

# FATORES DE RISCO ASSOCIADOS A INFECÇÃO HOSPITALAR EM PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA CARDÍACA

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH HOSPITAL INFECTION IN PATIENTS UNDERGOING CARDIAC SURGERY

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INFECCIÓN HOSPITALARIA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA CARDÍACA

Geovana Beatriz Baraldi\*, Andressa Zequini\*, Clinton Fábio Gomes da Silva\*\*, Taís Pagliuco Barbosa Gregorio\*\*\*, Lúcia Marinilza Beccaria\*\*\*\*

## Resumo

**Introdução:** Os fatores de risco associados e agravantes para complicações após cirurgia cardíaca são: diabetes *mellitus*, tabagismo, uso de esteroide sistêmico, obesidade e desnutrição. **Objetivo:** Identificar o perfil, fatores de risco associados e desfecho clínico de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. **Método:** Estudo longitudinal, retrospectivo, com abordagem quantitativa, realizado em um hospital de ensino. Em uma população de 6.705 procedimentos cirúrgicos durante os anos 2018 a 2020, a amostra foi composta por 62 pacientes que tiveram infecção e foram notificados e monitorados pelo serviço de controle de infecção hospitalar. A coleta de dados foi feita em prontuário eletrônico e planilhas. **Resultados:** A maioria era do sexo masculino, com idade entre 56 e 75 anos, usuários do Sistema Único de Saúde, com diagnóstico de doença arterial coronariana, portadores de hipertensão arterial e diabetes *mellitus*. A principal cirurgia foi a revascularização do miocárdio, seguida de implante de valva biológica. A média do tempo de cirurgia foi 270 minutos e o tempo anestésico de 345, com circulação extracorpórea de 89 minutos. A maioria das infecções não teve agente infeccioso isolado, foi superficial, de caráter multissensível, sem necessidade de reoperação. O agente mais prevalente foi *Klebsiella Pneumoniae*, seguida de *Serratia Marcescens*. O desfecho clínico foi a alta hospitalar. Constatou-se significância estatística entre as variáveis tempo de internação no pré-operatório e perfil do micro-organismo. Não houve diferença significativa entre o tempo de circulação extracorpórea e o sítio de infecção, tempo cirúrgico e a necessidade de reoperação. **Conclusão:** Quanto maior o tempo de internação, maior foi o risco de infecção hospitalar. Acredita-se que estes resultados possam nortear próximos estudos na área de infecção, além de propiciar reflexão da equipe multiprofissional sobre necessidade de redução no tempo de internação de pacientes que necessitam de cirurgia cardíaca.

**Palavras-chave:** Fatores de risco. Infecção hospitalar. Paciente. Cirurgia cardíaca.

## Abstract

**Introduction:** Associated and aggravating risk factors for complications after cardiac surgery are: diabetes *mellitus*, smoking, use of systemic steroids, obesity and malnutrition. **Objective:** To identify the profile, associated risk factors and clinical outcome of patients undergoing cardiac surgery. **Methods:** Longitudinal, retrospective study, with a quantitative approach, carried out in a teaching hospital. In a population of 6,705 surgical procedures during the years 2018 to 2020, the sample consisted of 62 patients who had an infection and were notified and monitored by the hospital infection control service. Data collection was done using electronic medical records and spreadsheets. **Results:** The majority were male, aged between 56 and 75 years, Unified Health System users, diagnosed with coronary artery disease, suffering from high blood pressure and diabetes *mellitus*. The main surgery was myocardial revascularization, followed by biological valve implantation. The average surgery time was 270 minutes and the anesthetic time was 345, with extracorporeal circulation of 89 minutes. Most infections did not have an isolated infectious agent, they were superficial, multisensitive in nature, without the need for reoperation. The most prevalent agent was *Klebsiella Pneumoniae*, followed by *Serratia Marcescens*. The clinical outcome was hospital discharge. Statistical significance was found between the variables preoperative length of stay and microorganism profile. There was no significant difference between extracorporeal circulation time and the site of infection, surgical time and the need for reoperation. **Conclusion:** The longer the hospital stay, the greater the risk of hospital infection. It is believed that these results can guide future studies in the area of infection, in addition to providing reflection by the multidisciplinary team on the need to reduce the length of stay for patients requiring cardiac surgery.

**Keywords:** Risk factors. Hospital infection. Patient. Cardiac surgery.

\*Acadêmicas do curso de Enfermagem da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), São José do Rio Preto-SP.

\*\* Enfermeiro Clínico do Hospital de Base. São José do Rio Preto, SP, Brasil.

\*\*\* Enfermeira, pós-graduada em Enfermagem Cardiológica e Hemodinâmica pela FAMERP. Enfermeira Clínica Intensivista do Hospital de Base, São José do Rio Preto-SP. Mestre em Enfermagem pela FAMERP. Doutora em Enfermagem Fundamental pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP. Docente de Enfermagem do Centro Universitário Padre Albino (UNIFIPA), Catanduva-SP. Contato para correspondência: tais.pagliuco@hotmail.com

\*\*\*\* Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Estadual de Londrina. Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica (USC-Bauru), Especialização em Unidade de Terapia Intensiva (São Camilo-Rio de Janeiro), Mestrado em Enfermagem pela EERP-USP e Doutorado em Enfermagem pela EERP USP. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem Especializada da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), São José do Rio Preto-SP.

## Resumen

**Introducción:** Los factores de riesgo asociados y agravantes de complicaciones después de la cirugía cardíaca son: diabetes *mellitus*, tabaquismo, uso de esteroides sistémicos, obesidad y desnutrición. **Objetivo:** Identificar el perfil, los factores de riesgo asociados y la evolución clínica de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca. **Métodos:** Estudio longitudinal, retrospectivo, con enfoque cuantitativo, realizado en un hospital universitario. En una población de 6.705 procedimientos quirúrgicos durante los años 2018 a 2020, la muestra estuvo conformada por 62 pacientes que presentaron alguna infección y fueron notificados y monitoreados por el servicio de control de infecciones del hospital. La recolección de datos se realizó mediante registros médicos electrónicos y hojas de cálculo. **Resultados:** La mayoría eran varones, con edades entre 56 y 75 años, usuarios del Sistema Único de Salud, diagnosticados con enfermedad arterial coronaria, padeciendo hipertensión arterial y diabetes *mellitus*. La cirugía principal fue la revascularización miocárdica, seguida del implante de válvula biológica. El tiempo quirúrgico promedio fue de 270 minutos y el tiempo anestésico de 345, con circulación extracorpórea de 89 minutos. La mayoría de las infecciones no tuvieron un agente infeccioso aislado, fueron de carácter superficial, multisensible, sin necesidad de reintervención. El agente más prevalente fue *Klebsiella Pneumoniae*, seguido de *Serratia Marcescens*. El resultado clínico fue el alta hospitalaria. Se encontró significación estadística entre las variables estancia preoperatoria y perfil de microorganismos. No hubo diferencia significativa entre el tiempo de circulación extracorpórea y el sitio de infección, el tiempo quirúrgico y la necesidad de reoperación. **Conclusión:** Cuanto más prolongada es la estancia hospitalaria, mayor es el riesgo de infección hospitalaria. Se cree que estos resultados pueden orientar futuros estudios en el área de la infección, además de brindar reflexión por parte del equipo multidisciplinario sobre la necesidad de reducir la estadía de los pacientes que requieren cirugía cardíaca.

**Palabras clave:** Factores de riesgo. Infección hospitalaria. Paciente. Cirugía cardíaca.

## INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2016 foram registradas 17,9 milhões de mortes em todo o mundo relativas às doenças cardiovasculares (DCV)<sup>1</sup>. A realidade brasileira não difere de outros países<sup>2</sup>. Conforme dados do Departamento de Informática do Sistema de Saúde, DATASUS, em 2018, o Brasil apresentou mais de 1 milhão de internações hospitalares por doenças do aparelho circulatório que culminou em 93.812 óbitos<sup>3</sup>.

As Síndromes Coronarianas Agudas (SCA) são um grupo de condições ocasionadas pela redução abrupta do fluxo sanguíneo das artérias coronárias<sup>4</sup>. O termo SCA abrange um espectro de condições que variam desde Angina Instável (AI), Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) sem elevação do segmento ST (IAMSSST) e IAM com elevação do segmento ST (IAMCSST)<sup>5</sup>. A portaria GM/MS nº 2.994 de 13 de dezembro de 2011 aprovou a Linha de Cuidados do Infarto Agudo do Miocárdio e o protocolo de SCA no Brasil<sup>6,7</sup>. O tratamento da SCA pode ser cirúrgico ou clínico; sendo que a cirurgia é considerada complexa, pois altera parte da fisiologia do paciente, o que leva à necessidade de cuidado intensivo no período pós-operatório imediato por causa de possíveis complicações que podem culminar em óbito<sup>8</sup>.

A cirurgia cardíaca é classificada geralmente em: urgência, emergência, curativa ou reparadora, de grande a médio porte. Portanto, durante o período peri-operatório (pré, intra e pós-operatório) o paciente tem suas necessidades básicas alteradas, o que pode afetar o seu equilíbrio físico-emocional<sup>9</sup>. As complicações pós-operatórias mais comuns são aquelas advindas de problemas cardíacos e neurológicos, seguidas das infecciosas, sendo infecção pulmonar a mais comum. Entretanto, as infecções hospitalares mais comuns nesses pacientes são a de sítio cirúrgico, pneumonia, sepse, infecção relacionada a cateteres e infecções de trato urinário<sup>10</sup>.

As infecções do sítio cirúrgico (ISC) são aquelas relacionadas à assistência à saúde (IRAS), sendo uma das complicações no período pós-operatório de cirurgias cardíacas. Podem ser classificadas como infecção incisional superficial, profunda e de órgão/espaco. Os fatores pré associados e agravantes são a diabetes mellitus (DM), tabagismo, uso de esteroide sistêmico, obesidade, desnutrição e o recebimento de hemocomponentes/hemoderivados durante o período peri-operatório<sup>11-13</sup>.

A ocorrência de complicações como a pneumonia e baixa oxigenação do sangue no período pós-operatório está relacionada à presença de fatores de risco associados ao ato cirúrgico, utilização de drenos,

anestesia por causa dos opioides utilizados que deprimem o centro respiratório; tempo cirúrgico prolongado e às comorbidades pré-existentes dos pacientes<sup>14</sup>. A sepse também é uma das complicações de IRAS relacionada ao pós-operatório de cirurgia cardíaca. É rara, porém, quando ocorre, seus resultados clínicos retardam a evolução do paciente, aumentando a mortalidade e gastos hospitalares, sendo que hemotransfusão mostrou-se um fator preditivo para sepse e mortalidade hospitalar em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca<sup>15</sup>.

É importante identificar fatores associados à infecção especialmente durante o período pré-operatório de pacientes que vão realizar cirurgia cardíaca, proporcionando maior segurança e melhoria na assistência da equipe multiprofissional que atua no período peri-operatório, a fim de diminuir complicações e tempo de internação. Diante do exposto, objetivou-se identificar os fatores predisponentes para infecções de pacientes que foram notificados pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) após realizarem cirurgia cardíaca, em um hospital de referência do noroeste paulista, além da identificação e caracterização do sítio de infecção, respectivos microrganismos e desfecho clínico.

## MATERIAL E MÉTODO

Estudo longitudinal, retrospectivo, com abordagem quantitativa, realizado em um hospital universitário no interior de São Paulo-SP. Como critério de inclusão foi definido todos os pacientes que foram submetidos a cirurgia cardíaca do ano de 2018 a 2020, maiores de idade, e como critério de exclusão, todos os pacientes que não foram notificados pelo SCIH do hospital de ensino do noroeste paulista durante esse período. De uma população de 6.705 cirurgias, a amostra foi de 62 pacientes.

As variáveis do estudo foram: idade, sexo, comorbidades, diagnóstico médico, adesão aos exames pré-operatórios, tipo de cirurgia, tipo de anestesia, tempo cirúrgico, tempo anestésico, tempo de circulação extracorpórea (CEC), tempo de internação pré-operatório, tempo de internação pós operatória, sítio de infecção, microrganismo e desfecho clínico.

A coleta de dados foi feita por meio de um instrumento próprio, contendo questões sobre identificação, fatores de risco, dados do procedimento realizado e infecção adquirida, através do prontuário eletrônico, de planilhas e programas monitorados pelo SCIH.

Os dados foram organizados em uma planilha do Excel 2016. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da FAMERP sob o número CAAE 31322020.1.0000.5415 estando de acordo com a Resolução 466/12.

## RESULTADOS

O período foi três anos, de 2018 a 2020. O total de cirurgias cardíacas realizadas foi de 6.705, nas quais 62 pacientes foram notificados pela SCIH com infecção relacionada ao procedimento cirúrgico. A população era de 58,9% do sexo masculino e 41,9% do sexo feminino. O número de óbito foi de 8 pacientes, sendo apenas um após 30 dias do procedimento, com laudos 50% de óbito por choque séptico, 25% de óbito por choque circulatório, 12,5% por parada cardiorrespiratória e 12,5% por choque hemorrágico. O desfecho ocorreu em média após 21,7 dias após o procedimento cirúrgico inicial, como mostra a Tabela 1.

**Tabela 1** - Características dos pacientes notificados pelo SCIH após cirurgia cardíaca, no período entre 2018 a 2020, São José do Rio Preto-SP, 2024

Variáveis	Categorias	N	%
<b>Idade</b>	> de 45 anos	6	9,68%
	46 a 54 anos	6	9,68%
	55 a 75 anos	46	74,2%
	<76 anos	4	6,45%
<b>Convênio</b>	SUS	56	90,32%
	Convênio/Particular	6	9,68%
<b>Diagnóstico Médico</b>	Angina Instável	4	6,45%
	DAC	23	37,10%
	D. Chagas	1	1,61%
	IAMCSST	11	17,74%
	Estenose Aórtica	6	9,68%
	Aneurisma de Aorta Torácica	2	3,23%
	Endocardite Atrial + Insuficiência Tricuspíde	1	1,61%
	Estenose Mitral	3	4,84%
	Insuficiência Aórtica + Endocardite	1	1,61%
	Endocardite	3	4,84%
	Bloqueio Atrioventricular	1	1,61%
	Insuficiência Cardíaca	2	3,23%
	Fibrilação Atrial	3	4,84%
	Coarctação da Aorta	1	1,61%

Sobre as comorbidades, foi observado o fato de 77,42% (48) serem portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), 53% (33) portadores de DM, 16% (10) obesos, 27,42% (17) de tabagistas, sendo que um total de 87% (54) dos pacientes apresentava comorbidades.

**Tabela 2** - Adesão aos exames pré-operatórios pelos pacientes submetidos a cirurgias cardíacas, São José do Rio Preto-SP, 2024

Informação	N	%
<b>Exames Pré-operatórios</b>		
Não Realizou	0	0,00
Realizou	62	100,00
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100,00</b>
<b>Hemograma</b>		
Não Realizou	1	1,61
Realizou	61	98,39
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100,00</b>
<b>Raio X de Tórax</b>		
Não Realizou	15	24,19
Realizou	47	75,81
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100,00</b>
<b>Glicemia</b>		
Não Realizou	48	77,42
Realizou	14	22,58
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100,00</b>
<b>Urina 1</b>		
Não Realizou	55	88,71
Realizou	7	11,29
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100,00</b>
<b>Urocultura</b>		
Não Realizou	62	100,00
Realizou	0	0,00
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100,00</b>
<b>Hemoglobina Glicada</b>		
Não Realizou	56	90,32
Realizou	6	9,68
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100,00</b>

O uso de antibióticos antes da cirurgia foi prescrito para quatro pacientes, sendo 50% devido a endocardite e 50% devido a pneumonia.

**Tabela 3** - Tipos de procedimentos realizados pelos pacientes submetidos a cirurgias cardíacas, São José do Rio Preto-SP, 2024

Cirurgias realizadas	N	%
Revascularização do Miocárdio	36	58,06
Implante de Marcapasso	3	4,84
Troca de Marcapasso	1	1,61
Revascularização do Miocárdio + Implante de Prótese Valvar	6	9,68
Correção de Aneurisma Aórtico + Implante de Prótese Valvar	3	4,84
Implante de Prótese Valvar Biológica	9	14,52
Plastia Valvar	2	3,23
Retirada de Tumor Intra-Cardíaco	1	1,61
Dissecção de Aorta Toraco-Abdominal + Correção de Aneurisma Aórtico	1	1,61
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100,00</b>

Sobre os dados cirúrgicos, a média de tempo do procedimento foi de 270 minutos, contados do momento da primeira incisão cirúrgica ao último ponto de sutura. O tempo anestésico foi de 345 minutos. Dos pacientes, 95% receberam anestesia geral balanceada e apenas 5% sedação, mais anestesia local, 91% dos pacientes foram submetidos a circulação extracorpórea, sendo mais comum a utilização entre 76 e 100 minutos (23 pacientes). Quanto aos dados sobre glicemia intraoperatória, deu-se para uma média de hipoglicemia apenas um paciente (1,6%), sete pacientes (11,2%) normoglicêmicos e 50 (80%) pacientes com hiperglicemia intraoperatória, com *missing* de quatro pacientes (6,4%).

A necessidade de reoperação foi observada em 37% (23) dos pacientes. Entre estes, 62,5% devido a infecção com intuito de auxílio no tratamento, 25% por sangramento, 8% por mediastinite e 4% por tromboembolismo pulmonar (TEP). Em 34% destes pacientes a reoperação ocorreu após 15 a 21 dias após o procedimento inicial, 26% entre 8 e 14 dias, 13% entre

1 a 7 dias, 8% entre 22 a 28 dias e 15% após 30 dias.

Sobre a infecção em sítio cirúrgico, 40% dos casos foi superficial, 30% profunda e 29% órgão-espaço. Sendo entre eles de perfil sensível 16%, multissensível 50% e multirresistente 33%. Com relação ao agente infeccioso não isolado foram 41 pacientes.

**Tabela 4** - Agente infeccioso encontrado em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas, São José do Rio Preto-SP, 2024

Agente	N	%
<i>Candida Albicans</i>	2	9,52
<i>Morganella Morganii</i>	0	0,00
<i>Enterobacter Cloacae</i>	0	0,00
<i>Escherechia Coli</i>	0	0,00
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	9	42,86
<i>Enterococcus Faecium</i>	0	0,00
<i>Enterococcus Faecalis</i>	0	0,00
<i>Pseudomonas Aeruginosa</i>	1	4,76
<i>Staphylococcus Aureus</i>	2	9,52
<i>Staphylococcus Coagulase Negativa</i>	0	0,00
<i>Serratia Marcescens</i>	5	23,81
<i>Acinetobacter Baumanni</i>	2	9,52
<i>Candida spp</i>	0	0,00
TOTAL	21	100,00

O dado referente ao tempo de internação, mostrou que em média os pacientes ficaram 34 dias de hospitalização, com média de 12 dias de internação anterior ao procedimento, quando esse dado foi cruzado com o dado referente ao perfil do micro-organismo encontrado na ferida operatória, por meio do método de Mann-Whitney, conclui-se que estão estatisticamente correlacionadas, com  $p=0,20$ .

Os demais testes realizados se mostraram insignificantes, como o tempo de circulação extracorpórea associado a infecção de sítio cirúrgico com  $p=0,635$ . Tempo cirúrgico e a necessidade de reoperação  $p=0,662$ , diabetes *mellitus* e infecção em sítio cirúrgico  $p=0,50$  e por fim, o agente e o tempo de internação pré-operatória com  $p=0,93$ .

## DISCUSSÃO

A partir dos 62 prontuários analisados e de seus resultados, houve uma predominância de pessoas do sexo masculino em relação ao feminino, corroborando a literatura em que são verificados dados semelhantes. Destes, pode-se exemplificar o estudo feito em Hospital Universitário em Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, sobre o perfil clínico de pacientes submetidos a revascularização do miocárdio e troca valvar, no qual 64% eram do sexo masculino e apenas 36% do sexo feminino<sup>16</sup>.

Pode-se explicar essa predominância em virtude dos fatores de riscos provavelmente associados a comportamentos de risco, como uso de drogas, consumo de bebidas alcoólicas e de alimentos ricos em gorduras, mais observados em homens do que em mulheres, na atualidade<sup>17</sup>.

Aponta-se que a faixa-etária oscilou entre 55 e 75 anos de idade, ou seja, houve predominância de idosos, o que se associa diretamente ao fato do aumento da população idosa na pirâmide etária do país e conforme as projeções realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que mostram o Brasil com um achatamento na faixa etária dos 30 aos 60 anos, e pelo fato que hoje cerca de 42,3% da população é menor de 30 anos de idade, com uma expectativa de 76,3 anos em 2018<sup>18</sup>. E a projeção é que em 2050 a estrutura etária se modifique novamente, se tornando semelhante à estrutura etária dos países desenvolvidos, com diminuição de natalidade e com cerca de 45,0% de pessoas acima de 45 anos de idade.

Os fatores de risco ou doenças pré-existentes encontrados em maior número foram HAS, com 48 (77,42%), a DM com 33 (53%), o tabagismo com 17 (27,42%). Dados semelhantes foram levantados em um estudo<sup>19</sup>, de 2018, que mostrou prevalência da HAS com 82 (79,61%); e a DM, com 37 (35,92%). Além disso, este estudo afirma que a HAS é um dos fatores que mais contribui para a formação de placas aterogênicas, aumentando o risco de eventos cardiovasculares em duas a três vezes<sup>19</sup>.

Justificando o fato da prevalência de doenças que levaram o indivíduo a cirurgia prevaleceu a doença arterial coronariana e o IAM. Além disso, para o dado sobre tabagismo há um artigo de revisão que cita a

complicação do uso do tabaco no período perioperatório dividida por especialidade, e em cirurgia cardíaca ressalta as infecções superficiais e profundas da ferida cirúrgica, septicemia, deiscência da anastomose, infarto do miocárdio, pneumonia, intubação prolongada, acidente vascular cerebral<sup>20</sup>.

Complementa-se que a obesidade e o aumento na faixa etária média fazem com que a DM seja um fator de risco importante. Uma revisão sistemática sobre estratégias de controle glicêmico e a ocorrência de infecção do sítio cirúrgico relata que dos 26 estudos, 23 deles salientavam a necessidade do controle glicêmico, observando associação da hiperglicemia com infecções no pós-operatório, destacando-se a ISC, além do aumento da morbimortalidade e aumento dos custos durante a internação hospitalar<sup>21</sup>.

Como observado nos resultados, 14 pacientes realizaram exame de glicemia pré-operatório e apenas seis o exame de hemoglobina glicada. Além do fato de 80% dos pacientes apresentarem hiperglicemia intraoperatória. O artigo também cita que a infusão intravenosa contínua de insulina no período intraoperatório foi a mais utilizada e, quando comparado como às demais estratégias, aparenta obter melhores resultados na redução das taxas de ISC e no sucesso do controle glicêmico<sup>21</sup>.

Existem dois períodos principais de ocorrência de infecção em cirurgias cardíacas. Iniciando pelo período de pós-operatório imediato até o final do primeiro mês, onde 85% que necessitaram de reoperação se encaixam, com complicações predominantes por infecções bacterianas primárias, infecções de sítio cirúrgico (ISC), urinárias e PNM hospitalares, por mecanismos usados devido a gravidade de recuperação do paciente pós cirúrgico<sup>22</sup>.

O segundo período tem início após o primeiro mês de pós-operatório, com predomínio de apenas 15% dos casos de reoperação. Desta forma, o pós-operatório em cirurgia cardíaca caracteriza-se por um período crítico e delicado, com a possibilidade de surgimento de complicações. É necessário destacar a importância da equipe multiprofissional para se atentar e agir em conjunto contra os riscos, monitorando e prevenindo antes, durante e após a cirurgia cardíaca, pois as demais complicações podem resultar de uma infecção

associada<sup>22</sup>.

O tempo de circulação extracorpórea (CEC) médio variou de 76 e 100 minutos, e 91% dos pacientes precisou desse tipo de mecanismo. Estudo de Rodrigues e Araújo<sup>23</sup>, sobre alterações sistêmicas associadas, relata que a influência direta de pacientes submetidos a operações cardíacas com CEC são susceptíveis a infecções, devido à ativação do sangue em contato com as superfícies artificiais do circuito da perfusão<sup>23</sup>.

Constatou-se neste estudo que a revascularização miocárdica (RM) foi a cirurgia realizada com maior número de infecções. É um método em crescente indicação, por proporcionar auxílio na diminuição da angina, estabilidade dos músculos cardíacos isquêmicos, aumento da força do ventricular; diminuição da reincidência do IAM, subsidiando uma reabilitação biopsicosocial<sup>19</sup>.

A RM é uma das mais frequentes cirurgias realizadas não só no Brasil, mas em todos os países. Sendo assim, por se tratar de uma das cirurgias mais complexas realizadas no aparelho cardiovascular, de grande porte, com tempo cirúrgico e de CEC elevado é esperado que haja maior número de infecção. Com relação ao sítio cirúrgico, foi obtido o resultado de 40% superficial, 30% profunda e 29% órgão espaço diferindo do trabalho realizado em Belo Horizonte, onde 83% das infecções teve como sítio cirúrgico superficial<sup>24</sup>.

A variável significativa estatisticamente foi referente ao tempo de internação no pré-operatório, em média 12 dias e o perfil do micro-organismo, pois quanto maior o tempo de internação, mais exposto a complicações o paciente estará. Assim como o trabalho realizado no interior paulista, que afirma o fato de que quanto maior a duração da internação, maiores complicações o paciente pode apresentar<sup>19</sup>.

## CONCLUSÃO

O estudo mostrou que quanto maior o tempo de internação, maior foi o risco de infecção hospitalar. Acredita-se que estes resultados possam nortear próximos estudos quanto a possibilidade de infecção, além de propiciar reflexão da equipe multiprofissional sobre necessidade de redução no tempo de internação de pacientes que necessitam de cirurgia cardíaca. Também, medidas preventivas devem ser instituídas

pele SCIH e seguidas pelos profissionais de saúde, com o objetivo de diminuir o risco do paciente adquirir infecção pós-cirúrgica cardíaca.

## REFERÊNCIAS

- World Health Organization. World Health Statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. (Internet). Geneva: WHO; 2018. [Internet]. [citado em 23 mar. 2022]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272596/9789241565585-eng.pdf?ua=1>
- Ribeiro ALP, Duncan BB, Brant LCC, Lotufo PA, Mill JG, Barreto SM. Cardiovascular health in Brazil: trends and perspectives. *Circulation* [Internet]. 2016. [citado em 23 mar. 2022]; 133(4):422-33. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008727>
- Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Informações de Saúde [Internet]. 2019. [citado em 23 mar. 2022]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>
- Aehlert B. ACLS, Suporte avançado de vida em cardiologia: emergência em cardiologia. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015.
- Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE Jr, Ganiats TG, Holmes DR Jr, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the management of patients with Non-ST-Elevation acute coronary syndromes: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2014; 64(24):e139-e228. doi: 10.1016/j.jacc.2014.09.017.
- Ministério da Saúde (BR). Portaria GM/MS nº 2.994, de 13 de dezembro de 2011. Aprova a Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio e o Protocolo de Síndromes Coronarianas Agudas, cria e altera procedimentos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS. Diário Oficial da União 13 dez 2011; Seção 1. [Internet]. [citado em 23 mar. 2022]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2994\\_15\\_12\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2994_15_12_2011.html)
- Ministério da Saúde (BR). Manual instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: MS; 2013. [Internet]. [citado em 23 mar. 2022]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_instrutivo\\_rede\\_atencao\\_urgencias](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_instrutivo_rede_atencao_urgencias)
- Caldeira C, Soares AJ. Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes que realizaram cirurgia cardíaca no hospital sul fluminense – HUSF. *Rev Saúde*. 2017; 8(1):3-7. Doi: <https://doi.org/10.21727/rs.v8i1.607>
- Baggio MA, Teixeira A. Pré-operatório do paciente cirúrgico cardíaco: a orientação de enfermagem fazendo a diferença. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2017 [citado em 28 jun. 2022]; 22(1):122-39. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rngenf>
- Beccaria LM, Cesarino CB, Werneck AL, Correio NCG, Correio KSS, Correio MSM. Complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca em hospital de ensino. *Arq Ciênc Saúde* [Internet]. 2015 [citado em 28 jun. 2022]; 22(3):37-41. Disponível em: [https://ahs.famerp.br/racs\\_ol/Vol-22-3/Complicacao%20A7%20B5es%20p%20B3s-operat%20B3rias%20em%20pacientes%20submetidos%20C3%A0%20cirurgia%20card%20C3%ADaca%20em%20hospital%20de%20ensino.pdf](https://ahs.famerp.br/racs_ol/Vol-22-3/Complicacao%20A7%20B5es%20p%20B3s-operat%20B3rias%20em%20pacientes%20submetidos%20C3%A0%20cirurgia%20card%20C3%ADaca%20em%20hospital%20de%20ensino.pdf)
- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR, the Hospital infection control practices advisory committee. Guideline for the prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999; 20(4):247-80.
- Rodrigues J A S N, Rebutini R E L F, Poveda V B. Infecção do sítio cirúrgico em pacientes submetidos a transplante cardíaco. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2016 [citado em 28 jun. 2022]; 24:e2700. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692016000100394&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692016000100394&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Souza I S B, Santana A C, Junior A D A. A ocorrência de infecção do sítio cirúrgico: um estudo de revisão. *Rev Med Minas Gerais* 2018; 28(Supl 5):e-S280521.
- Ortiz LDN, Schaan CW, Leguisamo CP. Incidência de complicações pulmonares na cirurgia de revascularização do miocárdio. *Arq Bras Cardiol*. 2010; 95(4):441-7.
- Fonseca L, Vieira FN, Azzolin KO. Hemotransfusão no transoperatório de cirurgias cardíacas: pode ser preditor de sepse e mortalidade?. *Rev Med UFRGS. Clin Biomed Res* 2015; 35 (Supl):248.
- Mello MB, Silva CCF, Real AA, Albuquerque IM. Perfil clínico de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio e troca valvar em um hospital terciário da região Sul do Brasil. *Saúde (Santa Maria)* [Internet]. 2019 [citado em 12 ago. 2022]; 45(2):11. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/36298/>. Doi: <https://doi.org/10.5902/2236583436298>.
- Moura EC, Neves ACM, Sá NNB. Perfil da situação de saúde do homem no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2012. [Internet]. [citado em 12 ago. 2022]. Disponível em: <https://portalquovos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/21/CNSH-DOC-Perfil-da-Situa----o-de-Sa--de-do-Homem-no-Brasil>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A pirâmide etária brasileira serve para nos fornecer informações importantes sobre natalidade, idade média da população, longevidade, entre outros temas. IBGE [Internet]. 2019. [citado em 12 ago. 2022]. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html>
- Contrin LM, Beccaria LM, Rodrigues AMS. Complicações pós-operatórias cardiocirúrgicas e tempo de internação. *Rev Enferm UFPE on line*. [Internet]. 2018 [citado em 22 ago. 2022]; 12(8):2105-12. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/234846/29717>
- Lopes LM. Tabagismo no período perioperatório. *Arq Catarin Med* [Internet]. 2018 [citado em 22 ago. 2022]; 47(4):155-63. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/1023284/397-1214-2-rv.pdf>
- Domingos CMH, Iida LIS, Poveda VB. Glycemic control strategies and the occurrence of surgical site infection: a systematic review. *Rev Esc Enferm USP*. 2016; 50(5):868-74. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000600022>
- Fernandes AT, Fernandes MOVF. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo: Atheneu; 2003.
- Rodrigues CCTR, Araújo G. Alterações sistêmicas associadas à circulação extracorpórea (CEC). *Rev Cient Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento* [Internet]. 2018 [citado em 22 ago. 2022]; 2(5):36-54. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/circulacao-extracorporea>
- Braz NJ, Evangelista SS, Evangelista SS, Garbanceira JL, Oliveira AC, Evalgelista SS. Infecção do sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas: uma análise do perfil epidemiológico. *Rev Enferm Cent-Oeste Mineiro* [Internet]. 2018 [citado em 22 ago. 2022]; 8:e1793. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.19175/recom.v7i0.1793>

Envio: 12/01/2024  
Aceite: 02/03/2024