas de Passo Fundo com a elaboração do relatório de pesquisa, e no terceiro (TC III), por sua vez, ocorreu a análise dos dados, redação, divulgação dos resultados na forma de artigo científico com adequação aos parâmetros da revista de publicação selecionada, sendo posteriormente organizado e entregue o volume final do TC, com apresentação e avaliação da banca escolhida.

RESUMO

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, descritivo e analítico, do tipo coorte retrospectiva com o tema “Desfechos cardiovasculares em perioperatório de cirurgias não cardíacas em um hospital do norte do Rio Grande do Sul”. Objetivou-se descrever as características clínicas e epidemiológicas dos pacientes que realizaram cirurgias não cardíacas de médio e alto risco, na população a partir de 18 anos, atendida em um hospital terciário do norte do Rio Grande do Sul, sob anestesia geral ou sedação, com o intuito de avaliar o perfil clínico dos pacientes, adesão aos escores de risco, ocorrência sintomatológica de dor torácica e de morbimortalidade cardiovascular comparando pacientes em diferentes níveis de risco. A amostra teve seus dados coletados mediante a extração de informações de prontuários hospitalares, principalmente do bloco cirúrgico da unidade hospitalar, buscando retrospectivamente variáveis como idade, gênero, doenças de base, avaliação pré-operatória, acontecimentos transoperatórios e pós-operatórios. O estudo, tendo sido realizado no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), Rio Grande do Sul, incluiu 83 pacientes onde predominou-se homens (55,4%) e idosos com 61 anos ($\pm 14,7$), com hipertensão arterial sistêmica (60,2%), renais crônicos (33,8%) e diabéticos (13,2%). A ocorrência do diagnóstico de IAM, parada cardiorrespiratória e óbitos nos 30 dias de perioperatório foi proporcionalmente maior em pacientes com ASA 4 e 5, naqueles com LEE moderado e elevado, além de Classe II de Goldmann ($p < 0,005$). Houve elevado risco de MINS (lesão miocárdica pós-cirurgia não cardíaca) em cirurgias de urgência ou emergência, com mortalidade de até 100% naqueles diagnosticados com IAM no pós-operatório, com mais óbitos em procedimentos de alto risco. Concluiu-se que, a partir disso, a incidência de MINS em 30 dias de pós-operatório está relacionada a maior mortalidade, bons preditores de eventos cardiovasculares são baixo IMC, risco de ASA, LEE e Goldmann elevados, TFG < 60 ml/min, creatinina sérica ≥ 2 e procedimento de alto porte.

Palavras chave: Doença cardiovascular. Cuidado perioperatório. Medição de Risco. Infarto miocárdico.

ABSTRACT

This is a quantitative, observational, descriptive and analytical study, retrospective cohort type with the theme "Cardiovascular outcomes in perioperative non-cardiac surgeries in a hospital in the north of Rio Grande do Sul". The aim was to describe the clinical characteristics and epidemiology of patients who underwent medium and high risk non-cardiac surgeries in the population aged 18 years or older, treated in a tertiary hospital in the north of Rio Grande do Sul, under general anesthesia or sedation, in order to evaluate the clinical profile of patients, adherence to risk scores, the symptomatological occurrence of chest pain and cardiovascular morbidity and mortality comparing patients at different risk levels. The sample had its data collected by extracting information from hospital records, mainly from the surgical block of the hospital unit, retrospectively searching for variables such as age, gender, underlying diseases, preoperative evaluation, transoperative and postoperative events. The study, which was carried out at Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), Rio Grande do Sul, included 83 patients where there was a predominance of men (55.4%) and elderly with 61 years (± 14.7), systemic arterial hypertension (60.2%), chronic renal disease (33.8%) and diabetic (13.2%). The occurrence of AMI, cardiac arrest and deaths within 30 days perioperatively was proportionally higher in patients with ASA 4 and 5, as well as those with moderate and high LEE, and Goldmann Class II ($p < 0.005$). There was a high risk of MINS (myocardial injury after non-cardiac surgery) in urgent or emergency surgeries, with mortality of up to 100% in those diagnosed with AMI postoperatively, with more deaths in high-risk procedures. It was concluded that from this, the incidence of MINS within 30 days postoperatively is related to higher mortality, good predictors of cardiovascular events are low BMI, high ASA, LEE and Goldamn risk, $GFR < 60$ ml/min, serum creatinine ≥ 2 , and high-risk procedure.

Key words: Cardiovascular Diseases. Perioperative Care. Health Risk Assessment. Myocardial Infarction.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC	Acidente vascular cerebral
AI	Angina Instável
BNP	Peptídeo natriurético cerebral
CATE	Cateterismo cardíaco
DAC	Doença arterial coronariana
DCV	Doença cardiovascular
DM	Diabetes Mellitus
DTNC	Dor torácica não cardíaca
ECG	Eletrocardiograma
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
IAM	Infarto agudo do miocárdio
IAMCSST	Infarto agudo do miocárdio com supradesinvelamento de seguimento ST
IAMSSST	Infarto agudo do miocárdio sem supradesinvelamento de seguimento ST
IC	Insuficiência cardíaca
IMC	Índice de massa corporal
MINS	Lesão miocárdica após cirurgia não cardíaca
NYHA	Classificação funcional da New York Heart Association
RC	Risco cardíaco
RCRI	Índice de risco cardíaco revisado
RX	Radiografia
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul
UTI	Unidade de Tratamento Intensivo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. DESENVOLVIMENTO.....	15
2.1. PROJETO DE PESQUISA.....	15
2.1.1. TEMA.....	15
2.1.2. PROBLEMAS.....	15
2.1.3. HIPÓTESES.....	16
2.1.4. OBJETIVOS.....	16
2.1.4.1 OBJETIVO GERAL.....	16
2.1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
2.1.5. JUSTIFICATIVA.....	17
2.1.6. REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1.7. METODOLOGIA.....	22
2.1.7.1. TIPO DE ESTUDO.....	22
2.1.7.2. LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO.....	22
2.1.7.3. POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM.....	22
2.1.7.4. LOGÍSTICA, VARIÁVEIS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	23
2.1.7.5. PROCESSAMENTO, CONTROLE DE QUALIDADE E ANÁLISE DOS DADOS.....	25
2.1.7.6. ASPECTO ÉTICOS.....	25
2.1.8. RECURSOS.....	28
2.1.9. CRONOGRAMA.....	29
2.1.10. REFERÊNCIAS.....	29
2.1.11. APÊNDICES.....	31
Apêndice A – Ficha de coleta de dados.....	32
Apêndice B – Solicitação de dispensa de TCLE.....	35
Apêndice C – Termo de compromisso de utilização de dados/arquivo.....	38
2.2. RELATÓRIO DE PESQUISA.....	39
2.2.1. APRESENTAÇÃO.....	39
2.2.2. DESENVOLVIMENTO.....	40
2.2.3. LOGÍSTICA DA COLETA DE DADOS E ESTUDO PILOTO.....	40

2.2.4 PERÍODO DA COLETA DE DADOS.....	41
2.2.5 PERDA E CONTROLE DE QUALIDADE DE DADOS.....	41
2.2.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
2.3 APÊNDICES.....	43
2.3.1 Apêndice A - Ficha de coleta de dados corrigida	43
3. ARTIGO CIENTÍFICO.....	46
4. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
5. ANEXOS.....	63
ANEXO A – Normas para submissão na revista ABC Cardiol.....	63
ANEXO B – Formulário de aceite de orientação e coorientação.....	68
ANEXO C – Termo de ciência e concordância do Hospital de Clínicas de Passo Fundo	69
ANEXO D – Parecer consubstanciado do CEP/UFS	70

1. INTRODUÇÃO

Quando percebido as dimensões continentais do Brasil, a diversidade populacional e racial, as desigualdades socioeconômicas, o inerente envelhecimento populacional advindo da urbanização e o avanço da assistência e tecnologia em saúde, atrelado, ainda, com o aumento do sedentarismo e da alimentação inadequada, há consideravelmente um aumento na prevalência e morbimortalidade por doenças cardiovasculares (DCV) dentre os brasileiros (POLANCZYK, 2020).

No Brasil, quando analisado ainda as doenças cardiovasculares e suas implicações, os dados disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), na Assistência à Saúde e Informação Hospitalar (SIH/SUS), no período de janeiro a outubro de 2020, mostram que foram realizados 3.289.048 procedimentos cirúrgicos no Brasil. De acordo com os dados disponíveis e a partir da análise da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), as complicações perioperatórias fatais ocorrem em 1,7% de todas as operações não cardíacas. No período entre 1997 e 2007, houve um aumento de 32% no número total de operações não cardíacas e, apesar dos avanços da medicina e melhoria nas técnicas cirúrgicas e anestésicas, trazendo benefícios ao manejo perioperatório, houve ainda um aumento de mortalidade relacionada aos procedimentos cirúrgicos e anestésicos, o que pode estar atrelado ao aumento dos fatores de risco na população (GUALANDRO *et al.*, 2017)

Embora a gama de complicações no pós-operatório seja muito ampla, as complicações cardiovasculares são as mais frequentes e contribuem para a morbidade e mortalidade no pós-operatório, determinando aumento do tempo de internação hospitalar, consumo de recursos e elevando o custo do tratamento (POLANCZYK, 2020).

Além disso, aliado ao contexto global, a recente publicação da revista Lancet, no artigo intitulado “*Causes of Death Collaborators. Global*”, de 2018, revelou a surpreendente estatística de que o período pós-operatório imediato é a terceira maior causa de mortes no mundo, lideradas pelas doenças isquêmicas do coração e pelo acidente vascular cerebral (MANTHEY *et al.*, 2018). A mesma revista publicou o artigo “*Global burden of postoperative death*”, de 2019, com as taxas de mortalidade pós-operatória por especialidade, evidenciando grande assimetria nas taxas de mortalidade do pós-operatório nos países desenvolvidos em contraste com os países em desenvolvimento, ratificando que a mortalidade é maior nos países em desenvolvimento como no Brasil (NEPOGODIEV *et al.*, 2019).

Fazendo, dessa maneira, um recorte populacional do interior do Brasil e suas comorbidades crônicas, como a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e a diabetes, os quais são os fatores relevantes para o comprometimento cardiovascular discutido e da dependência do sistema de saúde

público e particular, a população de Passo Fundo/RS, mesmo tendo a prevalência de morbidades dentro dos limites esperados para o perfil da população gaúcha, onde as doenças infectocontagiosas perderam lugar para as crônico-degenerativas, o município apresenta nível de acompanhamento muito aquém do nível satisfatório para os controles de riscos, sendo de 21% a prevalência de HAS, versus 17,4% da média estadual, além de, em unidades de emergências do município, a prevalência de procura por doenças cardiovasculares ser de 83%. Estes dados apontam uma preocupante realidade, ainda mais quando analisada a projeção futura e a demanda aumentada por controle de tais doenças, principalmente quando da necessidade desta população ser avaliada para procedimentos cirúrgicos, pois podem apresentar um número maior de desfechos deletérios como o infarto agudo do miocárdio perioperatório, por exemplo.(TRINDADE *et al.*, 1998)

Dessa maneira, indubitavelmente, os pacientes indicados às cirurgias não cardíacas, objeto de estudo deste trabalho, estão sob algum risco de desenvolver desfechos de origem cardiovascular que podem não terem sido previamente estratificados ou diagnosticados pela assistência médica. Um estudo de coorte prospectivo internacional com mais de 2000 pacientes com 45 anos ou mais, submetidos à 2546 cirurgias não cardíacas, constatou que a incidência de infarto do miocárdio foi de até 16%, porém, apenas 6% do grupo estudado preencheu os critérios clínicos para diagnóstico de IAM, principalmente o de dor torácica típica, ratificando que tal apresentação é muito destoante da síndrome coronariana aguda típica e constitui um dos maiores desafios no manejo do perioperatório, pelo impacto no sucesso clínico-cirúrgico. Cabe analisar, ainda, que a mortalidade nos primeiros 30 dias após procedimentos foi de 9%, versus 1,5% naqueles sem a ocorrência de IAM perioperatório. Salientando que a população idosa, com maiores comorbidades e que preenchiam mais critérios de risco para eventos cardíacos estavam sob maior chance de infarto, no entanto, aqueles que não passaram por triagem clínica antes dos procedimentos tinham seu perfil de saúde subvalorizado, evidenciando que a identificação da condição específica de risco cardiovascular é fundamental para prevenção e para uma menor morbimortalidade dos eventos perioperatórios (PUELACHER *et al.*, 2018).

Com o pressuposto de que pode haver um subdiagnóstico pós-cirúrgico das dores torácicas, devido analgesia anestésica com supressores de dor, lapsos de monitoramento da sintomatologia e dos sinais vitais dos pacientes em recuperação imediata dos procedimentos, muitos dos sintomas podem e são confundidos com fatores psicogênicos, visto que até 17% a 43% dos pacientes com dor torácica não cardíaca (DTNC) possuem distúrbios de origem psicológica, com elevada prevalência de transtornos de ansiedade, depressão e transtornos do pânico, o que valoriza ainda mais a suspeição clínica e a necessidade de avaliar queixas por métodos diagnósticos com elevada acurácia (DOMINGUES; MORAES-FILHO, 2009).

Estratificação de risco cardíaco perioperatório é constituído pela avaliação clínica perioperatória, embasada em três eixos convergentes e complementares, como os seguintes: risco intrínseco cirúrgico, condições clínicas e epidemiológicas do paciente, capacidade funcional da instituição hospitalar e sua capacidade proporcional de atender os procedimentos complexos. O conceito de Risco Cirúrgico (RC) é a Mortalidade por todas as causas ou IAM até 30 dias do pós-operatório, sendo a identificação das variáveis clínicas cirúrgicas as ferramentas para construção de algoritmos para estratificação do risco cirúrgico. Nas Cirurgias de Emergência, por exemplo, o RC é de duas a cinco vezes maior que na Cirurgia Eletiva, e a identificação de preditores de RC são cruciais para o manejo clínico adequado do trans e pós-operatório imediato, visto o crescente número de 32% nos procedimentos cirúrgicos não cardíacos no Brasil, como apontado anteriormente (GUALANDRO *et al.*, 2017).

Dessa forma, considerando a importância de conhecer as características clínicas e epidemiológicas dos eventos de origem cardíaco, principalmente infarto agudo do miocárdio e suas consequências durante, ou após os procedimentos cirúrgicos, na população de Passo Fundo/RS, submetidas às cirurgias não cardíacas, uma vez que nas principais bases de dados analisadas, como em boletins epidemiológicos estaduais e nacionais, há uma defasagem e uma desatualização para a obtenção de perfil clínico dos pacientes, a impossibilidade de inferir sobre a aderência de escores de risco para avaliação pré-operatório pela rede de assistência hospitalar, além da não quantificação sintomática e dos desfechos cardiovasculares dos pacientes assistidos pelos centros de saúde do interior do estado, pretende este estudo identificar, analisar, descrever e comparar com o que se tem de referência bibliográfica, e de impactos na assistência em saúde pública.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 PROJETO DE PESQUISA

2.1.1 Tema

Desfechos cardiovasculares em perioperatório de cirurgia não cardíaca.

2.1.2 Problemas

Qual o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes em perioperatório de cirurgia não cardíaca assistidos pelo corpo clínico hospitalar, com ocorrência de desfechos cardiovasculares, como o infarto agudo do miocárdio?

Qual o nível de adesão pelos escores de risco cardiovascular dos pacientes pela assistência hospitalar, comparando os riscos e os desfechos, dependendo do tipo cirúrgico, principalmente com caracterização em prontuário médico?

Qual a incidência de infarto agudo do miocárdico, e mortalidade por qualquer evento cardiovascular em até 72 horas de perioperatório de cirurgia não cardíaca, com seguimento de análise durante o período de internação dos pacientes?

Qual a incidência de sintomatologia típica de dor torácica de caráter anginoso durante o perioperatório, e a forma de diagnóstico, relacionado com os desfechos ao sistema cardiovascular?

2.1.3 Hipóteses

O perfil epidemiológico será de pacientes acima de 45 anos, com comorbidades crônicas como hipertensão e diabetes ou disfunções cardíacas, tabagista, principalmente do sexo masculino, com alto índice de risco cirúrgico pré operatório (RCRI).

A adesão aos escores de risco, com a inclusão do paciente em uma categoria com descrição em prontuário médico, será de baixo a intermediário, principalmente quando considerado o tipo de cirurgia, com maior adesão de avaliação de risco em cirurgias eletivas e menor em procedimentos de emergência, acompanhado de aumento de desfechos cardiovasculares naqueles com maior risco.

Incidência de até 8% de infarto agudo do miocárdio nas primeiras 72 h na população geral estudada, com até 30% de mortalidade por parada cardiorrespiratória naqueles diagnosticados com infarto agudo do miocárdio durante o período de internação, ou de morte por qualquer outra causa.

Sintomatologia típica de dor torácica anginosa presente em menos de 40% dos pacientes, com diagnóstico a partir de eletrocardiograma, enzimas sorológicas e exames de imagens.

2.1.4 Objetivos

2.1.4.1 Objetivo geral

Descrever as características clínicas e epidemiológicas dos pacientes que realizaram cirurgias não cardíacas de médio e alto risco, na população a partir de 18 anos, atendida em um hospital terciário do norte do Rio Grande do Sul, com desfechos cardiovasculares.

2.1.4.2 Objetivos específicos

Analisar o perfil clínico de cada indivíduo em perioperatório de cirurgia não cardíaca, e a investigação clínica pré-operatória de suas comorbidades

Comparar o escore de risco cirúrgico e cardiovascular dos pacientes em perioperatório com os desfechos que porventura possam ocorrer durante a internação hospitalar, analisando ainda a adesão e inclusão dos escores em prontuário médico

Quantificar a incidência de eventos cardiovasculares em perioperatório, assim como a ocorrência de parada cardiorrespiratória, inclusive óbitos, até a alta hospitalar, com foco de análise nas primeiras 72 horas de recuperação cirúrgica

Descrever a presença de sintomatologia clínica de dor torácica típica durante a recuperação anestésica, se presente ou ausente em menor ou maior grau

2.1.5 Justificativa

Quando o assunto é desfechos cardiovasculares em cirurgias não cardíacas e adesão aos escores de risco pré-operatórios, mesmo que altamente preconizados por sociedades nacionais e internacionais de Cardiologia, nota-se a escassez de estudos que englobem menores centros de referência como no interior, principalmente no Brasil e no sul do país, além da falta de resultados atualizados que tragam aspectos epidemiológicos dos pacientes e aderência de tais escores por parte dos médicos, e o resultado na diminuição de morbimortalidade, analisar, inclusive, diferentes perfis clínicos dos pacientes, tipo de procedimentos realizados, sintomatologia, evolução clínica do paciente em recuperação anestésica até alta hospitalar, entre outros aspectos de desfechos em cirurgias não cardíacas. Logo, a realização de um estudo amplo permite inferir maiores detalhes sobre toda uma população assistida por um ambiente hospitalar, e assim pode-se gerar conhecimentos para que melhorias de indicação, diagnóstico e manejo sejam adotadas.

Além disso, mostrou-se perceptível em algumas práticas hospitalares e ambulatoriais, que existe certa resistência em avaliar os pormenores dos pacientes, com base em escores de risco cirúrgicos bem definidos, para analisar risco versus benefício de alguns procedimentos, podendo, nesses casos de alto risco, intervir precocemente em algumas patologias, algo que pode ser oneroso quando se trata de saúde pública. Assim, trazer ao conhecimento da comunidade médica local o perfil de pacientes atendidos, suas comorbidades prevalentes, ofertar-se-á informações para maior segurança e suspeição do corpo clínico, quanto à sintomatologia, manejo e avaliação de dor torácica e eventos cardiovasculares nos períodos operatórios. Nesse sentido, este estudo se justifica como

uma fonte importante de análise e formação, o que pode beneficiar inúmeros pacientes, além de acadêmicos e de profissionais em saúde.

2.1.6 Referencial teórico

A partir do objetivo de descrever as características clínicas dos desfechos cardiovasculares nas cirurgias não cardíacas na população adulta e idosa no município de Passo Fundo/RS, visto o alto número de pacientes que diariamente passam por procedimentos cirúrgicos não cardíacos no Brasil e que estão sob risco de desenvolver um evento cardiovascular, propõem-se a analisar a aplicabilidade do perfil clínico e epidemiológico para promover a estratificação de risco cirúrgico associado com exames diagnósticos complementares e do manejo terapêutico para que se minimize e previnam-se as sequelas e mortalidades devido ao não reconhecimento e diagnóstico de lesões cardíacas, uma vez que é fator relevante em etapas perioperatórias e apresentam-se de maneira atípica, demandando protocolos estritos de reconhecimento para o diagnóstico (REIS *et al.*, 2018)

As referências bibliográficas relatam que cerca de 8% dos pacientes no perioperatório de cirurgias não cardíacas evoluem com injúria do músculo cardíaco e infarto agudo do miocárdio, em até 3 dias dos procedimentos, a maioria quando ainda estão em recuperação anestésica, até 10% dos pacientes evoluem a óbito, o que ratifica o perfil da atipia dos sintomas do infarto, mascarados e minimizados pela dor do estresse cirúrgico, ansiedade e drogas analgésicas e hipnóticas. Esse quadro clínico contribui para a baixa taxa de diagnósticos de infarto agudo no perioperatório imediato e requer a implantação e observação rigorosa de protocolos com realização de eletrocardiograma e dosagem de enzimas cardíacas como troponina e BNP (peptídeos natriuréticos) nos três primeiros dias do pós-operatório em pacientes com alto risco (GUALANDRO *et al.*, 2017).

Existem diferentes mecanismos distintos que podem corroborar para a ocorrência de infarto agudo do miocárdio (IAM) perioperatório, como a presença e instabilidade de placas ateroscleróticas com ruptura e trombose, alterações na relação oferta e consumo de oxigênio pelos cardiomiócitos em pacientes com doença arterial coronária (DAC) e com estenoses coronarianas suboclusivas significativas, além do receio do uso de anticoagulantes devido ao risco maior de sangramentos (PRIEBE, 2005).

No perioperatório, uma série de fatores contribuem para a instabilidade de placas de aterosclerose, como os altos níveis de catecolaminas e de cortisol que aumentam com o estresse cirúrgico e que permanecem elevados por dias, uma vez que eles aumentam com a dor, anemia e hipotermia, levando a vasoconstrição. Além de, por continuidade, a taquicardia e a hipertensão que ocorrem comumente aumentarem a força de cisalhamento dos vasos, com aumento da chance de

ruptura de placas, além de fatores pró-coagulantes (fibrinogênio e fator de vonWillebrand) e diminuição de fatores anticoagulantes (proteína C e antitrombina III), que, induzidos pela operação, desencadeiam trombozes e redução na velocidade de fluxo sanguíneo, mesmo na ausência da ruptura e da presença de placas (GUALANDRO *et al.*, 2012)

O conceito amplo de infarto agudo do miocárdio tem sido definido após diversos trabalhos realizados pela European Society of Cardiology (ESC), American College of Cardiology (ACC), American Heart Association (AHA) associado a um quadro clínico sugestivo em pacientes de risco intermediário e elevado, junto da elevação nas enzimas cardíacas tais como a elevação da troponina cardíaca (cTn) acima do percentil 99 do valor de referência, sendo, após procedimentos cirúrgicos, o valor de $0,03 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$, com confirmação diagnóstica de IAM mesmo sem sintomatologia específica. Essa injúria pode ser causada porque ocorre uma demanda metabólica de suprimento sanguíneo pela célula muscular cardíaca muito além da capacidade vascular, principalmente por espasmos coronários, por placas ateroscleróticas previamente existentes que podem instabilizar e romper, embolizando e obstruindo vasos coronários causando injúria, isquêmica e IAM (JOSÉ *et al.*, 2011)

Mostrou-se interessante ainda analisar que, nos estudos que mostraram os perfis epidemiológicos, dos 120 pacientes que apresentaram síndromes coronarianas agudas, em um hospital de alto fluxo, 71,7% deles tiveram eventos nas primeiras 48-72 horas, 40,7% haviam apresentado dor torácica, ou seja, 59,3% não demonstraram nenhum tipo de sintomatologia e, quanto à classificação do IAM, 91 pacientes (74,6%) apresentaram IAM sem supradesnivelamento do segmento ST e 31 pacientes (25,4%) apresentaram IAM com supradesnivelamento do segmento ST, a mortalidade dentro do hospital foi maior naqueles com maior elevação de troponinas cardíacas. Os autores concluíram que os pacientes com IAM perioperatório são geralmente homens, submetidos à operação de alto risco, têm história de DAC e insuficiência cardíaca e um Risco Cardíaco Revisado de Lee mais alto (KIKURA *et al.*, 2008). No mesmo estudo em questão, os autores afirmaram o desejo de que nos futuros estudos de perioperatório, fossem aplicados critérios, como troponina, ECG e sintomatologia, por exemplo, nos pacientes de alto a intermediário risco, antes da alta hospitalar, para que se possa ter uma melhor estimativa de incidência e evolução do IAM no perioperatório.

Por continuidade de análise dos pacientes, para a estratificação de risco precoce, e para que sejam evitados tais eventos cardíacos, sociedades de cardiologia nacionais e internacionais selecionaram os fatores e variáveis de risco definindo um perfil de pacientes que devem ser monitorizados com maior rigor para inclusão do paciente em grupos específicos pré-definidos, que estratifica a probabilidade de óbito e de evento cardiovascular. As diretrizes de risco cirúrgico

devem guiar o profissional, junto do exame físico e do tipo de cirurgia, para a seleção de melhores métodos de análise e de solicitação de exames complementares, quando necessários, além do mais, a avaliação pré-operatória tem o objetivo de esclarecer e partilhar com o indivíduo a natureza do procedimento, características e riscos, de forma a incluí-lo no processo de tomada de decisões e de diminuir a ansiedade, comum nesses processos(BÖHMER *et al.*, 2012).

Os algoritmos já bem estabelecidos são preconizados para a análise do risco relativo do paciente (Algoritmos de Risco Cirúrgico), para minimizar através do manejo clínico adequado os desfechos cardiovasculares. A sua aplicabilidade será explorada e avaliada clinicamente neste trabalho de curso, entre eles serão destacados os seguintes: Índice cirúrgico revisado de LEE, Classificação de A.S.A e Índice multifatorial de Risco Goldman (LOUREIRO; FEITOSA-FILHO, 2014). Ainda não foi demonstrada a superioridade de um algoritmo em relação aos demais, sendo importante que os algoritmos se complementem e nunca substituam a impressão clínica do médico avaliador.

Dessa maneira, as variáveis clínicas constituem a primeira etapa da avaliação e consistem na realização da avaliação clínica rotineira com a realização da história, exame físico e testes diagnósticos pertinentes para identificação dos preditores de risco associados à ocorrência de eventos cardíacos perioperatórios. A identificação de comorbidades associadas como diabetes, hipertensão, insuficiência cardíaca, valvulopatias, doença vascular periférica, doença cerebrovascular e cognitivas e insuficiência renal potencializam o risco cirúrgico. O reconhecimento das medicações em uso e seus eventuais efeitos de impacto no sistema cardiocirculatório, respiratório, da homeostase do equilíbrio hidroeletrolítico e de predispor hemorragias ou a suspensão inadvertida dos quadros tromboembólicos, deve estar bem esclarecido, pelo médico e pelo paciente(CORDEIRO *et al.*, 2016).

Em especial análise, a insuficiência cardíaca e as valvulopatias, são fatores bem conhecidos e fortemente relacionados ao maior risco de mortalidade pós-cirúrgico. Dados de um estudo que englobou mais de 150 mil procedimentos cirúrgicos relevou que a presença de insuficiência cardíaca (IC), relacionou-se com o aumento de até 63% do risco de mortalidade e de 51% na probabilidade de re-hospitalização em 30 dias, a fração de ejeção levada em consideração foi aquela menor de 30%, além da elevação de peptídeos natriuréticos, no entanto, triagem por ecocardiograma não é indicada por não estar associado com melhores desfechos na hospitalização, mas sim a avaliação clínica do paciente e o controle volêmico adequado em cardiopatas(HAMMILL *et al.*, 2008). As valvulopatias, por sua vez, estão associadas também a maior ocorrência de mortalidade, dependendo da gravidade da anatomia e de local de alteração, tipo de procedimento, com complicações maiores como congestões pulmonares, edemas, choque

cardiogênico, arritmias e sangramentos, sendo os exames ecocardiográficos necessários nesses pacientes para avaliação e decisão terapêutica adequada (BAUMGARTNER *et al.*, 2017).

Os estudos apontaram que o tempo após a intervenção cirúrgica é crucial para a detecção e para evitar o agravamento da injúria do músculo cardíaco, introduzindo o conceito do delta T, como o protocolo para coleta de sangue para marcadores de isquemia como a troponina T ultrasensível mostrando-se padrão ouro. Essa coleta deve ser realizada antes e em até 12 horas da recuperação anestésica, evitando variação acima de 14 ng/dL de coletas anteriores. Além de troponinas, a realização de eletrocardiograma e ecocardiograma são indispensáveis para a detecção de novas alterações, como baixa fração de ejeção, ondas Q patológicas, bloqueio de ramos e supradesnivelamento de segmento ST, como as diretrizes de cardiologia evidenciam nos pacientes selecionados como de alto risco cirúrgico. Os métodos diagnósticos mais complexos podem não estar disponíveis em grande escala em centros hospitalares de atendimento primário e secundário, caracterizando hospitais de nível intermediário a básico de complexidade. Esses exames podem apresentar um elevado custo para o sistema único de saúde. Porém, a falta de adesão dos protocolos de avaliação perioperatória pode incorrer em maiores taxas de morbimortalidade e aumento de custos na remoção e tratamentos complexos dos pacientes em risco cirúrgico (DEVEREAUX *et al.*, 2017)

Em suma, como não há diagnóstico absoluto sem um tratamento relativo, os pacientes que apresentaram eventos cardiovasculares, podem ser divididos por alguns critérios, uma vez que naqueles com supra de segmento ST, devido ao uso de trombolítico estarem contraindicados por risco de sangramento, a angioplastia primária é o tratamento de escolha nas primeiras horas subsequentes ao diagnóstico de IAM (FEITOSA-FILHO *et al.*, 2015). No entanto, já naqueles pacientes sem supradesnivelamento de segmento ST, utiliza-se a antiagregação com ácido acetilsalicílico e clopidogrel, além da anticoagulação com heparina e o uso de Dabigatran que se mostrou de extrema ajuda para evitar trombozes, apesar de que a antiagregação deve ser cautelosa e discutida com o corpo clínico cirúrgico que está assistindo o paciente (DEVEREAUX *et al.*, 2018). Além de, ainda relacionando intervenção farmacológica, a exposição perioperatória precoce a uma estatina ter sido associada a uma redução significativa na mortalidade perioperatória por todas as causas e complicações cardiovasculares e não cardiovasculares (LONDON *et al.*, 2017).

Não se pode ignorar a necessidade dos assistentes médicos ponderarem sobre a necessidade da realização da cirurgia quando o risco de complicação e o benefício são colocados em contraposição com risco o de mortalidade sendo maior, mesmo frustrando e contrariando as expectativas do paciente e dos familiares. Sempre é necessário que os médicos saibam do prognóstico da doença de base para analisar mecanismos desfavoráveis, como morte cardíaca,

acidentes vasculares e infarto não fatal, superando a probabilidade de morte pela doença de base a ser tratada cirurgicamente, além também da avaliação do local que será realizado o procedimento, qualidade da equipe e histórico de intervenções do centro hospitalar(WALL, 2015).

Portanto, deverá ser explorado a aplicabilidade dos escores de risco em centros hospitalares, seu fator prognóstico para previsibilidade de mortalidade por eventos cardiovasculares, uma vez que nesses locais o manejo empírico, intervencionista e o farmacológico, por parte da equipe, na maior parte das vezes, é a forma encontrada para trativa dos pacientes, além da usabilidade para solicitação de exames complementares. A necessidade da cultura médica para a adesão de avaliação dos escores de risco deverá ser preconizada e reforçada, para correto manejo e alocação dos pacientes, em locais de maior ou menor complexidade, antes dos procedimentos, com o objetivo de minimizar os desfechos cardiovasculares no perioperatório. Além de, por fim, com os resultados, auxiliar para o conhecimento acerca dos pacientes, brevidade na suspeição de sintomatologia inespecíficas de dor torácica e diminuir o lapso de tempo entre identificação, tratamento e alta hospitalar, ainda com a possível construção de fluxos de atendimentos.

2.1.7 Metodologia

2.1.7.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, descritivo e analítico, do tipo coorte retrospectiva.

2.1.7.2 Local e período de realização do estudo

O estudo será realizado no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), Passo Fundo, Rio Grande do Sul, no período de novembro de 2021 até julho de 2022.

2.1.7.3. População e amostragem

A população-alvo de estudo será constituída por pacientes adultos residentes no município e/ou adscrita pela assistência hospitalar de Passo Fundo que passou por procedimento cirúrgico na unidade hospitalar, durante o período de agosto a dezembro de 2019.

A amostra será composta pelos indivíduos, com idade maior ou igual de 18 anos, de ambos os sexos, que passaram por procedimentos cirúrgicos não cardíacos de médio a alto risco. Serão incluídos aqueles indivíduos com realização de procedimento cirúrgico não cardíaco de médio a alto risco (intraperitoneais, intratorácicos, neurológicos, gastroenteropancreáticos, vasculares, transplantes renais, hepáticos e pulmonares, artroplastia quadril e coluna), no Hospital de Clínicas

de Passo Fundo, sob anestesia geral ou sedação, com ocorrência ou não de desfechos cardiovasculares, na unidade hospitalar, sob os CID-10 de interesse para análise: I97, T81.7, Z94, M16, I71. C25, K83.1, D37.6, C15, C17, C18, C34, K63.1, C67, C74, C61, C71, C73, I67.1, C76.1, C76.2, Z94.4, Z98.1.

Será critério de exclusão aqueles com anestesia local, procedimentos de baixo risco (superficiais, tireoide, odontológicos, oftalmológicos, mamas, urológicos e ortopédicos menores) e/ou que realizaram cirurgia cardíaca.

A amostragem será probabilística do tipo aleatória simples. O dimensionamento amostral, visto analisar variáveis associadas ao desfecho estudado, realizado em duas etapas, inicialmente considerou-se os seguintes parâmetros. Para o primeiro cálculo, com um nível de confiança de 95% e um poder de estudo de 80%, sabendo da prevalência total do desfecho estudado de 8%, admitindo-se um erro amostral de 5%, resultou em uma amostra formada por cerca de 110 pacientes, esperando que tenham sido realizadas cerca de 4500 cirurgias no período estipulado, sem estratificação de risco cirúrgico. Como trata-se de um estudo que visa estudar também os elementos associados para obter o desfecho, procedeu-se o segundo cálculo, com o uso de fatores associados para identificar a relação entre os diferentes desfechos e os fatores de exposição, o cálculo, tendo sido realizado como base a razão de tamanho da amostra de expostos/ não expostos, sendo a exposição a estimativa média do escore de risco cirúrgico estudado, maior e menor, respectivamente, resultando na razão de 2:1, com média de maior risco de 21% em perioperatório, frequência esperada de desfecho cardiovascular quando menor risco de 3%, e RR de 7, será necessários 126 participantes. Dessa forma, acrescentando-se 20% para eventuais perdas e fatores de confusão, a amostra final será composta por aproximadamente 152 participantes. Para o cálculo foi utilizado o programa StatCalc do Epi Info 7.

2.1.7.4. Logística, variáveis e instrumentos de coleta de dados

Após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul e no setor da Coordenação de Ensino e Pesquisa do HCPF e, em posse do Termo de Compromisso de Utilização de Dados em Arquivo, no setor de Tecnologia da Informação (TI) do HCPF, será obtida uma relação com todos os pacientes que realizaram procedimentos cirúrgicos não cardíacos, entre os meses de agosto a dezembro de 2019, conforme os CIDs de interesse.

Após a obtenção dos números de prontuários daqueles procedimentos ocorridos no período de análise, a partir da adequada inclusão ao perfil de estudo, será acessado presencialmente, pelo pesquisador, no Hospital de Clínicas de Passo Fundo, em uma sala reservada, de forma a não comprometer o fluxo e funcionamento da unidade, o programa eletrônico de assistência hospitalar

(PEP, MV2000) no qual ocorrerá a transcrição dos dados em ficha de coleta (Apêndice A) mediante a extração das informações estabelecidas nas variáveis do estudo, nos prontuários dos pacientes. Será realizado, inicialmente, um estudo piloto, com cerca de 15 prontuários, com o objetivo de melhor adequar as variáveis estudadas, para seguimento de coleta.

Dessa maneira, a partir da consulta ao sistema de informação hospitalar, serão avaliadas as Variáveis Preoperatórias, Intraoperatórias e Pós-operatórias das cirurgias não cardíacas de médio a alto risco, com o registro dos dados dos pacientes para avaliação clínica detalhada, sendo as seguintes:

Variáveis Preoperatórias: identificação, gênero, idade, cor da pele, peso e altura (IMC calculado), data de internação, data de realização da cirurgia (tempo total de internação), caráter do procedimento, se houve registro de eletrocardiograma (ECG) prévio ao procedimento, dados laboratoriais e exames complementares realizados. Sendo analisado, também, os fatores de risco para doença coronarianas tais como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, tabagismo, doenças prévias associadas como AVC, angina, infarto agudo do miocárdio, doenças pulmonares, doença valvar, neoplasia, trombose venosa profunda, graus funcionais da IC conforme o NYHA, fração de ejeção e demais variáveis ecocardiográficas e realização de RX de tórax que podem quantificar o risco cardiovascular do paciente.

Variáveis Intra-operatórias: porte e risco cirúrgico, tipo de anestesia escolhida para o procedimento, análise da inclusão de escore de risco estimado em prontuário médico, duração do procedimento cirúrgico e anestésico, controle da variação dos sinais vitais, como FC, PA, saturação, presença de arritmias, sangramentos durante o período operatório.

Variáveis Pós-operatórias: adesão dos protocolos do pós-operatório imediato, controle de sinais vitais e variáveis de controle hemodinâmico e respiratório como hipotensão e choque, presença de febre, hemorragia, tromboembolismo, sintomas de dor torácica, registro de saturação, débito cardíaco adequado e a dosagem de enzimas cardíacas na suspeita de desfechos cardiovasculares, tempo entre procedimento e evento cardiovascular, tempo total de internação, se houve realização de cateterismo cardíaco, necessidade de transferência para UTI, parada cardiorrespiratória, óbito. Ainda a partir das informações de pós-operatório, será feita a avaliação do risco cirúrgico a partir dos escores de Índice cirúrgico revisado de LEE que classifica o risco de complicação cardíaca dos pacientes submetido a algum procedimento cirúrgico, a Classificação de ASA que estima a probabilidade de mortalidade perioperatória com estratificação em seis categorias, sendo analisado, também, a partir do perfil clínico do paciente o Índice multifatorial de Risco Cardíaco de Goldman que estima o risco de óbito e complicação em quatro classes, além de,

categorizar o risco vascular dos pacientes com o escore de CHA₂DS₂-VASc, os quais estão abaixo melhores explicadas:

Tabela 1- Índice cirúrgico revisado de LEE

Variáveis	
Operação intraperitoneal, intratorácica ou vascular suprainguinal	
História de doença arterial coronariana	
História de insuficiência cardíaca	
História de doença cerebrovascular	
Diabetes mellitus com insulino terapia	
Creatinina pré-operatória >2,0mg/dL.	
Classificação do risco (%) de complicações cardíacas maiores*	
• I (0,4%)	Nenhuma variável
• II (0,9%)	1 variável
• III (6,6%)	2 variáveis
• IV (11%)	> ou igual a 3 variáveis

Fonte: (LOUREIRO; FEITOSA-FILHO, 2014)

Tabela 2 - Classificação de A.S.A

Classificação	Descrição	Mortalidade*(%) perioperatória
ASA/PS 1	Paciente sadio sem alterações orgânicas	0,06-0,08%
ASA/PS 2	Paciente com alteração sistêmica leve ou moderada	0,27-0,47%
ASA/PS 3	Paciente com alteração sistêmica grave com limitação funcional	1,8-4,4%
ASA/PS 4	Paciente com alteração sistêmica grave que representa risco de vida	7,8-23,5%
ASA/PS 5	Paciente moribundo que não é esperado sobreviver sem cirurgia	9,4-51,0%
ASA/PS 6	Paciente com morte cerebral declarada, cujos órgãos estão sendo removidos com propósitos de doação	

Fonte: (LOUREIRO; FEITOSA-FILHO, 2014)

Tabela 3 - Índice multifatorial de Risco Cardíaco (Goldman)

Variáveis	Pontuações	
Idade maior que 70 anos	5 pontos	
Infarto agudo do miocárdio há menos de 6 meses	10 pontos	
B3 ou estase de jugular	11 pontos	
Importante estenose aórtica	3 pontos	
Arritmia não-sinusal ou sinusal com contração atrial prematura em último ECG pre-operatório	7 pontos	
>5 ESV/min em qualquer momento antes da cirurgia	7 pontos	
PaO ₂ <60 ou PaCO ₂ >50mmHg; K ⁺ <3meq/l ou HCO ₃ ⁻ <20mEq/L; BUN >50mg/dL. (uréia >107,5mg/dL) ou creatinina >3mg/dL; AST anormal, paciente acamado por causa não-cardíaca	3 pontos	
Cirurgia intra-abdominal, intratorácica ou aórtica	3 pontos	
Cirurgia de emergência	4 pontos	
Classificação	Risco de complicação*	Risco de óbito
• Classe I (0 a 5 pontos)	0,7 %	0,2 %
• Classe II (6 a 12 pontos)	5,0 %	2,0%
• Classe III (13 a 24 pontos)	11,0 %	17,0%
• Classe IV (>25 pontos)	22,0 %	56,0%

Fonte: (LOUREIRO; FEITOSA-FILHO, 2014)

Tabela 4 - CHA₂DS₂-VASc

Fatores de risco	Pontos
C ₂ Insuficiência cardíaca	1
H ₂ Hipertensão	1
A – Idade ≥ 75 anos	2
D – Diabetes	1
S ₂ AVC/Tromboembolismo	2
V – Doença vascular	1
A – Idade 65-74	1
S ₁ Sexo (feminino)	1
Resultado	
Alto risco	2 ou +
Intermediário risco	1
Baixo risco	0

Fonte: adaptado

Por meio da divulgação dos resultados do estudo, pretende-se contribuir com o conhecimento científico na área de atendimento ao paciente em perioperatório, mapear o perfil epidemiológico dos principais problemas e comorbidades encontrados. Com esse estudo pretende-se preencher parcialmente o gap dos dados dos desfechos cardiovasculares das complicações do perioperatório das cirurgias não cardíacas realizadas na área de abrangência da UFFS. Com isso, ser positivo na discussão do tema, minimizar o problema estudado, e contribuir para a formação de profissionais da área da saúde, com relatório disponibilizado ao hospital que permitiu a coleta com os resultados, inclusive com publicação dos resultados em congressos e revistas científicas nacionais e internacionais.

Os dados físicos serão armazenados em lugar seguro, em armário trancado na sala de professores da UFFS, Campus Passo Fundo, onde somente os pesquisadores e responsáveis terão acesso. Os dados digitais, transcritos após a coleta de dados, serão armazenados em computador local com login e senha de acesso somente aos membros da equipe e, após 5 anos, os dados serão descartados permanentemente. Todos os registros em plataformas, ambientes de compartilhamento ou de armazenamento virtual em “nuvem”, após o download para dispositivo eletrônico, serão totalmente excluídos.

2.1.7.5. Processamento, controle de qualidade e análise dos dados

Os dados obtidos serão duplamente digitados em banco a ser criado no programa Epidata v3.1 (distribuição livre) para posterior análise. A análise estatística dos dados será realizada no programa PSPP (distribuição livre) e consistirá de distribuição absoluta (n) e relativa (%) das frequências das variáveis categóricas com os respectivos intervalos de confiança (IC95%) e de medidas de tendência

central (média e mediana) e de dispersão (desvio-padrão e medidas de posição) para as variáveis numéricas, além da estimativa da incidência do desfecho cardiovascular estudado.

A análise da associação entre as variáveis independentes como sexo, obesidade, idade, risco cirúrgico pelos escores de avaliação, comorbidades cardiovasculares ou pulmonares prévias e as variáveis dependentes como IAM, dor torácica, parada cardiorrespiratória e óbito independente da causa, serão verificadas por meio do teste de qui-quadrado de Pearson (análise dicotômica), utilizando-se nível de significância estatística de 5% ($p < 0,05$), determinando, assim, possíveis fatores preditores relacionados para o surgimento dos desfechos estudados.

2.1.7.6. Aspectos éticos

Este estudo está em conformidade com a resolução CNS 466/2012 que dispõe sobre a ética envolvendo pesquisa com seres humanos no Brasil. Assim, após ciência e concordância do hospital envolvido por meio da submissão ao Comitê de Pesquisa e Coordenação de Ensino do Hospital de Clínicas de Passo Fundo, possuindo a aprovação desse órgão (Anexo 1), por meio do cumprimento das exigências requisitadas, o projeto aprovado seguirá para a avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), por meio da submissão de arquivo eletrônico contendo o projeto e documentação pertinente na Plataforma Brasil, iniciando-se apenas após a aprovação do CEP da instituição.

Existem riscos inerentes a qualquer projeto de pesquisa que envolva a aplicação de análise de prontuários, os indivíduos incluídos no estudo estão sujeitos ao risco de terem dados pessoais, como identificação e procedência expostos, uma vez que a equipe responsável terá acesso ao prontuário do paciente. Nesse sentido, a fim de minimizar tal possibilidade, essas informações serão substituídas por códigos na planilha de dados. Em caso de vazamento e exposição de informação de algum participante, os dados deverão ser excluídos do estudo, sendo o trabalho imediatamente interrompido e a unidade de saúde será comunicada pelo fato.

Será solicitado a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B), devido ao fato do período de realização, forma de coleta de dados em prontuário eletrônico, pacientes sem vínculo hospitalar, e por terem sido avaliados os óbitos ocorridos. Os pesquisadores do projeto, por meio do Termo de Compromisso de Uso de Dados de Arquivo (Apêndice C), se comprometem a trabalhar da melhor forma possível a fim de manter o anonimato dos participantes, bem como utilizar seus dados exclusivamente para este estudo e respeitar a CNS 466/2012 e seus apêndices.

Por se tratar de um estudo observacional retrospectivo, os pacientes envolvidos não conseguirão usufruir de benefícios imediatos e diretos. No entanto, por meio da divulgação dos resultados do estudo, pretende-se contribuir com o conhecimento científico na área de atendimento ao paciente

em perioperatório, mapear o perfil epidemiológico dos principais problemas e comorbidades encontrados. Visto que, quando da realização do estudo e da obtenção dos dados para discussão e proposta do projeto, foi percebida a escassez de dados e a dificuldade para obter informações específicas de cirurgias não cardíacas com desfechos de lesão miocárdicas publicadas recentemente, ainda mais naqueles ocorridos no interior do Brasil. Com esse estudo pretende-se preencher parcialmente o *gap* dos dados dos desfechos cardiovasculares das complicações do perioperatório das cirurgias não cardíacas realizadas na área de abrangência da UFFS. Esse estudo poderá ser positivo na discussão do tema, sugerir medidas que minimizem o problema estudado, e contribua para a formação de profissionais da área da saúde, com relatório disponibilizado ao hospital que permitiu a coleta com os resultados, inclusive com publicação dos resultados em revistas científicas nacionais e internacionais e/ou apresentação em congressos.

Os dados físicos serão armazenados em lugar seguro, em armário trancado na sala de professores da UFFS, Campus Passo Fundo, onde somente os pesquisadores e responsáveis terão acesso. Os dados digitais, transcritos após a coleta de dados, serão armazenados em computador local com login e senha de acesso somente aos membros da equipe e, após 5 anos, os dados serão descartados permanentemente. Todos os registros em plataformas, ambientes de compartilhamento ou de armazenamento virtual em “nuvem”, após o download para dispositivo eletrônico, serão totalmente excluídos.

2.1.8. Recursos

Para a realização do estudo, serão previstos os seguintes recursos.

Quadro 1. Orçamento

Item	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total
Caneta esferográfica	Caixa com 10	1	R\$ 10,00	R\$10,00
Pastas	Pasta	5	R\$ 5,00	R\$25,00
Folhas de ofícios	Remas com 500 folhas	1	R\$ 23,00	R\$23,00
Impressões	Impressões	500	R\$ 0,15	R\$75,00
Valor total				R\$133,00

As despesas relacionadas à execução do trabalho serão custeadas pela equipe de pesquisa.

2.1.9. Cronograma

As atividades serão realizadas de Agosto de 2021 a julho de 2022.

Quadro 2. Cronograma

Período de atividade	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
2021-2022												
Etapa 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Etapa 2		X	X									
Etapa 3				X	X	X	X	X	X			
Etapa 4						X	X	X				
Etapa 5									X	X	X	X
Etapa 6												X

Etapa 1: Revisão de literatura; **Etapa 2:** Apreciação ética **Etapa 3:** Coleta de Dados; **Etapa 4:** Processamento e análise de dados; **Etapa 5:** Redação e divulgação dos resultados; **Etapa 6:** Envio de relatório final para o comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

2.1.10 Referências:

BAUMGARTNER, H. *et al.* 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. **European Heart Journal**, [s. l.], v. 38, n. 36, p. 2739–2791, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx391>. Acesso em: 16 abr. 2021.

BÖHMER, A. B. *et al.* [Preoperative risk evaluation of adult patients for elective, noncardiac surgical interventions. Results of an on-line survey on the status in Germany]. **Der Anaesthetist**, [s. l.], v. 61, n. 5, p. 407–419, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00101-012-2019-z> Acesso em: 16 abr. 2021.

CORDEIRO, A. L. L. *et al.* Surgical Risk and Functionality in Patients Undergoing Heart Surgery. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, [s. l.], 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2359-4802.20160065> Acesso em: 16 abr. 2021.

DEVEREAUX, P. J. *et al.* Association of Postoperative High-Sensitivity Troponin Levels With Myocardial Injury and 30-Day Mortality Among Patients Undergoing Noncardiac Surgery. **JAMA**, [s. l.], v. 317, n. 16, p. 1642–1651, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2017.4360> Acesso em: 16 abr. 2021.

DEVEREAUX, P. J. *et al.* Dabigatran in patients with myocardial injury after non-cardiac surgery (MANAGE): an international, randomised, placebo-controlled trial. **The Lancet**, [s. l.], v. 391, n. 10137, p. 2325–2334, 2018. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30832-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30832-8) Acesso em: 17 abr. 2021.

- DOMINGUES, G. R. de S.; MORAES-FILHO, J. P. P. Dor torácica não-cardiogênica. **Arquivos de Gastroenterologia**, [s. l.], v. 46, n. 3, p. 233–239, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0004-28032009000300018> Acesso em: 17 abr. 2021.
- FEITOSA-FILHO, G. S. *et al.* SBC Guidelines on Unstable Angina and Non-ST-Elevation Myocardial Infarction: Executive Summary. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s. l.], v. 105, n. 3, p. 214–227, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20150118> Acesso em: 17 abr. 2021.
- GUALANDRO, D. M. *et al.* 3ª Diretriz de Avaliação Cardiovascular Perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s. l.], v. 109, n. 3, p. 1–104, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20170140> Acesso em: 18 abr. 2021.
- GUALANDRO, D. M. *et al.* Infarto agudo do miocárdio após operações não cardíacas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s. l.], v. 99, n. 5, p. 1060–1067, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2012005000098> Acesso em: 18 abr. 2021.
- HAMMILL, B. G. *et al.* Impact of heart failure on patients undergoing major noncardiac surgery. **Anesthesiology**, [s. l.], v. 108, n. 4, p. 559–567, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31816725ef> Acesso em: 18 abr. 2021.
- JOSÉ, F. *et al.* Avaliação cardiovascular perioperatória para cirurgia não cardíaca. [s. l.], v. 21, n. 2, p. 9–28, 2011. Disponível em: <http://rmmg.org/exportar-pdf/874/v21n2s3a03.pdf> Acesso em: 18 abr. 2021.
- KIKURA, M. *et al.* Myocardial infarction and cerebrovascular accident following non-cardiac surgery: differences in postoperative temporal distribution and risk factors. **Journal of thrombosis and haemostasis: JTH**, [s. l.], v. 6, n. 5, p. 742–748, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2008.02948.x> Acesso em: 18 abr. 2021.
- LONDON, M. J. *et al.* Association of Perioperative Statin Use With Mortality and Morbidity After Major Noncardiac Surgery. **JAMA Internal Medicine**, [s. l.], v. 177, n. 2, p. 231–242, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.8005> Acesso em: 18 abr. 2021.
- LOUREIRO, B. M. C.; FEITOSA-FILHO, G. S. Escores de risco perioperatório para cirurgias não-cardíacas: descrições e comparações. [s. l.], p. 7, 2014. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2014/v12n4/a4412.pdf> Acesso em: 18 abr. 2021.
- MANTHEY, J. *et al.* National, regional and global mortality due to alcoholic cardiomyopathy in 2015. **Heart**, [s. l.], v. 104, n. 20, p. 1663–1669, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2017-312384> Acesso em: 18 abr. 2021.
- NEPOGODIEV, D. *et al.* Global burden of postoperative death. **The Lancet**, [s. l.], v. 393, n. 10170, p. 401, 2019. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)33139-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)33139-8) Acesso em: 19 abr. 2021.
- POLANCZYK, C. A. Epidemiologia das Doenças Cardiovasculares no Brasil: A Verdade Escondida nos Números. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s. l.], v. 115, n. 2, p. 161–162, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20200793> Acesso em: 19 abr. 2021.

PRIEBE, H.-J. Perioperative myocardial infarction—aetiology and prevention. **BJA: British Journal of Anaesthesia**, [s. l.], v. 95, n. 1, p. 3–19, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/bja/aei063> Acesso em: 19 abr. 2021.

PUELACHER, C. *et al.* Perioperative Myocardial Injury After Noncardiac Surgery: Incidence, Mortality, and Characterization. **Circulation**, [s. l.], v. 137, n. 12, p. 1221–1232, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030114> Acesso em: 19 abr. 2021.

REIS, P. V. *et al.* Severity of disease scoring systems and mortality after non-cardiac surgery. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, [s. l.], v. 68, n. 3, p. 244–253, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2017.11.008> Acesso em: 19 abr. 2021.

TRINDADE, I. S. *et al.* Prevalência da hipertensão arterial sistêmica na população urbana de Passo Fundo (RS). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s. l.], v. 71, n. 2, p. 127–130, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X1998000800006> Acesso em: 19 abr. 2021.

WALL, A. The Surgeon as Stakeholder: Making the Case Not to Operate. **Narrative Inquiry in Bioethics**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 195–200, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1353/nib.2015.0038> Acesso em: 19 abr. 2021.

3. Apêndices

APÊNDICE A - FICHA DE COLETA DE DADOS

DESFECHOS CARDIOVASCULARES EM PERIOPERATÓRIO DE CIRURGIAS NÃO CARDÍACAS EM UM HOSPITAL DO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL Pesquisador Responsável: Guilherme Somavilla		
		NQUES _____
	Nome do entrevistador: _____	
	Data de coleta: _____	
Identificação – Variáveis Pré Operatórias		
1	Gênero: (1) Masculino (2) Feminino	GENE__
2	Cor da pele: (1) branca (2) amarela (3) parda (4) preto (5) outras	COR__
3	Qual a idade? _____	IDA__
4	Qual o peso? _____	PESO__
5	Qual a altura? _____	ALTU__
6	Qual o IMC? (0) <18,5 (1) 18,5-24,9 (2) 25-29,9 (3) 30-34,5 (4) 35-39,9 (5) > 40	IMC__
7	Caráter da cirurgia realizada? (0) Eletiva (1) Urgência (2) Emergência	CARA__
8	Realização de ECG pré operatório? (1) Sim (2) Não	ECGP__
9	Exames laboratoriais?	LAB__
9.a	a) HTC. Valor__ (0) não informado	HTC__
9.b	b) HB Valor__ (0) não informado	HB__
9.c	c) BNP Valor__ (0) não informado	BNP__
9.d	d) PLAQUETAS Valor__ (0) não informado	PLAQ__
9.e	e) INR Valor__ (0) não informado	INR__
9.f	f) GLICOSE Valor__ (0) não informado	GLIC__
9.g	g) CREATININA Valor__ (0) não informado	CREAT__
9.h	h) GASOMETRIA Valor__ (0) não informado	GASO__
9.i	i) Hb1Ac Valor__ (0) não informado	HEGL__
9.j	j) Na Valor__ (0) não informado	SOD__
9.k	k) K Valor__ (0) não informado	POT__
10	Diagnóstico de doença crônica com comprometimento cardiovascular ou respiratória? (1) Sim (2) Não	DCRO__
10.a	a) HAS (1) sim (2) não (0) não informado	HAS__
10.b	b) DIABETES MELLITUS NÃO INSULINODEPENDENTE (1) sim (2) não (0) não informado	DMNI__
	c) DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDENTE (1) sim (2) não (0) não informado	DMIN__
		ASM__
		INSC__
		DVAL__
		DPOC__

10.c	informado	CDISQ__ TROM__
10.d	d) DPOC (1) sim (2) não (0) não informado	ARR__
10.e	e) IC (1) sim (2) não (0) não informado	DOENR__
10.f	f) DOENÇA VALVAR (1) sim (2) não (0) não informado	DOHEM__ DHEP__
10.g	g) CARDIOPATIA ISQUÊMICA (1) sim (2) não (0) não informado	
10.h	h) TROMBOFILIAS (1) sim (2) não (0) não informado	
10.i	i) ARRITMIAS (1) sim (2) não (0) não informado	
10.j	j) DOENÇA RENAL(1) sim (2) não (0) não informado	
10.k	k) DOENÇA HEMATOLÓGICA (1) sim (2) não (0) não informado	
10.l	l) DOENÇAS HEPÁTICAS (1) sim (2) não (0) não informado	
11	Tabagismo? (1) sim (2) não	TABA__
12	Creatinina sérica pré-operatória > 2 mg/dl? (1) sim (2) não	CRES__
13	História patológica de eventos progressos?	ANG__ IAM__ AVC__ NEO__
13.a	a) ANGINA (1) sim (2) não (0) não informado	
13.b	b) IAM (1) sim (2) não (0) não informado	
13.c	c) AVC (1) sim (2) não (0) não informado	
13.d	d) NEOPLASIA (1) sim (2) não (0) não informado	
14	Raio X de tórax realizado no pré operatório? (1) sim (2) não	RXT__
Dados relacionados à cirurgia – Variável intraoperatória		
15	Qual o risco cirúrgico de acordo com o tipo de procedimento? (1) médio (2) alto	TCIRU__
16	No prontuário, foi estimado o risco relativo cirúrgico do paciente? (1) sim (2) não	RCIR__
17	Tipo de Anestesia? (1) Geral (2) Sedação	TANES__
18	Duração do procedimento (minutos)? _____	DPRO__
19	Resultado médio de manutenção da pressão arterial? (1) Hipotenso (2) Normotenso (3) Hipertenso (4) não informado	REPA__
20	Manutenção de Frequência cardíaca? (1)<50 (2) >50 (3) >100 (4) não informado	FRC__
21	Manutenção de Saturação de Oxigênio? _____	SATO__
22	Manutenção de Frequência respiratória? (1) <12-20irpm (2) >20irpm (3) não informado	FRES__
23	Manutenção de Temperatura? (1) Hipotermia (2) Normotermia (3) Hipertermia (4) não informado	TEMP__
24	Foi realizado, se necessário, uso de trombolítico? (1) sim (2) não (3) não informado	TROM__
Variáveis pós operatórias		
25	Ocorrência de Sangramento? (1) sim (2) não (3) não informado	SANG__

26	Evolui com Choque? (1) sim (2) não	CHOQ__
27	Apresentou febre? (1) sim (2) não (3) não informado	FEBR__
28	Realizou ecocardiograma? (1) sim (2) não (3) não informado	ECO__
28.1	Fração de ejeção sistólica: (1)Preservada (2)Reduzida	FREJ__
29	Foi realizado cintilografia miocárdica ou exame de cinecoronariografia? (1) sim (2) não (3) não informado	ANGIO__
30	Perfil de troponina realizado? (1) sim (2) não (3) não informado	PTROP__
31	Paciente evoluiu com dor torácica pós-cirurgia? (1) sim (2) não (3) não informado	DTPC__
32	Paciente evoluiu com Parada cardiorrespiratória? (1) sim (2) não (3) não informado	PARA__
33	Paciente fechou diagnóstico de IAM? (1) sim (2) não	DIAM__
33.1	Quando teve diagnóstico de IAM? (1) Primeiras 24h (2)Primeiros48h (3) Após 72h de internação	QIAM__
34	IAM ou mortalidade por todas as causas em até 30 dias de PO? (1) sim (2) não	EVOL__
35	Tempo entre procedimento e evento cardiovascular? _____	TEVEN__
36	Tempo total de internação (dias)? _____	TEMPI__
37	Paciente foi a óbito? (1) sim (2) não	OBIT__
37.1	Causa: _____	CAUO__
38	Paciente realizou cateterismo cardíaco (CATE)? (1) sim (2) não (3) não informado	CATE__
39	Paciente necessitou transferência para UTI? (1) sim (2) não (3) não informado	UTI__
Estimativa de risco cirúrgico		
40	Risco cirúrgico de LEE? (1) Baixo <1% (2) Moderado 2-6% (3) Elevado >9%	LEE__
41	Critério de ASA? (1)ASA 1 (2) ASA 2 (3) ASA 3 (4) ASA 4 (5) ASA 5	ASA__
42	Índice de risco de Goldman? (1)Classe I (2) Classe II (3)Classe III (4) Classe IV	CGOLD__
43	CHA₂DS₂-VASC? (1) Alto risco (2) Intermediário risco (3) Baixo risco	CHAD__

APÊNDICE B - SOLICITAÇÃO DE DISPENSA TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Ao comitê de Ética em pesquisa - CEP/UFFS.

O projeto de pesquisa intitulado: “Desfechos cardiovasculares em perioperatório de cirurgia não cardíaca em um hospital do norte do Rio Grande do Sul”, desenvolvido por Guilherme Somnavilla, discente de Graduação em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus de Passo Fundo, sob orientação do Professor Dr. Eduardo Pitthan e coorientação da Professora Dr^a. Shana Ginar da Silva. Terá como objetivo central do estudo descrever as características clínicas e epidemiológicas dos pacientes que realizaram cirurgias não cardíacas de médio e alto risco, na população a partir de 18 anos, atendida em um hospital terciário do norte do Rio Grande do Sul, com desfechos cardiovasculares Trata-se de um estudo de natureza quantitativa, observacional, descritivo e analítico, do tipo coorte retrospectiva que será realizado no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), Rio Grande do Sul, no período de novembro de 2021 até julho de 2022.

A amostra será composta pelos indivíduos que porventura evoluíram com evento cardiovascular como IAM, com ou sem sintomatologia de dor torácica, diagnosticados por exames laboratoriais e/ou de imagem, inclusive aqueles que evoluíram a óbito, nas primeiras 72 horas de evolução do procedimento operatório e até a alta hospitalar.

Serão incluídos aqueles indivíduos com realização de procedimento cirúrgico não cardíaco de médio a alto risco (intraperitoneais, intratorácicos, neurológicos, gastroenteropancreáticos, vasculares, transplantes renais, hepáticos e pulmonares, artroplastia quadril e coluna), no Hospital de Clínicas de Passo Fundo, sob anestesia geral ou sedação, com ocorrência ou não de desfechos cardiovasculares, na unidade hospitalar.

Será critério de exclusão aqueles com anestesia local, procedimentos de baixo risco (superficiais, tireoide, odontológicos, oftalmológicos, mamas, urológicos e ortopédicos menores) e/ou que realizaram cirurgia cardíaca.

A amostragem será probabilística do tipo aleatória simples. O dimensionamento amostral, visto analisar variáveis associadas ao desfecho estudado, foi realizado em duas etapas, inicialmente considerou-se os seguintes parâmetros, para o primeiro cálculo, com um nível de confiança de 95% e um poder de estudo de 80%, sabendo da prevalência total do desfecho estudado de 8%, admitindo-se um erro amostral de 5%, resultou em uma amostra formada por cerca de 110 pacientes, esperando que tenham sido realizadas cerca de 4500 cirurgias no período estipulado, sem estratificação de risco

cirúrgico. Como trata-se de um estudo que visa estudar também os elementos associados para obter o desfecho, procedeu-se o segundo cálculo, com o uso de fatores associados para identificar a relação entre os diferentes desfechos e os fatores de exposição, o cálculo, tendo sido realizado como base a razão de tamanho da amostra de expostos/ não expostos, sendo a exposição a estimativa média do escore de risco cirúrgico estudado, maior e menor, respectivamente, resultando na razão de 2:1, com média de risco maior de 21% em perioperatório, frequência esperada de desfecho cardiovascular quando menor risco de 3%, e RR de 7, seriam necessários 126 participantes. Dessa forma, acrescentando-se 20% para eventuais perdas e fatores de confusão, a amostra final será composta por aproximadamente 152 participantes.

Este estudo está em conformidade com a resolução CNS 466/2012 que dispõe sobre a ética envolvendo pesquisa com seres humanos no Brasil. Assim, após ciência e concordância do hospital envolvido por meio da submissão ao Comitê de Pesquisa e Coordenação de Ensino do Hospital de Clínicas de Passo Fundo, possuindo a aprovação desse órgão (Anexo 1), por meio do cumprimento das exigências requisitadas, o projeto aprovado seguirá para a avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), por meio da submissão de arquivo eletrônico contendo o projeto e documentação pertinente na Plataforma Brasil, iniciando-se apenas após a aprovação do CEP da instituição.

Existem riscos inerentes a qualquer projeto de pesquisa que envolva a aplicação de análise de prontuários, os indivíduos incluídos no estudo estão sujeitos ao risco de terem dados pessoais, como identificação e procedência expostos, uma vez que a equipe responsável terá acesso ao prontuário do paciente. Nesse sentido, a fim de minimizar tal possibilidade, essas informações serão substituídas por códigos na planilha de dados. Em caso de vazamento e exposição de informação de algum participante, os dados deverão ser excluídos do estudo, sendo o trabalho imediatamente interrompido e a unidade de saúde será comunicada pelo fato.

A solicitação da dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido deve-se ao fato do período de realização, forma de coleta de dados em prontuário eletrônico, pacientes sem vínculo hospitalar, e por terem sido avaliado os óbitos ocorridos. Os pesquisadores do projeto, por meio do Termo de Compromisso de Uso de Dados de Arquivo (Apêndice C), se comprometem a trabalhar da melhor forma possível a fim de manter o anonimato dos participantes, bem como utilizar seus dados exclusivamente para este estudo e respeitar a CNS 466/2012 e seus apêndices.

Por se tratar de um estudo observacional retrospectivo, os pacientes envolvidos não conseguirão usufruir de benefícios imediatos e diretos. No entanto, por meio da divulgação dos resultados do estudo, pretende-se contribuir com o conhecimento científico na área de atendimento ao paciente em perioperatório, mapear o perfil epidemiológico dos principais problemas e comorbidades encontrados. Com esse estudo pretende-se preencher parcialmente o gap dos dados dos desfechos

cardiovasculares das complicações do perioperatório das cirurgias não cardíacas realizadas na área de abrangência da UFFS. Com isso, ser positivo na discussão do tema, minimizar o problema estudado, e contribuir para a formação de profissionais da área da saúde, com relatório disponibilizado ao hospital que permitiu a coleta com os resultados, inclusive com publicação dos resultados em congressos e revistas científicas nacionais e internacionais.

Os dados físicos serão armazenados em lugar seguro, em armário trancado na sala de professores da UFFS, Campus Passo Fundo, onde somente os pesquisadores e responsáveis terão acesso. Os dados digitais, transcritos após a coleta de dados, serão armazenados em computador local com login e senha de acesso somente aos membros da equipe e, após 5 anos, os dados serão descartados permanentemente. Todos os registros em plataformas, ambientes de compartilhamento ou de armazenamento virtual em “nuvem”, após o download para dispositivo eletrônico, serão totalmente excluídos.

Devido à importância da pesquisa e com base na Resolução CNS Nº 466 de 2012 - IV.8, solicito a dispensa da obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelas justificativas de:

- 1) Trata-se de pesquisa retrospectiva com uso de prontuários eletrônicos hospitalar e /ou exames realizados, baseado em dados secundários, que foram realizados há muito tempo pelo paciente;
- 2) A desatualização dos dados de contato dos participantes, e em muitos dos casos, os pacientes já vieram a óbito, por se tratar de uma análise com um desfecho grave.
- 3) A difícil localização de familiares, pois os mesmos não frequentam regularmente o hospital e não possuem relação direta com ele, além de contato telefônico não estarem corretos e/ou atualizados e os pacientes terem sido atendidos há muito tempo e o endereço e telefone já não ser mais os mesmos.

Passo Fundo, 23 de Julho de 2021.



Prof. Dr. Eduardo Pitthan

Assinatura do pesquisador responsável

**APÊNDICE C - TERMO DE COMPROMISSO PARA USO DE DADOS EM ARQUIVO
(TCUDA)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS – CEP/UFFS

Título do projeto: DESFECHOS CARDIOVASCULARES EM PERIOPERATÓRIO DE CIRURGIAS NÃO CARDÍACAS EM UM HOSPITAL DO NORTE DO RS.

Ao Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFFS.

O(s) pesquisador(es) do projeto acima assumem o compromisso de:

- I. Preservar as informações dos prontuários e base de dados dos Serviços e do Arquivo Médico do Hospital de Clínicas de Passo Fundo - HCPF, garantindo a confidencialidade dos pacientes.
- II. Garantir que as informações coletadas serão utilizadas única e exclusivamente para execução do projeto acima descrito.
- III. Assegurar que informações somente serão divulgadas de forma anônima, não sendo usadas iniciais, siglas ou quaisquer outras indicações que possam identificar o sujeito da pesquisa.

Passo Fundo, 23 de Julho de 2021

Nome e assinatura dos Membros da Equipe de Pesquisa



Guilherme Sommavilla



Prof. Dr. Eduardo Pitthan



Prof. Dr^a Shana Ginar da Silva

2.2 RELATÓRIO DE PESQUISA

2.2.1 Apresentação

Trata-se de um Trabalho de Curso (TC) de Graduação, elaborado pelo acadêmico Guilherme Somnavilla, como requisito parcial para a obtenção do título de médico pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo-RS, sob a orientação do Prof. Dr. Eduardo Pitthan e coorientação da Prof^ª. Dr^ª. Shana Ginar da Silva. Este TC tem como objetivo analisar os desfechos cardiovasculares em cirurgias não cardíacas, correlacionando dados clínicos e epidemiológicos. Está organizado e composto pelo projeto e relatório de pesquisa, além do artigo científico, estando em conformidade com as normas do Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFFS e com o Regulamento de TC do curso. O trabalho foi construído como método avaliativo dos componentes curriculares de Trabalho de Curso (TC) I, II e III, realizados no quinto e sexto semestre, e defendido no sétimo semestre do curso. No primeiro (TC I), o projeto foi idealizado e construído, no segundo (TC II), executada a coleta de dados no Hospital de Clínicas de Passo Fundo com a elaboração do relatório de pesquisa, e no terceiro (TC III), por sua vez, ocorreu a análise dos dados, redação, divulgação dos resultados na forma de artigo científico com adequação aos parâmetros da revista de publicação selecionada, sendo posteriormente organizado e entregue o volume final do TC, com apresentação e avaliação da banca escolhida.

O projeto completo do trabalho de curso (TC), além do formulário de solicitação para a realização da pesquisa foram enviados para a aprovação do Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF) no dia 23 de julho de 2021, tendo, após a análise da instituição hospitalar, o parecer favorável no dia 26 de agosto de 2021. Após, no dia 31 de agosto de 2021, foi submetido para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP-UFFS), tendo sido emitido o parecer consubstanciado no dia 23 de Setembro de 2021 com propostas pendentes, mas possível de análise posterior na modalidade “*ad referendum*”.

Dessa maneira, visando adequar a pesquisa às exigências do CEP-UFFS, foi acordado o Resumo e o Termo de solicitação de dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com o objetivo geral descrito na metodologia do trabalho, além de, nos aspectos éticos, terem sido melhor descritos como seriam efetuados, coletados e armazenados os dados dos pacientes incluídos na pesquisa para a segurança dessas informações, a fim de que somente os integrantes da equipe de pesquisa tivessem acesso a elas. Os documentos que precisavam estar assinados adequados, além do volume final do TC, foram, por fim, reencaminhados no sistema Plataforma Brasil com as devidas correções e, no dia 29 de Setembro de 2021, foi recebido o

parecer consubstanciado do CEP com a aprovação (ANEXO C) do projeto.

2.2.2 Desenvolvimento

2.2.2.1 Logística da coleta de Dados e estudo piloto

Em posse dos termos de aceite do HCPF e CEP-UFFS, foram solicitados junto ao setor de Tecnologia da Informação (TI) do Hospital de Clínica de Passo Fundo os logins e senha nos sistemas MV2000, tendo sido enviados por e-mail no dia 14 de Outubro de 2021. Após isso, no dia 20 de Outubro de 2021, no ambulatório de ensino da UFFS conveniado ao Hospital de Clínicas, foi emitido, a partir dos CID de interesse descrito na pesquisa, o relatório com a relação dos respectivos números de atendimentos daqueles pacientes que foram atendidos no HCPF no período de 01 de Agosto de 2019 a 31 de Dezembro de 2019.

A relação apresentava um total de 192 pacientes que foram internados no período de análise, de todos os tipos de convênios atendidos pelo Hospital e também por todos os setores. Um estudo piloto foi iniciado no dia 28 de Outubro de 2021, realizado durante os turnos da tarde na dependência do ambulatório de ensino da UFFS e tendo sido englobado um total de 15 pacientes (selecionados aleatoriamente a partir da amostra). Durante a execução do estudo piloto foi identificado a ausência de algumas informações em prontuário, como altura e peso, presente somente naqueles pacientes que passaram por avaliação nutricional do HCPF, alguns pacientes não possuíam exames laboratoriais no sistema hospitalar por terem sido realizado antes da data de internação o que inviabiliza a inclusão na pesquisa, além da ficha anestésica não ser anexada no sistema eletrônico do hospital. As coletas foram feitas conforme estipuladas pela metodologia do projeto de pesquisa e seguiram o planejado, tendo o estudo piloto já encerrado 15 dias após ao seu início.

A fim de adequar o estudo e para obter as informações que não estavam no prontuário eletrônico, foi solicitado ao SAME (serviço de arquivos médicos e estatística) do HCPF, no dia 10 de novembro de 2021, a partir da relação dos pacientes, as fichas anestésicas preenchidas durante os procedimentos cirúrgicos para que as informações clínicas do período intraoperatório fossem incluídas. Na ficha de coleta, foram adicionadas a opção “não informado” em alguns itens como temperatura, realização de Raio-X de tórax e ECG pré operatório, tabagismo, evolução com choque pós-operatório, pois alguns dados não constavam no sistema e a exclusão dessas variáveis comprometeria os objetivos da pesquisa, além de, no caso da não realização de determinado exame

diagnóstico, ou a não ocorrência da varável relacionada, foi colocado o item “não se enquadra”, como da execução de ecocardiograma, período que fechou diagnóstico de IAM e causa do óbito.

Dessa maneira, no dia 18 de novembro de 2021, previamente agendado com o SAME, foram separados todos aqueles prontuários físicos dos pacientes que constavam na relação emitida no sistema PARI de relatórios e, localmente, em ambiente destinado pelos funcionários do setor, foi iniciada a análise das fichas anestésicas onde constavam as informações como peso e altura dos pacientes, tempo de procedimento, além de dados da monitorização durante o ato cirúrgico. No local, foram separados cerca de 137 prontuários para análise e, a partir de então, pode-se dar início a coleta. Por fim, a ficha de coleta de dados foi reelaborada com as modificações propostas (APÊNDICE A).

2.2.2.2 Período da coleta de dados

A coleta de dados definitiva foi iniciada no dia 19 de novembro de 2021, sendo realizada nos computadores dos ambulatórios e nos setores de ensino do HCPF e no SAME do hospital, principalmente no turno da tarde. Simultaneamente à coleta, foi iniciada a conferência das fichas de coleta e organização por ordem alfabética dos pacientes disponibilizados pelo sistema estatístico do hospital para a dupla digitação dos dados no programa Epidata (distribuição livre). A coleta se encerrou definitivamente no dia 24 de janeiro de 2022, totalizando pouco menos de dois meses, e a conferência e digitação das informações foi concluída no dia 2 de fevereiro de 2022. A validação da dupla digitação foi feita em seguida também no programa Epidata, e a posterior conversão para o programa PSPP (distribuição livre), onde foi executada a análise estatística.

2.2.2.3 Perdas e controle da qualidade de dados

Durante a execução da coleta de todos os prontuários analisados, devido ao sistema não conseguir filtrar unicamente aqueles pacientes que passaram pelo centro cirúrgico do hospital, alguns prontuários não continham as fichas anestésicas, sendo então excluídos da pesquisa pois comprometiam a análise durante o intraoperatório. Além disso, outros prontuários não continham nenhum dado clínico como exames laboratoriais dos pacientes, informações sobre o procedimento e muitas informações incompletas nas fichas anestésicas, como duração do procedimento, classificação de ASA e parâmetros de sinais vitais, o que acarretaria assinalar o item “não informado” em quase todas as variáveis, comprometendo a tabulação dos dados e a análise estatística, também sendo excluído esses pacientes da pesquisa.

Alguns pacientes, mesmo não tendo todas as variáveis estudadas em prontuário, entraram no estudo por atender os critérios mínimos dos desfechos procurados, compondo a amostra final.

Dessa maneira, cerca de 54 prontuários foram excluídos do total da amostra, ou seja, do inicial de 137 prontuários, apenas 83 foram devidamente analisados e incluídos na pesquisa.

2.2.3 Considerações finais

Ao fim da coleta, processamento e análise dos dados, foi redigido o artigo científico com o objetivo de publicação e conforme as normas da revista da Associação Brasileira de Cardiologia-ABC Cardiol (ANEXO A), sendo submetido para publicação logo após aprovação da banca. Após todos os processos serem concluídos e o trabalho ter sido aprovado, a defesa e a apresentação final do trabalho foi realizada para a banca no dia 22 de junho de 2022.

2.2.4 APÊNDICES

APÊNDICE A – FICHA DE COLETA DE DADOS CORRIGIDA

DESFECHOS CARDIOVASCULARES EM PERIOPERATÓRIO DE CIRURGIAS NÃO CARDÍACAS EM UM HOSPITAL DO NORTE DO RS	
Pesquisador Responsável: Guilherme Sommavilla	
	NQUES _____
Nome do entrevistador:	
Data de coleta:	
Identificação – Variáveis Pré Operatórias	
Gênero: (1) Masculino (2) Feminino	GENE__
Cor da pele: (1) branca (2) amarela (3) parda (4) preto (5) outras	COR__
Qual a idade? _____	IDA__
Qual o peso? _____	PESO__
Qual a altura? _____	ALTU__
Qual o IMC? (0) <18,5 (1) 18,5-24,9 (2) 25-29,9 (3) 30-34,5 (4) 35-39,9 (5) > 40	IMC__
Caráter da cirurgia realizada? (0) Eletiva (1) Urgência (2) Emergência	CARA__
Realização de ECG pré operatório? (1) Sim (2) Não (3) Não informado	ECGP__
Exames laboratoriais?	LAB__
a) HTC. Valor _____ (0) não informado	HTC__
b) HB Valor _____ (0) não informado	HB__
c) BNP Valor _____ (0) não informado	BNP__
d) PLAQUETAS Valor _____ (0) não informado	PLAQ__
e) INR Valor _____ (0) não informado	INR__
f) GLICOSE Valor _____ (0) não informado	GLIC__
g) CREATININA Valor _____ (0) não informado	CREAT__
h) GASOMETRIA Valor _____ (0) não informado	GASO__
i) Hb1Ac Valor _____ (0) não informado	HEGL__
j) Na Valor _____ (0) não informado	SOD__
k) K Valor _____ (0) não informado	POT__
Diagnóstico de doença crônica com comprometimento cardiovascular ou respiratória? (1) Sim (2) Não	DCRO__
a) HAS (1) sim (2) não (0) não informado	HAS__
b) DIABETES MELLITUS NÃO INSULINODEPENDENTE (1) sim (2) não (0) não informado	DMNI__
c) DIABETES MELLITUS INSULINODEPENDENTE (1) sim (2) não (0) não informado	DMIN__
d) DPOC (1) sim (2) não (0) não informado	INSC__
	DVAL__
	DPOC__
	CDISQ__
	TROM__

<p>e) IC (1) sim (2) não (0) não informado</p> <p>f) DOENÇA VALVAR (1) sim (2) não (0) não informado</p> <p>g) CARDIOPATIA ISQUÊMICA (1) sim (2) não (0) não informado</p> <p>h) TROMBOFILIAS (1) sim (2) não (0) não informado</p> <p>i) ARRITMIAS (1) sim (2) não (0) não informado</p> <p>j) DOENÇA RENAL(1) sim (2) não (0) não informado</p> <p>k) DOENÇA HEMATOLÓGICA (1) sim (2) não (0) não informado</p> <p>l) DOENÇAS HEPÁTICAS (1) sim (2) não (0) não informado</p>	ARR____ DOENR____ DOHEM____ DHEP____
Tabagismo? (0) não informado (1) sim (2) não	TABA__
Creatinina sérica pré-operatória > 2 mg/dl? (0) não informado (1) sim (2) não	CRES__
História patológica de eventos progressos? <p>a) ANGINA (0) não informado (1) sim (2) não</p> <p>b) IAM (0) não informado (1) sim (2) não</p> <p>c) AVC (0) não informado (1) sim (2) não</p> <p>d) NEOPLASIA (0) não informado (1) sim (2) não</p>	ANG____ IAM____ AVC____ NEO____
Raio X de tórax realizado no pré operatório? (0) não informado (1) sim (2) não	RXT__
Dados relacionados à cirurgia – Variável intraoperatória	
Qual o risco cirúrgico de acordo com o tipo de procedimento? (1) médio (2) alto	TCIRU__
No prontuário, foi estimado o risco relativo cirúrgico do paciente? (1) sim (2) não	RCIR__
Tipo de Anestesia? (1) Geral (2) Sedação	TANES__
Duração do procedimento (minutos)? _____	DPRO__
Resultado médio de manutenção da pressão arterial? (1) Hipotenso (2) Normotenso (3) Hipertenso (4) não informado	REPA__
Manutenção de Frequência cardíaca? (1)<50 (2) >50 (3) >100 (4) não informado	FRC__
Manutenção de Saturação de Oxigênio? _____	SATO__
Manutenção de Frequência respiratória? (1) <12-20irpm (2) >20irpm (3) não informado	FRES__
Manutenção de Temperatura? (1) Hipotermia (2) Normotermia (3) Hipertermia (4) não informado	TEMP__
Foi realizado, se necessário, uso de trombolítico? (1) sim (2) não (3) não informado	TROM__
Variáveis pós operatórias	
Ocorrência de Sangramento? (1) sim (2) não (3) não informado	SANG__
Evolui com Choque? (1) sim (2) não (0) não informado	CHOQ__
Apresentou febre? (1) sim (2) não (3) não informado	FEBR__

Realizou ecocardiograma? (1) sim (2) não (3) não informado	ECO__
Fração de ejeção sistólica: (1)Preservada (2)Reduzida (3) não se enquadra	FREJ__
Foi realizado cintilografia miocárdica ou exame de cinecoronariografia? (1) sim (2) não (3) não informado	ANGIO__
Perfil de troponina realizado? (1) sim (2) não (3) não informado	PTROP__
Paciente evoluiu com dor torácica pós-cirurgia? (1) sim (2) não (3) não informado	DTPC__
Paciente evoluiu com Parada cardiorrespiratória? (1) sim (2) não (3) não informado	PARA__
Paciente fechou diagnóstico de IAM? (1) sim (2) não	DIAM__
Quando teve diagnóstico de IAM? (1) Primeiras 24h (2)Primeiros48h (3) Após 72h de internação (4) não se enquadra	QIAM__
IAM ou mortalidade por todas as causas em até 30 dias de PO? (1) sim (2) não	EVOL__
Tempo entre procedimento e evento cardiovascular (minutos)? _____ (0) não se enquadra	TEVEN__
Tempo total de internação (dias)? _____	TEMPI__
Paciente foi a óbito? (1) sim (2) não	OBIT__
Causa: _____ (0) não se enquadra	CAUO__
Paciente realizou cateterismo cardíaco (CATE)? (1) sim (2) não (3) não informado	CATE__
Paciente necessitou transferência para UTI? (1) sim (2) não (3) não informado	UTI__
Estimativa de risco cirúrgico	
Risco cirúrgico de LEE? (1) Baixo <1% (2) Moderado 2-6% (3) Elevado >9%	LEE__
Critério de ASA? (1)ASA 1 (2) ASA 2 (3) ASA 3 (4)ASA 4 (5) ASA 5	ASA__
Índice de risco de Goldmann? (1)Classe I (2) Classe II (3)Classe III (4) Classe IV	CGOLD__
CHA₂DS₂-VASc? (1) Alto risco (2) Intermediário risco (3) Baixo risco	CHAD__

3. ARTIGO CIENTÍFICO

DESFECHOS CARDIOVASCULARES EM PERIOPERATÓRIO DE CIRURGIAS NÃO CARDÍACAS

CARDIOVASCULAR OUTCOMES IN PERIOPERATIVE NON-CARDIAC SURGERIES

DESFECHO CARDIOVASCULAR EM PERIOPERATÓRIO

Descritores: Perioperative Care; Risk Assessment; Heart Disease Risk Factors

Word-count: 4919

Guilherme Somavilla¹, Shana Ginar da Silva², Eduardo Pitthan³

¹Acadêmico de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Passo Fundo.

²Doutora em Epidemiologia e docente da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Passo Fundo

³Doutor em Ciências da Saúde, Cardiologista e docente da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Passo Fundo

RESUMO: Fundamento e Objetivo: As cirurgias não cardíacas podem apresentar riscos de eventos cardiovasculares no perioperatório, sendo os escores de risco e a elevação de troponina bons preditores independente de morbimortalidade e de lesão miocárdica. A definição de Lesão Miocárdica após Cirurgia não Cardíaca (MINS, Myocardial Injury after Non-cardiac Surgery) inclui, além do infarto miocárdico, a parada cardíaca e óbito após o procedimento. Objetivou-se avaliar o perfil clínico dos pacientes em perioperatório de cirurgia não cardíaca e a relação dos escores de risco cardiovasculares com a predição para ocorrência de desfechos cardiovasculares e mortalidade em 30 dias. **Método:** Estudo observacional, tipo coorte retrospectivo, com dados dos prontuários eletrônicos hospitalares de pacientes submetidos a cirurgia não cardíaca, entre agosto e dezembro de 2019, em hospital terciário. **Resultados:** Dentre os 83 pacientes, predominou-se homens (55,4%) e idosos com 61 anos ($\pm 14,7$), hipertensão arterial sistêmica (60,2%), renais crônicos (33,8%) e diabéticos (13,2%). A ocorrência do diagnóstico de IAM, parada cardiorrespiratória e óbitos nos 30 dias de perioperatório foi proporcionalmente maior em pacientes com ASA 4 e 5, já aqueles com LEE moderado e elevado, além de Classe II de Goldmann

($p < 0,005$). Elevado risco de MINS em cirurgias de urgência ou emergência, com mortalidade de até 100% naqueles diagnosticados com IAM no pós-operatório, com mais óbitos em procedimentos de alto risco. **Conclusões:** A incidência de MINS em 30 dias de pós-operatório está relacionada a maior mortalidade. Bons preditores de eventos cardiovasculares são baixo IMC, risco de ASA, LEE e Goldamn elevados, TFG < 60 ml/min, creatinina sérica ≥ 2 e procedimento de alto porte.

Palavras-chave: Cuidados perioperatório. Avaliação de risco. Fatores de risco cardiovasculares.

ABSTRACT: Basis and Objective: Non-cardiac surgeries may present risks of perioperative cardiovascular events, being scores of risks and troponin elevation good independent predictors of morbidity and mortality and myocardial injury. The definition of Myocardial Injury after Non-cardiac Surgery (MINS) includes, besides myocardial infarction, cardiac arrest and death after the procedure. We aimed to evaluate the clinical profile of patients in perioperative non-cardiac surgery and the relationship of cardiovascular risk scores with the prediction of cardiovascular outcomes and 30-day mortality. **Method:** Observational, retrospective cohort-type study, with data from hospital electronic medical records of patients undergoing non-cardiac surgery, between August and December 2019, in a tertiary care hospital. **Results:** Among the 83 patients, there was a predominance of men (55.4%) and elderly aged 61 years (± 14.7), hypertension (60.2%), chronic renal (33.8%) and diabetic (13.2%). The occurrence of AMI, cardiac arrest and deaths within 30 days perioperatively was proportionally higher in patients with ASA 4 and 5, as well as those with moderate and high LEE and Goldmann Class II ($p < 0.005$). High risk of MINS in urgent or emergency surgeries, with mortality of up to 100% in those diagnosed with AMI postoperatively, with more deaths in high-risk procedures. **Conclusions:** The incidence of MINS within 30 days postoperatively is related to higher mortality. Good predictors of cardiovascular events are low BMI, high ASA risk, LEE and Goldamn, GFR < 60 ml/min, serum creatinine ≥ 2 , and high-risk procedure.

Introdução

Mais de 300 milhões de cirurgias não cardíacas são realizadas anualmente em todo o mundo, sendo os desfechos cardiovasculares uma importante fonte de morbimortalidade no período perioperatório.¹ De acordo com a análise da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), as complicações perioperatórias fatais ocorrem em 1,7% de todas as operações não cardíacas.² Somado a isso, no período entre 1997 a 2007, houve um aumento global de 32% no número total de operações não cardíacas e, apesar da melhoria nas técnicas cirúrgicas evoluindo com benefícios no manejo perioperatório, constatou-se um aumento de mortalidade relacionada aos procedimentos. Este fenômeno pode estar relacionado ao aumento dos fatores de risco na população e ao subdiagnóstico pós-cirúrgico das dores torácicas. Desse modo, embora a lesão miocárdica ser uma ocorrência pós-operatória comum, a incidência, fatores de risco, etiopatogênese e implicações não foram ainda bem definidas.^{1,2}

A estratificação de risco cardíaco durante o período perioperatório é constituído pela avaliação clínica embasada em três eixos convergentes e complementares, como os seguintes: risco intrínseco cirúrgico, condições clínicas e epidemiológicas do paciente e a capacidade funcional da instituição hospitalar de atender aos procedimentos complexos. O conceito de Risco Cirúrgico (RC), por sua vez, é a mortalidade por todas as causas ou infarto agudo do miocárdio (IAM) até 30 dias do pós-operatório, sendo a identificação das variáveis clínicas cirúrgicas as ferramentas possíveis para a elaboração de algoritmos para estratificação do prognóstico intrínseco individualizado de cada paciente.³

O cenário brasileiro nos desfechos perioperatórios de cirurgias não cardíacas, objeto desse estudo, as principais bases de dados como boletins epidemiológicos estaduais e nacionais apresentam informações escassas para a obtenção do perfil clínico dos pacientes, da aderência de escores de risco para a avaliação pré-operatória, e a não quantificação sintomática e dos desfechos cardiovasculares dos pacientes assistidos. Este perfil é comum nos maiores e menores centros de saúde, e marcadamente nos polos regionais de saúde. Considerando a importância de avaliar as características clínicas e sociodemográficas dos eventos de origem cardíaco e de estimar a frequência de desfechos cardiovasculares em perioperatória de cirurgias não cardíacas, esse estudo propôs-se a analisar infarto agudo do miocárdico e suas complicações como parada cardiorrespiratória e óbitos no perioperatório em procedimentos cirúrgicos não cardíacos de médio a alto risco na população adulta e idosa.

Métodos

Trata-se de um Estudo Observacional com delineamento do tipo Coorte Retrospectiva, realizado no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), um município situado no norte do Rio Grande do Sul, Brasil. O estudo foi conduzido no período de novembro de 2021 a junho de 2022, em indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos que passaram por procedimento cirúrgico não cardíaco de médio a alto risco (intraperitoneais, intratorácicos, neurológicos, gastroenteropancreáticos, vasculares, transplantes renais, hepáticos e pulmonares, urológicos, artroplastia quadril e coluna), durante o período de agosto a dezembro de 2019. Foram considerados inelegíveis os procedimentos de baixo risco e cirurgias cardíacas.

Para a definição amostral foram utilizados os seguintes critérios: nível de confiança de 95%, poder de estudo de 80%, prevalência total do desfecho estudado de 8%, erro amostral de 5%. A partir desses parâmetros estimou-se um tamanho de amostra de 110 pacientes, esperando-se 4500 cirurgias realizadas no período estipulado. Posteriormente, para investigação dos fatores associados ao desfecho, procedeu-se o segundo cálculo a partir dos seguintes critérios: razão de expostos/ não expostos, sendo a exposição a estimativa média do escore de risco cirúrgico estudado, maior e menor, respectivamente, resultando na razão de 2:1, com média de maior risco de 21% em perioperatório, frequência esperada de desfecho cardiovascular quando menor risco de 3%, e RR de 7. A partir disso, 126 participantes seriam necessários para compôr o estudo, no entanto, o programa de relatórios estatístico do hospital, a partir dos critérios de inclusão, forneceu 137 pacientes. Todas as estimativas amostrais foram realizadas no programa StatCalc do Epi Info 7.

A partir da autorização hospitalar e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFFS, a equipe do estudo consultou os dados hospitalares nos registros do sistema de prontuários eletrônicos dos pacientes, e as fichas anestésicas físicas no setor de arquivos médicos, com transcrição das informações para uma ficha de coleta de dados, analisando-se todas as evoluções do período perioperatório.

Coletaram-se dados sobre idade, gênero, índice de massa corporal, caráter do procedimento realizado, presença de doenças crônicas, história patológica de eventos pregressos ao procedimento cirúrgico atual, realização de eletrocardiograma e radiografia de tórax pré-operatório. Variáveis intraoperatórias como o risco cirúrgico de acordo com o procedimento, tempo do procedimento, dados do histórico clínico, descrição em prontuário do risco do paciente e tipo de anestesia realizada. Além de variáveis pós-operatórias como a ocorrência de choque, ocorrência de dor torácica, diagnóstico de infarto agudo do miocárdio ou ocorrência de dor torácica, parada cardiorrespiratória, registro de tempo do procedimento cirúrgico-anestésico, registro de exames

complementares como perfil de troponina e exames laboratoriais, realização de ecocardiograma, cinecoronariografia e ventriculografia, total de dias de internação e/ou transferência para a UTI. Também foram registrados ou avaliados escores de risco cirúrgico de LEE, Critério de ASA (American Society of Anesthesiologists), índice de Goldmann e critério de CHA2DS2-VASc.

Os dados obtidos foram duplamente digitados em banco especificamente criado para este estudo no programa Epidata v3.1 (distribuição livre). A análise estatística dos dados foi realizada no programa PSPP (distribuição livre) e consistiu de distribuição absoluta (n) e relativa (%) das frequências das variáveis categóricas com os respectivos intervalos de confiança (IC95%) e de medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio-padrão e medidas de posição).

A análise da associação entre as variáveis independentes como gênero, comorbidades cardiovasculares, caráter da cirurgia, dados clínicos e risco cirúrgico pelos escores de avaliação, e as variáveis dependentes como IAM, dor torácica, parada cardiorrespiratória e óbito independente da causa, foram verificadas por meio do teste de qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher, utilizando-se nível de significância estatística de 5%.

O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul, sob o parecer de número 5.008.000.

Resultados

A amostra final do estudo foi composta por 83 pacientes, ou seja, de 137 prontuários iniciais, cerca de 54 (39,5%) dos pacientes foram excluídos do estudo por dificuldade de entendimento e por informações incompletas ou ausentes em prontuário. A maioria da amostra foi composta por indivíduos do sexo masculino (55,4%), cor da pele branca (96,4%) e com idade igual ou superior a 60 anos (61,3%). A média do peso dos pacientes foi de 72,96 kg ($\pm 15,08$), sendo dois pacientes (2,4%) classificados abaixo do peso e 12 (14,4%) considerados obesos. Quanto aos hábitos de vida, tabagismo foi identificado em 36,1% dos pacientes. Em relação às doenças crônicas, 60,2% da amostra foi composta por hipertensos, 13,2% diabéticos e 28 (33,8%) com doença renal crônica com taxa de filtração glomerular menor de 30 ml/min por Cockcroft & Gault. Portadores de comorbidades como DPOC (doença pulmonar obstrutiva crônica) foram identificados em 9,6% da amostra, 2% eram portadores de insuficiência cardíaca, 1,2% portadores de doença valvar, 7,2% com algum tipo de arritmia cardíaca (Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição da amostra conforme características clínicas e sociodemográficas em perioperatório de pacientes submetidos a cirurgias não cardíacas, Passo Fundo – RS, agosto a dezembro de 2019 (n=83).

Variáveis	n(%)
Sexo	
Masculino	46 (55,4)
Feminino	37 (44,6)
Idade em anos	
<30	3 (3,6)
31-59	30 (36,1)
60-75	36 (43,4)
>75	14 (16,9)
Etnia	
Branca	80 (96,4)
Não branca (preta, parda, indígena)	3 (3,6)
IMC	
<18,5	2 (2,4)
18,5-29,9	69 (83,1)
>30	12 (14,4)
Tabagismo	
Sim	30 (36,1)
Não	30 (36,1)
Não informado	23 (27,7)
Hipertensão Arterial	
Sim	50 (60,2)
Não	26 (31,3)
Não informado	7 (8,4)
Diabetes Mellitus	
Sim	11 (13,2)
Não	64 (77,1)
Não informado	8 (9,6)
DPOC†	
Sim	8 (9,6)
Não informado	75 (90,4)
Insuficiência Cardíaca	
Sim	2 (2,4)
Não informado	81 (97,6)
Doença valvar	
Sim	1 (1,2)
Não informado	82 (98,8)
Arritmias	
Sim	6 (7,2)
Não informado	77 (92,8)
Doença Renal Crônica	
Sim	28 (33,8)
Não informado	55 (66,2)
Doença Hematológica	
Sim	1 (1,2)
Não informado	82 (98,8)

† Doença pulmonar obstrutiva crônica

Na tabela 2 estão apresentados os resultados dos escores de risco. Observou-se que dos pacientes que realizaram algum tipo de procedimento cirúrgico, 51 (68,7%) realizaram

eletrocardiograma, além de 44 (53%) terem realizado radiografia de tórax no período pré-operatório. Quando analisado a descrição do risco operatório em prontuário ou do risco anestésico na ficha anestésica, 57 (68,7%) tinham sua avaliação de risco cardiovascular descrita. Os pacientes que tinham os dados clínicos e o seu risco cirúrgico avaliado, foram estratificados em 4 classificações seguindo o perfil clínico do paciente durante o perioperatório, ou seja, dos 83 pacientes, 73 (88%) foram classificados como de baixo risco cirúrgico de LEE e 10 (12%) como de moderado a elevado risco. Seguindo os critérios de ASA (American Society of Anesthesiologists), 15,7% eram ASA 1, 57,8% ASA 2, 19,3% ASA 3 e 7,2% ASA 4 e 5. Da amostra, 92,8% dos pacientes preenchiam critérios para alocação em Classe I do Índice de risco de Goldmann e 7,2% como Classe II, porém nenhum paciente enquadrou-se em Classe III e IV pelas informações disponibilizadas em prontuário. Dos pacientes portadores de risco de eventos tromboembólicos, seguindo o método de CHA2DS2-VASc Score, 67,5% tinham alto risco, 20,5% risco intermediário e 12% baixo risco.

Tabela 2: Distribuição da frequência absoluta e relativa da investigação clínica e dos escores de risco dos pacientes em perioperatório de cirurgias não cardíacas, Passo Fundo – RS, agosto a dezembro de 2019 (n=83).

Variáveis	n(%)
Realização de ECG pré-operatório	
Sim	51 (68,7)
Não	23 (27,7)
Não informado	9 (10,8)
Realização de Raio-X de tórax no pré-operatório	
Sim	44 (53)
Não	32 (38,6)
Não informado	7 (8,4)
Risco cirúrgico informado no prontuário ou ficha anestésica	
Sim	57 (68,7)
Não	26 (31,3)
Risco cirúrgico de LEE†	
Baixo	73 (88)
Moderado e Elevado	10 (12)
Critério de ASA*	
ASA 1	13 (15,7)
ASA 2	48 (57,8)
ASA 3	16 (19,3)
ASA 4 e ASA 5	6 (7,2)
Índice de risco de Goldmann†	
Classe I	77 (92,8)
Classe II	6 (7,2)
CHA2DS2-VASc†	
Alto Risco	56 (67,5)
Risco Intermediário	17 (20,5)
Baixo Risco	10 (12)

* Dados obtidos através da ficha anestésica † Escore de risco definido pelo autor

No período pós-operatório imediato, 2,4% dos pacientes evoluíram com dor torácica típica na região precordial ou retroesternal, com possível irradiação para pescoço ou membro superior esquerdo ou como dor torácica atípica, apesar de sete pacientes terem curva de troponina avaliada e seriada. Dos pacientes com diagnóstico definido de IAM, todos ocorreram nas primeiras 24 horas de evolução pós-operatória. Do total da amostra analisada, 12 (14,5%) dos pacientes evoluíram a óbito dentro dos 30 primeiros dias após o ato cirúrgico (Tabela 3). As principais causas de óbitos foram neoplasias de pâncreas e fígado, choque séptico e choque hemorrágico.

Tabela 3: *Frequência de pacientes que apresentaram dor torácica pós-operatória, infarto agudo do miocárdio ou mortalidade em 30 dias após o procedimento e o tempo entre procedimento e o diagnóstico de IAM em horas, Passo Fundo – RS, agosto a dezembro de 2019(n=83).*

Variáveis	n(%)
Dor torácica típica	
Sim	2 (2,4)
Não	81 (97,6)
Diagnóstico de IAM	
Primeiras 24h	2 (2,4)
Não se enquadrou no diagnóstico de IAM	81 (97,6)
IAM ou mortalidade em 30 dias	
Sim	12 (14,5)
Não	71 (85,5)

ECG: eletrocardiograma IAM: infarto agudo do miocárdio

De acordo com o tipo de procedimento anestésico realizado, 66 (79,5%) foram anestésias gerais e 17 (20,5%) foram somente sedação. Os procedimentos duraram em média 1 hora e 55 minutos (\pm 96 minutos, 0,5-11 horas). Durante o procedimento, de acordo com a ficha anestésica, 11 (13,3%) dos pacientes mantiveram-se hipotensos, 63 (75,9%) normotensos e 9 (10,8%) hipertensos. Já a saturação de oxigênio manteve-se em uma média de 98,3% de O₂, independentemente se por ventilação espontânea ou assistida. O tempo de internação média foi de 7,66 dias (\pm 7,86, 1-47 dias) além do tempo entre o procedimento e o evento cardiovascular ocorrer em média após 26 horas (\pm 127,39), sendo o mais próximo cinco horas da intervenção e o mais distante ter ocorrido após 38 dias de evolução.

Durante a avaliação dos procedimentos de urgência e emergência, 35,1% dos pacientes apresentavam estratificação de risco cardiovascular antes da realização do procedimento, em contrapartida, nas cirurgias eletivas, a prevalência foi maior, com 64,9% dos pacientes com o risco cardiovascular avaliado e descrito em prontuário. Ainda, naqueles pacientes que evoluíram a óbito no perioperatório, dois deles haviam confirmado diagnóstico de IAM. Em contraste, os pacientes sem IAM, nenhum evoluiu para óbito (Figura 1).

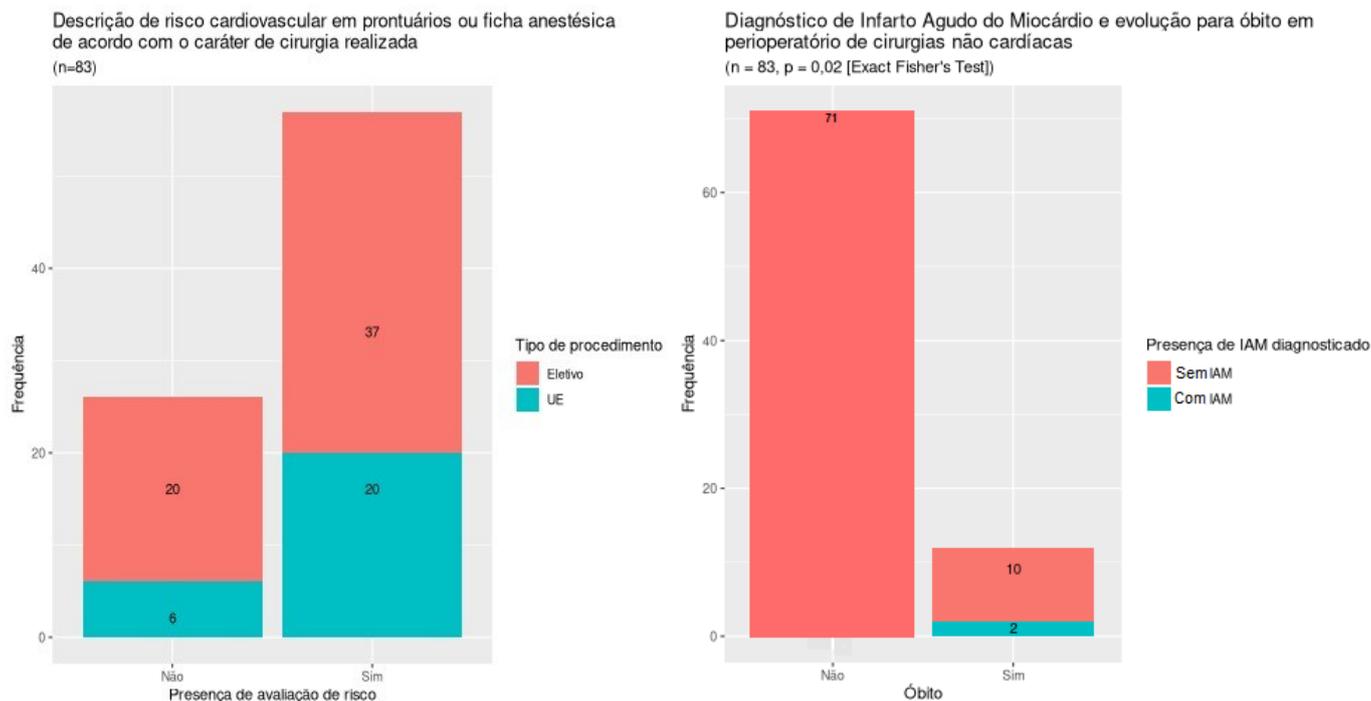


Figura 1. Descrição do risco cardiovascular de acordo com o caráter do procedimento e óbitos naqueles pacientes com diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio, Passo Fundo-RS, agosto a dezembro de 2019.

Nas comparações realizadas e apresentadas na Tabela 4, é possível constatar que o IMC esteve relacionado ao diagnóstico de IAM, sendo os indivíduos com baixo peso aqueles com maior proporção de IAM no período perioperatório ($p < 0,001$).

Quando analisado o caráter da cirurgia realizada, dos 83 pacientes em perioperatório, 57 pacientes enquadravam-se como procedimentos eletivos e 26 como de urgência ou emergência. Dos pacientes eletivos, apenas 2 (3,5%) evoluíram com parada cardiorrespiratória, já aqueles que foram admitidos com caráter de urgência e emergência 8 (30,8%) estiveram mais vulneráveis a evoluir para evento cardiovascular ($p = 0,002$). O caráter do procedimento também foi significativo para os óbitos ocorridos, com 38,5% dos procedimentos urgentes ou emergenciais terem evoluído para óbito, contra 3,5% dos eletivos ($p = 0,001$).

A avaliação de creatinina sérica pré operatória ≥ 2 foi considerada fator de risco para parada cardiorrespiratória ($p = 0,001$) e para óbitos ($p = 0,004$) na amostra estudada. Concomitantemente, taxas menores de filtração glomerular também foram estatisticamente significativas para os desfechos cardiovasculares, sendo que taxas de filtração glomerular menores de 60ml/min foi fator de risco para parada cardiorrespiratória ($p = 0,025$). A necessidade de transferência para UTI e critérios de alto risco como ASA 3, 4 e 5 foram todos preditores significativos para a ocorrência

dos três desfechos cardiovasculares descritos. Índice de Goldmann Classe II evidenciou alto risco para parada cardiorrespiratória ($p=0,002$) e óbito ($p=0,003$), já o escore de CHA2DS2-VASc de alto ou baixo risco não corroborou para aumento da ocorrência dos desfechos nesta amostra ($p > 0,05$).

Tabela 4: Comparação entre dados clínicos e riscos cirúrgicos com os desfechos cardiovasculares ocorridos nos pacientes em perioperatório de cirurgias não cardíacas nas primeiras 72h de análise. Passo Fundo – RS, agosto a dezembro de 2019(n=83).

Variáveis	Parada cardiorrespiratória		p*	Diagnóstico de IAM		p*	Óbito		p*
	Sim	Não		Sim	Não		Sim	Não	
Gênero			0,515			0,696			0,541
Masculino	6 (13)	40 (87)		1 (2,2)	45 (97,8)		7 (15,2)	39 (84,8)	
Feminino	4 (10,8)	33 (89,2)		1 (2,7)	36 (97,3)		5 (13,5)	32 (86,5)	
Idade em anos completos			0,632			0,538			0,354
<30	0 (0)	3 (100)		0 (0)	3 (100)		0 (0)	3 (100)	
31-59	3 (10)	27 (90)		0 (0)	30 (100)		3 (10)	27 (90)	
60-75	4 (11,1)	32 (88,9)		1 (2,8)	35 (97,2)		5 (13,9)	31 (86,1)	
>75	3 (21,4)	11 (78,6)		1 (7,1)	13 (92,9)		4 (28,6)	10 (71,4)	
Índice de Massa corporal			0,202			<0,001			0,333
<18,5	1 (50)	1 (50)		1 (50)	1 (50)		1 (50)	1 (50)	
18,5-29,9	7 (10,1)	62 (89,9)		1 (1,4)	68 (98,6)		9 (13)	60 (87)	
>30	2 (16,7)	10 (83,3)		0 (0)	12 (100)		2 (16,7)	10 (83,3)	
Caráter da cirurgia			0,002			0,096			0,001
Eletiva	2 (3,5)	55 (96,5)		0 (0)	57 (100)		2 (3,5)	55 (96,5)	
Urgência ou Emergência	8 (30,8)	18 (69,2)		2 (7,7)	24 (92,3)		10 (38,5)	16 (61,5)	
Creatinina sérica pré-operatória≥2			0,001			0,712			0,004
Sim	3 (60)	2 (40)		0 (0)	5 (100)		3 (60)	2 (40)	
Não	7 (11,3)	55 (88,7)		2 (3,2)	60 (96,8)		9 (14,5)	53 (85,5)	
TFG (Cockroft & Gault)			0,025			0,734			0,071
<30ml/min	4 (14,3)	24 (85,7)		1 (3,6)	27 (96,4)		5 (17,9)	23 (82,1)	
31-59 ml/min	5 (27,8)	13 (72,2)		0 (0)	18 (100)		5 (27,8)	13 (72,2)	
≥60 ml/min	1 (2,7)	36 (97,3)		1 (2,7)	36 (97,3)		2 (5,4)	35 (94,6)	
Risco cirúrgico			0,190			0,639			0,039
Médio	4 (8)	46 (92)		1 (2)	49 (98)		4 (8)	46 (92)	
Alto	6 (18,2)	27 (81,8)		1 (3)	32 (97)		8 (24,2)	25 (75,8)	
Necessidade de UTI no pós-operatório‡			<0,001			0,010			<0,001
Sim	8 (80)	2 (20)		2 (20)	8 (80)		10 (100)	0 (0)	
Não	2 (2,7)	71 (97,3)		0 (0)	73 (100)		2 (2,7)	71 (97,3)	
Critério de ASA			<0,001			<0,001			<0,001
ASA 1	0 (0)	13 (100)		0 (0)	13 (100)		0 (0)	13 (100)	
ASA 2	0 (0)	48 (100)		0 (0)	48 (100)		0 (0)	48 (100)	
ASA 3	6 (37,5)	10 (62,5)		0 (0)	16 (100)		7 (43,8)	9 (56,3)	
ASA 4 e ASA 5	4 (66,7)	2 (33,3)		2 (33,3)	4 (66,7)		5 (83,3)	1 (16,7)	
Risco cirúrgico de LEE			0,004			0,369			0,029
Baixo <1%	6 (8,2)	67 (91,8)		1 (1,4)	72 (98,6)		8 (11)	65 (89)	
Moderado 2-6% e Elevado >9%	4 (40)	6 (60)		1 (10)	9 (90)		4 (40)	6 (60)	
Índice de Goldmann§			0,002			0,861			0,003
Classe I	6 (7,8)	71 (92,2)		2 (2,6)	75 (97,4)		8 (10,4)	69 (89,6)	
Classe II	4 (66,7)	2 (33,3)		0 (0)	6 (100)		4 (66,7)	2 (33,3)	
CHA2DS2-VASc			0,099			0,547			0,176
Alto Risco	9 (16,1)	47 (83,9)		1 (1,8)	55 (98,2)		10 (17,9)	46 (82,1)	
Risco Intermediário e Baixo Risco	1 (3,7)	26 (96,3)		1 (3,7)	26 (96,3)		2 (7,4)	25 (92,6)	

Discussão

O estudo, desenvolvido com o objetivo de analisar os desfechos cardiovasculares em pacientes no perioperatório de cirurgia não cardíaca de médio a alto risco com comparação dos escores de risco, em um hospital terciário do norte do Rio Grande do Sul, esperava encontrar com maior prevalência os desfechos em pacientes masculinos, a partir da quinta década de vida, com maiores comorbidades crônicas, com menor adesão de análise de escores de risco em procedimentos emergenciais e com ausência da sintomatologia típica durante a ocorrência do evento.

Neste estudo avaliaram-se 83 pacientes, com predomínio de idosos e do sexo masculino, com características clínicas diversas. A lesão miocárdica após cirurgia não cardíaca (MINS) ocorre com maior prevalência em pacientes mais velhos, com uma média de idade de 70,4 anos e também no sexo masculino do que no feminino, 17,7% vs 16,2%, respectivamente.¹ Apesar do fator gênero não ter sido estatisticamente relevante para ocorrência de IAM na população estudada, a frequência absoluta foi maior no gênero masculino, por outro lado, quando analisada a idade, por sua vez, somente pacientes acima de 60 anos apresentaram IAM durante o período de análise, o que ratifica o fator idade como o perfil de maior risco.

Os escores de risco, como o índice de Lee, foi desenvolvido com o objetivo de prever complicações em cirurgias não cardíacas. Dos pacientes com baixo risco de Lee, 11% evoluíram a óbito, contra 40% naqueles de moderado a alto risco, sendo significativamente relevante para a predição dos desfechos esperados naqueles com potencial risco elevado na amostra obtida. O índice de LEE adaptado, em análise de um banco de dados com 108.593 cirurgias entre 1991 e 2000, realizadas na Holanda, com características clínicas semelhantes, mostrou-se igualmente importante para prever mortalidade.⁵

Além do critério cirúrgico de Lee, a associação entre a classificação de ASA e a mortalidade perioperatoria sugerem sua utilidade para avaliação como preditor de evolução.⁶ Ocorreu um aumento progressivo da mortalidade relacionado ao pior estado clínico do paciente (ASA 1 0%, ASA 2 0%, ASA 3 43,8% e ASA 4 e 5 83,3%). Não somente como preditor de mortalidade, o escore de ASA em diversos estudos provou que a classificação é importante preditor de parada cardíaca e IAM no pós-operatório, com aumento até de 9,9 vezes de ASA II para ASA IV.⁷ Os achados foram semelhantes no estudo atual, onde observou-se que nenhum paciente com critério de ASA II apresentou IAM, contra 33% (dois de seis pacientes) com classificação IV e V ($p < 0,001$). No estudo, o tipo de anestesia, se geral ou sedação, não foi preditor independente de desfecho cardiovascular estatisticamente significativo.

Os IAMs perioperatório costumam ser silenciosos devido à analgesia e sedação perioperatória, com pouca ou nenhuma sintomatologia como dor torácica e dispnéia, sendo a elevação da troponina nos primeiros três dias após o procedimento uma indicação de Lesão

Miocárdica, sendo o evento fortemente associado à mortalidade.⁸ Ao total, cerca de 8% dos pacientes com risco cardiovascular sofrerão uma lesão miocárdica após cirurgia não cardíaca (MINS), muitos deles não preenchendo os critérios de análise para o infarto, por serem assintomáticos.⁹ No estudo atual, 2,4% de todos os pacientes se enquadraram no diagnóstico de IAM, todos eles nas primeiras 24 horas de análise após procedimento cirúrgico, sendo diagnosticados por alteração em troponina cardíaca, uma vez que a sintomatologia de dor torácica típica não foi descrita em tais pacientes, o que pode sugerir a ausência da apresentação clínica de dor.

O risco de MINS é maior em indivíduos submetidos à cirurgia de urgência ou emergência, e nos portadores de doença renal crônica em comparação a pacientes sem MINS.¹⁰ A taxa de mortalidade em 30 dias por diversas causas foi de 14,5% no estudo (12 de 83 pacientes), entre os pacientes que tiveram IAM perioperatório, 100% deles vieram a óbito em até 30 dias e 12% (10 de 81 pacientes) naqueles sem diagnóstico de IAM, sendo que os pacientes com IAM apresentaram maior mortalidade absoluta comparado aos sem diagnóstico de IAM. Além disso, o risco do procedimento cirúrgico foi relevante para a mortalidade dos pacientes analisados, 24,2% dos pacientes que passaram por procedimento de alto risco vieram a óbito, contra 8% dos pacientes em cirurgias de médio porte e menor risco. Certas condições como diabetes mellitus, hipertensão, insuficiência renal e AVE prévio são conhecidas por estarem associadas a maiores eventos cardiovasculares perioperatórios, porém no estudo não foram preditores independentes de desfechos cardiovasculares.¹¹

A lesão renal aguda (LRA) apresenta prevalência em 6,1%-22,4% dos pacientes em perioperatório de cirurgias não cardíacas de grande porte.¹² A elevação da creatinina sérica pré-operatória $>1,5$ mg/dL mostra-se um preditor de risco de morbidade e mortalidade por diversas causas após procedimentos cirúrgicos¹³. Neste estudo, os pacientes com creatinina pré-operatória ≥ 2 mg/dL apresentaram um número elevado de paradas cardiorrespiratórias e consequentemente óbitos, quando comparado aos pacientes com creatinina menores. Inclusive, pacientes renais crônicos, com insuficiência renal e com taxas de filtração glomerular comprometida são significativamente mais suscetíveis aos desfechos cardiovasculares e injúria miocárdica em perioperatório de cirurgias não cardíacas.¹⁴ No estudo atual, pacientes com função renal comprometida e TFG menores ou igual a 60 ml/min apresentaram maior prevalência de óbito e de parada cardiorrespiratória nos primeiros 30 dias de evolução.

Apesar da literatura que analisa as características perioperatórias estar bem consolidada, percebeu-se uma dificuldade em encontrar estudos que correlacionassem dados epidemiológicos, clínicos e os escores de risco cirúrgico de cada paciente e a relevância destes para os desfechos cardiovasculares, principalmente quando analisados os procedimentos com elevado risco e em serviços hospitalares de cidades menores e na região Sul do Brasil.

O estudo mostrou que os eventos cardiovasculares perioperatórios ocorreram em indivíduos com pior perfil funcional, sendo que a mortalidade após a ocorrência de IAM foi maior do que a prevista antes da realização do estudo, uma vez que um terço de óbitos eram esperados, e no estudo a totalidade de pacientes com IAM evoluíram a óbito, o que pode estar relacionado aos pacientes com idade avançada e com estado geral comprometido que foram incluídos no estudo. Os escores de risco cardiovasculares como ASA, Lee modificado e Goldmann mostraram-se bons preditores de lesão cardíaca e morbimortalidade no período perioperatório imeditado e nos 30 dias após o procedimento, visto que pacientes com MINS tem pior prognóstico, além de que houve correlação positiva para os desfechos de acordo com o caráter, risco e porte do procedimento realizado, semelhante aos resultados de estudos prévios como o VISION.¹⁵

A ocorrência de infarto agudo do miocárdio corrobora para a maior mortalidade perioperatória.¹¹ Dessa maneira, o reconhecimento perioperatório de MINS exige uma avaliação criteriosa, indicação cirúrgica adequada, nível de suspeição individualizada para cada paciente, além da estratégia e da qualidade da assistência médica prestada, uma vez que é grande o benefício do seguimento dos pacientes por cardiologistas com objetivo de otimizar a estratificação de risco e medidas de prevenção secundária após a sua ocorrência. Diante disso, acredita-se que o estudo atual contribua para analisar o perfil clínico-epidemiológico e a relação de risco com os desfechos cardiovasculares, servindo como base comparativa para dados futuros e de novos estudos da área em específico.

Algumas limitações do estudo devem ser reconhecidas, como por se tratar de um estudo observacional e retrospectivo, a partir de análise de prontuários hospitalares, a causalidade pode não ser mensurada, assim como a existência de fatores de confusão para as observações relatadas, principalmente devido à qualidade de preenchimento das informações nas evoluções médicas. O número de pacientes já com comorbidades crônicas e de risco cirúrgico elevado, além da idade avançada e das características dos procedimentos de alto risco poder influenciar nas altas taxas de morbimortalidades visualizadas., além de o pequeno número de pacientes incluídos na amostra comprometer a relevância estatística de algumas variáveis. Por outro lado, o ponto forte do estudo é que foi incluída ampla gama de cirurgias de médio a alto risco para eventos cardiovasculares em várias especialidades em um atendimento hospitalar terciário do norte do Rio Grande do Sul.

Conclusão

Pacientes com MINS tem prognóstico pior a curto e longo prazo, sendo a sua ocorrência um importante diagnóstico clínico devido à apresentação oligossintomática. Eventos cardiovasculares perioperatórios são comuns, em indivíduos mais velhos e do gênero masculino, com ocorrência de IAM em 2,4% da amostra analisada entre os adultos submetidos à cirurgia não cardíaca, com quase a totalidade de óbitos em 30 dias nos pacientes com MINS. Os escores de risco cardiovasculares

como ASA, Lee modificado e Goldmann mostraram-se bons preditores de MINS e morbimortalidade no período perioperatório, sem superioridade de um em relação ao outro, com correlação positiva para os desfechos de acordo com o caráter de urgência, maior risco e porte do procedimento realizado, inclusive em pacientes com TFG < 60 ml/min e creatinina ≥ 2 no pré operatório.

Referencial:

1. Smilowitz NR, Redel-Traub G, Hausvater A, Armanious A, Nicholson J, Puelacher C, et al. Myocardial Injury After Noncardiac Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cardiology in Review* 2019;27:267–73. <https://doi.org/10.1097/CRD.0000000000000254>.
2. Gualandro DM, Yu PC, Caramelli B, Marques AC, Calderaro D, Fornari LS, et al. 3ª Diretriz de Avaliação Cardiovascular Perioperatória da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2017;109:1–104. <https://doi.org/10.5935/abc.20170140>.
3. Gualandro DM, Calderaro D, Yu PC, Caramelli B. Infarto agudo do miocárdio após operações não cardíacas. *Arq Bras Cardiol* 2012;99:1060–7. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2012005000098>.
4. Domingues GR de S, Moraes-Filho JPP. Dor torácica não-cardiogênica. *Arquivos de Gastroenterologia* 2009;46:233–9. <https://doi.org/10.1590/S0004-28032009000300018>.
5. Böhmer AB, Defosse J, Geldner G, Mertens E, Zwissler B, Wappler F. [Preoperative risk evaluation of adult patients for elective, noncardiac surgical interventions. Results of an on-line survey on the status in Germany]. *Anaesthesist* 2012;61:407–19. <https://doi.org/10.1007/s00101-012-2019-z>.
6. Renuka M, Arunkumar A. Outcome of noncardiac surgical patients admitted to a multidisciplinary intensive care unit. *Indian Journal of Critical Care Medicine* 2017;21:17–22. <https://doi.org/10.4103/0972-5229.198321>.
7. Sunny JC, Kumar D, Kotekar N, Desai N. Incidence and predictors of perioperative myocardial infarction in patients undergoing non-cardiac surgery in a tertiary care hospital. *Indian Heart Journal* 2018;70:335–40. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2017.08.010>.

8. Ruetzler K, Khanna AK, Sessler DI. Myocardial Injury After Noncardiac Surgery: Preoperative, Intraoperative, and Postoperative Aspects, Implications, and Directions. *Anesthesia & Analgesia* 2020;131:173–86. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004567>.
9. Mauermann E, Puelacher C, Lurati Buse G. Myocardial injury after noncardiac surgery: an underappreciated problem and current challenges. *Current Opinion in Anaesthesiology* 2016;29:403–12. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000336>.
10. Pearse RM, Moreno RP, Bauer P, Pelosi P, Metnitz P, Spies C, et al. Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study. *The Lancet* 2012;380:1059–65. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61148-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61148-9).
11. Ruetzler K, Smilowitz NR, Berger JS, Devereaux PJ, Maron BA, Newby LK, et al. Diagnosis and Management of Patients With Myocardial Injury After Noncardiac Surgery: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2021;144. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001024>.
12. Shiba A, Uchino S, Fujii T, Takinami M, Uezono S. Association Between Intraoperative Oliguria and Acute Kidney Injury After Major Noncardiac Surgery: *Anesthesia & Analgesia* 2018;127:1229–35. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000003576>.
13. O’Brien MM, Gonzales R, Shroyer AL, Grunwald GK, Daley J, Henderson WG, et al. Modest serum creatinine elevation affects adverse outcome after general surgery. *Kidney International* 2002;62:585–92. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1755.2002.00486.x>.
14. Park J, Lee J-H. Myocardial injury in noncardiac surgery. *Korean J Anesthesiol* 2022;75:4–11. <https://doi.org/10.4097/kja.21372>.
15. Myocardial Injury after Noncardiac Surgery. *Anesthesiology* 2014;120:564–78. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000113>.

4. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a conclusão da escrita final do trabalho, algumas hipóteses levantadas anteriormente ao seu início foram confirmadas, como o perfil epidemiológico preponderante de homens idosos e portadores de disfunções orgânicas, com alto risco pré-operatório, que conseqüentemente aumentam a prevalência dos desfechos cardiovasculares que o estudo propôs-se a analisar. A inclusão de cirurgias de grande porte que já envolvem riscos intrínsecos serviu como bom parâmetro para verificar como o perfil clínico de cada paciente comporta-se para o bom prognóstico e sucesso cirúrgico, inclusive, servindo como base para a maior suspeição da apresentação atípica de dor torácica em pacientes pós anestesia cirúrgica, porém, infelizmente, o número de pacientes incluídos no estudo foi menor do que o esperado inicialmente.

A literatura internacional sobre o assunto é bastante abrangente e atualizada, com estudos novos e diretrizes sendo divulgadas constantemente, porém, quando analisado os estudos nacionais, principalmente naqueles aplicados no interior do Brasil, verificou-se a escassez de dados que trouxessem inúmeras variáveis relacionadas aos desfechos, sendo um dos motivos da execução deste trabalho.

Ademais, a execução do projeto foi de extrema valia, não somente para conhecimento próprio da equipe executante do estudo, mas também para o serviço hospitalar em que ele foi aplicado, uma vez que pode servir para a melhoria da prestação e organização de serviços e qualidade do atendimento ofertado aos pacientes. Não somente a devolutiva hospitalar, como também o desejo de que os resultados contribuam para a literatura médica estadual, nacional e internacional, auxiliando para a determinação de critérios preditivos e a significância deles para a ocorrência de desfechos cardiovasculares no período perioperatório.

5. ANEXOS

ANEXO A – NORMAS PARA SUBMISSÃO NA REVISTA ABC Cardiol

- Os Arquivos Brasileiros de Cardiologia (ABC Cardiol) são uma publicação mensal da Sociedade Brasileira de Cardiologia;
- É considerada o principal veículo de divulgação das pesquisas cardiovasculares brasileiras;
- Missão: Divulgar o conteúdo de pesquisas científicas nacionais e internacionais na área de doenças cardiovasculares; promover o debate científico na área de doenças cardiovasculares através da publicação de artigos de revisão, pontos de vista, editoriais, cartas e outros; e veicular diretrizes e normatizações científicas da SBC.
- Está indexada no *Cumulated Index Medicus* da *National Library of Medicine* e nos bancos de dados do *MEDLINE*, *EMBASE*, *LILACS*, *Scopus* e da *SciELO*, com citação no *PubMed* (*United States National Library of Medicine*) em inglês e português;
- As versões inglês e português são disponibilizadas GRATUITAMENTE (*open access*), na íntegra, no endereço eletrônico da SBC (<http://abccardiol.org/>), da SciELO (www.scielo.br) e PubMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>), permanecendo à disposição da comunidade internacional;
- Os autores não são submetidos à taxa de submissão de artigos e de avaliação;
- A ABC Cardiol é favorável à Ciência Aberta;
- **A ABC Cardiol aceita artigo *Preprint*.**

TIPOS DE ARTIGOS

- **Artigo Original:** A revista ABC Cardiol aceita todos os tipos de pesquisa original na área cardiovascular, incluindo pesquisas em seres humanos e pesquisa experimental. Os ensaios clínicos devem seguir recomendações específicas. Observação: Análises sistemáticas e metanálises são consideradas como artigo original, e não revisões.

ORGANIZAÇÃO DOS ARTIGOS E NORMAS TÉCNICAS

Idioma:

A ABC Cardiol é uma publicação bilíngue. Os artigos podem ser submetidos em língua portuguesa e/ou inglesa. Para os artigos aprovados, é obrigatória a entrega do segundo idioma caso o autor tenha optado em submeter o artigo somente no idioma português. O autor pode solicitar a tradução através da revista ou entregar no prazo máximo de 30 dias. No caso da não entrega, o artigo será **cancelado**. O autor que submeter o artigo no idioma inglês não precisará providenciar a tradução, porém, no ato da submissão, é recomendado o envio dos artigos nos dois idiomas para agilização do processo de produção caso seja possível.

Ordenação:

Importante: Os textos devem ser editados em processador de texto (exemplo: Word da Microsoft®, Google Docs®, Writer®).

ARTIGO ORIGINAL

1.1 Página de título

- Deve conter o título completo do trabalho (com até 150 caracteres, incluindo espaços) de maneira concisa e descritiva em português.
- Deve conter o título completo em inglês (com até 150 caracteres, incluindo espaços).
- Deve conter o título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo.
- Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). As palavras-chave devem ser consultadas nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou www.nlm.nih.gov/mesh, para termos somente em inglês.
- Deve informar o número de palavras do manuscrito (word-count).

1.2 Resumo

- Resumo de até 250 palavras.
- Estruturado em cinco seções:
 - Fundamento (racional para o estudo);
 - Objetivos;
 - Métodos (breve descrição da metodologia empregada);
 - Resultados (apenas os principais e mais significativos);
 - Conclusões (frase(s) sucinta(s) com a interpretação dos dados).
- Solicita-se não citar referências no resumo.
- Solicita-se incluir números absolutos dos resultados juntamente com a sua significância estatística comprovada através do valor do p, % e outros métodos de análise. Não serão aceitos dados sem significância estatística devidamente comprovada, por exemplo: “a medida aumentou, diminuiu” etc.).

1.3 Corpo do artigo

Deve ser dividido em cinco seções: introdução, métodos, resultados, discussão e conclusões.

- Introdução:
 - Sugerimos não ultrapassar 350 palavras.
 - Faça uma descrição dos fundamentos e do racional do estudo, justificando com base na literatura e destacando a lacuna científica do qual o levou a fazer a investigação e o porquê.
 - No último parágrafo, dê ênfase aos objetivos do estudo, primários e secundários, baseados na lacuna científica a ser investigada.
- Métodos:
 - Descreva detalhadamente como foram selecionados os sujeitos da pesquisa observacional ou experimental (pacientes ou animais de

- experimentação, incluindo o grupo controle, quando houver), incluindo idade e sexo.
- A definição de raças deve ser utilizada quando for possível e deve ser feita com clareza e quando for relevante para o tema explorado.
 - Identifique os equipamentos e reagentes utilizados (incluindo nome do fabricante, modelo e país de fabricação, quando apropriado) e dê detalhes dos procedimentos e técnicas utilizados de modo a permitir que outros investigadores possam reproduzir os seus dados.
 - Descreva os métodos empregados em detalhes, informando para que foram usados e suas capacidades e limitações.
 - Descreva todas as drogas e fármacos utilizados, doses e vias de administração.
 - Descreva o protocolo utilizado (intervenções, desfechos, métodos de alocação, mascaramento e análise estatística).
 - Em caso de estudos em seres humanos, indique se o trabalho foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa, se os pacientes assinaram os termos de consentimento livre e esclarecido e se está em conformidade com o descrito na resolução 466/2012.
 - Descreva os métodos estatísticos utilizados para obtenção dos resultados e justifique.
- Resultados:
 - Exibidos com clareza, devem estar apresentados subdivididos em itens, quando possível, e apoiados em número moderado de gráficos, tabelas, quadros e figuras. Evitar a redundância ao apresentar os dados, como no corpo do texto e em tabelas.
 - É de extrema importância que a sua significância estatística seja devidamente comprovada.
 - Discussão:

Relaciona-se diretamente ao tema proposto quando analisado à luz da literatura, salientando aspectos novos e importantes do estudo, suas implicações e limitações. A comparação com artigos previamente publicados no mesmo campo de investigação é um ponto importante, salientando quais são as novidades trazidas pelos resultados do estudo atual e suas implicações clínicas ou translacionais. O último parágrafo deve expressar conclusões ou, se pertinentes, recomendações e implicações clínicas.
 - Conclusões: Devem responder diretamente aos objetivos propostos no estudo e serem estritamente baseadas nos dados. Conclusões que não encontrem embasamento definitivo nos resultados apresentados no artigo podem levar à não aceitação direta do artigo no processo de revisão. Frases curtas e objetivas devem condensar os principais achados do artigo, baseados nos resultados.

1.4 Agradecimentos

- Devem vir após o texto. Nesta seção, é possível agradecer a todas as fontes de apoio ao projeto de pesquisa, assim como contribuições individuais.

- Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões.
- Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

5- Figuras e Tabelas

- O número de tabelas e figuras indicados para este tipo de artigo pode ser encontrado ao acessar o quadro resumido a seguir.
- Tabelas: Numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: *, †, ‡, §, //, ¶, #, **, ††, etc. As tabelas devem ser editadas em Word ou programa similar. Orientamos os autores que utilizem os padrões de tabelas e figuras adotados pela ABNT. Conforme normas, a tabela deve ter formatação aberta, ter a sua identificação pelo número e pelo título, que devem vir acima da tabela, a fonte, mesmo que seja o próprio autor, abaixo.
- Figuras: Devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. Conforme normas da ABNT, as ilustrações devem apresentar palavra designativa, o número de acordo com a ordem que aparece no texto, e o título acima da imagem. Abaixo, a fonte. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas.
É desejável que a figura 1 seja a que melhor resume os dados principais do artigo, ou seja, uma ilustração central dos resultados do artigo. Pode-se usar montagens de imagens.
As figuras e ilustrações devem ser anexados em arquivos separados, na área apropriada do sistema, com extensão JPEG, PNG ou TIFF.
- Imagens e vídeos: Os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4.

6- Referências bibliográficas

- A ABC Cardiol adota as Normas de Vancouver – *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal* (www.icmje.org).
- As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, e apresentadas em sobrescrito.
- Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).
- Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.
- As referências devem ser alinhadas à esquerda.

- Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.
- Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al., se houver mais de seis autores.
- As abreviações da revista devem estar em conformidade com o *Index Medicus/Medline* – na publicação *List of Journals Indexed in Index Medicus* ou por meio do site <http://locatorplus.gov/>.
- Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (*International Standard Book Number*).
- Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo “resumo de congresso” ou “abstract”.
- O número de referências indicado para cada tipo de artigo pode ser encontrado no quadro resumido.
- Política de valorização: Os editores estimulam a citação de artigos publicados na ABC Cardiol e oriundos da comunidade científica nacional.

ANEXO B – ACEITE DE ORIENTAÇÃO E COORIENTAÇÃO

Eu, professor(a) Eduardo Pitthan,
aceito orientar o TC do(a) Acadêmico(a) Guilherme Sommavilla,
cujo tema provisório é Desfechos cardiovasculares em perioperatório de cirurgias
não cardíacas em um hospital do norte do Rio Grande do Sul.

Eu, Shana Ginar da Silva, aceito coorientar o
TC do(a) Acadêmico(a) Guilherme Sommavilla, cujo tema provisório
é Desfechos cardiovasculares em perioperatório de cirurgias
não cardíacas em um hospital do norte do Rio Grande do Sul.

Por ser verdade, firmo o presente documento.

Passo Fundo, 08 de setembro de 2021.



Assinatura do(a) Orientador(a)

Shana Ginar da Silva

Assinatura do(a) Coorientador(a)

Guilherme Sommavilla

Assinatura do(a) Acadêmico(a)

ANEXO C -TERMO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PASSO FUNDO



AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA ACADÊMICA HC

Declaro que a pesquisa **DESFECHOS CARDIOVASCULARES EM PERIOPERATÓRIO DE CIRURGIAS NÃO CARDÍACAS EM UM HOSPITAL DO NORTE DO RS**, conduzida pelo (a) Pesquisador (a) **GUILHERME SOMMAVILLA** e orientada pelos (as) Pesquisadores (as) Docente **EDUARDO PITTHAN** e **SHANA GINAR DA SILVA**, recebeu pareceres técnicos favoráveis para sua execução nas dependências do hospital, das áreas profissionais envolvidas, da Coordenação de Ensino e Pesquisa Acadêmica e Junta Administrativa do HC. Outrossim, salientamos que este estudo terá acesso aos prontuários de pacientes durante o período de 01/11/2021 à 30/04/2022, atendendo ao disposto da confidencialidade dos dados. Cabendo considerar que a aplicação da pesquisa está condicionada à aprovação de Comitê de Ética.

Passo Fundo, 26 de agosto de 2021.

Paulo Adil Ferenci

Presidente do Hospital de Clínicas de Passo Fundo

Paulo Adil Ferenci
Presidente
Hospital de Clínicas de Passo Fundo - HC

ANEXO D – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/UFFS



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Desfechos cardiovasculares em perioperatório de cirurgias não cardíacas em um hospital do norte do Rio Grande do Sul

Pesquisador: Eduardo Pitthan

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 51300721.1.0000.5564

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.008.000

Apresentação do Projeto:

TRANSCRIÇÃO – RESUMO

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, descritivo e analítico, do tipo coorte retrospectiva com o tema "Desfechos cardiovasculares em perioperatório de cirurgias não cardíacas em um hospital do norte do Rio Grande do Sul". Tem como objetivo descrever as características clínicas e epidemiológicas dos pacientes que realizaram cirurgias não cardíacas de médio e alto risco, na população a partir de 18 anos, atendida em um hospital terciário do norte do Rio Grande do Sul, com desfechos cardiovasculares, com o intuito de avaliar o perfil clínico dos pacientes, adesão aos escores de risco, ocorrência sintomatológica de dor torácica e de morbimortalidade cardiovascular comparando pacientes em diferentes níveis de risco. Será realizado no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), Rio Grande do Sul, no período de novembro de 2021 até julho de 2022. A população é composta por pacientes assistidos pela unidade hospitalar de Passo Fundo, adulta, maior de 18 anos, que passou por procedimento cirúrgico não cardíaco de médio a alto risco no Hospital de Clínicas de Passo Fundo sob anestesia geral ou sedação. Serão analisados os indivíduos em perioperatório, com observação daqueles que porventura evoluíram com evento cardiovascular como IAM (infarto agudo do miocárdio) nas primeiras 48 horas de evolução, com estimativa de análise até a alta hospitalar. A amostra terá seus dados coletados mediante a extração de informações de prontuários hospitalares, principalmente do bloco cirúrgico da unidade hospitalar, buscando retrospectivamente variáveis

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-800

UF: SC

Município: CHAPECÓ

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



Continuação do Protocolo: 5.008.000

como idade, sexo, doenças de base, motivo da indicação do procedimento, avaliação pré-operatória, acontecimentos transoperatórios e pós-operatórios. Espera-se encontrar maior mortalidade em homens acima de 45 anos, naqueles com maior risco cirúrgico estimado, com apresentação de dor torácica atípica tendo ocorrência de até 8% de infarto, com até 30% de mortalidade naqueles diagnosticados com infarto agudo do miocárdio.

COMENTÁRIOS: Adequado.

Objetivo da Pesquisa:

TRANSCRIÇÃO – HIPÓTESE:

O perfil epidemiológico será de pacientes acima de 45 anos, com comorbidades crônicas como hipertensão e diabetes ou disfunções cardíacas, tabagista, principalmente do sexo masculino, com alto índice de risco cirúrgico pré operatório (RCRI). A adesão aos escores de risco, com a inclusão do paciente em uma categoria com descrição em prontuário médico, será de baixo a intermediário, principalmente quando considerado o tipo de cirurgia, com maior adesão de avaliação de risco em cirurgias eletivas de alto risco e menor em emergências. Incidência de até 8% de infarto agudo do miocárdio nas primeiras 72 h na população geral estudada, com até 30% de mortalidade por parada cardiorrespiratória naqueles diagnosticados com infarto agudo do miocárdio durante o período de internação, ou de morte por qualquer outra causa. Sintomatologia típica de dor torácica anginosa presente em menos de 40% dos pacientes, com diagnóstico a partir de eletrocardiograma, enzimas sorológicas e exames de imagens.

HIPÓTESE – COMENTÁRIOS: Adequado.

TRANSCRIÇÃO – OBJETIVOS:

Objetivo Primário:

Descrever as características clínicas e epidemiológicas dos pacientes que realizaram cirurgias não cardíacas de médio e alto risco, na população a partir de 18 anos, atendida em um hospital terciário do norte do Rio Grande do Sul, com desfechos cardiovasculares.

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
 Bairro: Área Rural CEP: 89.815-800
 UF: SC Município: CHAPECO
 Telefone: (40)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 5.008.000

Objetivo Secundário:

Analisar o perfil clínico de cada indivíduo em perioperatório de cirurgia não cardíaca, e a investigação clínica pré-operatória de suas comorbidades. Comparar o escore de risco cirúrgico e cardiovascular dos pacientes em perioperatório com os desfechos que porventura possam ocorrer durante a internação hospitalar, analisando ainda a adesão e inclusão dos escores em prontuário médico. Quantificar a incidência de eventos cardiovasculares em perioperatório, assim como a ocorrência de parada cardiorrespiratória, inclusive óbitos, até a alta hospitalar, com foco de análise nas primeiras 72 horas de recuperação cirúrgica. Descrever a presença de sintomatologia clínica de dor torácica típica durante a recuperação anestésica, se presente ou ausente em menor ou maior grau.

OBJETIVO PRIMÁRIO – COMENTÁRIOS: Adequado.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS – COMENTÁRIOS: Adequado.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

TRANSCRIÇÃO – RISCOS:

Existem riscos inerentes a qualquer projeto de pesquisa que envolva a aplicação de análise de prontuários, os indivíduos incluídos no estudo estão sujeitos ao risco de terem dados pessoais, como identificação e procedência expostos, uma vez que a equipe responsável terá acesso ao prontuário do paciente. Nesse sentido, a fim de minimizar tal possibilidade, essas informações serão substituídas por códigos na planilha de dados. Em caso de vazamento de dados de algum paciente, o estudo será imediatamente interrompido e a unidade de saúde será comunicada pelo fato.

RISCOS – COMENTÁRIOS: Adequado.

TRANSCRIÇÃO – BENEFÍCIOS:

Por se tratar de um estudo observacional retrospectivo, os pacientes envolvidos não conseguirão usufruir de benefícios imediatos e diretos. No entanto, por meio da divulgação dos resultados do estudo, pretende-se contribuir com o conhecimento científico na área de atendimento ao paciente em perioperatório, mapear o perfil epidemiológico dos principais problemas e comorbidades encontrados. Visto que, quando da realização do estudo e da obtenção dos dados para discussão e

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-899

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: exp.uffs@uffs.edu.br



Continuação do Parecer: 5.008.000

proposta do projeto, foi percebida a escassez de dados e a dificuldade para obter informações específicas de cirurgias não cardíacas com desfechos de lesão miocárdicas publicadas recentemente, ainda mais naqueles ocorridos no interior do Brasil. Com esse estudo pretende-se preencher parcialmente o gap dos dados dos desfechos cardiovasculares das complicações do perioperatório das cirurgias não cardíacas realizadas na área de abrangência da UFFS. Esse estudo poderá ser positivo na discussão do tema, sugerir medidas que minimizem o problema estudado, e contribua para a formação de profissionais da área da saúde, com relatório disponibilizado ao hospital que permitiu a coleta com os resultados, inclusive com publicação dos resultados em revistas científicas nacionais e internacionais e/ou apresentação em congressos.

BENEFÍCIOS – COMENTÁRIOS: Adequados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

TRANSCRIÇÃO – DESENHO:

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, descritivo e analítico, do tipo coorte retrospectiva. O estudo será realizado no Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), Passo Fundo, Rio Grande do Sul, no período de novembro de 2021 até julho de 2022. A população-alvo de estudo será constituída por pacientes adultos residentes no município e/ou adscrita pela assistência hospitalar de Passo Fundo que passou por procedimento cirúrgico na unidade hospitalar, durante o período de agosto a dezembro de 2019. A amostra será composta pelos indivíduos, com idade maior ou igual de 18 anos, de ambos os sexos, que passaram por procedimentos cirúrgicos não cardíacos de médio a alto risco. A amostragem será probabilística do tipo aleatória simples. O dimensionamento amostral, visto analisar variáveis associadas ao desfecho estudado, realizado em duas etapas, inicialmente considerou-se os seguintes parâmetros. Para o primeiro cálculo, com um nível de confiança de 95% e um poder de estudo de 80%, sabendo da prevalência total do desfecho estudado de 8%, admitindo-se um erro amostral de 5%, resultou em uma amostra formada por cerca de 110 pacientes, esperando que tenham sido realizadas cerca de 4500 cirurgias no período estipulado, sem estratificação de risco cirúrgico. Como trata-se de um estudo que visa estudar também os elementos associados para obter o desfecho, procedeu-se o segundo cálculo, com o uso de fatores associados para identificar a relação entre os diferentes desfechos e os fatores de exposição, o cálculo, tendo sido realizado como base a razão de tamanho da amostra de expostos/ não expostos, sendo a exposição a estimativa média do escore de risco cirúrgico estudado, maior e menor, respectivamente,

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural **CEP:** 89.815-809
UF: SC **Município:** CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 **E-mail:** cap.uffs@uffa.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 5.008.000

resultando na razão de 2:1, com média de maior risco de 21% em perioperatório, frequência esperada de desfecho cardiovascular quando menor risco de 3%, e RR de 7, será necessários 126 participantes. Dessa forma, acrescentando-se 20% para eventuais perdas e fatores de confusão, a amostra final será composta por aproximadamente 152 participantes. Para o cálculo foi utilizado o programa StatCalc do Epi Info 7. Após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul e no setor da Coordenação de Ensino e Pesquisa do HCPF e, em posse do Termo de Compromisso de Utilização de Dados em Arquivo, no setor de Tecnologia da Informação (TI) do HCPF, será obtida uma relação com todos os pacientes que realizaram procedimentos cirúrgicos não cardíacos, entre os meses de agosto a dezembro de 2019, conforme os CIDs de interesse. Após a obtenção dos números de prontuários daqueles procedimentos ocorridos no período de análise, a partir da adequada inclusão ao perfil de estudo, será acessado presencialmente, pelo pesquisador, no Hospital de Clínicas de Passo Fundo, em uma sala reservada, de forma a não comprometer o fluxo e funcionamento da unidade, o programa eletrônico de assistência hospitalar (PEP, MV2000) no qual ocorrerá a transcrição dos dados em ficha de coleta (Apêndice A) mediante a extração das informações estabelecidas nas variáveis do estudo, nos prontuários dos pacientes. Será realizado, inicialmente, um estudo piloto, com cerca de 15 prontuários, com o objetivo de melhor adequar as variáveis estudadas, para seguimento de coleta.

TRANSCRIÇÃO – METODOLOGIA PROPOSTA:

Dessa maneira, a partir da consulta ao sistema de informação hospitalar, serão avaliadas as Variáveis Preoperatórias, Intraoperatórias e Pósoperatórias das cirurgias não cardíacas de médio a alto risco, com o registro dos dados dos pacientes para avaliação clínica detalhada, sendo as seguintes: Variáveis Preoperatórias: identificação, gênero, idade, cor da pele, peso e altura (IMC calculado), data de internação, data de realização da cirurgia (tempo total de internação), caráter do procedimento, se houve registro de eletrocardiograma (ECG) prévio ao procedimento, dados laboratoriais e exames complementares realizados. Sendo analisado, também, os fatores de risco para doenças coronarianas tais como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, tabagismo, doenças prévias associadas como AVC, angina, infarto agudo do miocárdio, doenças pulmonares, doença valvar, neoplasia, trombose venosa profunda, graus funcionais da IC conforme o NYHA, fração de ejeção e demais variáveis ecocardiográficas e realização de RX de tórax que podem quantificar o risco cardiovascular do paciente. Variáveis Intra-operatórias: porte e risco cirúrgico, tipo de anestesia escolhida para o procedimento, análise da inclusão de escore de risco estimado

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-800

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffa.edu.br



Continuação do Parecer: 5.008.000

em prontuário médico, duração do procedimento cirúrgico e anestésico, controle da variação dos sinais vitais, como FC, PA, saturação, presença de arritmias, sangramentos durante o período operatório. Variáveis Pós-operatórias: adesão dos protocolos do pós-operatório imediato, controle de sinais vitais e variáveis de controle hemodinâmico e respiratório como hipotensão e choque, presença de febre, hemorragia, tromboembolismo, sintomas de dor torácica, registro de saturação, débito cardíaco adequado e a dosagem de enzimas cardíacas na suspeita de desfechos cardiovasculares, tempo entre procedimento e evento cardiovascular, tempo total de internação, se houve realização de cateterismo cardíaco, necessidade de transferência para UTI, parada cardiopulmonar, óbito. Ainda a partir das informações de pós-operatório, será feita a avaliação do risco cirúrgico a partir dos escores de Índice cirúrgico revisado de LEE que classifica o risco de complicação cardíaca dos pacientes submetido a algum procedimento cirúrgico, a Classificação de ASA que estima a probabilidade de mortalidade perioperatória com estratificação em seis categorias, sendo analisado, também, a partir do perfil clínico do paciente o Índice multifatorial de Risco Cardíaco de Goldman que estima o risco de óbito e complicação em quatro classes, além de, categorizar o risco vascular dos pacientes com o escore de CHA2DS2-VASc.

Por meio da divulgação dos resultados do estudo, pretende-se contribuir com o conhecimento científico na área de atendimento ao paciente em perioperatório, mapear o perfil epidemiológico dos principais problemas e comorbidades encontrados. Com esse estudo pretende-se preencher parcialmente o gap dos dados dos desfechos cardiovasculares das complicações do perioperatório das cirurgias não cardíacas realizadas na área de abrangência da UFFS. Com isso, ser positivo na discussão do tema, minimizar o problema estudado, e contribuir para a formação de profissionais da área da saúde, com relatório disponibilizado ao hospital que permitiu a coleta com os resultados, inclusive com publicação dos resultados em congressos e revistas científicas nacionais e internacionais.

Os dados físicos serão armazenados em lugar seguro, em armário trancado na sala de professores da UFFS, Campus Passo Fundo, onde somente os pesquisadores e responsáveis terão acesso. Os dados digitais, transcritos após a coleta de dados, serão armazenados em computador local com login e senha de acesso somente aos membros da equipe e, após 5 anos, os dados serão descartados permanentemente. Todos os registros em plataformas, ambientes de compartilhamento ou de armazenamento virtual em "nuvem", após o download para dispositivo eletrônico, serão totalmente excluídos.

DESENHO e METODOLOGIA PROPOSTA – COMENTÁRIOS: Adequados.

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-800

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cap.uffs@uffs.edu.br



Continuação do Parecer: 5.008.000

TRANSCRIÇÃO – CRITÉRIO DE INCLUSÃO:

Serão incluídos aqueles indivíduos com realização de procedimento cirúrgico não cardíaco de médio a alto risco (intra-peritoneais, intratorácicos, neurológicos, gastroenteropancreáticos, vasculares, transplantes renais, hepáticos e pulmonares, artroplastia quadril e coluna), no Hospital de Clínicas de Passo Fundo, sob anestesia geral ou sedação, com ocorrência ou não de desfechos cardiovasculares, na unidade hospitalar, sob os CID-10 de interesse para análise: I97, T81.7, Z94, M16, I71, C25, K83.1, D37.6, C15, C17, C18, C34, K83.1, C87, C74, C81, C71, C73, I87.1, C78.1, C78.2, Z94.4, Z98.1.

CRITÉRIO DE INCLUSÃO – COMENTÁRIOS: Adequado.

TRANSCRIÇÃO – CRITÉRIO DE EXCLUSÃO:

Será critério de exclusão aqueles com anestesia local, procedimentos de baixo risco (superficiais, tireoide, odontológicos, oftalmológicos, mamas, urológicos e ortopédicos menores) e/ou que realizaram cirurgia cardíaca.

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO – COMENTÁRIOS: Adequados

TRANSCRIÇÃO – METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados obtidos serão duplamente digitados em banco a ser criado no programa Epidata v3.1 (distribuição livre) para posterior análise. A análise estatística dos dados será realizada no programa PSPP (distribuição livre) e consistirá de distribuição absoluta (n) e relativa (%) das frequências das variáveis categóricas com os respectivos intervalos de confiança (IC95%) e de medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio-padrão e medidas de posição) para as variáveis numéricas, além da estimativa da incidência do desfecho cardiovascular

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural **CEP:** 89.815-800
UF: SC **Município:** CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 **E-mail:** cep.uffs@uffa.edu.br



Continuação do Parecer: 5.008.000

estudado. A análise da associação entre as variáveis independentes como sexo, obesidade, idade, risco cirúrgico pelos escores de avaliação, comorbidades cardiovasculares ou pulmonares prévias e as variáveis dependentes como IAM, dor torácica, parada cardiopulmonar e óbito independente da causa, serão verificadas por meio do teste de qui-quadrado de Pearson (análise dicotômica), utilizando-se nível de significância estatística de 5% ($p < 0,05$), determinando, assim, possíveis fatores preditores relacionados para o surgimento dos desfechos estudados.

METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS – COMENTÁRIOS: Adequado.

TRANSCRIÇÃO – DESFECHOS

Desfecho Primário:

Desfechos cardiovasculares nas cirurgias não cardíacas de médio a alto risco (IAM, dor torácica, parada cardiopulmonar e óbito independente da causa).

DESFECHOS – COMENTÁRIOS: Adequado.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Período previsto para coleta de dados – 01/11/2021 a 30/04/2022

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO – COMENTÁRIOS: Adequado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

FOLHA DE ROSTO: Adequado.

TCLE - Termo de consentimento livre e esclarecido (para maiores de 18 anos), e/ou Termo de assentimento (para menores de 18 anos), e/ou Termo de consentimento livre e esclarecido para os pais ou responsáveis: Não apresentado.

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ONDE SERÃO COLETADOS OS

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-800
UF: SC Município: CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffa.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 5.008.000

DADOS: Adequado.

TERMO DE COMPROMISSO PARA USO DE DADOS EM ARQUIVO (por exemplo: prontuários): Adequado.

JUSTIFICATIVA PARA A NÃO-OBTENÇÃO (OU DISPENSA) DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO: Adequado.

Recomendações:

1) Sugere-se incluir dentro das etapas cronológicas o envio dos Relatórios Parciais (a cada 6 meses a partir da aprovação pelo CEP mediante emissão do parecer consubstanciado) e Relatório final (ao término do cronograma previsto pelo/a pesquisador/a);

2) Considerando a atual pandemia do novo coronavírus, e os impactos imensuráveis da COVID-19 (Coronavirus Disease) na vida e rotina dos/as Brasileiros/as, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) recomenda cautela ao/à pesquisador/a responsável e à sua equipe de pesquisa, de modo que atentem rigorosamente ao cumprimento das orientações amplamente divulgadas pelos órgãos oficiais de saúde (Ministério da Saúde e Organização Mundial de Saúde). Durante todo o desenvolvimento de sua pesquisa, sobretudo em etapas como a coleta de dados/entrada em campo e devolutiva dos resultados aos/às participantes, deve-se evitar contato físico próximo aos/às participantes e/ou aglomerações de qualquer ordem, para minimizar a elevada transmissibilidade desse vírus, bem como todos os demais impactos nos serviços de saúde e na morbimortalidade da população. Sendo assim, sugerimos que as etapas da pesquisa que envolvam estratégias interativas presenciais, que possam gerar aglomerações, e/ou que não estejam cuidadosamente alinhadas às orientações mais atuais de enfrentamento da pandemia, sejam adiadas para um momento oportuno. Por conseguinte, lembramos que para além da situação pandêmica atual, continua sendo responsabilidade ética do/a pesquisador/a e equipe de pesquisa zelar em todas as etapas pela integridade física dos/as participantes/as, não os/as expondo a riscos evitáveis e/ou não previstos em protocolo devidamente aprovado pelo sistema CEP/CONEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto sem pendências éticas

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-800

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 5.008.000

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado (a) Pesquisador(a)

A partir desse momento o CEP passa a ser corresponsável, em termos éticos, do seu projeto de pesquisa – vide artigo X.3.9. da Resolução 466 de 12/12/2012.

Fique atento(a) para as suas obrigações junto a este CEP ao longo da realização da sua pesquisa. Tenha em mente a Resolução CNS 466 de 12/12/2012, a Norma Operacional CNS 001/2013 e o Capítulo III da Resolução CNS 251/1997. A página do CEP/UFFS apresenta alguns pontos no documento "Deveres do Pesquisador".

Lembre-se que:

1. No prazo máximo de 6 meses, a contar da emissão deste parecer consubstanciado, deverá ser enviado um relatório parcial a este CEP (via NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil) referindo em que fase do projeto a pesquisa se encontra. Veja modelo na página do CEP/UFFS. Um novo relatório parcial deverá ser enviado a cada 6 meses, até que seja enviado o relatório final.
2. Qualquer alteração que ocorra no decorrer da execução do seu projeto e que não tenha sido prevista deve ser imediatamente comunicada ao CEP por meio de EMENDA, na Plataforma Brasil. O não cumprimento desta determinação acarretará na suspensão ética do seu projeto.
3. Ao final da pesquisa deverá ser encaminhado o relatório final por meio de NOTIFICAÇÃO, na Plataforma Brasil. Deverá ser anexado comprovação de publicização dos resultados. Veja modelo na página do CEP/UFFS.

Em caso de dúvida:

Contate o CEP/UFFS: (49) 2049-3745 (8:00 às 12:00 e 14:00 às 17:00) ou cep.uffs@uffs.edu.br;

Contate a Plataforma Brasil pelo telefone 136, opção 8 e opção 9, solicitando ao atendente suporte Plataforma Brasil das 08h às 20h, de segunda a sexta;

Contate a "central de suporte" da Plataforma Brasil, clicando no ícone no canto superior direito da página eletrônica da Plataforma Brasil. O atendimento é online.

Boa pesquisa!

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
 Bairro: Área Rural CEP: 89.815-800
 UF: SC Município: CHAPECO
 Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFSS



Continuação do Parecer: 5.008.000

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO_1800474.pdf	24/09/2021 11:39:56		Aceito
Outros	Resposta_CEP.pdf	24/09/2021 11:32:29	Eduardo Pitthan	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TCC_GuilhermeSomavilla_240921.pdf	24/09/2021 11:22:39	Eduardo Pitthan	Aceito
Outros	TCUDA1.pdf	24/09/2021 11:21:15	Eduardo Pitthan	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE1.pdf	24/09/2021 11:19:37	Eduardo Pitthan	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TCCGuilhermeSomavilla280821.pdf	30/08/2021 16:49:19	Eduardo Pitthan	Aceito
Outros	dados_arquivos.pdf	30/08/2021 16:47:07	Eduardo Pitthan	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	30/08/2021 16:45:38	Eduardo Pitthan	Aceito
Declaração de concordância	AutorizacaopesquisaHC.pdf	30/08/2021 16:42:18	Eduardo Pitthan	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_plataformabrasil.pdf	30/08/2021 12:07:10	Eduardo Pitthan	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CHAPECO, 29 de Setembro de 2021

Assinado por:

Fabiane de Andrade Leite
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-809

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

E-mail: cep.ufss@uffa.edu.br

