



## ARTIGO ORIGINAL

### Perfil de pacientes e a ocorrência de complicações após cirurgia cardiovascular em hospital quaternário

*Profile of patients and occurrence of complications after cardiovascular surgery in a quaternary hospital*

Karen Thalita Pereira<sup>1</sup>; Bárbara Santucci da Silva<sup>2,5</sup>, Naurly de Jesus Danzi Soares<sup>3,5</sup>;  
Alexandre Ciappina Hueb<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup> Enfermeira, Doutoranda pela Universidade Estadual Paulista – UNESP; Guaratinguetá, São Paulo, Brasil. <sup>2</sup> Enfermeira, Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde do Hospital de Clínicas de Itajubá (HCI), Itajubá, Minas Gerais, Brasil. <sup>3</sup> Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. <sup>4</sup> Doutor em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. <sup>5</sup> Hospital de Clínicas de Itajubá, Itajubá, Minas Gerais, Brasil.

#### INFORMAÇÕES GERAIS

Recebido em: abril de 2019  
Aceito em: junho de 2019

#### Palavras-Chave:

Cirurgia Cardiovascular  
Complicações Pós-Operatórias  
Procedimentos cirúrgicos cardiovasculares

#### Keywords:

Cardiovascular Surgery  
Post-Operative Complications  
Cardiovascular Surgical Procedures

#### RESUMO

**Introdução:** As complicações no pós-operatório de cirurgia cardiovascular podem aumentar o tempo de internação, a taxa de mortalidade e os custos hospitalares. **Objetivo:** Conhecer as características dos pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular e identificar as complicações ocorridas no pós-operatório, durante o tempo de internação, em hospital quaternário. **Métodos:** Estudo unicêntrico, retrospectivo, transversal e quantitativo. Foram analisados 90 prontuários de pacientes submetidos a cirurgia cardiovascular, de junho de 2014 a julho de 2017. **Resultados:** Maior prevalência de pacientes do sexo masculino (67,8%), média de idade de 63,8 ± 3,4 anos e hipertensos (90%). O procedimento mais realizado foi a revascularização do miocárdio e o óbito entre esses pacientes foi de 3,33%. A circulação extracorpórea foi utilizada em 78% das cirurgias. Maioria dos pacientes ficou internada por menos de 24 h até a realização do procedimento. No pós-operatório, o tempo de ventilação mecânica foi inferior a 24 h e a droga mais utilizada foi o cloridrato de dobutamina. A complicação arritmica foi a mais comum, com frequência de 22%. **Conclusão:** Não foi possível observar associação entre a pre-sença de fatores de risco e a ocorrência de complicações intra-hospitalares nos pacientes em pós-operatório de cirurgia cardiovascular.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Complications in the postoperative period of cardiovascular surgery may increase hospitalization time, mortality rate and hospital costs. **Aims:** To know the characteristics of the patients submitted to cardiovascular surgery and to identify the complications that occurred in the postoperative period, during the hospitalization time, in a Hospital of the South of Minas Gerais. **Methods:** A unicentric, retrospective, transverse and quantitative study. We analyzed 90 charts of patients undergoing cardiovascular surgery from June 2014 to July 2017. **Results:** Prevalence of male patients, with a mean age of 63.8 ± 3.4 years and hypertensive. The most accomplished procedure was myocardial revascularization and death among these patients was 3.33%. Extracorporeal circulation was used in 78% of surgeries. Majority of the patients were hospitalized for less than 24 hours until the procedure was performed. In the postoperative period, the mechanical ventilation time was less than 24 hours and the most commonly used drug was dobutamine hydrochloride. The arrhythmic complication was the most common, with a frequency of 22%. **Conclusion:** It was not possible to observe an association between the presence of risk factors and the occurrence of intrahospital complications in patients in the postoperative period of cardiovascular surgery.

CC BY-NC-SA 4.0 2019 RCSHCI

#### \* Correspondência:

Rua Tomaz Wood, 62 – Bairro: Boa Vista | CEP 37505-056 |  
Itajubá – MG, Brasil, Telefone: (35) 991436354  
[karenthalitap@hotmail.com](mailto:karenthalitap@hotmail.com)

## Introdução

As Doenças Cardiovasculares (DCVs) são caracterizadas por atingirem os vasos sanguíneos e o coração, e são a principal causa de morte no mundo, de acordo com dados da Organização Mundial da Saúde<sup>1</sup>. No Brasil, em 2017, 17 milhões de pessoas foram vítimas de problemas cardiovasculares<sup>1</sup> e, dentre a taxa de óbito global, 29,8% foram relacionados a essa doença<sup>2</sup>. Devido à alta taxa de mortalidade e o impacto na qualidade de vida, as DCVs tornaram-se um problema de saúde pública<sup>3</sup>. Os principais fatores de risco modificáveis para as DCVs são o diabetes melito (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), hiperlipidemia, sedentarismo, tabagismo, etilismo, sobrepeso e obesidade, enquanto os não modificáveis são a idade, gênero, raça e hereditariedade<sup>4</sup>.

O tratamento para as DCVs pode ser clínico (mudança de comportamento e medicamentoso) ou cirúrgico, sendo a revascularização do miocárdio e as trocas valvares as cirurgias mais prevalentes<sup>5</sup>. Apesar de haver tratamentos intervencionistas minimamente invasivos para DCVs<sup>6</sup>, grande número de pacientes se beneficia do tratamento cirúrgico convencional<sup>7</sup>. A cirurgia cardiovascular é cada vez mais comum nos hospitais do Brasil. No ano de 2014, foram realizadas mais de 89 mil cirurgias cardíacas, sendo a maioria Sistema Único de Saúde<sup>8</sup>.

As cirurgias cardiovasculares realizadas em pacientes que apresentam vários fatores de risco associados antes do procedimento cirúrgico têm maior chance de apresentar complicações no pós-operatório, tanto imediato como tardio. Estudo aponta uma relação causal entre a doença, prognóstico e risco futuro para o paciente<sup>5</sup>. Os pacientes são acompanhados intensivamente durante sua recuperação do processo anestésico e cirúrgico em unidades de terapia intensiva (UTI). Dentre esses cuidados, se faz necessário a detecção precoce de complicações esperadas, inerentes a cada tipo de cirurgia<sup>5</sup>.

As complicações mais frequentes no pós-operatório de cirurgia cardiovascular são o infarto agudo do miocárdio, tromboembolismo venoso, síndrome de baixo débito cardíaco, arritmias, sendo a mais frequente a fibrilação atrial, complicações pulmonares como atelectasias, lesão pulmonar aguda, broncoespasmo, pneumotórax e paralisia diafragmática, falência renal aguda, isquemia cerebral, complicações infecciosas e relacionadas à perfusão, como a síndrome vasoplégica<sup>2</sup>. Tais complicações podem aumentar a taxa de mortalidade, o tempo de internação, os custos e, acima de tudo, a perda irreparável de uma vida<sup>4</sup>. A taxa de mortalidade e o tempo de internação, portanto, são indicadores importantes para definir a qualidade assistencial de uma instituição de saúde<sup>9</sup>.

Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo descrever as principais características dos pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular e identificar as complicações ocorridas no pós-operatório durante o tempo de internação em hospital quaternário do Sul de Minas Gerais.

## Método

Trata-se de um estudo unicêntrico, retrospectivo, transversal, quantitativo, realizado a partir da análise de prontuários de pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular no Hospital de Clínicas de Itajubá (HCI) - MG, hospital quaternário, com credenciamento para transplante cardíaco, no período de 37 meses (de junho de 2014 a julho de 2017). Esse período foi determinado pelos pesquisadores, respeitando o início do serviço de cirurgia cardíaca no referido hospital. O valor amostral de 90 indivíduos foi obtido a partir de população de 240 pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular no período, em relação à incidência esperada de óbitos, com índice de confiança de 90%.

A seleção dos prontuários foi realizada de forma aleatória, não sistematizada. Foram incluídos somente os prontuários que possuíam dados completos em relação aos fatores de risco e às complicações ocorridas. A coleta de dados dos prontuários foi realizada seguindo um instrumento desenvolvido pelos pesquisadores, que considerou:

- a) em relação ao sujeito: gênero, idade, índice de massa corpórea (IMC);
- b) em relação aos dados do pré-operatório: DM (definido como glicemia > 126 mg/dL ou uso contínuo de hipoglicemiante), HAS (definido como pressão arterial acima de 140 x 90 mmHg ou uso contínuo de anti-hipertensivos), creatinina sérica (considerada alterada quando acima de 1,0 mg/dL), tabagismo (consumo de tabaco até 3 meses anterior ao tempo de cirurgia) e tempo de internação anterior (quantos dias de internação antes da data da cirurgia);
- c) em relação aos dados do intra-operatório: tipo de cirurgia, uso de circulação extracorpórea (CEC), tempo de CEC e transfusão de hemocomponentes;
- d) em relação aos dados do pós-operatório: tempo de terapia com drogas vasoativas, tempo de ventilação mecânica, tempo de internação na UTI, agitação psicomotora e outras complicações pós-operatórias, como: complicações arritmicas, infecciosas, pulmonares e renais. Foram consideradas como complicações pós-operatórias as apresentadas somente durante o tempo de internação do paciente no HCI.

Os dados foram analisados pelo *software* estatístico SPSS<sup>®</sup> 13.0. A análise das variáveis categóricas foi realizada através do Teste Qui-quadrado, e as contínuas pelo teste t de *Student* independente. Os dados foram demonstrados por média, mediana, desvio padrão, intervalos interquartis (25% - 75%), frequência absoluta e relativa. Valores de  $p < 0,05$ , foram considerados estatisticamente significantes.

Essa pesquisa foi realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Itajubá, sob parecer substanciado número 2.384.321, respeitando a resolução CNS 466/2012.

## Resultados

Os resultados estão apresentados em forma de tabelas e figuras. A **Tabela 1** evidencia as características clínicas, os dados pré, intra e pós-operatório e as complicações referentes aos pacientes que foram submetidos à cirurgia cardíaca, no período estudado. A

maioria dos pacientes foram do sexo masculino e hipertensos. A cirurgia de maior frequência foi a de revascularização do miocárdio e a prevalência de óbitos entre essa cirurgia foi de 3,33%.

**Tabela 1.** Características clínicas, dados do pré, intra e pós-operatório e complicações relacionadas aos pacientes submetidos a cirurgia cardiovascular no Hospital de Clínicas de Itajubá (n=90).

Características	n	%
<b>Clínicas</b>		
<b>Sexo</b>		
Masculino	61	67,8
Feminino	29	32,2
Idade (anos)	63,8 ± 13,4*	-
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	24,7 ± 3,9*	-
Tabagismo	43	47,9
Hipertensão arterial	81	90
Diabetes mellitus	43	47,8
Creatinina prévia alterada (> 1,0)	20	22,2
Tempo de internação anterior	1,0 (0,88 - 1,13)#	-
<b>Dados do intra-operatório</b>		
Utilização de CEC	71	78,9
Tempo de CEC (min)	69,6 ± 20,3	-
Transfusão de hemocomponentes	32	35,5
Tempo de cirurgia (min)	185,3 ± 42,9	-
<b>Tipo de cirurgia</b>		
Revascularização do miocárdio	60	66,7
Troca valvar	26	28,9
Combinada	4	4,4
<b>Em relação aos dados do pós-operatório</b>		
Tempo de terapia com drogas vasoativas (h)	72 (48 - 120)#	-
Tempo de ventilação mecânica (h)	10,5 (9 - 17)#	-
Tempo de internação na UTI (dia)	4,1 (3,1 - 6,1)#	-
Agitação psicomotora	29	32,2
<b>Óbitos</b>		
Total (n= 90)	6	6,6
Revascularização do miocárdio (n=60)	2	3,3
Troca valvar (n=26)	4	15,4
Combinada (n=4)	0	0

IMC: Índice de Massa Corpórea; CEC: Circulação Extracorpórea; UTI: Unidade de Terapia Intensiva; \*: média ± desvio padrão (DP); #, mediana (25 - 75% intervalo interquartil).

Na **Tabela 2** é demonstrado os tipos de complicações observados durante o período de recuperação imediato intra-hospitalar, após cirurgia cardiovascular. Observa-se que a maioria dos pacientes não desenvolveu nenhum tipo de complicação durante o período de pós-operatório intra-hospitalar. As complicações relacionadas à arritmia foram as mais prevalentes.

**Tabela 2.** Complicações após cirurgias cardiovasculares, realizadas no Hospital de Clínicas de Itajubá.

Complicações	n = 90	%
Arritmicas	20	22,2
Pulmonares	10	11,1
Infeciosas	1	1,1
Renais	2	2,2
Outras	4	4,4
Nenhuma	53	59

A **Tabela 3** expõe a distribuição das drogas vasoativas que foram utilizadas pelos pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular. Foi constatado que o medicamento mais utilizado foi o cloridrato de dobutamina.

**Tabela 3.** Distribuição das drogas vasoativas utilizadas pelos pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular, no período pós-operatório, no Hospital de Clínicas de Itajubá.

Drogas Vasoativas	n = 90	%
Cloridrato de dobutamina	88	97,8
Cloridrato de dopamina	01	1,1
Nitroprussiato de Sódio	80	88,9
Nitroglicerina	31	34,4
Norepinefrina	74	82,2
Epinefrina	01	1,1

A **Tabela 4** apresenta a comparação entre os fatores de risco e evolução apresentadas pelos pacientes no período de pós-operatório intra-hospitalar. Foi possível observar que 86,7% apresentaram tempo de CEC inferior a 1 h 25 min, 64,4% tempo de internação pré-operatória menor que 24 h, 62,2% tempo de ventilação mecânica inferior a 24 h, 22,2% valores de creatinina alterada, 64,4% IMC normal e 35,6% sobrepeso ou obesidade. Entretanto, não foi possível observar diferença significativa entre as categorias de variáveis analisadas.

**Tabela 4.** Comparação entre os fatores de risco e as complicações no pós-operatório intra-hospitalar de pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular no Hospital de Clínicas de Itajubá (n=90).

Variáveis	Complicação		Valor p#
	Sim	Não	
IMC			
< ou igual 24,9	26	32	0,33
> 24,9	11	21	
Creatinina na mulher			
0,5 - 1,0	10	15	0,71
> 1,0	2	2	
Creatinina no homem			
0,7 - 1,2	17	28	0,39
> 1,2	8	8	
CEC			
Sim	28	43	0,53
Não	9	10	
Diabetes Melito			
Sim	17	26	0,77
Não	20	27	
Gênero			
Homem	25	36	0,11
Mulher	12	17	
Hipertensão arterial sistêmica			
Sim	31	50	0,10
Não	6	3	
Tabagismo			
Sim	17	26	0,77
Não	20	27	
Agitação psicomotora			
Sim	12	17	0,97
Não	25	36	
Uso de hemocomponentes			
Sim	15	17	0,41
Não	22	36	
Tempo de internação pré-operatória			
< ou = 1 dia	27	31	0,16
> 1 dias	10	22	
Tempo de CEC			
< ou = 85 minutos	32	46	0,79
> 85 minutos	5	7	
Tempo de VM até 12 horas			
< ou = 12 horas	19	37	0,07
> 12 horas	18	16	
Tempo de UTI			
< ou = 2 dias	2	4	0,69
> 2 dias	35	49	
Média de idade (± DP)*	63,8 anos (± 13,4)		0,55*

IMC: Índice de Massa Corpórea, HAS: hipertensão arterial sistêmica, CEC: circulação extracorpórea, VM: ventilação mecânica, UTI: unidade de terapia intensiva,

\*dado apresentado por média  $\pm$  desvio padrão (DP). #: Teste do qui-quadrado, †: teste t de Student independente.

## Discussão

A partir dos resultados obtidos neste estudo é possível observar que, dentre as cirurgias cardiovasculares realizadas, prevaleceu a cirurgia de revascularização do miocárdio, compatível com dados da literatura<sup>5,10-13</sup>. Referente a idade, os achados desse estudo corroboram com o encontrado em outras pesquisas que também apresentaram a média de idade em torno dos 61 a 69 anos<sup>5,8</sup>. Já outras pesquisas obtiveram a média de idade em torno dos 55 anos<sup>10,14,15</sup>. A idade está diretamente relacionada à ocorrência de doenças cardiovasculares devido a mudanças fisiológicas, práticas habituais de vida e comorbidades pré-existentes, que levam a necessidade de intervenção, ocasionando assim a alta prevalência de cirurgias cardiovasculares nessa população<sup>16</sup>.

Em relação ao gênero, houve prevalência de pessoas do sexo masculino, o que está em consonância com o encontrado em outros estudos<sup>10,14,15,17</sup>. O sexo masculino sabidamente apresenta maior associação às doenças cardiovasculares, em grande parte graves e crônicas, sendo acometidos também por maior mortalidade que as mulheres<sup>16</sup>.

No que se refere ao IMC, foi encontrada uma média de 24,7 kg/m<sup>2</sup>, sendo que 64,4% apresentavam IMC normal e 35,6% sobrepeso ou obesidade, fato este que confirma o constatado em outras pesquisas, no qual houve prevalência de pacientes com IMC dentro da faixa de normalidade<sup>17,18</sup>. Em contrapartida outras pesquisas encontraram uma maior prevalência de pessoas com sobrepeso realizando cirurgias cardíacas<sup>10,18</sup>.

Em relação aos valores de creatinina sérica, o presente estudo encontrou prevalência de alteração de 22,2%, porém não foi possível encontrar nenhuma associação significativa em relação à ocorrência de complicações. Tal achado também foi encontrado em outra pesquisa<sup>17</sup>, em que o valor mediano da creatinina foi de 1,1 mg/dL, bastante similar ao nosso achado (mediana de 0,86 mg/dL). Referente à porcentagem de pacientes com creatinina alterada, estudos mostraram que a doença renal prévia aumenta o risco para agravos futuros<sup>19,21</sup>. Portanto, é necessária a promoção de estratégias precoces para evitar a progressão de uma lesão renal aguda e suas complicações<sup>19</sup>.

O uso da CEC foi observado na maioria das cirurgias cardíacas, assim como demonstrado em outros estudos<sup>18,21,22</sup> e seu tempo médio em 86,7% dos casos foi inferior a 1 hora e 25 minutos. A CEC prejudica a troca gasosa, por isso é importante a utilização deste recurso pelo menor tempo possível<sup>21</sup>. A passagem de sangue por um circuito artificial colabora com alterações importantes no organismo humano, como a mudança do regime do fluxo sanguíneo, o estresse mecânico devido ao seu contato com superfícies não endoteliais, filtros, compressão e turbulências. Por isso, ela acaba sendo responsável pelo desencadeamento de uma série de reações inflamatórias e algumas consequências pós-cirúrgicas<sup>18,23</sup>.

Quanto a presença de comorbidades, 47,8% dos pacientes eram portadores de diabetes melito,

porcentagem superior ao encontrado em outros estudos<sup>10,14,15</sup>. Em relação à hipertensão arterial, 90% eram hipertensos. Estudos realizados em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca também encontraram em mais de 50% da amostra estudada portadores de hipertensão arterial sistêmica<sup>14,21</sup>. Referente aos vícios, no caso o tabagismo, foi encontrado uma porcentagem de 47,8%, superior ao evidenciado em outras pesquisas, onde se encontrou de 1,3% a 35,3%<sup>14</sup>.

O uso de hemocomponentes foi observado em 35,5% das cirurgias realizadas. Atualmente existem múltiplas estratégias clínicas e cirúrgicas para otimizar e diminuir a perda sanguínea, assim como melhorar a tolerância à anemia. Estes recursos terapêuticos deveriam ser mais frequentes visando diminuir o consumo de hemocomponentes, reduzir a morbimortalidade e custos hospitalares<sup>24</sup>, tendo em vista que o uso de hemocomponentes aumenta o tempo de permanência na UTI, de internação hospitalar e de complicações cardíacas, renais, respiratórias e infecciosas<sup>25</sup>.

Quanto ao tempo de internação pré-operatória 64,4% tiveram tempo inferior a 24 h e uma mediana de 1,0 dia, tempo bem inferior ao encontrado em outro estudo, o qual a média de dias de internação pré-operatória foi de 7,07 dias<sup>26</sup>.

Em relação ao tempo em que o paciente permaneceu na UTI, observou-se uma mediana de 4,1 dias, valor semelhante ao constatado em outro estudo, onde se encontrou uma média de tempo de permanência na UTI, de 3,8 dias nos grupos com CEC e 3,7 dias nos grupos sem CEC<sup>21</sup>. Quanto menor o tempo de permanência em ambiente hospitalar, mais favorável é o prognóstico, afinal o retorno ao ambiente familiar e a rotina diária, seguindo sempre as orientações e obedecendo as restrições recomendadas, é fundamental para uma reabilitação mais rápida<sup>26</sup>.

Referente ao tempo de ventilação mecânica, obteve-se uma mediana de 10,5 horas, sendo que 62,2% destes pacientes permaneceram sob ventilação mecânica por menos de 12 horas. A utilização prolongada de ventilação mecânica pode estar relacionada ao desenvolvimento de infecções respiratórias e, consequentemente, ao aumento do tempo de permanência na UTI<sup>27</sup>. Para a ocorrência de um desmame de ventilação adequado são necessárias medidas terapêuticas analgésicas eficazes, uma vez que um paciente sem dor acorda mais tranquilo da anestesia, facilitando assim, o processo de desmame ventilatório<sup>11,27</sup>. Um estudo realizado recentemente apontou como causa do insucesso do desmame em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca, o prolongamento da duração da CEC<sup>28</sup>.

A extubação precoce pode minimizar a injúria pulmonar, aumentar o débito cardíaco, melhorar a perfusão renal, reduzindo a insuficiência renal aguda, reduzir o estresse e desconforto da aspiração no tubo orotraqueal e evitar a necessidade de sedativos, reduzindo assim, o tempo de internação e custos hospitalares<sup>14</sup>. O uso da ventilação não invasiva (VNI) na insuficiência respiratória após extubação é um grande aliado para que não ocorra uma nova intubação. O uso da VNI de modo profilático melhora as taxas de oxigenação e reduz o risco de complicações pulmonares como atelectasias e hipoxemia no período pós-operatório<sup>29</sup>. Um estudo realizado no Hospital de Clínicas de Ribeirão Preto

com pacientes pós cirurgia cardíaca, demonstrou que a aplicação de VNI de forma preventiva no pós-operatório é segura e mantém os parâmetros hemodinâmicos estáveis e sem qualquer outro tipo de complicação como vômito, broncoaspiração, desconforto torácico, congestão nasal, pneumotórax, pneumoencéfalo, dor em seios da face, ressecamento nasal, enfisema subcutâneo nas pálpebras inferiores, aerofagia e epistaxe<sup>29</sup>.

Em relação à mortalidade foi constatado o óbito em 6,6% dos casos, valor semelhante ao encontrado em outro estudo<sup>30</sup> de 7,4% e muito inferior ao observado em outra pesquisa, de 20%<sup>15</sup>.

Dessa forma, ficou evidenciado que, dos 90 prontuários analisados, 41% evoluíram com algum tipo de complicação, sendo encontrada maior prevalência de complicações arritmicas, assim como evidenciado em outro estudo<sup>17</sup>. Em contrapartida, outra pesquisa evidenciou prevalência de complicações hidroeletrólíticas, seguida pelas complicações cardíacas<sup>11</sup>. A presença de complicações favorece o aumento do tempo de permanência do paciente na UTI<sup>14</sup>, da morbimortalidade e do custo financeiro referente ao tempo de internação hospitalar. Por isso, é necessária a prevenção efetiva dessas complicações por meio do controle dos fatores de risco existentes concomitantemente. Os profissionais de saúde são responsáveis por todo cuidado e assistência prestada no período pré, trans e pós-operatório, por isso a prática profissional é um instrumento poderoso de qualidade e de segurança na prevenção e controle de possíveis complicações<sup>14</sup>.

Dos prontuários analisados, pode-se constatar que 11,1% dos pacientes, apresentaram complicações pulmonares. A utilização da CEC é considerada como a principal responsável pelas complicações pulmonares, devido a diversos fatores, como edema intersticial, congestão pulmonar, lesão no endotélio vascular pulmonar e microatelectasias. A cirurgia cardíaca, por si só, predispõe a alterações na mecânica respiratória, volumes pulmonares e trocas gasosas, que podem estar relacionadas ao tempo de CEC, grau de sedação e a intensidade da manipulação cirúrgica<sup>11,14</sup>. Alguns estudos demonstraram vantagens da não utilização da CEC na cirurgia de revascularização do miocárdio. Eles apontam uma redução da taxa de morbidade no pós-operatório, menor tempo de intubação oro traqueal, diminuição de complicações respiratórias e redução dos custos hospitalares<sup>11,17</sup>.

Por fim, como limitações do estudo pode-se ressaltar a realização de um estudo retrospectivo, sendo assim, é uma pesquisa totalmente dependente de registros realizados em prontuários, o que favorece para o viés de imprecisão da informação.

Espera-se que este estudo contribua com o serviço de saúde e seus profissionais, a fim de fornecer conhecimento para elaboração de estratégias que reduzam os índices de morbimortalidade relacionadas às complicações pós cirurgia cardíaca. Sugere-se a realização de mais estudos, que utilizem métodos prospectivos, para que se possa detectar precocemente as complicações do pós-operatório da cirurgia cardiovascular, evitando um aumento no número de mortes por esta causa. É válido ressaltar que pesquisas sobre o conhecimento do perfil dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca são de extrema importância para o

estabelecimento de subsídios para a equipe multidisciplinar planejar e garantir todo o cuidado necessário a estes pacientes, identificando possíveis estratégias para minimizar as complicações pós-cirúrgicas que possam existir.

## Conclusão

Não foi possível observar associação entre a presença de fatores de risco e a ocorrência de complicações intra-hospitalares nos pacientes em pós-operatório de cirurgia cardiovascular. A prevalência de fatores de risco e características clínicas observadas, incluindo mortalidade, estiveram dentro dos já observados na literatura. para que melhores resultados sejam alcançados.

## Referências

1. Governo do Brasil [Homepage na internet]. Dia mundial do coração. Doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo [Acesso em 24 jan 2019]. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/saude/2017/09/doencas-cardiovasculares-sao-principal-cao-de-morte-no-mundo>.
2. Rocha RM, Martin WA [eds]. Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro. Manual de Prevenção Cardiovascular. Planmark: Rio de Janeiro, 2017.
3. Malachias MVB, Souza WKSB, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT, et al. Sétima diretriz brasileira de hipertensão arterial. Arq Bras Cardiol 2016; 107(3):1-103.
4. Gualandro DM, Yu PC, Caramelli B, Marques AC, Calderaro D, Fornari LS, et al. Terceira diretriz de avaliação cardiovascular perioperatória da sociedade brasileira de cardiologia. Arq Bras Cardiol 2017; 109(3Suppl.1):1-115.
5. Silva CAL, Cipullo R, Soares NJD, Hueb AC. Experiência inicial de cirurgia cardiovascular em um hospital geral do sul de Minas Gerais. Rev Soc Cardiol São Paulo. 2018;27(4):151-6.
6. Feres F, Costa RA, Siqueira D, Costa Jr JR, Chamié D, Staico R, et al. Diretriz da sociedade brasileira de cardiologia e da sociedade brasileira de hemodinâmica e cardiologia intervencionista sobre intervenção coronária percutânea. Arq Bras Cardiol. 2017;109(1Supl.1):1-81.
7. Tarasoutchi F, Montera MW, Ramos AIO, Sampaio RO, Rosa VEE, Accorsi TAD, et al. Atualização das diretrizes brasileiras de valvopatias: abordagem das lesões anatomicamente importantes. Arq Bras Cardiol. 2017; 109(6Supl.2):1-34.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Cadernos de Atenção Básica, no. 35: 2014.
9. Ministério da saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Taxa de mortalidade institucional 2012 [acesso em jan 2019]. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/prestadores/E-EFT-02.pdf>
10. Dessotte CAM, Figueiredo ML, Rodrigues HF, Furuya RK, Rossi LA, Dantas RAS. Classificação dos pacientes segundo o risco de complicações e mortalidade após cirurgias cardíacas eletivas. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2016 [acesso em: 27 jan 2019];18:e1140. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v18.37736>.
11. Oliveira JMA, Silva AMF, Cardoso SB, Lima FF, Zierer MS, Carvalho ML. Complicações no pós-operatório de cirurgia cardiovascular com circulação extracorpórea. R Interd 2015; 8(1):9-15.

12. Rosier GL, Ribeiro AMR, Silva SO, Gleide GGL. Revascularização miocárdica e troca valvar: comparação no perfil dos indivíduos. *Rev Saúde HSI* 2016; 4:46-50.
13. Benetti JC, Krewer MG, Souza EN, Goldmeier S. Pacientes em pós operatório de cirurgia cardíaca: correlação entre dois métodos de medida da pressão arterial. *Rev Enf UFSM* 2013; 3(3):394-401. doi: 10.5902/217976928501
14. Fonseca L, Vieira FNV, Azzolin KO. Fatores associados ao tempo de ventilação mecânica no pós operatório de cirurgia cardíaca. *Rev Gaúcha Enferm* 2014; 35(2):67-72. doi: 10.1590/1983-1447.2014.02.44697
15. Dordetto PR, Pinto GC, Rosa TCSC. Pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: caracterização sociodemográfica, perfil clínico-epidemiológico e complicações. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba* 2016;18(3):144-9. Doi: 10.5327/Z1984-4840201625868
16. Brasil. Ministério da saúde. Política Nacional de atenção integral à saúde do homem 2009 [Acessado em 27 jun 2019]. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/21/CNSH-DOC-PNAISH---Principios-e-Diretrizes.pdf>
17. Beccaria LM, Cesarino CB, Werneck AL, Góes ND, dos Santos KS, Machado MN. Complicações pós-operatórias em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca em hospital de ensino. *Rev Arq Ciênc Saúde* 2015; 22(3): 37-41. doi: 10.17696/2318-3691.22.3.2015.216
18. Araujo NR, Araujo RA, Bezerra SMMS. Repercussão do sobrepeso e da obesidade no pós-operatório da cirurgia de revascularização miocárdica. *Rev Esc Enferm USP* 2014; 48(2):236-41. doi: 10.1590/S0080-623420140000200006
19. Aguiar RAG, Lima WL, Duarte TTP, Magro MCS. Recuperação da função renal após complicações no pós-operatório de cirurgia cardíaca. *Ref Enf UFPE [Internet]* 2017;11(11):4305-10. doi: 10.5205/reuol.23542-49901-1-ED.1111201705
20. Silva QCG, Barbosa MH. Fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em cirurgia cardíaca. *Acta Paul Enferm [Internet]* 2012;25(2):89-95. Doi: 10.1590/S0103-21002012000900014
21. Andrade ING, Neto FRM, Andrade TG. Use of EuroSCORE as a predictor of morbidity after cardiac surgery. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2014; 29(1):9-15. doi: 10.5935/1678-9741.20140005
22. Santos MB. Comparação dos resultados iniciais entre cirurgias de revascularização do miocárdio com e sem circulação extracorpórea. *Arq. Catarin Med [Internet]* 2018; 47(2):170-81. Disponível em: <http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/334>
23. Filho ECF, Marson FAL, Costa LNG, Antunes N. Vacuum-assisted drainage in cardiopulmonary bypass: advantages and disadvantages. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2014; 29(2):266-71. doi: 10.5935/1678-9741.20140029
24. Santos AA, Silva JP, Silva LF, Sousa AG, Piotto RF, Baumgratz JF. Opções terapêuticas para minimizar transfusões de sangue alogênico e seus efeitos adversos em cirurgia cardíaca: revisão sistemática. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2014; 29(4):606-21. doi: 10.5935/1678-9741.20140114
25. Hajjar LA, Vincent JL, Galas FR, Nakamura RE, Silva CM, Santos HM, et al. Transfusion requirements after cardiac surgery: the TRACS randomized controlled trial. *JAMA* 2010; 304(14):1559-67. doi: 10.1001/jama.2010.1446
26. Silveira CR, Santos MBK, Moraes MAP, Souza EN. Desfechos clínicos de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca em um hospital do Noroeste do Rio Grande do Sul. *Rev Enferm UFSM [Internet]* 2016; 6(1):102-11. doi: 10.5902/2179769216467 Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/16467>
27. Cordeiro ALL, Oliveira LFL, Queiroz TC, Santana VLL, Melo TA, Guimarães AR, et al. Association of respiratory mechanics with oxygenation and duration of mechanical ventilation after cardiac surgery. *Int J Cardiovasc Sci* 2018; 31(3):244-9. doi: 10.5935/2359-4802.20180018
28. Shoji CY, Figueiredo LC, Calixtre EM, Rodrigues CDA, Falcão ALE, Martins PP, et al. Reintubação de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: uma análise retrospectiva. *Rev Bras Ter Intensiva* 2017; 29(2):180-7. doi: 10.5935/0103-507x.20170028
29. Franco AM, Torres FCC, Simon ISL, Morales D, Rodrigues AJ. Avaliação da ventilação não-invasiva com dois níveis de pressão positiva nas vias aéreas após cirurgia cardíaca. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc* 2011; 26(4):582-90. doi: 10.5935/1678-9741.20110048
30. Reis PV, Sousa G, Lopes AM, Costa AV, Santos A, Abelha FJ. Sistemas de classificação da gravidade da doença e mortalidade após cirurgia não cardíaca. *Rev Bras Anesthesiol* 2018; 68(3):244-253. doi: 10.1016/j.bjane.2017.11.008