



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

CAMPUS PASSO FUNDO

CURSO DE MEDICINA

FELIPE ABATTI SPADINI

**PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO
MIOCÁRDIO: PROGNÓSTICO NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO**

PASSO FUNDO, RS

2018

FELIPE ABATTI SPADINI

**PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO
MIOCÁRDIO: PROGNÓSTICO NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Júlio César Stobbe

Co-orientadores: Gustavo Roberto Hoppen

Prof^a. Dr^a. Ivana Loraine Lindemann

PASSO FUNDO, RS

2018

FICHA CATALOGRAFICA

PROGRAD/DBIB

SPADINI, FELIPE ABATTI

Pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio: prognóstico no pós-operatório imediato/ Felipe Abatti Spadini. – 2018. 76.f

Orientador: Prof. Dr. Júlio César Stobbe

Co-orientadores: Prof^a. Dr^a. Ivana Loraine Lindemann

Gustavo Roberto Hoppen

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) –
Universidade Federal da Fronteira Sul, Passo Fundo, RS, 2018.

1. Revascularização Miocárdica. 2. Doença Arterial Coronariana.
3. Período Pós-Operatório.

I. STOBBE, JÚLIO CÉSAR, orient. II. LINDEMANN, IVANA LORAINÉ, co-orient. III. HOPPEN, GUSTAVO ROBERTO, co-orient. IV. Universidade Federal da Fronteira Sul. V. Título.

FELIPE ABATTI SPADINI

**PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO
MIOCÁRDIO: PROGNÓSTICO NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientador: Prof. Dr. Júlio César Stobbe

Co-orientadores: Gustavo Roberto Hoppen

Prof^a. Dr^a. Ivana Loraine Lindemann

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:
21/11/2018

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Julio Cesar Stobbe – UFFS

Prof^a. Roselei Graebin - UFFS

Prof. Luis Sérgio de Moura Fragomeni - HSVP

A todos que possam beneficiar-se dos resultados desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao País por me oportunizar uma graduação pública.

À Universidade Federal da Fronteira Sul, na forma de todos seus docentes, pela formação de qualidade.

Ao Hospital São Vicente de Paulo, pela disponibilidade e oportunidade de aprendizagem.

Ao orientador, Prof. Dr. Júlio César Stobbe, pelo suporte.

Ao coorientador, Dr. Gustavo Roberto Hoppen, pelos ensinamentos na Cirurgia Cardiovascular.

À coorientadora, Prof^a. Dr^a. Ivana Loraine Lindemann, pelas incansáveis correções e conhecimento epidemiológico.

Aos funcionários do Hospital São Vicente de Paulo.

À minha família pelo suporte nesses anos da graduação.

A todos que de alguma forma contribuíram na formação.

RESUMO

Este volume apresenta o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Medicina, da Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Passo Fundo, cujo tema é Pacientes submetidos à cirurgia de Revascularização do Miocárdio: prognóstico no pós-operatório imediato. Esse projeto está em conformidade com o Manual com o Manual de Trabalhos Acadêmicos da Universidade Federal da Fronteira Sul e com o regulamento do TCC do Curso de Medicina. É composto por um Projeto de Pesquisa, Relatório e Artigo Científico, desenvolvidos respectivamente nos Componentes Curriculares de Pesquisa em Saúde, cursado no segundo semestre de 2017, Trabalho de Conclusão de Curso I, cursado no primeiro semestre de 2018 e Trabalho de Conclusão de Curso II, cursado no segundo semestre de 2018, sob orientação do Prof. Dr. Júlio César Stobbe e coorientação de Gustavo Roberto Hoppen e da Prof^a Dr^a Ivana Loraine Lindemann. O estudo teve o objetivo de descrever a mortalidade de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio; descrever características sociodemográficas, de saúde e relacionadas ao procedimento dos pacientes da amostra; descrever a mortalidade de acordo com a classificação dos diferentes graus de risco do *EuroScore II*; descrever a mortalidade de acordo com fatores de risco não previstos no *EuroScore II*. Foi desenvolvido no Hospital São Vicente de Paulo em Passo Fundo – RS, com pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio nos anos de 2016 e 2017.

Palavras-chave: Revascularização Miocárdica. Doença da Artéria Coronariana. Período Pós-Operatório.

ABSTRACT

This volume presents the final paper of the Medicine course, from Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Passo Fundo, whose theme is Patients submitted to Coronary Artery Bypass Surgery: prognosis in the immediate postoperative period. This project is in compliance with the Manual of Academic Works of the Federal Universidade Federal da Fronteira Sul and with the regulation of the TCC of the Medicine Course. It is composed by a Research Project, Report and Scientific Article, developed respectively in the Curricular Components of Pesquisa em Saúde, completed in the second half of 2017, Trabalho de Conclusão de Curso I, completed in the first semester of 2018 and Trabalho de Conclusão de Curso II, completed in the second semester of 2018, advised by Júlio César Stobbe MD Ph. D and co-advised by Gustavo Roberto Hoppen MD and Ivana Loraine Lindemann Ph. D. The objective of this study was describe the mortality of patients undergoing coronary artery bypass surgery; describe sociodemographic, health and procedural characteristics of the sample patients; describe the mortality according to the classification of the different degrees of *EuroScore II*; to describe the mortality according to risk factors not foreseen in *EuroScore II*. It was developed at Hospital São Vicente de Paulo in Passo Fundo, RS, Brazil, with patients undergoing coronary artery bypass surgery in 2016 and 2017.

Keywords: Myocardial Revascularization. Coronary Artery Disease. Postoperative Period.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	DESENVOLVIMENTO	12
2.1	PROJETO DE PESQUISA	12
2.1.1	RESUMO	12
2.1.2	TEMA	12
2.1.3	PROBLEMA	12
2.1.4	HIPÓTESES	13
2.1.5	OBJETIVOS	13
2.1.5.1	OBJETIVO GERAL	13
2.1.5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
2.1.6	JUSTIFICATIVA	13
2.1.7	REFERENCIAL TEÓRICO	14
3	METODOLOGIA	19
3.1	Tipo de Estudo	19
3.2	Local e período de realização	19
3.3	População e amostragem	19
3.4	Variáveis e instrumentos de coleta de dados	19
3.5	Processamento, controle de qualidade e análise estatística	23
3.6	Aspectos Éticos	23
4	RECURSOS	25
5	CRONOGRAMA	26
6	REFERÊNCIAS	27
7	APÊNDICES	29
8	ANEXOS	44
9	RELATÓRIO DE PESQUISA	45
9.1	Alterações em relação ao projeto inicial	45
9.2	Comitê de ética em pesquisa	45
9.3	Relatório do trabalho de campo e atividades relacionadas	45
9.4	Dificuldades encontradas	45
10	ARTIGO CIENTÍFICO	47

11	CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
12	ANEXOS	62

1 INTRODUÇÃO

A aterosclerose é a principal causa de morbimortalidade nas sociedades desenvolvidas. Suas manifestações clínicas dependem dos vasos afetados, sendo que nas coronárias podem causar a Doença Arterial Coronariana (DAC), que apresenta manifestações clínicas de infarto e de angina. Cerca 90% dos casos de DAC são causados pela aterosclerose (LIBBY, 2017). Por isso, diversas técnicas ganharam espaço para o tratamento dessa patologia como, por exemplo, cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) (DALLAN, 2013).

Com o avanço do uso dos *stents* farmacológicos e a indicação mais tardia para a cirurgia de revascularização do miocárdio, geralmente em pacientes mais graves e com mais comorbidades pré-existentes - hipertensão arterial sistêmica, nefropatia, diabetes – e mais idosos, o risco de complicações na cirurgia e no pós-operatório aumenta consideravelmente (SAMPAIO, 2009).

Além disso, o paciente da cirurgia cardíaca é um paciente em estado crítico no pós-operatório e inspira cuidados intensivos. Então, faz-se importante saber e quantificar quais são eventos adversos que acometem os pacientes no pós-operatório imediato de cirurgia de revascularização do miocárdio para que estes possam ser identificados precocemente e para que medidas pré-cirurgia possam diminuí-los, resultando no melhor prognóstico desse paciente.

O estudo é observacional, do tipo coorte retrospectiva, descritivo e analítico, que visa acompanhar a evolução os pacientes desde a admissão para cirurgia de revascularização do miocárdio em um hospital terciário, até o pós-operatório imediato, com o intuito de analisar o prognóstico desses pacientes, investigando os fatores de riscos prévios e os eventos adversos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 PROJETO DE PESQUISA

2.1.1 RESUMO

O paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio é um paciente crítico que inspira cuidados intensivos no pós-operatório. Dessa forma, faz-se importante saber e quantificar quais são os fatores que influenciam no prognóstico e na mortalidade destes pacientes.

Este trabalho é um estudo observacional, do tipo coorte retrospectiva, de natureza descritiva e analítica, que será realizado no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP), localizado na cidade de Passo Fundo – RS. Do Sistema de Gestão Hospitalar Tasy, serão coletadas as variáveis independentes, que influenciam no prognóstico da população estudada, referentes a três momentos da internação (pré-operatório, transoperatório e pós-operatório) e a variável dependente – mortalidade no pós-operatório imediato. O trabalho tem como objetivo geral descrever características sociodemográficas, de saúde e relacionadas ao procedimento dos pacientes da submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. Além disso, tem como objetivos específicos descrever a mortalidade de acordo com a classificação dos diferentes graus de risco do *EuroScore II*.

Serão incluídos 500 participantes, sendo que a mortalidade esperada será de 5% e as principais complicações esperadas no pós-operatório imediato serão o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), a síndrome do baixo débito cardíaco, as arritmias, as complicações pulmonares, a Insuficiência Renal, as complicações do sistema nervoso central, síndrome vasoplégica e a infecção tanto da ferida operatória e/ou mediastino.

2.1.2 TEMA

Prognóstico de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio.

2.1.3 PROBLEMA

Qual é a mortalidade de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio?

Como se distribui a mortalidade de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio de acordo com diferentes fatores de risco?

2.1.4 HIPÓTESES

Será verificada mortalidade de 5% no pós-operatório imediato entre pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio.

Os pacientes, classificados de acordo com o *EuroScore II* (NASHEF, 2012) em risco Alto e Muito Alto, apresentarão maior índice de mortalidade no pós-operatório imediato.

Os pacientes apresentarão maior índice de mortalidade no pós-operatório imediato relacionado a outros fatores não previstos no *EuroScore II*.

2.1.5 OBJETIVOS

2.1.5.1 OBJETIVO GERAL

Descrever a mortalidade de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio.

2.1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Descrever características sociodemográficas, de saúde e relacionadas ao procedimento dos pacientes da amostra.

Descrever a mortalidade de acordo com a classificação dos diferentes graus de risco do *EuroScore II*.

Descrever a mortalidade de acordo com fatores de risco não previstos no *EuroScore II*.

2.1.6 JUSTIFICATIVA

O paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio é um paciente crítico que inspira cuidados intensivos no pós-operatório. As comorbidades de base, a idade e o tempo de circulação extracorpórea são alguns dos fatores que

interferem no prognóstico desses pacientes. Por isso, faz-se importante saber e quantificar quais são eventos adversos que os acometem, para que eles possam ser identificados precocemente e para que medidas antes da cirurgia possam diminuí-los, resultando no melhor prognóstico ao paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio e na redução da mortalidade.

2.1.7 REFERENCIAL TEÓRICO

A primeira ideia de mecanismo para compreensão da doença arterial coronariana (DAC) foi elucidada por Heberden no *Medical Transactions of the College do Royal College of Physicians*, em 1768. Entretanto, a ideia de que a angina e o infarto seriam resultantes de um descompasso entre a oferta e a demanda sanguínea, por conta de uma obstrução das artérias coronárias, foi trazida por Hammer em 1786 (DALLAN, 2013).

Atualmente, aterosclerose é a principal causa de morbimortalidade nas sociedades desenvolvidas. Em 2020, estima-se que as doenças cardiovasculares serão as principais doenças que atingem a população. Suas manifestações clínicas dependem dos vasos afetados, sendo que nas coronárias causam infarto e angina; nas artérias cerebrais causam acidentes vasculares encefálicos e isquemia cerebral transitória; na circulação periférica causam claudicação intermitente e gangrena. O acometimento da circulação esplâncnica produz isquemia mesentérica e pode afetar os rins isoladamente, produzindo isquemia e dano renal (LIBBY, 2017).

A partir de então, diversas técnicas para tratamento da doença arterial coronariana foram inventadas, mas, devido à complexidade, foram consideradas inadequadas. Só na década 50, com o advento da circulação extracorpórea, as cirurgias cardíacas começaram a ganhar espaço. Dessa forma, pelo início do uso da cinecoronariografia, ainda em 1958, a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) ganhou espaço como terapêutica na DAC (DALLAN, 2013). Garrett (1973) descreveu a primeira revascularização do miocárdio (RM) considerada de sucesso, realizada no Methodist Hospital, em Houston (EUA), em 1964.

Mais tarde, em 1967, a técnica das pontes de veia safena para a insuficiência coronária foi difundida por René Favaloro (DALLAN, 2013).

O Brasil esteve, desde o início, na vanguarda da cirurgia cardíaca. A cirurgia de RM foi iniciada no país por Jatene e Zerbini, em São Paulo, somente um ano após a primeira descrição por Favalaro (COSTA, 1998).

Segundo Libby (2017), 90% dos casos de DAC são causados pela aterosclerose – formada pelo excesso da atuação dos fatores de risco, como níveis elevados de lipoproteínas de baixa densidade (LDL), que podem se acumular na parede da artéria e inflamar as células endoteliais. Estas expressam moléculas de adesão para monócitos, que penetram a camada íntima da artéria e capturam algumas partículas de lipoproteínas, transformando-as em células esponjosas. Essa lesão aterosclerótica inicial (linhas gordurosas) geralmente cresce para fora e começa a complicar quando células do músculo liso do revestimento interno se dividem e secretam colágeno. Outras células musculares migram da camada média e se juntam àquelas formando uma tampa fibrosa que reveste o núcleo lipídico.

Com a persistência desses fatores de risco, o núcleo lipídico cresce e começa uma resposta inflamatória. Então, os linfócitos T enviam sinais aos macrófagos, que os ativam, e os fazem secretar vários mediadores e enzimas e, dessa maneira, enfraquecem o colágeno na tampa fibrosa da placa, tornando-a suscetível à ruptura. Quando ocorre a ruptura, um trombo se forma e pode manifestar-se de dois modos: uma aguda (o infarto do miocárdio) e outra crônica (a angina). Entretanto, se esse colágeno é reabsorvido, ele provoca uma resposta de cicatrização que estressa a tampa fibrosa e estreita o lúmen – gerando, assim, uma placa estável, porém sintomática (LIBBY, 2017).

Dados do DATASUS indicam que aproximadamente 30% das mortes, no Brasil, na faixa etária de 20 a 59 anos, são relacionadas às doenças do aparelho circulatório, tendo, por esse motivo, grande relevância social e econômica, uma vez que atingem a grande parte da população economicamente ativa. Em 2009, as doenças isquêmicas do coração tiveram uma taxa de 69,2 mortes por 100.000 habitantes (ANDRADE, 2011).

Embora os *stents* farmacológicos tenham conseguido grande avanço no tratamento da DAC, ainda existem situações em que a CRM é necessária e possibilita maior sobrevida ao paciente. Vários estudos comparam a eficácia da CRM com a da intervenção coronariana percutânea (ICP):

a) No estudo MASS2, realizado no InCor de São Paulo, SP, em foram observados 611 pacientes, após um ano de seguimento, observou-se benefício superior dos pacientes com doença multiarterial submetidos à CRM comparado aos que foram submetidos ao tratamento de intervenção coronária percutânea ou ao medicamentoso na ocorrência de novos eventos, reintervenção ou IAM, mas a mortalidade continuou igual (HUEB, 2004).

b) o estudo SYNTAX (estudo controlado multicêntrico randomizado conduzido em 17 países da Europa e nos Estados Unidos da América, que incluiu 1800 pacientes com 3 enxertos ou como tronco da coronária esquerda com doença arterial coronariana), mostrou que a CRM, comparada à intervenção percutânea, foi superior em benefícios nos pacientes com *score* Syntax intermediário e elevado ou lesões complexas, porém o benefício foi parecido naqueles com lesões de baixa complexidade (SERRUYS, 2009).

c) o estudo FREEDOM, que acompanhou 1900 pacientes diabéticos submetidos às intervenções por em média 3,8 anos, mostrou que a CRM teve benefício superior à ICP em pacientes com diabetes *mellitus* e doença coronária avançada (FARKOUH, 2012).

d) o estudo *Outcomes After Percutaneous Coronary Intervention or Bypass Surgery in Patients With Unprotected Left Main Disease* analisou pacientes dos estudos SYNTAX e PRECOMBAT (estudo randomizado conduzido em 13 locais na Coreia do Sul, que incluiu 600 pacientes com lesão no tronco de coronária esquerda desprotegida) tentando encontrar qual era a melhor estratégia entre CRM e ICP. Os resultados de pacientes que tinham lesões do tronco de coronária esquerda foram melhores comparados àqueles submetidos à intervenção percutânea - redução da necessidade de reintervenção na revascularização, mas taxas similares para IAM, AVC e desfecho de morte (CAVALCANTE, 2016).

A Diretriz Brasileira de Doença Coronária Estável indica a CRM em pacientes com doença triarterial, com idade avançada, com baixa fração de ejeção, com disfunção renal, com doença vascular periférica, com diabetes *mellitus* ou com *score* Syntax > 22. Nesses pacientes diabéticos, a análise de sensibilidade mostrou que a superioridade da ponte de artéria coronária miocárdica foi mais evidente em indivíduos com *score* Syntax alto (> 33), não havendo diferença estatisticamente

significativa entre os grupos com escore baixo e intermediário. Ainda, em pacientes com revascularização pregressa, as principais indicações para revascularização são persistência dos sintomas, independentemente de terapia otimizada e/ou prognóstico (CÉSAR, 2014).

Segundo Sampaio (2009), a CRM está sendo indicada mais tardiamente, em pacientes mais idosos e com mais comorbidades prévias como, por exemplo, hipertensão arterial, diabetes e nefropatia. Isto traz mais riscos ao paciente e, conseqüentemente, a probabilidade de ocorrência de eventos adversos no pós-operatório imediato aumenta.

A garantia de estabilidade intraoperatória e de uma evolução boa no pós-operatório de um paciente de CRM depende consideravelmente do controle dos fatores de risco e do pré-operatório (BIANCO, 2005). Idade do paciente, tempo em circulação extracorpórea, sexo, doenças de base prévias, medicações utilizadas no pré-operatório são alguns dos fatores de risco que contribuem para o prognóstico desses pacientes no pós-operatório (CÉSAR, 2014);

Entre os principais eventos adversos no pós-operatório estão o IAM, que se desenvolve quando ocorreu o uso de enxertos arteriais e venosos, e acomete de 1,4% a 23% dos pacientes; a síndrome do baixo débito cardíaco; as arritmias, sendo a FA a mais comum (30%); as complicações pulmonares (atelectasias, insuficiência respiratória aguda, hipersecreção, broncoespasmo, pneumotórax, paralisia diafragmática e lesão do nervo frênico); a insuficiência renal com incidência de 8%, necessidade de diálise de 19%. As complicações do sistema nervoso central, que ocorrem em torno de 1 a 6% e podem ser classificadas como: tipo I – acidente vascular cerebral, isquemia transitória e encefalopatia anóxica e tipo II - comprometimento da função intelectual. Além disso, pode ocorrer a síndrome vasoplégica (taquicardia, oligúria, boa perfusão periférica, hipotensão arterial com má resposta a altas doses de catecolaminas), que causa de instabilidade hemodinâmica, acomete de 2 a 10% dos pacientes e também pode ocorrer a infecção tanto da ferida operatória, quanto do mediastino (mediastinite) (SOARES, 2011).

Devido à gravidade desses pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, diversos scores de estratificação de risco foram desenvolvidos. Esses mecanismos foram

criados para prever a mortalidade após o procedimento. (GEISSLER, 2000). Dentre os mais utilizados e os que apresentaram melhores resultados, está o *EuroScore*, que foi um estudo multicêntrico, envolvendo 128 centros cirúrgicos em 8 países europeus, que analisou os fatores de risco e mortalidade de 19030 pacientes, entre setembro e novembro de 1995. (ROQUES, 1999)

Em 2011, surge o *EuroScore II*, uma atualização do original, que se mostrou mais bem calibrado que o anterior. Esse estudo envolveu 154 unidades de cirurgia cardíaca em 43 países de diferentes continentes. Os fatores analisados pelo *score* (Anexo 1) são fatores relacionados ao paciente (idade, gênero, insuficiência renal, arteriopatia extracardíaca, mobilidade pobre, cirurgia cardíaca prévia, doença pulmonar crônica, endocardite ativa, estado pré-operatório crítico, diabetes insulínica), fatores cardíacos relacionados (classificação funcional da NYHA, Classificação da Angina CCS, função do Ventrículo Esquerdo, infarto do miocárdio recente, hipertensão pulmonar) e fatores relacionados à operação (urgência, extensão da cirurgia, cirurgia na aorta torácica) (NASHEF, 2012). O *score* gera um número que classifica o paciente em 5 faixas de risco: Baixo Risco (0,17-0,80), Médio Risco (0,81-1,22), Médio Alto Risco (1,23-2,02), Alto Risco (2,03-4,11) e Muito Alto Risco (4,14-47,60) (LISBOA, 2014). A mortalidade geral prevista foi de 3,9% (NASHEF, 2012). Ainda, a mortalidade prevista em pacientes de Baixo Risco é de 6,67%, em pacientes de Médio Risco é de 6,59%, em pacientes de Médio Alto Risco é de 7,73%, em pacientes de Alto Risco é de 9,34% e já em pacientes de Muito Alto Risco é de 25,71% (LISBOA, 2014).

A ocorrência dessas manifestações - por conta dos fatores de risco, eventos no intraoperatório e fatores associados - muda o prognóstico do paciente submetido à CRM. Por isso, deve-se atentar quanto à frequência e o caráter desses eventos e também quantificá-los para que eles possam ser identificados precocemente e para que, medidas antes da cirurgia, possam diminuí-los, resultando no melhor prognóstico ao paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio e consequentemente na redução da mortalidade. Ainda, é importante definir sobre o prognóstico desses pacientes porque não só o Sistema Único de Saúde (SUS), mas também os planos privados podem melhorar a organização e reduzir a oneração dos recursos necessários, com a diminuição dos eventos adversos, no final da internação.

3. METODOLOGIA

3.1. Tipo de estudo

Este é um estudo observacional, do tipo coorte retrospectiva, descritivo e analítico.

3.2. Local e período de realização

O estudo será realizado no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP), em Passo Fundo – RS, entre os meses de fevereiro e dezembro de 2018.

3.3. População e amostragem

A população do estudo será composta de todos os pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, no local de estudo, conforme os critérios de inclusão e exclusão.

O cálculo amostral, realizado para identificar a incidência da mortalidade (estimada em 5%), admitindo-se uma margem de erro de 2 pontos percentuais, resultou em 456 participantes. Para seleção dos participantes, o processo de amostragem será feito em duas etapas: inicialmente serão identificados os pacientes submetidos ao procedimento nos anos de 2016 e de 2017, identificados aqueles que atenderem aos critérios de seleção e, posteriormente, por sorteio, serão definidos os 500 para comporem a amostra.

Serão incluídos pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos. Serão excluídos aqueles que não tiverem algum dos dados necessários para o cálculo do *EuroScore II* (idade, gênero, insuficiência renal, arteriopatia extracardíaca, mobilidade pobre, cirurgia cardíaca prévia, doença pulmonar crônica, endocardite ativa, estado pré-operatório crítico, diabetes insulínica, classificação funcional da NYHA, Classificação da Angina CCS, função do Ventrículo Esquerdo, infarto do miocárdio recente, hipertensão pulmonar, urgência, extensão da cirurgia, cirurgia na aorta torácica) e pacientes que foram submetidos à CRM em conjunto com cirurgia de troca valvar.

3.4. Variáveis e instrumentos de coleta de dados

Através dos prontuários disponíveis no Sistema de Gestão Hospitalar Tasy, no local de estudo, serão coletadas as variáveis independentes, que influenciam no

prognóstico da população estudada, referentes a três momentos da internação (pré-operatório, transoperatório e pós-operatório) e a variável dependente – mortalidade, as quais serão transcritas no instrumento de coleta (Apêndice A).

No pré-operatório serão coletados dados de:

a) Identificação e antropométricos: protocolo de atendimento, sexo, idade, da pele e peso, data da cirurgia e horário da cirurgia.

b) História clínica: fatores de risco (fumo, história familiar de DAC, diabetes, obesidade mórbida, dislipidemia, insuficiência renal, hipertensão arterial sistêmica, hipertensão pulmonar, história de acidente vascular cerebral (AVC), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e doença vascular periférica); intervenção cardiovascular prévia (endoarterectomia e outra cirurgia vascular e procedimentos não cirúrgicos - angioplastia, aterectomia, laser, *stent*, trombólise e valvoplastia com balão); história (ICC, IM, ressuscitação cardíaca, choque cardiogênico, arritmias); Critérios da Canadian Cardiovascular Society (classe I: angina aos grandes esforços; classe II: leve limitação às atividades de rotina; classe III: limitação importante das atividades físicas; classe IV: sem condições de realizar qualquer atividade física, angina em repouso) e a Classe Funcional da New York Heart Association (I sem sintomas e nenhuma limitação em atividades rotineiras, mais de 6 METs na ergometria; II leves sintomas e limitações em atividades rotineiras, confortáveis no repouso - dispnéia a esforços habituais - de 4 a 6 METs na ergometria; III com limitação importante na atividade física; atividades menores que as rotineiras produzem sintomas, confortáveis somente em repouso - dispnéia a esforços menores que os habituais, 2-4 METs na ergometria; IV severas limitações, sintomas presentes mesmo em repouso - não tolera a ergometria).

c) Referente ao sistema respiratório será averiguado sobre tabagismo, presença de DPOC e uso de broncodilatador e de corticoide, asma e uso de broncodilatador e de corticoide.

d) Sobre o sistema cardíaco será constatado insuficiência cardíaca moderada a severa, função do ventrículo esquerdo deprimida, cirurgia de revascularização prévia.

e) Em relação sistema renal será avaliado se a creatinina é > 2.5 mg/dl, se idade é > 65 anos, se existe doença renal descompensada e uso de AINEs.

f) Para o sistema endócrino será constatado se havia diabetes mellitus, hipotireoidismo e se este estava descompensado e se havia hipertireoidismo.

g) Referente ao sistema nervoso central será averiguado a presença AVC prévio, o uso de droga anticonvulsivante, estenose de carótida.

h) Quanto aos fatores hematológicos será investigada anemia com hematócrito < 35%, o uso de eritropoietina, uso de ferro, uso de hemácias, uso de antiagregante plaquetário e transfusão (se resposta positiva, qual a quantidade utilizada).

Além disso, será calculado o *EuroScore II*, utilizando-se as variáveis:

- Relacionadas ao paciente (idade, gênero, insuficiência renal, arteriopatia extracardíaca, pobre mobilidade, cirurgia cardíaca prévia, doença pulmonar crônica, endocardite ativa, estado pré-operatório crítico, diabetes insulínica dependente);
- Fatores cardíacos relacionados (Classificação Funcional da NYHA, Classificação da Angina CCS, função do Ventrículo Esquerdo, infarto do miocárdio recente, hipertensão pulmonar);
- Fatores relacionados à operação (urgência, extensão da cirurgia, cirurgia na aorta torácica (idade, gênero, insuficiência renal, arteriopatia extracardíaca, pobre mobilidade, cirurgia cardíaca prévia, doença pulmonar crônica, endocardite ativa, estado pré-operatório crítico, diabetes insulínica dependente), Fatores Cardíacos Relacionados (NHYA classificação, Classificação da Angina CCS, função do Ventrículo Esquerdo, infarto do miocárdio recente, hipertensão pulmonar) e Fatores Relacionados à Operação (urgência, extensão da cirurgia, cirurgia na aorta torácica).

A partir disso o paciente será classificado em: Baixo Risco, Médio Risco, Médio Alto Risco, Alto Risco, Muito Alto Risco.

Dentre os fatores no transoperatório, será observada se ocorreu a Circulação Extracorpórea (CEC), tempo de CEC, se houve hemodiluição com ringer lactato, se recebeu sangue, a glicose e o uso de insulina, a PAM, o hematócrito, hipotermia e temperatura) e as gasometrias durante a CEC (potássio, cálcio e lactato). Também será observado a heparinização (controle na dosagem de heparina através da

medição do TCA, mantendo-o em acima de 400s; hemodiluição feita com solução salina; retirada de sangue (500-1.000ml) do paciente antes da anestesia e reinfusão após a CEC; utilização de cell savers; uso de antifibrinolíticos).

Ainda, será descrito o tipo de conduto utilizado: artéria torácica interna esquerda (ATIE) (mamária), artéria torácica interna direita (ATID), artéria radial (AR), artéria ulnar (AU), artéria gastroepiplóica (AG), artéria epigástrica inferior (AEI) e/ou veia safena magna (VS).

Finalmente, serão analisadas as complicações pós-operatórias, sendo elas divididas em:

a) Pulmonares: IRpA- insuficiência respiratória aguda, intubação tranqueal ou ventilação mecânica por mais de 48 h após a cirurgia, derrame pleural, hipoxemia, PAV – pneumonia associada à ventilação, edema agudo de pulmão, broncoconstrição, pneumotórax, SDRA – síndrome do desconforto respiratório agudo, atelectasia, paralisia do nervo frênico.

b) Cardíacas: IAM – infarto agudo do miocárdio, síndrome do baixo débito cardíaco, arritmias.

c) Neurológicas: alteração sensorial, motora ou de reflexos, AVE – acidente vascular encefálico, alteração do nível de consciência ou coma ocorrendo em associação com lesão neurológica durante a cirurgia.

d) Renais: aumento percentual da creatinina sérica $\geq 50\%$ ou 1,5 vezes a basal, redução do débito urinário $< 0,5\text{ml/kg/h}$ por mais de 6 horas, aumento da creatinina sérica $\geq 0,3\text{mg/dl}$, necessidade de diálise.

e) Hidroeletrolíticas: hipernatremia, hipopotassemia, hiperpotassemia, hipocalcemia, hiponatremia, hipermagnesemia, hipercalcemia, hipomagnesemia e balanço do dreno torácico.

f) Infecciosas: pulmonares, infecções de sítio cirúrgico, urinárias, endocardite, mediastinite.

g) N anestesia: despertar e extubação traqueal foi precoce na sala de cirurgia ou nas primeiras 6h de pós-operatório.

Além disso, será averiguado se houve morte, a data e o horário de óbito.

3.5 Processamento, controle de qualidade e análise estatística

Os dados serão duplamente digitados em banco a ser criado no Software EpiData versão 3.1 (distribuição livre). A análise estatística será realizada no programa PSPP (distribuição livre), compreendendo distribuição de frequências, absoluta e relativa, das variáveis categóricas e, média e desvio padrão das variáveis numéricas. Além disso, a mortalidade será estratificada de acordo com o grau do *EuroScore II* e outras variáveis preditoras, utilizando-se para a verificação de diferenças os testes estatísticos adequados à natureza das variáveis e considerando como significância estatística 5%.

3.6 Aspectos Éticos

Este estudo será submetido à Comissão de Pós-Graduação e Pesquisa do Hospital São Vicente de Paulo e ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS e respeitará a Resolução CNS Nº 466 de 2012. Será solicitada dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B) porque se trata de pesquisa retrospectiva, com uso de prontuários no ano de 2016 e de 2017, dos quais alguns pacientes já vieram a óbito. Além disso, considerando que os pacientes não frequentam regularmente o hospital e os consultórios dos médicos responsáveis pela cirurgia, acabam por ser de difícil localização.

A pesquisa não trará benefícios diretos aos participantes da pesquisa, uma vez que estes já foram submetidos ao procedimento em estudo. Porém, os resultados não serão devolvidos aos participantes, mas sim ao HSVP para usar na qualificação do serviço. Eles poderão ser utilizados para melhorar o atendimento do paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio, beneficiando assim, de forma indireta, os pacientes submetidos ao procedimento.

No que se refere aos riscos dos participantes, existe a possibilidade de a identidade ser revelada, uma vez que a equipe responsável terá acesso ao prontuário do paciente. Visando minimizar tal possibilidade, o paciente será identificado no Apêndice B – onde as informações serão coletadas – através do número do prontuário. Caso esse risco se concretize, o estudo será interrompido. No

caso de riscos não previstos ocorrerem em níveis acima do aceitável, a atividade que gerou esse risco será interrompida.

Além disso, os pesquisadores comprometem-se a utilizar adequadamente os dados do prontuário, conforme o Termo de Compromisso de Uso de Dados (Apêndice C).

4 RECURSOS

Os recursos utilizados nessa pesquisa conforme quadro 1 abaixo serão custeados pela equipe de pesquisa.

QUADRO 1 – recursos.

ITENS DE CUSTEIO/MATERIAL DE CONSUMO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	ESPECIFICAÇÃO
Folhas A4	3 pacotes de 500 folhas	25,00	75,00	Folha branca para impressora tamanho A4
Cartucho de Tinta	2	100,00	100,00	Cartucho para impressora multifuncional Canon
SUBTOTAL (itens de custeio)			175	
ITENS DE CAPITAL/MATERIAL PERMANENTE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	ESPECIFICAÇÃO
Impressora	1	199,00	199,00	Impressora Multifuncional Canon
SUBTOTAL (itens de capital)			199,00	
TOTAL ORÇAMENTO			374,00	

6 REFERÊNCIAS

- ANDRADE, I. N. G. **Avaliação do EuroSCORE como preditor de mortalidade em cirurgia valvar no Instituto de Coração de Pernambuco**. 2011. 70 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Universidade Federal de Pernambuco, Curso de Pós-Graduação em Cirurgia, Recife, 2011.
- BIANCO, A. C. M., TIMERMAN, A., PAES, A. T. *et al.* Análise prospectiva de risco em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 85, n. 4, p.140, São Paulo, 2005
- CAVALCANTE, R., SOTOMI, Y., LEE, C. Outcomes After Percutaneous Coronary Intervention or Bypass Surgery in Patients With Unprotected Left Main Disease. **Journal of the American College of Cardiology**. v. 68, n.10, p. 999–1009, 2016.
- CESAR, L. A., FERREIRA, J.F., ARMAGANIJAN, D. *et al.* Diretriz de Doença Coronária Estável. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 103, n. 2, p. 25-26, 2014.
- COSTA, I. A. História da cirurgia cardíaca brasileira. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, São Paulo , v. 13, n. 1, p. 1-7, Jan. 1998.
- DALLAN, L. A. O., JATENE, F. B. Revascularização miocárdica no século XXI. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**. v. 28, n.1, p. 137-144, 2013.
- FARKOUH, M. E., DOMANSKI, M., SLEEPER, L. A. *et al.* Strategies for Multivessel Revascularization in Patients with Diabetes. **The New England Journal of Medicine**. v. 367, p. 2375-2384, 2012.
- GARRETT, H.E., DENNIS E.W., DEBAKEY M.E. Aortocoronary bypass with saphenous vein graft. Seven-year follow-up. **JAMA**. v. 223, n. 7, p. 792-794, 1973.
- GEISSLER, H.J., HÖLZL, P., MAROHL, S. *et al.* Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems. **European Journal of Cardio-Thoracic Surgery**. v. 17, n. 4, p. 400-406, 2000.
- HUEB, W., SOARES, P. R., GERSH, B. *et al.* The Medicine, Angioplasty, or Surgery Study (MASS-II): A Randomized, Controlled Clinical Trial of Three Therapeutic Strategies for Multivessel Coronary Artery Disease One-Year Results. **Journal of the American College of Cardiology**. v. 43, n. 10, p. 1743-1751, 2004.
- LIBBY, P. Patogênese, prevenção e tratamento da aterosclerose. In: KASPER, D. L. *et al.* **Medicina interna de Harrison**. 19. ed. Porto Alegre: AMGH, 2017. V 2., p. 291e-1-10.
- LISBOA, L. A. F., MEJIA, O. A. V. P., MOREIRA, L. F. O. *et al.* EuroSCORE II and the importance of a local model, InsCor and the future SP-SCORE. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**. v. 29, n.1, p. 1-8, 2014.
- NASHEF, S. A. M., ROQUES, F., MICHEL, E. G. *et al.* European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). **European Journal of Cardio-thoracic Surgery**. v. 16 p. 9-13, 1999.

NASHEF, S. A. M., ROQUES, F., SHARPLES, L. D. *et al.* EuroSCORE II. **European Journal of Cardio-thoracic Surgery**. v. 41 p. 734-745, 2012.

SAMPAIO, R. O. *et al.* . Evolução pós-operatória de pacientes com refluxo protético valvar. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 93, n. 3, p. 283-289, 2009.

SERRUYS, P.W., ONUMA, Y, GARG, S. *et al.* Assessment of the SYNTAX score in the Syntax study. **Journal of EuroPCR and the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions**. v. 5, n. 1, p. 50-56, 2009.

SOARES, G. M. T., FERREIRA, D. C. S., GONÇALVES, M. P. C. *et al.* Prevalência das Principais Complicações Pós-Operatórias em Cirurgias Cardíacas. **Revista Brasileira de Cardiologia**. v. 11, n. 24, p. 139-146, 2011.

7 APÊNDICES

APÊNDICE A

IDENTIFICAÇÃO		
1	Protocolo de Atendimento	protatend_____
2	Sexo (1) masculino (2) feminino	sex___
3	Idade	ida___
4	Data da Cirurgia	datacx __ / __ / __
5	Horário da Cirurgia	horacx __ : __
6	Cor (1) branco (2) preto (3) pardo (4) indígena (5) amarelo	cor___
7	Peso	peso _____ kg
HISTÓRIA CLÍNICA		
8	Fatores de Risco Fumo (1) sim (2) não (9) ignorado História Familiar de DAC (1) sim (2) não (9) ignorado Diabetes (1) sim (2) não (9) ignorado Obesidade Mórbida (1) sim (2) não (9) ignorado	fumo __ famdac__ dm __ obesid__ dislip__

PRÉ OPERATÓRIO

	<p>Dislipidemia</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Insuficiência Renal</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Hipertensão Arterial Sistêmica</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Hipertensão Pulmonar</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>História de AVC</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>DPOC</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Doença Vascular Periférica</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p>	<p>insren__</p> <p>has__</p> <p>hpulm__</p> <p>avcprev__</p> <p>d poc__</p> <p>vascper__</p>
9	<p>Intervenção Cardiovascular Prévia</p> <p>(1) Endarterectomia</p> <p>(2) Outra cirurgia vascular e procedimentos não cirúrgicos(angioplastia, aterectomia, laser, stent, trombólise e valvoplastia com balão)</p> <p>(3) Não há intervenção cardiovascular prévia</p> <p>(9) Ignorado</p>	<p>intcardprev____</p>

10	<p>História</p> <p>ICC (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>IM (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Ressuscitação Cardíaca (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Arritmia (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Choque Cardiogênico (1) sim (2) não (9) ignorado</p>	<p>icc__</p> <p>im__</p> <p>ressucard__</p> <p>arrit__</p> <p>choquecard__</p>
11	<p>Crítérios de Angina CCS</p> <p>(1) classe I: angina aos grandes esforços</p> <p>(2) classe II: leve limitação às atividades de rotina</p> <p>(3) classe III: limitação importante das atividades físicas</p> <p>(4) classe IV: sem condições de realizar qualquer atividade física, angina em repouso</p>	<p>angccs__</p>
12	<p>Classificação Funcional da NYHA</p> <p>(1) I: Sem sintomas e nenhuma limitação em atividades rotineiras; mais de 6 METs na ergometria;</p> <p>(2) II: Leves sintomas e limitações em atividades rotineiras.</p> <p>Confortáveis no repouso(dispnéia a esforços habituais) . De 4 a 6 METs na ergometria;</p> <p>(3) III: Com limitação importante na atividade física;</p>	<p>clasnyha__</p>

	<p>atividades menores que as rotineiras produzem sintomas. Confortáveis somente em repouso (dispnéia a esforços menores que os habituais) . 2-4 METs na ergometria</p> <p>(4) IV: Severas limitações. Sintomas presentes mesmo em repouso. Não tolera a ergometria.</p>	
RESPIRATÓRIO		
13	<p>Tabagismo</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p>	tabag____
14	<p>DPOC</p> <p>(1) sim (2) não (3) uso de broncodilatador (4) uso de corticoide (9) ignorado</p>	dpoc____
15	<p>Asma</p> <p>(1) sim (2) não (3) uso de corticóide (4) uso de broncodilatador (9) ignorado</p>	asma____
CARDÍACO		
16	<p>Insuficiência cardíaca moderada à severa</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p>	icardsever____
17	<p>Função do ventrículo esquerdo deprimida</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p>	vedeprim____
18	<p>Cirurgia de revascularização prévia</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p>	crmprev____
RENAL		
19	<p>Diabetes Mellitus</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p>	diabmel____

20	Creatinina >2,5 ng/dL (1) sim (2) não (9) ignorado	creat_____
21	Doença Renal descompensada (1) sim (2) não (9) ignorado	renaldesc_____
22	Uso de AINEs (1) sim (2) não (9) ignorado	aine_____
ENDOCRINO		
23	Diabetes Mellitus (1) sim (2) não (9) ignorado	Diabmel__
24	Hipertireoidismo (1) sim (2) não (9) ignorado	Hipert__
25	Hipotireoidismo (1) sim (2) não (3) descompensado (9) ignorado	Hipotireo__
NERVOSO		
26	AVC prévio (1) sim (2) não (9) ignorado	avcprev_____
27	Estenose de Carótida (1) sim (2) não (9) ignorado	estcaro_____
28	Uso de Droga Anticonvulsivante (1) sim (2) não (9) ignorado	antconvul_____
HEMATOLOGIA		
29	Uso de antiagregante plaquetário (1) sim (2) não (9) ignorado	antiagreg_____
30	Anemia com Hematócrito <35% (1) sim (2) não (9) ignorado	anemia_____
31	Uso de Ferro (1) sim (2) não (9) ignorado	ferro__

	32	Uso de Eritropoietina (1) sim (2) não (9) ignorado	eritro_____
	33	Transfusão Sanguínea (1) sim (2) não (9) ignorado Quantidade ____	transf____ sangue _____ ml
EUROSCORE II			
	34	EuroScore (1) Baixo Risco (0,17-0,80) (2) Médio Risco (0,81-1,22) (3) Médio Alto Risco (1,23-2,02) (4) Alto Risco (2,03-4,11) (5) Muito Alto Risco (4,14-47,60)	eurosc_____
CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA			
TRANSOPERATÓRIO	35	Ocorreu? (1) sim (2) não	cec_____
	36	Tempo (9) ignorado	timecec __ __ __ min
	37	Hemodiluição com ringer lactato (1) sim (2) não (9) ignorado	ringer_____
	38	PAM (9) ignorado	sist ___ mmhg diast ___ mmhg
	39	Temperatura (9) ignorado	temp ___, __ °c

40	Glicose (1) sim (2) não (9) ignorado	glicos____mg/dl
41	Insulina (1) sim (2) não (9) ignorado	insul_____
42	Hematócrito (9) ignorado	hemat ____%
43	Transfusão (1) sim (2) não (9) ignorado	transf_____
GASOMETRIA DURANTE A CEC		
44	Potássio (9) ignorado	pot __, __ meq/l
45	Cálcio (9) ignorado	calc __, __ meq/l
46	Lactato (9) ignorado	lac ____, __ meq/l
HEPARINIZAÇÃO		
47	TCA (tempo de coagulação ativado) (9) ignorado	tca ____ segundos
48	Hemodiluição feita com solução salina (1) sim (2) não (9) ignorado	hemosal_____
49	Cell Savers (1) sim (2) não (9) ignorado	cellsavers_____
50	Uso de antifibrinolíticos ((1) sim (2) não (9) ignorado)	antifibrinol_____
51	Retirada de sangue (500-1.000ml) do paciente antes da anestesia e reinfusão após a CEC (1) sim (2) não (9) ignorado	sangueantdep_____
CONDUTOS		

52	<p>artéria torácica interna esquerda (ATIE) (mamária) (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>artéria torácica interna direita (ATID) (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>artéria radial (AR) (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>artéria ulnar (AU) (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>artéria gastroepiplóica (AG) (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>artéria epigástrica inferior (AEI) (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>veia safena magna (VS) (1) sim (2) não (9) ignorado</p>	<p>Atie__</p> <p>atid__</p> <p>ar__</p> <p>au__</p> <p>ag__</p> <p>aei__</p> <p>vs__</p>
COMPLICAÇÕES PULMONARES		

53	<p>IRpA- insuficiência respiratória aguda (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Intubação tranqueal ou ventilação mecânica por mais de 48 h após a cirurgia (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Derrame pleural (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Hipoxemia (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>PAV – pneumonia associada à ventilação (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Edema Agudo de Pulmão (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Broncoconstrição (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Pneumotórax (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>SDRA – síndrome do desconforto respiratório agudo (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Atelectasia (1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Paralisia do Nervo Frênico (1) sim (2) não (9) ignorado</p>	<p>irpa__</p> <p>intub__</p> <p>der__</p> <p>hipox__</p> <p>pav__</p> <p>edepul__</p> <p>broncons__</p> <p>pneuto__</p> <p>srda__</p> <p>atel__</p> <p>paranfren__</p>
COMPLICAÇÕES CARDÍACAS		

PÓS-OPERATÓRIO	54	IAM – infarto agudo do miocárdio (1) sim (2) não (9) ignorado Síndrome do baixo débito cardíaco (1) sim (2) não (9) ignorado Arritmias (FA) (1) sim (2) não (9) ignorado	iam__ sindbaixdc__ arrit__
	COMPLICAÇÕES NEUROLÓGICAS		
	55	(1) Alteração sensorial, motora ou de reflexos (2) AVE – acidente vascular encefálico (3) Alteração do nível de consciência ou coma ocorrendo em associação com lesão neurológica durante a cirurgia	comneu____
	COMPLICAÇÕES RENAIS		
	56	Aumento percentual da creatinina sérica $\geq 50\%$ (1,5 x basal) (1) sim (2) não (9) ignorado Redução do débito urinário ($<0,5\text{ml/kg/h}$ por mais de 6 horas) (1) sim (2) não (9) ignorado Aumento da creatinina sérica $\geq 0,3\text{mg/dl}$ (1) sim (2) não (9) ignorado	aumcreat__ redurin__ aumcreat__
	57	Necessidade de diálise (1) sim (2) não (9) ignorado	dial____
	COMPLICAÇÕES HIDROELETROLÍTICAS		

58	Hipernatremia	hipernat__
	(1) sim (2) não (9) ignorado	
	Hiponatremia	hiponat__
	(1) sim (2) não (9) ignorado	
	Hipopotassemia	hipopot__
	(1) sim (2) não (9) ignorado	
	Hiperpotassemia	hiperpot__
	(1) sim (2) não (9) ignorado	
59	Hipocalcemia	hipocalc__
	(1) sim (2) não (9) ignorado	
	Hipercalcemia	hipercal__
	(1) sim (2) não (9) ignorado	
	Hipermagnesemia	hipermag__
	(1) sim (2) não (9) ignorado	
	Hipomagnesemia	hipomag__
	(1) sim (2) não (9) ignorado	
59	Balanço (9) ignorado	bal ____ ml
COMPLICAÇÕES INFECCIOSAS		

60	<p>Pulmonares</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Infecções de sítio cirúrgico</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Urinárias</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Endocardite</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p> <p>Mediastinite</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p>	<p>comppul__</p> <p>infecsitio__</p> <p>compuri__</p> <p>endocar__</p> <p>mediast__</p>
ANESTESIA		
61	<p>despertar e extubação traqueal precoce na sala de cirurgia ou nas primeiras 6h de pós-operatório</p> <p>(1) sim (2) não (9) ignorado</p>	<p>anest_____</p>
MORTE		
62	<p>(1) sim Data _____</p> <p>(2) não Horário _____</p>	<p>mort_____</p> <p>dataobit __ / __ / __</p> <p>horaobit __:__</p>

APÊNDICE B

Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/UFFS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

SOLICITAÇÃO DE DISPENSA

PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO: PROGNÓSTICO NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO

Esta pesquisa será desenvolvida por Felipe Abatti Spadini, discente de Graduação em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus de Passo Fundo, sob orientação do Professor Dr. Júlio César Stobbe e coorientação do Professor Gustavo Roberto Hoppen e da Prof^a Dr^a Ivana Loraine Lindemann.

O objetivo central do estudo é identificar a incidência dos eventos adversos no pós-operatório imediato de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, uma vez que o paciente submetido a este procedimento é um paciente crítico que inspira cuidados intensivos no pós-operatório. Ainda, as comorbidades de base, a idade e o tempo de circulação extracorpórea são alguns dos fatores que interferem na recuperação desses pacientes. Por isso, faz-se importante saber e quantificar quais são eventos adversos que os acometem, para que eles possam ser identificados precocemente e para que medidas antes da cirurgia possam diminuí-los, resultando no melhor prognóstico ao paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio e na redução da mortalidade.

A população do estudo será composta de todos os pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, no local de estudo, nos anos de 2016 e de 2017, sendo estimado um número de 500 pacientes.

Serão incluídos pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos. Serão excluídos aqueles que não tiverem algum dos dados necessários para o cálculo do *EuroScore II* (idade, gênero, insuficiência renal, arteriopatia extracardíaca, mobilidade pobre, cirurgia cardíaca prévia, doença pulmonar crônica, endocardite ativa, estado pré-operatório crítico, diabetes insulínica, classificação funcional da NYHA, Classificação da Angina CCS, função do Ventrículo Esquerdo, infarto do miocárdio recente, hipertensão pulmonar, urgência, extensão da cirurgia, cirurgia na aorta torácica) e pacientes que foram submetidos à CRM em conjunto com cirurgia de troca valvar.

Salienta-se que a coleta de dados, iniciar-se-á após a aprovação do protocolo de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS, conforme Resolução CNS Nº 466 de 2012.

A pesquisa não trará benefícios diretos aos participantes da pesquisa, uma

vez que estes já foram submetidos ao procedimento em estudo e os resultados não serão devolvidos aos participantes, mas sim ao HSVP. Porém, os resultados poderão ser utilizados para melhorar o atendimento do paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio e do Serviço de Cirurgia Cardiovascular do HSVP, beneficiando assim, de forma indireta, os pacientes submetidos ao procedimento.

No que se refere aos riscos dos participantes, existe a possibilidade de a identidade ser revelada, uma vez que a equipe responsável terá acesso ao prontuário do paciente. Visando minimizar tal possibilidade, o paciente será identificado no Apêndice A – onde as informações serão coletadas – através do número do prontuário. Caso esse risco se concretize, o estudo será interrompido. No caso de riscos não previstos ocorrerem em níveis acima do aceitável, a atividade que gerou esse risco será interrompida.

Através do nome do procedimento e do número do prontuário, no Sistema de Gestão Hospitalar Tasy do local de estudo, serão coletadas as variáveis dependentes e independentes que influenciem no prognóstico da população estudada em três momentos da internação: (pré-operatório, transoperatório e pós-operatório).

Os resultados serão divulgados em eventos e/ou publicações científicas mantendo sigilo dos dados pessoais.

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:

- 1) Trata-se de pesquisa retrospectiva com uso de prontuários no ano de 2016 e de 2017;
- 2) Em muitos dos casos, os pacientes já vieram a óbito;
- 3) Difícil localização de pacientes, pois os mesmos não frequentam regularmente o hospital e os consultórios dos médicos responsáveis pela cirurgia;

Passo Fundo, 08/12/2017

Prof. Dr. Júlio César Stobbe:

APÊNDICE C**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO
CURSO DE MEDICINA****TERMO DE COMPROMISSO PARA USO DE DADOS EM ARQUIVO****Título da Pesquisa: PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE
REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO: PROGNÓSTICO NO PÓS-
OPERATÓRIO IMEDIATO**

O(s) pesquisador(es) do projeto acima identificado(s) assume(m) o compromisso de:

- I. Preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados;
- II. Assegurar que as informações serão utilizadas única e exclusivamente para a execução do projeto em questão;
- III. Assegurar que as informações somente serão divulgadas de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o sujeito da pesquisa.

Assinatura do pesquisador responsável:

Passo Fundo, 08 de dezembro de 2017.

8 ANEXOS

ANEXO 1 – EuroScore II

Patient related factors		Cardiac related factors	
Age ¹ (years)	<input type="text" value="0"/>	NHYA	<input type="text" value="0"/>
Gender	<input type="text" value="select ▼"/>	CCS class 4 angina ⁸	<input type="text" value="no ▼"/>
Renal impairment ² <small>See calculator below for creatinine clearance</small>	<input type="text" value="normal (CC >85ml/min) ▼"/>	LV function	<input type="text" value="select ▼"/>
Extracardiac arteriopathy ³	<input type="text" value="no ▼"/>	Recent MI ⁹	<input type="text" value="no ▼"/>
Poor mobility ⁴	<input type="text" value="no ▼"/>	Pulmonary hypertension ¹⁰	<input type="text" value="no ▼"/>
Previous cardiac surgery	<input type="text" value="no ▼"/>	Operation related factors	
Chronic lung disease ⁵	<input type="text" value="no ▼"/>	Urgency ¹¹	<input type="text" value="elective ▼"/>
Active endocarditis ⁶	<input type="text" value="no ▼"/>	Weight of the intervention ¹²	<input type="text" value="isolated CABG ▼"/>
Critical preoperative state ⁷	<input type="text" value="no ▼"/>	Surgery on thoracic aorta	<input type="text" value="no ▼"/>
Diabetes on insulin	<input type="text" value="no ▼"/>		<input type="text" value="0"/>
EuroSCORE II ▼ EuroSCORE II			<input type="text" value="0"/>

Note: This is the 2011 EuroSCORE II

9 RELATÓRIO DE PESQUISA

9.1 Alterações em relação ao projeto inicial

O projeto foi submetido à Comissão de Pesquisa e Pós-graduação do HSVP em dezembro de 2017 e aprovado em Abril 2018. Logo após, o projeto foi enviado ao CEP da UFFS, sendo aprovado em Maio de 2018. Por conta dessas vicissitudes, o início da pesquisa não ocorreu em abril de 2018, mas sim em maio de 2018.

Inicialmente, por cálculo amostral, imaginava-se uma população de 500 pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio entre 2016 e 2017. Entretanto, conforme pesquisa realizada no sistema de prontuário informatizado do HSVP Tasy, 217 pacientes foram submetidos ao procedimento, isso fez com que a amostra fosse reduzida.

9.2 Comitê de ética em pesquisa

A avaliação do CEP da UFFS foi dentro do prazo viável (um mês) e apenas uma vez foi necessário fazer alterações para a aprovação do projeto. Na primeira avaliação foi solicitado: incluir no desenho apresentação da devolutiva da pesquisa, caracterizar melhor a amostra da pesquisa, incluir entrega dos relatórios parciais e total do projeto no cronograma e incluir na metodologia proposta o período de coleta e realização do estudo e a justificativa do número de participantes (cálculo amostral).

9.3 Relatório do trabalho de campo e atividades relacionadas

O trabalho de campo foi realizado entre maio e junho de 2018, pelo acadêmico Felipe Abatti Spadini como trabalho de conclusão de curso (TCC) da graduação em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). O trabalho foi orientado por Dr. Júlio César Stobbe e coorientado por Gustavo Roberto Hoppen e pela Dra. Ivana Loraine Lindemann.

O graduando Felipe Abatti Spadini realizou atividades relacionadas à elaboração do projeto de pesquisa, coleta e análise de dados. Além disso, o projeto de pesquisa foi institucionalizado na UFFS, no grupo de pesquisa do CNPQ – “Inovação em Saúde Coletiva: políticas, saberes e práticas de promoção da saúde”, no Projeto Guarda-chuva intitulado “Perfil Epidemiológico e de Assistência dos Usuários da Rede de Saúde”.

9.4 Dificuldades encontradas

A coleta de dados primários foi registrada no Apêndice A do Projeto de Pesquisa. A primeira dificuldade foi o ter acesso ao sistema Tasy do hospital. Além disso, somente havia um local para a realização da pesquisa – a biblioteca do hospital – que funcionava somente em horário comercial e durante a semana. Isso dificultou muito a pesquisa, porque os horários livres de aulas durante a semana,

quando as coletas poderiam ser feitas, eram escassos. Ainda, por conta das avaliações finais, houve poucas datas de pesquisa durante o semestre, isso fez com que a coleta se estendesse para o período de férias.

Durante a coleta, foram encontradas dificuldades porque as variáveis pré-concebidas deveriam ser buscadas nas evoluções e quase sempre não estavam disponíveis. Vários eventos que faziam parte da pesquisa foram inferidos pela conduta tomada, uma vez que não estavam descritos. A maioria das variáveis do Apêndice A que não estavam disponíveis eram as do período transoperatório, porque a descrição do procedimento cirúrgico não era feita ou estava incompleta no sistema de gestão.

10 ARTIGO CIENTÍFICO

Este artigo foi concebido a partir das normas do Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery – BJCVS (Anexo II).

PROGNÓSTICO NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

Felipe Abatti Spadini¹, Gustavo Roberto Hoppen², Ivana Loraine Lindemann³ e Júlio César Stobbe⁴

1 – Acadêmico de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul – *campus* Passo Fundo – RS

2 – Médico Cirurgião Cardiovascular do Hospital São Vicente de Paulo, Passo Fundo – RS

3 - Nutricionista, Mestre e Doutora em Epidemiologia e docente do Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul – *campus* Passo Fundo – RS

4 – Médico, Mestre e Doutor em Clínica Médica e docente do Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul – *campus* Passo Fundo – RS

RESUMO

Objetivo: Descrever mortalidade e características de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM). **Métodos:** Coorte retrospectiva de pacientes de um hospital terciário do interior gaúcho, atendidos entre 2016 e 2017. Análise descritiva e distribuição de mortalidade de acordo com fatores de risco. **Resultados:** Amostra de 217 pacientes, sendo 65,4% homens, 98,1% brancos, com média de 64,3 anos (DP \pm 9,1). Dos fatores de risco: 68,2% hipertensos, 38,2% dislipidêmicos, 39,2% diabéticos, 23,5% tabagistas, 21,7% infarto agudo do miocárdio prévio e 18% obesos, nas classes III e IV da classificação funcional da New York Heart Association (51,6%), classe IV da classificação da angina da Canadian Cardiovascular Society (57,6%) e risco alto ou muito alto (76,3%) no *EuroScore II*. Complicações no pós-operatório imediato: arritmia (25,8%), hipocalemia (23,9%) e derrame pleural (17,1%). Observou-se maior mortalidade naqueles com balanço hídrico positivo nas primeiras 24 horas. A incidência de mortalidade foi de 4,6% (IC95 2-7). **Conclusão:** A população estudada assemelha-se epidemiologicamente com amostras mundiais e nacionais.

Descritores: Fatores de Risco. Revascularização Miocárdica. Mortalidade.

INTRODUÇÃO

A aterosclerose é a principal causa de morbimortalidade nas sociedades desenvolvidas e suas manifestações clínicas dependem dos vasos afetados. Nas coronárias, pode causar a Doença Arterial Coronariana (DAC) em 90% dos casos e, apresentar como manifestações clínicas, o infarto e a angina¹. No Brasil, aproximadamente 30% das mortes na faixa etária de 20 a 59 anos estão relacionadas às doenças do aparelho circulatório, tendo, por esse motivo, grande relevância social e econômica, uma vez que atingem a grande parte da população economicamente ativa. Em 2009, as doenças isquêmicas do coração tiveram uma taxa de 69,2 mortes por 100.000 habitantes².

Apesar do tratamento clínico e do percutâneo com *stents* ter avançado, a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) continua sendo excelente opção de tratamento para DAC obstrutiva em pacientes idosos³, diabéticos⁴ e com baixa fração de ejeção de ventrículo esquerdo (FE).⁵ Geralmente, esses pacientes são mais graves com mais comorbidades pré-existentes - hipertensão arterial sistêmica, nefropatia, diabetes – e mais idosos, fazendo com que o risco de complicações na cirurgia e no pós-operatório aumente consideravelmente⁶.

Foram realizadas 63.272 CRM no Brasil, entre 2005 e 2007, com uma taxa de mortalidade de 6,2%⁷. Nos Estados Unidos, essa taxa foi de 2,9%⁸ e no Canadá de 1,7%⁹. Essas diferenças levam a indagações sobre quais fatores contribuem para a maior mortalidade no país. Sabe-se que os pré-operatórios, como a maior prevalência de condições cardíacas precárias e comorbidades associadas, influenciam nesse resultado^{10,11}. Entretanto, transoperatórios e pós-operatórios também influenciam significativamente no prognóstico. A garantia de estabilidade intraoperatória e de uma boa evolução no pós-operatório de um paciente de CRM dependem consideravelmente do controle dos fatores de risco e do pré-operatório¹². Idade, tempo em circulação extracorpórea, sexo, doenças de base e medicações prévias são alguns que contribuem¹³.

Entre os principais eventos adversos no pós-operatório estão o IAM, a síndrome do baixo débito cardíaco, as arritmias - sendo a fibrilação atrial (FA) a mais comum, a insuficiência renal, a necessidade de diálise e as complicações pulmonares e do sistema nervoso central. Ainda, pode ocorrer síndrome vasoplégica, que cursa com instabilidade hemodinâmica, e infecção da ferida operatória ou do mediastino¹⁴.

Devido à gravidade desses pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, diversos *scores* de estratificação de risco foram desenvolvidos para prever a mortalidade após o procedimento¹⁵. Entre os mais utilizados está o *EuroScore II*, que classifica o paciente em 5 faixas de risco: Baixo (0,17-0,80), Médio (0,81-1,22), Médio Alto (1,23-2,02), Alto (2,03-4,11) e Muito Alto (4,14-47,60)¹⁶. Porém, há fatores, não contemplados nesse *score*, que também podem influenciar no prognóstico.

O paciente de CRM é um paciente em estado crítico no pós-operatório e inspira cuidados intensivos. Portanto, esse trabalho objetiva descrever as características sociodemográficas e de saúde dos pacientes, relacionadas ao procedimento e a incidência da mortalidade e sua distribuição de acordo com a classificação dos diferentes graus de risco do *EuroScore II* e com fatores de risco não previstos no *EuroScore II*.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte retrospectiva, realizado no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP), em Passo Fundo – RS. A população foi composta de todos os pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017.

Foram incluídos pacientes maiores de 18 anos, de ambos os sexos e excluídos os que não tinham dados necessários para o cálculo do *EuroScore II* e aqueles que foram submetidos à CRM em conjunto com cirurgia de troca valvar.

Através dos prontuários disponíveis no Sistema de Gestão Hospitalar, foram coletadas as variáveis independentes referentes a três momentos da internação (pré-operatório, transoperatório e pós-operatório) e a variável dependente, definida como mortalidade no pós-operatório imediato.

No pré-operatório foram coletados dados sobre sexo, idade, cor da pele, HAS, DM, dislipidemia, tabagismo, IAM, obesidade, intervenção cardiovascular prévia, insuficiência cardíaca congestiva (ICC), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), uso de antiagregante plaquetário, hipotireoidismo, estenose carotídea, insuficiência renal (IR), uso de anti-inflamatórios não-esteroidais (AINEs), hipertireoidismo, arritmia, história familiar de DAC, acidente vascular encefálico (AVE), doença renal descompensada, Classificação de Angina CCS, Classificação Funcional da NYHA e *EuroScore II*, tendo o paciente foi classificado em risco: baixo, médio, médio alto, alto e muito alto.

Dentre os fatores no transoperatório, foi observado se ocorreu a Circulação Extracorpórea (CEC), o tempo de CEC e se ocorreu transfusão. Ainda, foi descrito o tipo de conduto utilizado: artéria torácica interna esquerda (ATIE) (mamária), artéria torácica interna direita (ATID), artéria radial (AR), artéria ulnar (AU), artéria gastroepiplóica (AG), artéria epigástrica inferior (AEI) e/ou veia safena magna (VS) e a quantidade de enxertos utilizados.

Posteriormente, foram analisadas as complicações pós-operatórias: pulmonares: cardíacas, neurológicas, renais, relacionadas à anestesia, hidroeletrólíticas e infecciosas. Além disso, foi constatado o balanço hídrico nas primeiras 24 horas após a cirurgia e se ocorreu óbito.

Após a digitação dos dados, a análise estatística foi realizada no programa SPSS (distribuição livre), compreendendo frequências das variáveis categóricas e média e desvio padrão das numéricas. Além disso, a mortalidade foi estratificada de acordo com o grau do *EuroScore II* e outras variáveis preditoras, utilizando-se para a verificação de diferenças, o teste do qui-quadrado de Pearson com 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, respeitando a Resolução CNS Nº 466 de 2012, sob parecer 2.621.560, de 25 de abril de 2018.

RESULTADOS

Perfil sociodemográfico dos pacientes

A amostra foi constituída de 217 pacientes sendo a maioria homens (65,4%), de cor da pele branca (98,1%), idade entre 60 e 69 anos (40%), média de 64,3 anos (DP \pm 9,1), variando de 36 a 89 anos (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. Passo Fundo, RS, 2016 e 2017 (n=217).

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	142	65,4
Feminino	75	34,6

Idade (anos completos)		
≤ 49	11	5,1
50-59	52	23,9
60-69	87	40,0
70-79	58	26,8
≥ 80	9	4,2
Cor da Pele		
Branca	213	98,1
Outros	4	1,9

Fatores de risco no pré-operatório

Na tabela 2, observa-se que 68,2% dos pacientes eram hipertensos, 39,2% diabéticos, 38,2% dislipidêmicos, 23,5% tabagistas, 21,7% tinham sofrido infarto agudo do miocárdio (IAM) previamente ao procedimento e 18% eram obesos. A maioria dos pacientes na internação encontrava-se nas classes III e IV da classificação funcional da NYHA (51,6%) e na classe IV da classificação da angina da Canadian Cardiovascular Society (57,6%). Além disso, ao se calcular o *EuroScore II*, a maior parte estava com alto risco ou muito alto risco (76,3%), o que indica estado crítico.

Tabela 2. Fatores de risco pré-operatórios de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. Passo Fundo, RS, 2016 e 2017 (n=217).

Variáveis	n	%
Hipertensão Arterial Sistêmica	148	68,2
<i>Diabetes Mellitus</i>	85	39,2
Dislipidemia	83	38,2
Tabagismo	51	23,5
Infarto Agudo do Miocárdio	47	21,7
Obesidade	39	18,0
Intervenção Cardiovascular Prévia	38	19,5
Insuficiência Cardíaca Congestiva	35	17,5
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	30	13,8
Uso de Antiagregante Plaquetário	17	7,8
Anemia	12	5,5
Hipotireoidismo	11	5,5
Estenose Carotídea	10	5,1
Insuficiência Renal	9	4,1
Uso de AINEs	9	4,1
Hipertireoidismo	9	4,1
Arritmia	8	3,7
História Familiar de Doença Arterial Coronariana	6	2,7
Acidente Vascular Encefálico	6	2,7
Doença Renal Descompensada	5	2,3
Classificação Angina CCS (n=203)		
Classe I	0	0,0
Classe II	17	8,3
Classe III	69	33,9
Classe IV	117	57,6

Classificação Funcional NYHA(n=203)		
Classe I	0	0,0
Classe II	98	48,2
Classe III	49	24,1
Classe IV	56	27,5
<i>EuroScore II</i> (n=199)		
Baixo Risco	1	0,5
Médio Risco	10	5,0
Médio Baixo Risco	36	18,0
Alto Risco	83	41,7
Muito Alto Risco	69	34,6

Legenda: AINEs – anti-inflamatórios não esteroidais. CCS – Canadian Cardiovascular Society. NYHA – New York Heart Association.

Fatores no transoperatório

Observou-se que a maioria foi submetida à cirurgia com dois enxertos (72,7%), tendo como média 1,78 (DP \pm 0,5) condutos por paciente. Em 98,6% dos casos ocorreu o uso da circulação extracorpórea (CEC), sendo o tempo médio de 74,6 minutos (DP \pm 17,4) (Tabela 3).

Tabela 3. Fatores transoperatórios de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. Passo Fundo, RS, 2016 e 2017 (n=199).

Variáveis	n	%
Condutos		
1	49	24,7
2	144	72,7
3 ou mais	5	2,5
Artéria Torácica Interna Esquerda	172	86,4
Artéria Torácica Interna Direita	5	2,5
Veia Safena	173	86,9
Uso da CEC	213	98,6
Transfusão	76	92,6

Legenda: CEC-circulação extracorpórea.

Complicações no pós-operatório imediato

A arritmia foi a complicação mais comum no pós-operatório imediato (25,8%), seguida da hipocalcemia (23,9%) e do derrame pleural (17,1%) (Tabela 4). A mortalidade global na população estudada foi de 4,6%, com IC95% (2-7).

Tabela 4. Complicações no pós-operatório imediato de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. Passo Fundo, RS, 2016 e 2017 (n=217).

Variáveis	n	%
Arritmia	56	25,8
Hipocalcemia	52	23,9
Derrame Pleural	37	17,0
Hipocalcemia	36	15,5
Infecções Pulmonares	16	7,3

Infecção do Sítio Cirúrgico	16	7,3
Neurológicas	13	5,9
Atelectasia	9	4,1
Broncoconstrição	6	2,7
Hipercalemia	6	2,7
Síndrome do Baixo Débito Cardíaco	5	2,3
Insuficiência Respiratória Aguda	4	1,8
Infarto Agudo do Miocárdio	3	1,3

Influência das variáveis na mortalidade

Na distribuição da mortalidade de acordo com as variáveis independentes, observou-se diferença estatisticamente significativa para classe funcional da NYHA ($p=0,04$), conforme Tabela 5.

Tabela 5. Mortalidade em uma amostra de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, conforme idade e categorias de risco do *EuroScore II*, classes de angina CCS, classificação funcional NYHA, balanço hídrico e fatores de risco não previstos no *EuroScore II*. Passo Fundo, RS, 2016 e 2017 (n=216).

Variáveis	Óbito				p*
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
Idade					0,49
≤ 49 anos	0	0	11	5,0	
50 – 59 anos	2	0,9	50	23,1	
60 – 69 anos	3	1,3	83	38,4	
70 – 79 anos	5	2,3	53	24,5	
≥ 80 anos	0	0	9	4,1	
<i>EuroScore II</i> (n=199)					0,09
Baixo Risco	0	0	1	0,5	
Médio Risco	0	0	10	5,0	
Médio Alto Risco	1	0,5	62	31,1	
Alto Risco	1	0,5	82	41,1	
Muito Alto Risco	7	3,5	190	95,4	
Classificação Angina CCS (n=203)					0,21
Classe I	0	0	0	0	
Classe II	0	0	17	8,3	
Classe III	1	0,4	68	33,5	
Classe IV	7	3,4	110	54,1	
Classificação Funcional NYHA (n=203)					0,04
Classe I	0	0	0	0	
Classe II	0	0	98	48,2	
Classe III	2	0,9	47	23,1	
Classe IV	6	2,9	50	24,6	
Balanço Hídrico no POI					0,27
mais de + 2000ml	3	1,3	28	12,9	
+ 1000 ml a + 2000 ml	1	0,4	24	11,1	

0 a + 1000 ml	4	1,8	44	20,3	
0 a – 1000 ml	2	0,9	49	22,6	
- 1000 ml a - 2000 ml	0	0	27	12,5	
mais de - 2000ml	0	0	34	15,7	
Hipertensão Arterial Sistêmica					0,62
Sim	6	3,0	142	72,4	
Não	2	1,0	46	23,4	
Infarto Agudo do Miocárdio					0,07
Sim	6	3,0	41	20,8	
Não	3	1,5	188	74,6	

*Teste do qui-quadrado.

Legenda: CCS-Canadian Cardiovascular Society. NYHA-New York Heart Association. POI-pós-operatório imediato.

DISCUSSÃO

Fatores Epidemiológicos

A população do estudo tinha uma média de idade de 64,3 anos (DP \pm 17,4), com idade mínima de 36 anos e máxima de 89 anos. O estudo que embasa o *EuroScore II*, traz como a média de idade 64,6 anos (DP \pm 12,6) e 31% dos pacientes do sexo feminino¹⁷. Outro estudo brasileiro¹⁸ traz como perfil o paciente com média de 58,7 anos (DP \pm 10,5), sendo 56% deles homens e 92% brancos. Portanto, a população estudada assemelha-se epidemiologicamente com a *EuroScore II* e com a do estudo brasileiro.

Pré-operatório

Dentre os principais fatores de risco no período pré-operatório, 68,2% dos pacientes apresentava Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), 38,2% dislipidemia, 39,2% *Diabetes Mellitus* (DM), 23,5% eram tabagistas, 21,7% tinham sofrido infarto agudo do miocárdio (IAM) previamente ao procedimento e 18% eram obesos.

No estudo *EuroScore II*¹⁷, 25,1% eram diabéticos. No estudo de Dordetto *et al*, 69% apresentava HAS, 29% DM, 16% dislipidemia, 14% tinham sofrido IAM prévio e 23% eram obesos. A população estudada possuía um número semelhante ao estudo brasileiro de hipertensos (68,2% vs 69%), mais dislipidêmicos (38,2% vs 16%) e diabéticos que o estudo brasileiro (39,2% vs 29%) e que o *EuroScore II* (39,2% vs 25,1%), o que demonstra uma população com mais fatores de risco e, conseqüentemente, com aumento de risco cirúrgico e de intercorrências no transoperatório e pós-operatório.

A maioria dos pacientes encontrava-se nas classes III e IV da classificação funcional da NYHA (51,6%) e na classe IV da classificação da angina da CCS (57,6%). Além disso, ao se calcular o *EuroScore II*, a maior parte estava com risco alto ou muito alto (76,3%). Ou seja, a amostra era crítica, uma vez que pacientes nessas classes têm maior risco de mortalidade que as outras faixas de risco.

Transoperatório

Analisando-se os fatores no transoperatório, observou-se que a maioria dos pacientes foi submetida à cirurgia com dois enxertos (72,7%), tendo como média 1,78 condutos (DP $\pm 0,5$). Esse resultado está abaixo de alguns estudos. Santos *et al* traz como média de uso 2,7 enxertos. Sabe-se que a artéria torácica interna esquerda (ATIE) é o maior determinante do bom resultado tardio na CRM quando utilizada em anastomose com a artéria descendente anterior (DA), reduzindo a ocorrência de eventos cardíacos após a cirurgia e aumentando a longevidade comparado a outros enxertos²⁰. Na população estudada, a ATIE e a veia safena (VS) foram os condutos mais utilizados em 86,4% e 86,9% dos pacientes, respectivamente. Esse resultado pode estar relacionado com melhor prognóstico no POI.

Majoritariamente, ocorreu o uso da circulação extracorpórea (CEC) em 98,6% dos casos. O tempo médio em CEC foi de 74,6 minutos (DP $\pm 17,4$). O tempo médio está consoante com que se encontra na literatura - 65,8 a 120 min^{20, 21, 22}. Oliveira *et al* constataram que os pacientes que foram a óbito em sua casuística tinham tempo de CEC maior que 105 minutos²⁰. Já outro estudo observou que os pacientes que faleceram tinham o tempo médio de CEC superior (118,58 min)¹⁹. Nenhum paciente da população estudada teve tempo superior a esses achados. O tempo máximo de CEC foi de 105 min. Sabe-se que quanto maior o tempo de CEC, maior é a taxa de óbito entre os pacientes e que a chance de óbito é 209% maior quando está acima de 115 minutos²¹, também na população septuagenária e octogenária o tempo de CEC > 75 minutos aumenta em 3,2 vezes o risco de óbito em comparação a pacientes com tempo de CEC < 75 minutos²³.

Pós-operatório

As arritmias são comuns no pós-operatório de cirurgia cardíaca, sendo a fibrilação atrial (FA) frequente, ocorrendo em 30 a 40% dos pacientes, com pico de incidência entre 24 e 72 horas²⁴. Ainda, outro estudo encontrou 13,7% de arritmias pós-operatórias não atriais e 36% flutter ou fibrilação atrial²⁵. Na população do estudo, das complicações no pós-operatório, a arritmia foi a complicação no pós-operatório imediato mais comum, ocorrendo em 25% dos pacientes. Esses resultados estão abaixo dos encontrados na literatura. A arritmia ocorreu somente naqueles que utilizaram CEC.

A hipocalcemia foi a segunda complicação mais frequente estando presente em 24,7%. Níveis baixos de potássio no transoperatório aumentam a necessidade ressuscitação e a incidência de fibrilação atrial e flutter²⁵. Portanto, a alta taxa de pacientes com hipocalcemia pode corroborar a incidência de arritmias nos pacientes da amostra. A frequência de derrame pleural foi de 17,1% na população estudada, bem abaixo do encontrado na literatura. Ortiz *et al* encontraram 84% de derrame pleural e 65% de atelectasia, numa amostra de 194 pacientes²⁶.

A mortalidade geral encontrada na população estudada foi de 4,6 %, pouco acima da prevista pelo *EuroScore II* (3,9%)¹⁷. Comparando-se a médias nacionais (6,2%)⁷, ocorreram menos óbitos. Entretanto, acima de taxas como dos Estados Unidos (2,9%)⁸ e do Canadá (1,7%)⁹

Influência das variáveis na mortalidade

A relação da idade com a mortalidade não foi significativa ($p=0,49$). A faixa etária entre 70 – 79 anos concentra 50% dos óbitos. Mesmo sem significância estatística, observa-se que quanto maior a faixa etária do paciente, maior a incidência de óbitos até os 79 anos na população estudada. Rocha *et al* analisaram 1033 pacientes, sendo 257 (24,8%) maior ou igual a 70 anos e 776 (75,2%) com idade menor de 70 anos. A letalidade hospitalar foi significativamente maior naqueles com mais de 70 anos quando comparado aos demais (8,9% vs. 3,6%, $p=0,001$)²⁷. Outro estudo italiano²⁸, encontrou que pacientes com idade <60 anos, tiveram menor mortalidade que aqueles com idade superior. ($p<0,0001$).

Além disso, observou-se que a maioria dos óbitos estava nas categorias de muito alto risco (4,5%) e de médio alto risco (3,5%) no *EuroScore II*. A associação estatística entre as classificações de risco e a mortalidade não foi significativa ($p=0,21$), ao contrario do encontrado no estudo do *EuroScore II* ($p< 0.0001$)¹⁷.

Na classificação da angina CCS, a maioria dos pacientes que faleceu encontrava-se nas classes III e IV. Pacientes sintomáticos tem maior risco de mortalidade, sendo a angina classe 4 da CCS relacionada com pior prognóstico¹⁷. Entretanto, na amostra do estudo não ocorreu significância estatística ($p=0,21$).

A associação da Classe Funcional da NYHA com mortalidade teve significância estatística ($p=0,04$). A maioria dos óbitos concentrou-se naqueles pacientes com classes III e IV e sugere que quanto maior o classe funcional, maior era risco de mortalidade, como observado no estudo *EuroScore II*¹⁷. Portanto, a função VE é um importante preditor de prognóstico em pacientes com DAC e a CRM é a melhor terapêutica para o aumento da função VE^{29, 30}.

A CEC pode induzir alterações no volume intra e extra vascular de água^{31:32} levando à edema e à disfunção cardiopulmonar^{33,34}. Pequenas variações em relação à faixa de normalidade do balanço hídrico representam alterações importantes na homeostase normal. Morin *et al* analisaram 109 pacientes submetidos à CRM, com CEC, e mediram a sobrecarga hídrica desses pacientes no pós-operatório (em kg). Foi observado que os pacientes que ganharam mais de 5 kg tiveram mais complicações no pós-operatório que aqueles que ganharam de 1 a 5 kg ($p<0,001$)³⁵. Na população estudada, a relação entre balanço hídrico e mortalidade não foi estatisticamente significativa ($p=0,27$). Entretanto, observou-se que os pacientes que estavam com balanço hídrico positivo faleceram mais que os pacientes que estavam com balanço hídrico negativo. As maiores concentrações de óbitos encontram-se na faixa de 0 a 1000 ml positivos (40%), seguido daqueles com mais de 2000 ml positivos (30%). Portanto, deve haver rigor na manutenção dos eletrólitos dentro da faixa de normalidade³⁵, conforme condição clínica individualizada. O positivamento progressivo do balanço hídrico pode sugerir alerta, uma vez que o excesso de fluidos contribui para um pior prognóstico, trombose³⁶ e prolongamento da paralisia intestinal no pós-operatório³⁴.

A HAS é um dos fatores de risco que não estão previstos no *EuroScore II*. Entretanto, não houve significância estatística na associação ($p=0,62$). O mesmo aconteceu com IAM prévio ($p=0,07$).

CONCLUSÃO

A amostra estudada caracterizou-se como de idosa, com cor da pele branca e predomínio do sexo masculino, assemelhando-se com o perfil mundial e brasileiro.

Os fatores de risco da população estudada mais frequentes foram HAS, DM, dislipidemia, tabagismo, infarto agudo do miocárdio prévio e obesidade. Na maioria, o paciente estava em estado crítico com angina classe 4 da CCS e classe funcional III ou IV da NYHA. Além disso, encontravam-se com alto risco e muito alto risco no *EuroScore II*.

As complicações mais frequentes no pós-operatório foram arritmia, hipocalemia, derrame pleural e hipocalcemia. A mortalidade encontrada foi de 4,6, abaixo da brasileira e semelhante à encontrada no estudo *EuroScore II*.

Foi encontrada significância estatística entre a classificação funcional da NYHA e mortalidade. Portanto, a função do VE é importante preditor de mortalidade. Quanto ao balanço hídrico, o positivamente progressivo deste pode indicar alerta, uma vez que a maior parte daqueles que morreram estavam com balanço hídrico positivo.

O paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio é um paciente crítico que inspira cuidados intensivos no pós-operatório. A identificação dos fatores que interferem no prognóstico é de importante, uma vez que, quando identificados precocemente, medidas antes da cirurgia podem minimizar as complicações e resultar no melhor prognóstico desses pacientes no pós-operatório imediato.

REFERÊNCIAS

- 1 – Libby P. Patogênese, prevenção e tratamento da aterosclerose. In: Kasper, DL, editors. Medicina interna de Harrison. 19th ed. Porto Alegre: AMGH; 2017. V 2., p. 291e-1-10.
- 2 – Andrade ING. Avaliação do EuroSCORE como preditor de mortalidade em cirurgia valvar no Instituto de Coração de Pernambuco. [dissertation]. Recife (PE): Universidade Federal de Pernambuco, Curso de Pós-Graduação em Cirurgia; 2011.
- 3 – Kieser TM, Lewin AM, Graham MM, Martin BJ, Galbraith PD, Rabi DM, et al. Outcomes associated with bilateral internal thoracic artery grafting: the importance of age. *Ann Thorac Surg*. 2011; 92(4):1269-75.
- 4 – Stevens LM, Carrier M, Perrault LP, Hébert Y, Cartier R, Bouchard D, et al. Influence of diabetes and bilateral internal thoracic artery grafts on long-term outcome for multivessel coronary artery bypass grafting. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2005; 27(2):281-8.
- 5 – Dallan LAO, Jatene FB. Revascularização miocárdica no século XXI. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2013; 28(1):137-44.
- 6 – Sampaio RO, Silva FC Jr, Oliveira IS *et al* . Evolução pós-operatória de pacientes com refluxo protético valvar. *Arq. Bras. Cardiol*. 2009; 93(3): 283-289.
- 7 – Piegas LP, Bittar OJNV, Haddad N. Cirurgia de revascularização miocárdica: resultados do Sistema Único de Saúde. *Arq Bras Cardiol*. 2009; 93(5):555-60.

- 8 – Hannan EL, Wu C, Ryan TJ, Bennett E, Culliford AT, Gold JP, *et al.* Do hospital and surgeons with higher coronary artery bypass graft surgery volumes still have lower risk-adjusted mortality rates? *Circulation*. 2003;108(7):795-801.
- 9 – Cartier R, Bouchout O, El-Hamamsy I. Influence of sex and age on long-term survival in systematic off-pump coronary artery bypass surgery. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2008; 34(4):826-32.
- 10 – Cadore MP, Guaragna JCVC, Anacker JFA, Albuquerque LC, Bodanese LC, Piccoli JCE *et al.* Proposição de um escore de risco cirúrgico em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2010; 25(4):447-56.
- 11 – Guaragna JCVC, Bolsi DC, Jaeger CP, Melchior R, Petracco JB, Facchi LM, *et al.* Preditores de disfunção neurológica maior após cirurgia de revascularização miocárdica isolada. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2006; 21(2):173-9.
- 12 – Bianco ACM, Timerman A, Paes *et al.* Análise prospectiva de risco em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 85(4):140.
- 13 – Cesar LA, Ferreira JF, Armaganijan D FERREIRA, J.F *et al.* Diretriz de Doença Coronária Estável. *Arq Bras Cardiol*. 2014; 103(2):25-26.
- 14 – Soares GMT, Ferreira DCS, Gonçalves MPC *et al.* Prevalência das Principais Complicações Pós-Operatórias em Cirurgias Cardíacas. *Rev Bras Cardiol*. 2011; 24(3):139-146.
- 15 – Geissler HJ, Hölzl P, Marohl S *et al.* Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2000; 17(4):400-6.
- 16 – Lisboa LA, Mejia OA, Moreira LF *et al.* EuroSCORE II and the importance of a local model, InsCor and the future SP-SCORE. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2014; 29(1):1-8.
- 17 – Nashef SAM, Roques F, Sharples LD *et al.* EuroSCORE II. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2012; 41(4):734–745
- 18 – Dordetto PR, Pinto GZ, Rosa TCSC. Pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: caracterização sociodemográfica, perfil clínico-epidemiológico e complicações. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba*. 2018; 18(13): 144-149.
- 19 – Santos CA, Oliveira MAB, Brandi AC. Fatores de risco para mortalidade de pacientes submetidos à revascularização miocárdica. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2014; 29(4):513-20
- 20 – Oliveira EL, Westphal GA, Mastroeni MF. Características clínico-demográficas de pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio e sua relação com a mortalidade. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2012; 27(1):52-60.
- 21 – Santos FO, Silveira MA, Maia RB, Monteiro MD, Martinelli R. Acute renal failure after coronary artery bypass surgery with extracorporeal circulation: incidence, risk factors, and mortality. *Arq Bras Cardiol*. 2004; 83(2):150-4.

- 22 – Rodrigues AJ, Evora PRB, Bassetto S, Alves Júnior L, Scorzoni Filho A, Araújo WF, et al. Fatores de risco para lesão renal aguda após cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2009; 24(4):441-6.
- 23 – Anderson, Alexander John Pessoa Grant *et al.* Preditores de mortalidade em pacientes acima de 70 anos na revascularização miocárdica ou troca valvar com circulação extracorpórea. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2011; 26(1): 69-75.
- 24 – Villareal RP, Hariharan R, Liu BC *et al.* Postoperative Atrial Fibrillation and Mortality After Coronary Artery Bypass Surgery. *J Am Coll Cardiol.* 2004; 43: 742– 8.
- 25 – Wahr JA, Parks R, Boisvert D, et al. Preoperative Serum Potassium Levels and Perioperative Outcomes in Cardiac Surgery Patients. *JAMA.* 1999; 281(23):2203-2210.
- 26 – Ortiz LDN, Schaan CW, Leguisamo CP *et al.* Incidência de complicações pulmonares na cirurgia de revascularização do miocárdio. *Arq. Bras. Cardiol.* 2010; 95(4): 441-447.
- 27 – Rocha ASC, Pitella FJM, Lorenzo AR *et al.* A idade influencia os desfechos em pacientes com idade igual ou superior a 70 anos submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica isolada. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2012; 27(1):45-51.
- 28 – Nicolini F, Fortuna D, Contini GA, *et al.* The Impact of Age on Clinical Outcomes of Coronary Artery Bypass Grafting: Long-Term Results of a Real-World Registry. *Biomed Res Int.* 2017; 2017.
- 29 – Di Carli MF, Maddahi J, Rokhsar S *et al.* Long-term survival of patients with coronary artery disease and left ventricular dysfunction: implications for the role of myocardial viability assessment in management decisions. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1998; 116(6):997-1004.
- 30 – Bax JJ, Poldermans D, Elhendy A *et al.* Improvement of left ventricular ejection fraction, heart failure symptoms and prognosis after revascularization in patients with chronic coronary artery disease and viable myocardium detected by dobutamine stress echocardiography. *J Am Coll Cardiol.* 1999; 34(1):163–9.
- 31 – Olthof CG, Jansen PG, De Vries JP *et al.* Interstitial Fluid Volume during Cardiac Surgery Measured by Means of a Non-Invasive Conductivity Technique. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1995; 39(4):508 -512.
- 32 – Koller ME, Bert J, Segadal L *et al.* Estimation of Total Body Fluid Shifts between Plasma and Interstitium in Man during Extracorporeal Circulation, *Acta Anaesthesiol Scand.* 1992; 36(3):255-259.
- 33 – Geissler HJ, Allen SJ. Myocardial Fluid Balance: Pathophysiology and Clinical Implications. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1998; 46(2):242-245.
- 34 – Hachenberg T, Tenling A, Rothen HY *et al.* Thoracic Intra Vascular and Extravascular Fluid Volumes in Cardiac Surgical Patients. *Anesthesiology.* 1993; 79: 976-984.

35 – Morin J, Mistry B, Langlois Y *et al.* Fluid Overload after Coronary Artery Bypass Grafting Surgery Increases the Incidence of Post-Operative Complications. *World J Cardiovasc Surg.* 2011; 1(2):18-23.

36 – Janvrin SB, Davies G, Greenhalgh RM. Postoperative Deep Vein Thrombosis Caused by Intravenous Fluids during Surgery. *BRIT J SURG.* 1980; 67(10):690-693.

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio é um paciente crítico que inspira cuidados intensivos no pós-operatório. As comorbidades de base, a idade e o tempo de circulação extracorpórea são alguns dos fatores que interferem no prognóstico desses pacientes. A população do estudo tinha uma média de idade de 64,3 anos (DP $\pm 17,4$), com idade mínima de 36 anos e máxima de 89 anos. A população estudada assemelha-se epidemiologicamente com amostras mundiais e nacionais.

Dentre os principais fatores de risco no período pré-operatório, 68,2% dos pacientes apresentava Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), 38,2% dislipidemia, 39,2% *Diabetes Mellitus* (DM), 23,5% eram tabagistas, 21,7% tinham sofrido infarto agudo do miocárdio (IAM) previamente ao procedimento e 18% eram obesos.

A maioria dos pacientes encontrava-se nas classes III e IV da classificação funcional da NYHA (51,6%) e na classe IV da classificação da angina da CCS (57,6%). Além disso, ao se calcular o *EuroScore II*, a maior parte estava com risco alto ou muito alto (76,3%). Ou seja, a amostra era crítica, uma vez que pacientes nessas classes têm maior risco de mortalidade que as outras faixas de risco.

Analisando-se os fatores no transoperatório, observou-se que a maioria dos pacientes foi submetida à cirurgia com dois enxertos (72,7%), tendo como média 1,78 condutos (DP $\pm 0,5$). Esse resultado está abaixo de alguns estudos. Na população estudada, a ATIE e a veia safena (VS) foram os condutos mais utilizados em 86,4% e 86,9% dos pacientes, respectivamente. Esse resultado pode estar relacionado com melhor prognóstico no POI. Majoritariamente, ocorreu o uso da circulação extracorpórea (CEC) em 98,6% dos casos. O tempo médio em CEC foi de 74,6 minutos (DP $\pm 17,4$). O tempo médio está consoante com que se encontra na literatura - 65,8 a 120 min.

Na população do estudo, das complicações no pós-operatório, a arritmia foi a complicação no pós-operatório imediato mais comum, ocorrendo em 25% dos pacientes. Esses resultados estão abaixo dos encontrados na literatura. A arritmia ocorreu somente naqueles que utilizaram CEC.

A hipocalcemia foi a segunda complicação mais frequente estando presente em 24,7%. Níveis baixos de potássio no transoperatório aumentam a necessidade de ressuscitação e a incidência de fibrilação atrial e flutter. Portanto, a alta taxa de pacientes com hipocalcemia pode corroborar a incidência de arritmias nos pacientes da amostra. A frequência de derrame pleural foi de 17,1% na população estudada, bem abaixo do encontrado em outros estudos.

A mortalidade geral encontrada na população estudada foi de 4,6 %, pouco acima da prevista pelo *EuroScore II* (3,9%). Comparando-se a médias nacionais (6,2%), ocorreram menos óbitos. Entretanto, acima de taxas como dos Estados Unidos (2,9%) e do Canadá (1,7%).

A relação da idade com a mortalidade não foi significativa ($p=0,49$). A faixa etária entre 70 – 79 anos concentra 50% dos óbitos. Mesmo sem significância estatística, observa-se que quanto maior a faixa etária do paciente, maior a incidência de óbitos até os 79 anos na população estudada. Além disso, observou-se que a maioria dos

óbitos estava nas categorias de muito alto risco (4,5%) e de médio alto risco (3,5%) no *EuroScore II*. A associação estatística entre as classificações de risco e a mortalidade não foi significativa ($p=0,21$), ao contrario do encontrado no estudo do *EuroScore II* ($p<0.0001$).

Na classificação da angina CCS, a maioria dos pacientes que faleceu encontrava-se nas classes III e IV. Pacientes sintomáticos tem maior risco de mortalidade, sendo a angina classe 4 da CCS relacionada com pior prognóstico. Entretanto, na amostra do estudo não ocorreu significância estatística ($p=0,21$).

A associação da Classe Funcional da NYHA com mortalidade teve significância estatística ($p=0,04$). A maioria dos óbitos concentrou-se naqueles pacientes com classes III e IV e sugere que quanto maior o classe funcional, maior era risco de mortalidade, como observado no estudo *EuroScore II*. Portanto, a função VE é um importante preditor de prognóstico em pacientes com DAC e a CRM é a melhor terapêutica para o aumento da função VE.

A CEC pode induzir alterações no volume intra e extra vascular de água. Pequenas variações em relação à faixa de normalidade do balanço hídrico representam alterações importantes na homeostase normal. Na população estudada, a relação entre balanço hídrico e mortalidade não foi estatisticamente significativa ($p=0,27$). Entretanto, observou-se que os pacientes que estavam com balanço hídrico positivo faleceram mais que os pacientes que estavam com balanço hídrico negativo. As maiores concentrações de óbitos encontram-se na faixa de 0 a 1000 ml positivos (40%), seguido daqueles com mais de 2000 ml positivos (30%). Portanto, deve haver rigor na manutenção dos eletrólitos dentro da faixa de normalidade, conforme condição clínica individualizada. O positivamente progressivo do balanço hídrico pode sugerir alerta, uma vez que o excesso de fluidos contribui para um pior prognóstico, trombose e prolongamento da paralisia intestinal no pós-operatório.

Não se observou relações entre dos fatores de risco que não estão previstos no *EuroScore II* e mortalidade. Na HAS, que é um deles, não houve significância estatística na associação ($p=0,62$). O mesmo aconteceu com IAM prévio ($p=0,07$).

Ainda que sejam utilizados scores internacionais com amostras semelhantes à estudada, fazem-se necessários mais estudos para identificar os fatores de risco da população local. A partir disso, um score local ou adaptado à realidade poderia ser idealizado e, dessa forma, a população submetida à cirurgia de revascularização do miocárdio beneficiar-se-ia com a predição de mortalidade mais fidedigna.

Como limitações desse estudo considera-se o preenchimento/descrição do prontuário médico, uma vez que vários eventos que faziam parte da pesquisa foram inferidos pela conduta tomada ou pela história da doença atual, já que não estavam descritos *ipsis litteris*. A maioria das variáveis do Apêndice A que não estavam disponíveis eram as do período transoperatório, porque a descrição do procedimento cirúrgico não era feita ou estava incompleta no sistema de gestão, o que prejudicou a análise neste momento cirúrgico.

12 ANEXOS

Anexo I – Normas BJCVS

Instructions for Authors

Editor-in-Chief
Prof. Dr. Domingo M. Braile
Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 1.505 – Jardim Tarraf I
15091-450 – São José do Rio Preto – SP - Brazil
E-mail: bjcvs@sbccv.org.br

INFORMATION FOR AUTHORS

General Information

The Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery (BJCVS) is the official journal of the Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (SBCCV). It is a bimonthly publication with regular circulation since 1986. The BJCVS is indexed in the database of the Thomson Scientific (ISI), PubMed Central, PubMed/Medline, Redalyc, SciELO Scopus (SCImago), LILACS, LATINDEX, ProQuest. EBSCO and Google Scholar.

The BJCVS aims to record the scientific production in cardiovascular surgery and encourage the study, improve and update the expertise of professionals.

The papers submitted for publication in the BJCVS must be about topics related to cardiovascular surgery and related fields. The journal publishes the following categories of articles: original article, editorial, review article, special article, case report, “how-to articles”, short communications, preliminary notes, clinical surgical correlation articles, experimental work, multimedia and letter to the editor.

Acceptance will be based on originality, significance and scientific contribution. Articles with merely propagandistic or commercial purposes will not be accepted.

The authors are responsible for the content and information contained in their manuscripts. **The BJCVS vehemently rejects plagiarism and self-plagiarism, manuscripts in this condition will be summarily excluded from the evaluation process.**

When submitting the manuscripts, authors should demonstrate potential conflict of interest, as well as accountability for any violation.

The journal will be published in its entirety on the journal website (www.bjcvs.org) and SciELO (www.scielo.br/rbccv), with specific links on the SBCCV website (www.sbccv.org.br) and CTSNet (www.ctsnet.org).

Authors' roles & responsibilities

Each author is required to certify that he or she has participated sufficiently in the work to take responsibility for a meaningful share of the content of the manuscript.

Each author must specify his or her contributions to the work. The corresponding or submitting author will indicate during the submission process that he/she vouches for the accuracy and completeness of all of the data reported in the manuscript. Except for new technology articles, statements regarding scientific responsibility do not appear in the published manuscript.

The BJCVS recommends that authorship be based on the following four criteria:

- Substantial contributions to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work; AND
- Drafting the work or revising it critically for important intellectual content; AND
- Final approval of the version to be published; AND
- Agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Freedom of Investigation

I declare that the manuscript was prepared with freedom and independence of outside interests in controlling the design of the study, acquisition of data, and collection, analysis and interpretation of data, and having freedom to fully disclose all results.

Editorial Policy

The BJCVS adopts the Vancouver Norms - Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, organized by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), available at: www.icmje.org.

The BJCVS follows the recommendations of the ICMJE.

Open

Access

Option

The online journal is free and offers an open access option. All content of the journal, except where identified, is licensed under a Creative Commons type BY attribution.

Submission and Publication Policy

Articles must be submitted in English only, using easy and precise language, avoiding informality of colloquial language.

The manuscripts considered for evaluation are only those whose data are not being evaluated by other journals and/or have not been previously published.

Manuscripts approved can only be reproduced in whole or in part with the express consent of the BJCVS editor.

Keep your registration up-to-date because communication with the authors is exclusively by email.

Electronic Submission

Manuscripts must be compulsorily submitted online to ScholarOne system at the link below, accompanied by a letter to the editor, with the reasons why the BJCVS was selected for submission, mentioning the scientific contributions of the manuscript to the theme approached.

<https://mc04.manuscriptcentral.com/rbccv-scielo>

Peer Review

All scientific contributions are reviewed by the Editor, Area Editor, the Editorial Board Members and/or Guest Reviewers, with the following steps:

- **Phase 1:** Initial analysis by the Editorial Assistant, regarding compliance with the standards set out in the guidelines. If the manuscript does not meet the established standards, it will be returned for correction.
- **Phase 2:** Once the manuscript is adequate to our publishing standards, it is forwarded to the Editor-in-Chief;
- **Phase 3:** The Editor-in-Chief evaluates the quality and interest of the manuscript and forwards it to the Area Associate Editor;
- **Phase 4:** The Area Editor evaluates the manuscript and forwards it to three Reviewers;
- **Phase 5:** Reviewers send their opinions directly to ScholarOne system;
- **Phase 6:** The Associate Editor, based on the opinions, makes the editorial decision (accept, revise or reject) and sends it to the Editor-in-Chief;
- **Step 7:** The Editor-in-Chief decides on the approval or rejection for publication, and then informs the authors;
- **Step 8:** If accepted, the manuscript enters the editing process for publication;
- **Step 9:** English Revision: the manuscript is submitted to the language of the review;
- **Phase 10:** A literature review is conducted by the Scientific Assistant, which reads the manuscript to validate references, verifies the sequence of citations and the correlation with the final list and standardizes the references with the Vancouver system.

Research with Human Beings and Animals

Research on human subjects must be submitted to the Ethics Committee of the institution, fulfilling the Helsinki Declaration of 1975, revised in 2008 (World Medical Association, available at: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/17c.pdf>) and Resolution 466/2012 of the National Health Council, available at: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html.

In experimental studies involving animals, we must respect the rules established in the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (Institute for Laboratory Animal Resources, National Academy of Sciences, Washington, DC, United States) from 1996, and Brazilian Guidelines on Care and Use of Animals for Scientific and Teaching Purposes (DBCA), National Council for Animal Experimentation Control – CONCEA, available at: www.cobea.org.br), 2013.

The randomized trials should follow the CONSORT guidelines (available at www.consort-statement.org/consort-statement).

The BJCVS supports the policies for registration of clinical trials of the World Health Organization (WHO) and the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), recognizing the importance of these initiatives for the registration and international dissemination of information on clinical trials with open access. Therefore, the clinical research articles will only be accepted for publication if they have received an identification number in one of the Clinical Trial Registries validated by the criteria established by WHO and ICMJE, whose addresses are available on

the ICMJE website (<http://www.icmje.org/>). The identification number should be at the end of the abstract.

Copyright Transfer and Conflict of Interest Statement

The authors should send the copyright transfer statement signed by all the authors after the acceptance of the manuscript for publication. All published manuscripts become the permanent property of the Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery and may not be published without the written consent of the editor.

Click here to download the Copyright Transfer <https://goo.gl/l6WwQT>

Abbreviations and Terminology

The use of abbreviations should be minimal. When extensive expressions need to be repeated, it is recommended that its initial capital letters replace the term after its first mention. This should be followed by the initials between parentheses. All abbreviations in tables and figures should be defined in the respective captions.

The BJCVS adopts the Official Universal Anatomical Terminology, approved by the International Federation of Associations of Anatomists (IFAA).

Manuscript Preparation

Manuscript Sections

• Title and Authors

The title in English must be concise and informative. The full names of authors, titles and institutional affiliation of each of them must be provided.

• Abstract

This part of the manuscript must be structured in four sections: Objective, Methods, Results and Conclusion. Abbreviations should be avoided. The maximum number of words should follow the recommendations table. In the case reports and howto articles, the abstract should be unstructured. Clinical surgical correlations and multimedia sections do not require the abstract.

• Descriptors

Authors must also include from three to five descriptors. The descriptors are available at <http://decs.bvs.br/>, which contains terms in Portuguese, Spanish and English or at www.nlm.nih.gov/mesh, for terms in English only.

• Manuscript Body

Original Articles must be divided into the following sections: Introduction, Methods, Results, Discussion, Conclusion, Acknowledgements (optional) and References.

Case Reports must be structured in: Introduction, Case Report and Discussion. Clinical Surgical Correlations in: Clinical Data, Electrocardiography, Radiogram, Echocardiography, Diagnosis and Operation.

Multimedia section must have the following sections: Patient Characterization and Description of the Technique Employed.

Review Articles and **Special Articles** can be structured in at authors' discretion.

Letters to the Editor, in principle, should comment, discuss or criticize articles published in BJCVS, but it can also be about other topics of general interest. It is recommended a maximum length of 1000 words, including references, which should

not exceed five, with or without title. When appropriate and possible, a response from the authors of the article under discussion will be published along with the letter.

References

References of paper and electronic documents must be standardized according to the Vancouver system, prepared by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, available at: <http://www.icmje.org>).

References must be identified in the text with Arabic numerals, subscripts, between brackets, following the order of citation in the text. The accuracy of references is the responsibility of the author. If more than two references are cited in sequence, only the first and the last should be given, separated by a dash (Example: [6-9]). In case of alternate citation, all references must be typed, separated by commas (Example: [6,7,9]).

Publications in which there are up to six authors, all of them must be cited; publications with more than six authors, only the first six are cited followed by the Latin expression "et al."

Journal titles should be abbreviated according to the List of Journals Indexed for MEDLINE (available at: <http://www.nlm.gov/tsd/serials/lji.html>).

References Models

• Journal Articles

Issa M, Avezum A, Dantas DC, Almeida AFS, Souza LCB, Sousa AGMR. Fatores de risco pré, intra e pós-operatórios para mortalidade hospitalar em pacientes submetidos à cirurgia de aorta. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2013;28(1):10-21.

• Organization as author

diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension*. 2002;40(5):679-86.

• No indication of authorship

21st century heart solution may have a sting in the tail. *BMJ*. 2002;325(7357):184.

• Article published electronically before the printed version

Atluri P, Goldstone AB, Fairman AS, Macarthur JW, Shudo Y, Cohen JE, et al. Predicting right ventricular failure in the modern, continuous flow left ventricular assist device era. *Ann Thorac Surg*. 2013 Jun 21. [Epub ahead of print]

• Journal article from the internet

machado MN, Nakazone MA, Murad-Junior JA, Maia LN. Surgical treatment for infective endocarditis and hospital mortality in a Brazilian single-center. *Rev Bras Cir Cardiovasc* [online]. 2013[cited 2013 Jun 25];28(1):29-35. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-76382013000100006&lng=en&nrm=iso>

• Book

Chapter

Chai PJ. Intraoperative myocardial protection. In: Mavroudis C, Backer C, eds. *Pediatric cardiac surgery*. 4th ed. Chichester: Wiley-Blackwell; 2013. p.214-24.

• Book

Cohn LH. *Cardiac surgery in the adult*. 4th ed. New York: McGraw-Hill;2012. p.1472.

• Thesis

Dalva M. Estudo do remodelamento ventricular e dos anéis valvares na cardiomiopatia dilatada: avaliação anátomopatológica [Tese de doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011. 101p.

• Legislation

National Health Council. Resolution no. 196 of October 10, 1996 set the regulatory guidelines and standards for research involving human subjects. *Bioethics*. 1996; 4 (Suppl 2): 15-25.

Other examples of references can be found at: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Tables and Figures

Must be numbered according to the order of appearance in the text, have a title and be in separate files. Tables must not contain redundant data already cited in the text. They must be open on the sides and completely white in the background.

Abbreviations used in the tables must be listed in alphabetical order, at the bottom with their forms in full. Similarly, the abbreviations used in the figures must be explained in the captions.

Colored figures will be published only if the author agrees to pay for the printing costs of color pages.

We will only accept images in TIFF or JPEG formats with a minimum resolution according to the type of image, both black and white images as to colored images, as shown in the table below.

The BJCVS asks the authors to keep the original images in their possession, because if the online images submitted present any printing problems, we will contact you to send us the original images.

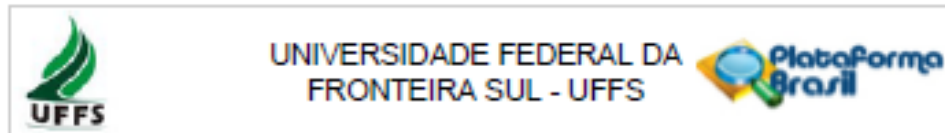
Limits by Article Type

In order to rationalize the journal space and allow more articles per issue, the criteria outlined below should be observed. Electronic word count should include the initial page, abstract, text, references and figure captions. The titles have a 100 character limit (counting spaces) for Original Articles, Review and Update Articles. If the title needs to be longer, it must be approved by the Editor-in-Chief.

	Original Article	Editorial	Review Article	New Technology evaluation	Case Report	How-to	Brief Communication/ Previous Note	Letters to the Editor	Clinical-Surgical Correlation
Abstract – maximum number of words	250	-----	100	250	100	100	100	-----	-----

Maximum number of words	5.000	1.000	6.500	5.000	1.500	1.500	2.000	400	800
Maximum number of references	25	10	75	25	6	6	6	6	10
Maximum number of figures and tables	8	2	8	8	2	4	2	1	2
Running Title – maximum number of characters	100	100	100	100	40	40	40	-----	40

Anexo III - parecer de aprovação do protocolo pelo comitê de ética em pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS

Plataforma
Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO: PROGNÓSTICO NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO

Pesquisador: Julio Cesar Stobbe

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 86030318.8.0000.5564

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.621.560

Apresentação do Projeto:

Desenho:

Este é um estudo observacional, do tipo coorte retrospectiva, descritivo e analítico, a ser realizado no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP), em Passo Fundo – RS, entre os meses de maio e dezembro de 2018.

A população do estudo será composta de todos os pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, no local de estudo, conforme os critérios de inclusão e exclusão.

A seleção dos participantes será feita em duas etapas: inicialmente serão identificados os pacientes submetidos ao procedimento nos anos de 2016 e de 2017, identificados aqueles que atenderem aos critérios de seleção e, posteriormente, por sorteio, serão definidos os 500 - conforme cálculo amostral.

Os resultados não serão devolvidos aos participantes, mas sim ao Hospital São Vicente de Paulo para usar na qualificação do serviço. Eles poderão ser utilizados para melhorar o atendimento do paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio, beneficiando assim, de forma indireta, os pacientes submetidos ao procedimento

COMENTÁRIOS

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco de Bibliotecas - sala 310, 3º andar
 Bairro: Área Rural CEP: 89.915-000
 UF: SC Município: CHAPECO
 Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 2.021.590

OK

Resumo:

O paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio é um paciente crítico que inspira cuidados intensivos no pós-operatório. Dessa forma, faz-se importante saber e quantificar quais são os fatores que influenciam no prognóstico e na mortalidade destes pacientes.

Este trabalho é um estudo observacional, do tipo coorte retrospectiva, de natureza descritiva e analítica, que será realizado no Hospital São Vicente

de Paulo (HSVP), localizado na cidade de Passo Fundo – RS. Do Sistema de Gestão Hospitalar Tasy, serão coletadas as variáveis independentes,

que influenciam no prognóstico da população estudada, referentes a três momentos da internação (pré-operatório, transoperatório e pós-operatório)

e a variável dependente – mortalidade no pós-operatório imediato. O trabalho tem como objetivo geral descrever características sociodemográficas,

de saúde e relacionadas ao procedimento dos pacientes da submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. Além disso, tem como objetivos

específicos descrever a mortalidade de acordo com a classificação dos diferentes graus de risco do EuroScore II.

Serão incluídos 500 participantes, sendo que a mortalidade esperada será de 5% e as principais complicações esperadas no pós-operatório

imediate serão o infarto agudo do miocárdio (IAM), a síndrome do baixo débito cardíaco, as arritmias, as complicações pulmonares, a insuficiência

renal, as complicações do sistema nervoso central, síndrome vasoplégica e a infecção tanto da ferida operatória e/ou mediastino.

COMENTÁRIOS: OK

Objetivo da Pesquisa:

Hipótese:

Será verificada mortalidade de 5% no pós-operatório imediato entre pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. Os

pacientes, classificados de acordo com o EuroScore II (NASHEF, 2012) em risco Alto e Muito Alto, apresentarão maior índice de mortalidade no pósoperatório

imediate. Os pacientes apresentarão maior índice de mortalidade no pós-operatório imediato relacionado a outros fatores não previstos no

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

Bairro: Área Rural

CEP: 89.015-000

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

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



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 2.021.590

EuroScore II.

Objetivo Primário:

Descrever a mortalidade de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio.

Objetivo Secundário:

Descrever características sociodemográficas, de saúde e relacionadas ao procedimento dos pacientes da amostra. Descrever a mortalidade de acordo com a classificação dos diferentes graus de risco do EuroScore II. Descrever a mortalidade de acordo com fatores de risco não previstos no

EuroScore II.

COMENTÁRIOS:

OK

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

No que se refere aos riscos dos participantes, existe a possibilidade de a identidade ser revelada, uma vez que a equipe responsável terá acesso ao prontuário do paciente. Visando minimizar tal possibilidade, o paciente será identificado no Apêndice B – onde as informações serão coletadas – através do número do prontuário. Caso esse risco se concretize, o estudo será interrompido. No caso de riscos não previstos ocorrerem em níveis acima do aceitável, a atividade que gerou esse risco será interrompida.

Benefícios:

A pesquisa não trará benefícios diretos aos participantes da pesquisa, uma vez que estes já foram submetidos ao procedimento em estudo. Porém, os resultados não serão devolvidos aos participantes, mas sim ao H&VP para usar na qualificação do serviço. Eles poderão ser utilizados para melhorar o atendimento do paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio, beneficiando assim, de forma indireta, os pacientes submetidos ao procedimento.

COMENTÁRIOS OK

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

METODOLOGIA PROPOSTA:

O estudo será realizado no Hospital São Vicente de Paulo (H&VP), em Passo Fundo – RS, entre os meses de maio e dezembro de 2018. A

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

Bairro: Área Rural CEP: 89.015-800

UF: SC Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

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



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 2.621.580

população do estudo será composta de todos os pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, no local de estudo, conforme os critérios de inclusão e exclusão. O cálculo amostral, realizado para identificar a incidência da mortalidade (estimada em 5%), admitindo-se uma margem de erro de 2 pontos percentuais, resultou em 456 participantes. Para seleção dos participantes, o processo de amostragem será feito em duas etapas: inicialmente serão identificados os pacientes submetidos ao procedimento nos anos de 2016 e de 2017, identificados aqueles que atenderem aos critérios de seleção e, posteriormente, por sorteio, serão definidos os 500 para comporem a amostra. O período de coleta de dados será de maio a julho de 2018.

Através dos prontuários disponíveis no sistema do HSVP, serão coletadas as variáveis independentes referentes ao pré-operatório, transoperatório e pós-operatório e a variável dependente – mortalidade:

No PRÉ-OPERATÓRIO serão coletados dados de: identificação e antropométricos; História clínica; cálculo do EuroScore II (Baixo Risco, Médio Risco, Médio Alto Risco, Alto Risco, Muito Alto Risco).

No TRANSOPERATÓRIO, será observada se ocorreu a Circulação Extracorpórea (CEC), tempo de CEC, se houve hemodiluição com ringer lactato, se recebeu sangue, a glicose e o uso de Insulina, a PAM, o hematócrito, hipotermia e temperatura) e as gasometrias durante a CEC (potássio, cálcio e lactato). Também será observado a heparinização (controle na dosagem de heparina através da Medição do TCA, mantendo-o em acima de 400s; hemodiluição feita com solução salina; retirada de sangue (500-1.000ml) do paciente antes da anestesia e reintusão após a CEC; utilização de cell savers; uso de antifibrinolíticos). Ainda, será descrito o tipo de conduto utilizado.

No PÓS-OPERATÓRIO, serão observadas complicações: pulmonares; cardíacas; neurológicas; renais; hidroeletrólíticas; infecciosas; anestésicas.

Além disso, será averiguado se houve morte, a data e o horário de óbito.

ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo será submetido à Comissão de Pós-Graduação e Pesquisa do Hospital São Vicente de Paulo em Aspectos Éticos e ao Comitê de Ética

em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS e respeitará a Resolução CNS Nº466 de 2012. Será

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

Bairro: Área Rural

CEP: 89.915-800

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

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



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 3.621.580

solicitada dispensa do Termo de Consentimento

Livre e Esclarecido (Apêndice B) porque se trata de pesquisa retrospectiva, com uso de prontuários no ano de 2016 e de 2017, dos quais alguns

pacientes já vieram a óbito. Além disso, considerando que os pacientes não frequentam regularmente o hospital e os consultórios dos médicos

responsáveis pela cirurgia, acabam por ser de difícil localização.

A pesquisa não trará benefícios diretos aos participantes da pesquisa, uma vez que estes já foram submetidos ao procedimento em estudo. Porém,

os resultados não serão devolvidos aos participantes, mas sim ao HBVP para usar na qualificação do serviço. Eles poderão ser utilizados para

melhorar o atendimento do paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio, beneficiando assim, de forma indireta, os pacientes submetidos ao procedimento.

No que se refere aos riscos dos participantes, existe a possibilidade de a identidade ser revelada, uma vez que a equipe responsável terá acesso ao

prontuário do paciente. Visando minimizar tal possibilidade, o paciente será identificado no Apêndice B – onde as informações serão coletadas –

através do número do prontuário. Caso esse risco se concretize, o estudo será interrompido. No caso de riscos não previstos ocorrerem em níveis

acima do aceitável, a atividade que gerou esse risco será interrompida.

Além disso, os pesquisadores comprometem-se a utilizar adequadamente os dados do prontuário, conforme o Termo de Compromisso de Uso de Dados (Apêndice C).

COMENTÁRIOS: Não menciona relevância e aplicabilidade dos resultados, porém está claro na introdução.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO: OK

METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS: OK

DESFECHOS:

1. Incluir os principais resultados esperados.

CRONOGRAMA: OK

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

Bairro: Área Rural

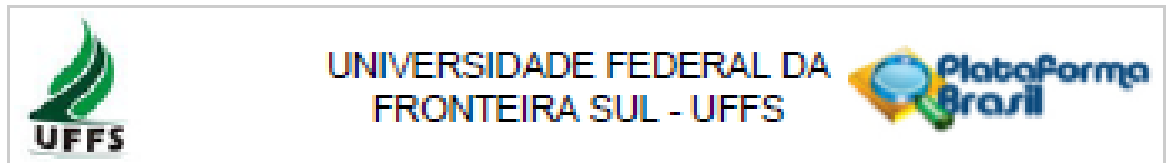
CEP: 89.015-000

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)3040-3745

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



Continuação do Parecer: 3.021.500

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

OK

Recomendações:

1. Incluir os principais resultados esperados no campo DESFECHOS.
2. Na metodologia proposta não fala da relevância do estudos. Transcrever da Introdução para a metodologia.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há impedimentos éticos ao desenvolvimento do estudo.

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;

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
 Bairro: Área Rural CEP: 69.015-000
 UF: SC Município: CHAPECO
 Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 3.621.580

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
Informações Básicas do Projeto	PE_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_PO_PROJETO_1049783.pdf	12/04/2018 19:51:41		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_cep_alterado.docx	12/04/2018 19:51:13	Ivana Loraine Lindemann	Aceito
Outros	hsvptermo.pdf	12/04/2018 19:49:44	Ivana Loraine Lindemann	Aceito
Outros	cartapendencia.doc	12/04/2018 19:48:20	Ivana Loraine Lindemann	Aceito
Outros	fichadedados.doc	12/12/2017 19:31:31	Ivana Loraine Lindemann	Aceito
Outros	usodedados.pdf	12/12/2017 17:35:35	Julio Cesar Stobbe	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensa2.pdf	12/12/2017 17:35:08	Julio Cesar Stobbe	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensa1.pdf	12/12/2017 17:34:58	Julio Cesar Stobbe	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	12/12/2017 17:34:15	Julio Cesar Stobbe	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rodovia SC 404 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-900
UF: SC Município: CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 2.621.580

CHAPECO, 25 de Abril de 2018

Assinado por:
Valéria Silvana Faganello Madureira
(Coordenador)

Endereço: Rodovia SC-464 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar

Bairro: Área Rural

CEP: 89.815-000

UF: SC

Município: CHAPECO

Telefone: (49)2049-3745

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