

Análise do perfil de cirurgias cardíacas realizadas em um hospital de referência em cardiologia no Estado do Pará

Analysis of the profile of cardiac surgeries performed at a cardiology reference hospital in the state of Pará

Aurileide Noronha Queiroz Coutinho¹ , Rosane Domingues¹ 

Resumo **Objetivo:** Analisar o perfil de cirurgias cardiovasculares realizadas em um hospital de referência entre junho de 2024 e junho de 2025. **Método:** Pesquisa descritiva, retrospectiva e quantitativa, com dados extraídos de uma base de registros realizados pela equipe médica da clínica cirúrgica, totalizando 628 cirurgias cardíacas analisadas no período citado. Para correlação foram utilizadas as variáveis faixa etária, sexo, média de permanência antes e após a cirurgia, complicações e desfecho clínico. **Resultados:** Foi observada média de 48 cirurgias mensais, sendo a maioria significativa das cirurgias realizadas em pacientes admitidos em caráter de urgência (86,8%, $p < 0,0001$). A cirurgia mais realizada foi a de revascularização do miocárdio com quase 60% dos pacientes, seguida da troca de valva (17,5%) e correção de aneurisma e/ou dissecação de aorta (6,5%). Mais da metade dos pacientes apresentaram algum tipo de complicação (55,4%) sendo uma proporção estatisticamente significativa na amostra ($*p = 0,0067$). **Conclusão:** A relevância estatística da ocorrência de complicações no pós-operatório de cirurgias cardíacas do serviço deve estimular a criação de protocolos assistenciais capazes de reduzir os fatores de risco modificáveis, transformando o cuidado em prática sistematizada que melhorem os desfechos clínicos e a eficiência hospitalar.

Descritores: procedimentos cirúrgicos cardiovasculares; perfil epidemiológico; período pós-operatório.

Summary **Purpose:** To analyze the profile of cardiovascular surgeries performed at a reference hospital between June 2024 and June 2025. **Methods:** Descriptive, retrospective, and quantitative research, with data extracted from a database of records kept by the surgical clinic's medical team, totaling 628 cardiac surgeries analyzed during the aforementioned period. The variables used for correlation were age group, sex, average length of stay before and after surgery, complications, and clinical outcome. **Results:** An average of 48 surgeries per month was observed, with a significant majority performed on patients admitted on an emergency basis (86.8%, $*p < 0.0001$). The most frequently performed surgery was myocardial revascularization, accounting for almost 60.0% of patients, followed by valve replacement (17.5%) and aortic aneurysm and/or dissection repair (6.5%). More than half of the patients presented some type of complication (55.4%), a statistically significant proportion in the sample ($*p = 0.0067$). **Conclusions:** The statistical relevance of the occurrence of postoperative complications in cardiac surgeries at the service should stimulate the creation of care protocols capable of reducing modifiable risk factors, transforming care into a systematized practice that improves clinical outcomes and hospital efficiency.

Keywords: cardiovascular surgical procedures; epidemiological profile; postoperative period.

¹Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna, Belém, PA, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

Conflitos de interesse: Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Recebido: 03/02/2026

Aceito: 29/05/2026

Trabalho realizado na Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna, Belém, PA, Brasil..



Copyright Coutinho et al. Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

A mortalidade cardiovascular segue em ascensão no mundo, sendo a principal causa de morte por causas não transmissíveis, respondendo por 28% de todas as mortes. Mais de 2 milhões de mortes na América do Sul e aproximadamente 400 mil mortes ocorridas no Brasil em 2022. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) até 85% desses óbitos devem-se a eventos cardíacos e acidente vascular cerebral¹⁻⁴.

O tratamento das doenças cardiovasculares pode assumir abordagens clínicas ou cirúrgicas, dependendo da gravidade e do contexto clínico de cada caso. A cirurgia cardíaca é frequentemente recomendada quando há uma alta probabilidade de melhores resultados em comparação com o tratamento clínico^{5,6}.

Nos grandes centros de referência em cardiologia do Brasil, as cirurgias cardíacas mais realizadas são a cirurgia de revascularização do miocárdio e as cirurgias valvares (incluindo troca e plastia de válvulas cardíacas). A cirurgia de revascularização do miocárdio é o procedimento isolado mais frequente, com mais de 226.000 procedimentos realizados entre 2008 e 2017 no sistema público brasileiro, segundo dados do DATASUS analisados por Khalil et al.^{7,8}.

As cirurgias valvares, especialmente aquelas relacionadas à valvopatia reumática, também têm alta prevalência nas regiões norte e nordeste, devido à maior incidência de febre reumática e suas complicações, como evidenciado em estudo populacional em Salvador, Bahia, onde a principal etiologia das cirurgias valvares foi a doença reumática cardíaca⁹.

Os custos estimados das cirurgias cardíacas realizadas no serviço público de saúde no Brasil variam conforme o tipo de procedimento, complexidade e região do país. Dados nacionais indicam que o custo total anual das cirurgias de revascularização pode ultrapassar R\$125 milhões considerando o volume de procedimentos realizados no país. Além disso, os custos hospitalares no Brasil são significativamente menores do que em países da Europa e América do Norte, refletindo diferenças no financiamento e na estrutura do sistema de saúde¹⁰.

Dados evidenciam que complicações pós-operatórias, especialmente infecções, representam um aumento significativo dos custos hospitalares para o SUS, tanto pelo maior consumo de recursos quanto pela maior permanência hospitalar. Nesse contexto, estratégias de prevenção de complicações são essenciais para reduzir esse impacto financeiro^{11,12}.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo descrever o número e tipos de cirurgias cardíacas realizadas de junho de 2024 a junho de 2025, bem como os principais desfechos apresentados pelos pacientes no pós-operatório em um hospital de referência em cardiologia no estado do Pará, buscando conhecer a realidade local e oferecer subsídios para a implementação de programas de melhoria contínua da qualidade.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, retrospectiva e quantitativa, na qual foram analisados dados de uma base de registros realizados pela equipe médica da clínica cirúrgica de um hospital de referência em cardiologia do estado do Pará de junho de 2024 a junho de 2025.

Neste estudo foram incluídos dados de 628 cirurgias cardiovasculares realizadas em pacientes com idade superior a 13 anos, os quais tiveram o pós-operatório realizado na enfermaria adulto, sendo excluídos dados sobre cirurgias em pacientes com menos de 13 anos cujo pós-operatório ocorre na clínica pediátrica.

A pesquisa foi, previamente, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa CAAE: 87873525.3.0000.0016 e como não acessou paciente ou prontuários foi dispensada a apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pois não foram realizadas entrevistas ou intervenções, utilizando somente os dados registrados em planilhas, caracterizando um estudo com acesso, exclusivamente, documental. O estudo não apresenta benefícios diretos, mas indiretamente possibilitará conhecer a realidade local e permitirá buscar estratégias capazes de melhorá-la.

As informações da caracterização amostral foram digitadas em aplicativo em planilha do *software Microsoft® Office Excel® 2016* e compartilhada via Drive Google. Na aplicação da Estatística Descritiva, foram consideradas a média de cirurgias realizadas por mês, frequência absoluta relativa e das variáveis categóricas, além da construção de tabelas e gráficos para apresentação dos resultados.

A estatística analítica foi utilizada através da aplicação dos testes Qui-Quadrado Aderência e teste G Aderência para as variáveis categóricas. A análise de correlação entre a variável dependente Complicações e a variável independente Presença de Diabetes, foi calculado o coeficiente de correlação de Spearman.

As estatísticas descritiva e analítica, foram realizadas no *software BioEstat 5.4*. Para a tomada de decisão, foi adotado o nível de significância $\alpha=0,05$ ou 5%, sinalizando com asterisco (*) os valores significantes.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 628 pacientes, distribuídos entre junho de 2024 e junho de 2025, onde foi observado o mínimo de 39, máximo de 55 e média de 48 cirurgias mensais como mostra o Gráfico 1, sendo a maioria significativa das cirurgias realizadas em pacientes admitidos em caráter de urgência (86,8%, * $p<0,0001$), observado na Tabela 1.

A maioria dos pacientes era do sexo masculino (65,6%) diferente significativamente (* $p=0,0018$) em relação ao sexo feminino (34,4%). A faixa etária de maior proporção ficou entre 60 e 69 anos, com diferenças estatisticamente significante entre as proporções de cada faixa etária (* $p<0,0001$).

Entre os pacientes constantes na amostra, um pouco mais de um terço era portador de diabetes mellitus (33,8%), sendo significativa a proporção de ausência da doença (65,6%, * $p=0,0012$), como mostram os resultados da Tabela 1.

Na verificação da associação da variável “Complicação” como dependente da variável “Presença de Diabetes Mellitus”, não foi encontrada associação estatisticamente significativa ($p=0,6851$), o que se confirma também pelo valor do Risco Relativo (RP) igual a 1,04, conforme Tabela 2.

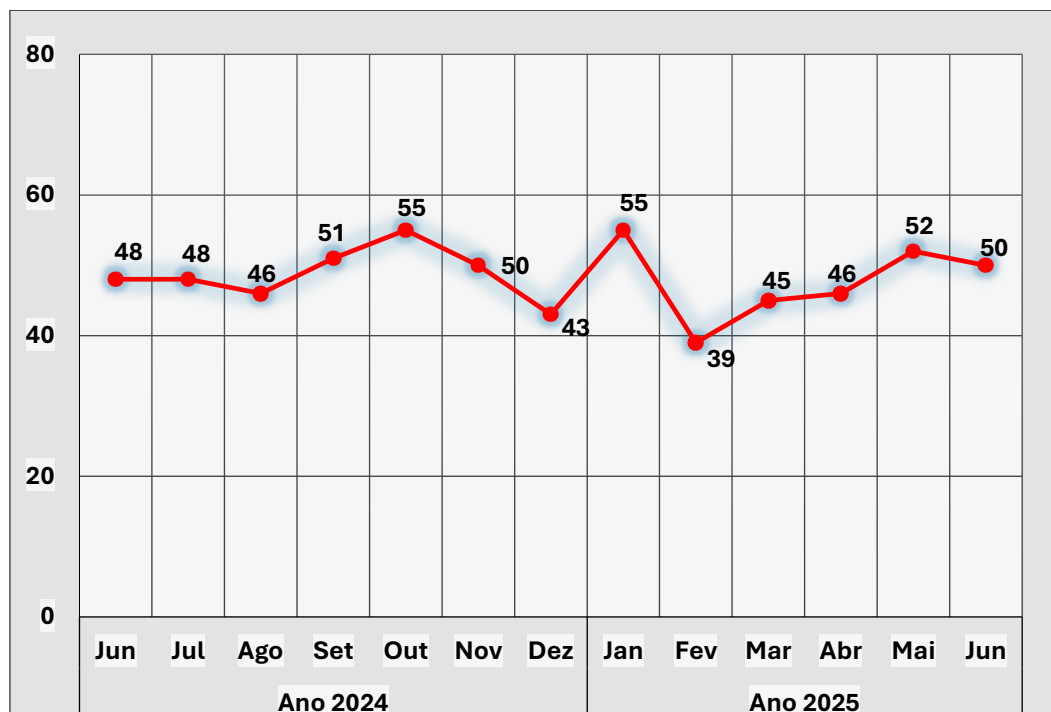


Gráfico 1. Número de atendimentos no período, HOL, junho-2024/ junho-2025.

Fonte: Dados do estudo.

Tabela 1. Perfil epidemiológico dos pacientes da amostra, HOL, junho-2024/junho-2025.

Variáveis	Categorias	n	%	Valor p
Sexo	Feminino	216	34,4	0,0018*
	Masculino	412	65,6	
Faixa etária (anos)	<20	15	2,4	<0,0001*
	20 a 29	26	4,1	
	30 a 39	40	6,4	
	40 a 49	74	11,8	
	50 a 59	135	21,5	
	60 a 69	189	30,1	
	70 a 79	135	21,5	
	≥80	14	2,2	
	Mínimo/Média/Máximo		13/57,7/85 anos	
Tipo de admissão	Urgência	545	86,8	<0,0001*
	Eletiva	83	13,2	
Diabetes Mellitus	Presença	212	33,8	0,0012*
	Ausência	416	66,2	

*Nestas análises, assumimos uma distribuição uniforme/equitativa como hipótese nula (H0); teste χ^2 Aderência.
Fonte: Dados do estudo.

Tabela 2. Análise de associação entre as variáveis complicações e presença de diabetes mellitus.

Análise de associação						
Complicações						
Diabetes		Presente	%	Ausente	%	RR
	Presente	112	58,1	81	41,9	1,04
	Ausente	233	56,3	181	43,7	
						0,6851

RR: Risco Relativo.
Fonte: Dados do estudo.

A cirurgia mais realizada foi a de revascularização do miocárdio com quase 60% dos pacientes, seguida da troca de valva (17,5%) e correção de aneurisma e/ou dissecação de aorta (6,5%). As cirurgias de valvoplastia (1,3%), toracotomia exploradora (1,4%) e cardiopatia congênita (1,6%) foram as cirurgias menos frequentes, conforme resultados apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. Perfil das cirurgias em relação ao tipo de prótese e ao tipo de cirurgia, HOL, junho-2024/junho-2025.

Variáveis	Categorias	n	%	Valor p
Tipo de prótese (n=178)	Biológica	95	53,4	0,1962
	Mecânica	78	43,8	
Tipo de cirurgia	Revascularização do Miocárdio	375	59,7	<0,0001*
	Troca de Valva	110	17,5	

Continua...

Tabela 3. Continuação

Variáveis	Categorias	n	%	Valor p
Tipo de cirurgia	Correção de Aneurisma e/ou Dissecção de Aorta	41	6,5	<0,0001*
	Reoperação de troca Valvar	30	4,8	
	Revascularização do Miocárdio e Troca de Valva	30	4,8	
	Correção de Comunicação Interatrial/Interventricular	11	1,8	
	Cardiopatía Congenita	10	1,6	
	Toracotomia Exploradora	9	1,4	
	Valvoplastia	8	1,3	
	Outras	4	0,6	

*Teste G Aderência.

Fonte: Dados do estudo.

Observou-se que nas cirurgias de troca valvar, considerando apenas as informações dos participantes que receberam alguma prótese (n=178), a mais utilizada no período foi a prótese biológica, com um pouco mais da metade dos pacientes (53,4%), não configurando uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,1962$) na amostra.

Mais da metade dos pacientes apresentaram algum tipo de complicação (55,4%) sendo uma proporção estatisticamente significativa na amostra (* $p=0,0067$).

Em relação as complicações, quando analisadas isoladamente, o choque cardiogênico foi a mais frequente (23,7%), seguida das complicações hemorrágicas (13,4%) e infecções respiratórias (12,9%). As complicações com menores frequências foram o infarto agudo do miocárdio (0,3%), as complicações do trato digestivo (0,6%) e parada cardiorrespiratória (0,8%), conforme Tabela 4.

Tabela 4. Perfil dos pacientes em relação a ocorrência e tipos de complicações, HOL, junho-2024/junho-2025.

Variáveis		n	%	Valor p
Complicações	Presença	348	55,4	0,0067*
	Ausência	280	44,6	
Quais complicações?	Choque cardiogênico	149	23,7	0,0001*
	Complicações hemorrágicas	84	13,4	
	Infecções respiratórias	81	12,9	
	Infecção de ferida operatória Esternal	50	8,0	
	Sepse	43	6,8	
	Arritmias	37	5,6	
	Complicações hematológicas	30	4,7	
	Infecção de outros focos	29	4,6	
	Tempo prolongado para ajuste de INR	27	4,3	
	Complicações neurológicas	19	3,0	
	Lesão renal	17	2,7	
	Infecção da safenectomia	16	2,5	
	Complicações vasculares	9	1,4	
	Endocardite	7	1,1	

Continua...

Tabela 4. Continuação.

Variáveis	n	%	Valor p
Quais complicações?	Insuficiência cardíaca	6	1,0
	Outras complicações respiratórias	5	0,8
	Parada cardiorrespiratória	5	0,8
	Complicações do trato digestivo	4	0,6
	Infarto agudo do miocárdio	2	0,3
	Outras complicações	8	1,3

*Teste χ^2 Aderência.

Fonte: Dados do estudo.

A permanência na unidade coronariana variou de 0 (zero) dia a 69 dias, com média aritmética de 3,9 dias. O maior número de pacientes permaneceu na UCA por um período entre 3 e 4 dias (44,6%). Nas enfermarias a permanência variou entre 2 e 92 dias, com média aritmética de 12,5 dias. A maioria dos pacientes permaneceram um tempo abaixo de 10 dias (52,7%).

Uma proporção estatisticamente significativa (* $p < 0,0001$) dos pacientes atendidos no período, tiveram alta hospitalar (87,9%) e a taxa de mortalidade alcançou 11,3%, conforme a Tabela 5 e os Gráficos 2 e 3.

Tabela 5. Perfil da amostra em relação ao tempo de permanência na Unidade Coronariana e nas enfermarias e o desfecho da internação, HOL, junho-2024/junho-2025.

Variáveis	n	%	Valor p
Tempo de permanência na Unidade Coronariana (dias)	Até 2	168	26,8
	3 a 4	280	44,6
	5 a 6	96	15,3
	7 a 8	45	7,2
	>8	14	2,2
	Sem inform./NSA	25	4,0
	Mínimo/Média/Máximo	0/3,9/69 dias	
Tempo de permanência na enfermaria (dias)	<10	331	52,7
	10 a 19	142	22,6
	20 a 29	35	5,6
	30 a 39	22	3,5
	≥40	29	4,6
	Sem inform./NSA	69	11,0
	Mínimo/Média/Máximo	2/12,5/92 dias	
Desfecho	Alta hospitalar	552	87,9
	Óbito	71	11,3
	Outras	5	0,8

NSA: não se aplica; *Teste χ^2 Aderência; **Teste G Aderência.

Fonte: Dados do estudo

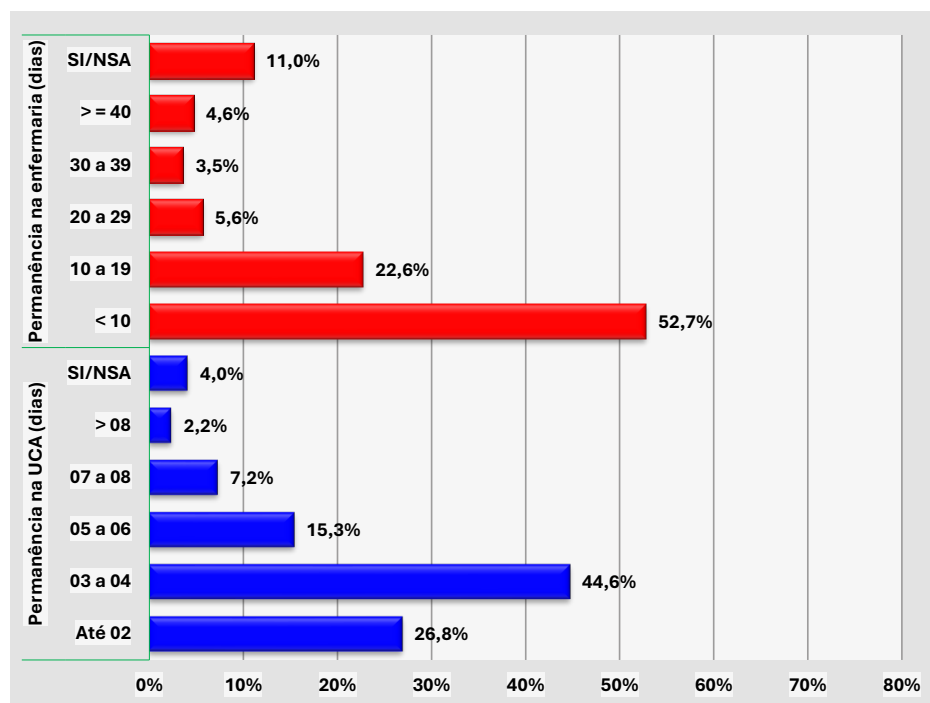


Gráfico 2. Perfil da amostra em relação ao tempo de permanência na Unidade Coronariana e nas enfermarias, HOL, junho-2024/ junho-2025.

SI/SNA: sem informação/não se aplica; UCA: Unidade Coronariana.

Fonte: Dados do estudo.

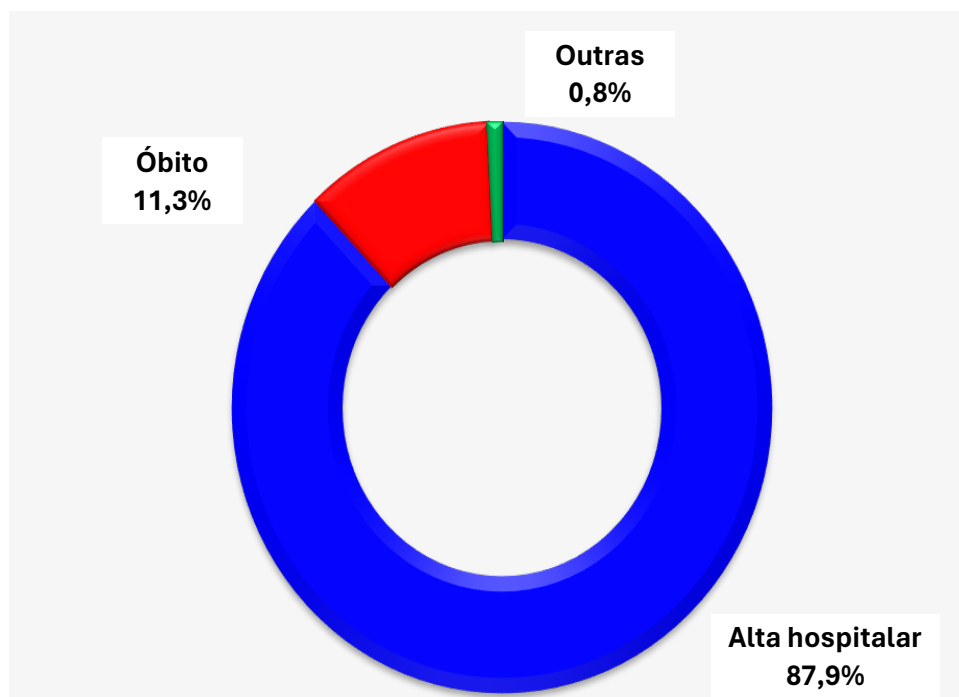


Gráfico 3. Perfil da amostra em relação ao desfecho da internação, HOL, junho-2024/ junho-2025.

Fonte: Prontuário do paciente.

DISCUSSÃO

A média mensal de cirurgias realizadas no período analisado foi de 48, no entanto, nos grandes centros de referência, como hospitais universitários e institutos especializados nas capitais das regiões Sudeste e Sul, o volume mensal tende a ser significativamente maior do que a média nacional por hospital, podendo ultrapassar 100 a 200 procedimentos mensais em instituições de alta complexidade, especialmente, que concentram a maior parte da força de trabalho cirúrgica e dos recursos¹³.

As três principais cirurgias realizadas no serviço foram a revascularização do miocárdio, cirurgia para primeira troca valvar e cirurgia para correção de aneurisma e/ou dissecação de aorta, mantendo a semelhança com os grandes centros nacionais, porém destacando-se pela abordagem de aneurisma e dissecação de aorta que é pouco citada pela literatura analisada^{7,8}.

Houve predomínio de cirurgias realizadas em pacientes internados em caráter de urgência. Sobre esse dado, a American College of Cardiology, em suas diretrizes, destaca que a cirurgia cardíaca de urgência, como a revascularização miocárdica em pacientes com infarto agudo do miocárdio (IAM) e área extensa de miocárdio em risco, pode ser eficaz para melhorar desfechos clínicos quando a intervenção percutânea não é viável ou falhou. Entretanto, o risco de morte e eventos adversos cardiovasculares é maior quando a cirurgia é realizada em pacientes instáveis hemodinamicamente ou em choque cardiogênico, especialmente se houver lesão orgânica ou tecido miocárdico friável¹⁴.

Os pacientes do sexo masculino na faixa etária de 60 a 69 anos foram maioria neste estudo, corroborando com a epidemiologia dos pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM), na qual há predominância de homens, os quais, também, são mais frequentemente acometidos por aneurismas e dissecações de aorta, representando cerca de dois terços dos casos cirúrgicos. Nas duas abordagens a faixa etária predominante é entre 60 e 70 anos. Quanto à cirurgia de troca valvar, homens predominam entre os pacientes mais jovens (<65 anos), enquanto mulheres são maioria entre os pacientes com mais de 80 anos¹⁵⁻¹⁷.

A prótese valvar biológica foi a mais utilizada, tendo o uso dessas próteses aumentado progressivamente em todas as faixas etárias, especialmente devido à preferência dos pacientes por evitar anticoagulação crônica e à possibilidade de nova intervenção menos invasiva por técnicas transcater (Valve-in-Valve). Nos Estados Unidos, mais de 60% dos pacientes submetidos à substituição valvar aórtica recebem biopróteses, refletindo uma tendência global¹⁸.

Sobre as comorbidades dos pacientes submetidos às cirurgias cardíacas, este estudo priorizou a abordagem do diabetes, uma vez que a Sociedade de Cirurgias Torácicas e a American College of Cardiology destacam que o diabetes é um fator independente para complicações perioperatórias, como infecção de ferida, insuficiência renal, eventos neurológicos e prolongamento da internação, embora a mortalidade hospitalar imediata possa ser semelhante à de não diabéticos, desde que haja manejo adequado¹⁹⁻²¹.

No presente estudo, entretanto, não houve associação significativa entre a existência de diabetes e a ocorrência de complicações no pós-operatório de cirurgias cardíacas.

Sobre as complicações pós-operatórias observadas neste estudo, o choque cardiogênico ocorreu em mais de 20% dos pós-operatórios, divergindo das evidências atuais, as quais indicam que a ocorrência de choque cardiogênico como complicação pós-operatória de cirurgias cardíacas em grandes centros de referência no Brasil é relativamente baixa, variando entre 0,5 e 1,5% dos casos²².

O choque cardiogênico pós-cardiotomia (PCS) é uma complicação grave, associada a alta mortalidade hospitalar, que pode chegar a aproximadamente 67% nos casos em que ocorre. Os fatores de risco incluem idade avançada, comorbidades pré-existentes e complexidade do procedimento cirúrgico²².

As complicações hemorrágicas que somaram mais de 13% também foram maiores do que é exposto pela literatura internacional e nacional, nas quais a incidência de sangramento significativo, definido como perda sanguínea que exige reexploração cirúrgica, varia entre 2,5 e 4,7% dos pacientes submetidos

a cirurgia cardíaca, com variações conforme o tipo de procedimento, perfil do paciente e critérios utilizados para definição de sangramento^{23,24}.

Infecções respiratórias, especialmente pneumonia, são uma complicação pós-operatória frequente em cirurgias cardíacas realizadas em grandes centros de referência no Brasil, semelhante ao que foi observado neste estudo com a ocorrência de infecções respiratórias somando pouco mais de 12% das complicações relatadas. A incidência varia entre 10 e 20% conforme o tipo de procedimento e perfil do paciente²⁵⁻²⁷.

A infecção de ferida operatória esternal foi a quarta complicação de maior ocorrência observada neste estudo com 8% de casos, divergindo da incidência desse tipo de infecção no Brasil, a qual varia entre 1,6 e 6,8% em grandes séries, dependendo da definição utilizada (infecção superficial, profunda ou mediastinite) e dos critérios de vigilância^{27,28}.

Os principais fatores de risco identificados para infecção esternal incluem diabetes mellitus, obesidade, uso de ambas as artérias torácicas internas, doença pulmonar obstrutiva crônica, tempo cirúrgico prolongado, ventilação prolongada, estado pré-operatório crítico e reoperações precoces^{27,28}.

No que se refere ao tempo de permanência em Unidade Coronariana (UCA) ou Unidade de Terapia Intensiva (UTI) foi observado o tempo médio de 3,9 dias e tempo máximo de 69 dias, sendo semelhante ao exposto pelas referências, as quais indicam que o tempo médio de internação em unidade de terapia intensiva (UTI) no pós-operatório de cirurgias cardíacas no Brasil varia tipicamente entre 2 e 4 dias para pacientes sem complicações graves^{29,30}.

O tempo médio de permanência em enfermaria foi de 12,5 dias com o tempo máximo de 92 dias, com a maioria dos pacientes tendo permanecido menos de 10 dias, corroborando com o exposto na literatura atual, a qual cita que o tempo médio de internação em enfermaria no pós-operatório de cirurgias cardíacas, especialmente para revascularização do miocárdio, situa-se em torno de 7 a 13 dias, dependendo do perfil do paciente, da presença de complicações e do tipo de protocolo assistencial adotado^{29,30}.

É importante ressaltar que alguns fatores podem prolongar a internação tais como a idade avançada, comorbidades (insuficiência renal, disfunção ventricular, doenças respiratórias), tempo prolongado de circulação extracorpórea, transfusões sanguíneas, complicações infecciosas, levando ao aumento do risco de mortalidade hospitalar e pior prognóstico a longo prazo^{29,30}.

O desfecho clínico de alta hospitalar foi estatisticamente significativo ao longo do período estudado, porém existem poucos dados disponíveis sobre esse aspecto para análise mais aprofundada.

A mortalidade observada foi de 11,8% ao longo de um ano, corroborando com as evidências atuais, as quais afirmam que a mortalidade e morbidade de pacientes no pós-operatório de cirurgias cardíacas permanecem elevadas no Brasil, sendo influenciadas por complicações infecciosas e cardiovasculares, práticas perioperatórias como balanço hídrico elevado, creatinina aumentada e transfusão sanguínea intraoperatória³⁰.

CONCLUSÃO

O estudo realizado permite aprofundar o conhecimento acerca da assistência prestada pelo serviço de referência e identifica fragilidades que podem comprometer-la, porém não esgota a análise dos dados, tornando necessária a realização de outros estudos sobre o tema.

A relevância estatística da ocorrência de complicações no pós-operatório de cirurgias cardíacas do serviço deve estimular a criação de protocolos assistenciais capazes de reduzir os fatores de risco modificáveis, transformando o cuidado em prática sistematizada que melhore os desfechos clínicos e a eficiência hospitalar.

REFERÊNCIAS

1. Organização Pan-Americana da Saúde; Organização Mundial da Saúde. Relatório lançado pela OMS detalha o impacto devastador da hipertensão e as formas de combatê-la [Internet]. Brasília: OPAS/OMS Brasil; 2023 [acessado em 2 jan. 2024]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/19-9-2023-relatorio-lancado-pela-oms-detalha-impacto-devastador-da-hipertensao-e-formas>
2. Organização Pan-Americana da Saúde. Doenças cardiovasculares: folha informativa [Internet]. Brasília: OPAS [acessado em 28 jan. 2026]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/doencas-cardiovasculares>

3. Floresti F. Cerca de 400 mil pessoas morreram em 2022 no Brasil por problemas cardiovasculares. *Rev FAPESP*. 2024;(336).
4. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico; Banco Mundial. Panorama da Saúde: América Latina e Caribe 2023 [Internet]. Paris: OECD Publishing; 2023 [acessado em 28 jan. 2026]. Disponível em: <https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2023/05/047f9a8a-pt.pdf>
5. Nicolau JC, Feitosa Filho GS, Petriz JL, Furtado RHM, Précoma DB, Lemke W, et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre angina instável e infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST – 2021. *Arq Bras Cardiol*. 2021;117(1):181-264. <https://doi.org/10.36660/abc.20210180>
6. Bezerra RS, Bezerra DM, Seabra CAM, Bezerra RS, Beltrão IT, Silva ACB, et al. Levantamento epidemiológico dos pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular no município de Parnaíba. *Res Soc Dev*. 2024;13(3):e12013345390. <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i3.45390>
7. Khalil KH, Sá MPBO, Vervoort D, Roevers L, Pires MA, Lima JM, et al. Coronary artery bypass graft surgery in Brazil from 2008 to 2017. *J Card Surg*. 2021;36(3):913-20. <https://doi.org/10.1111/jocs.15328>
8. Khalil KH, Sá MPBO, Vervoort D, Pires MA, Lima JM, Roevers L, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on coronary artery bypass graft surgery in Brazil: a nationwide perspective. *J Card Surg*. 2021;36(9):3289-3294. <https://doi.org/10.1111/jocs.15783>
9. Ribeiro GS, Tartof SY, Oliveira DWS, Guedes ACS, Reis MG, Riley LW, et al. Surgery for valvular heart disease: a population-based study in a Brazilian urban center. *PLoS One*. 2012;7(5):e37855. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0037855>
10. Nakashima CAK, Dallan LAO, Lisboa LAF, Jatene FB, Dallan LAP, Soeiro AM, et al. Platelet reactivity in patients with acute coronary syndromes awaiting surgical revascularization. *J Am Coll Cardiol*. 2021;77(18_Suppl_1):153.
11. Osme SF, Almeida APS, Lemes MF, Barbosa WO, Arantes A, Mendes-Rodrigues C, et al. Costs of healthcare-associated infections to the Brazilian Public Unified Health System in a tertiary-care teaching hospital: a matched case-control study. *J Hosp Infect*. 2020;106(2):303-10. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.07.015>
12. Osme SF, Souza JM, Osme IT, Almeida APS, Arantes A, Mendes-Rodrigues C, et al. Financial impact of healthcare-associated infections on intensive care units estimated for fifty Brazilian university hospitals affiliated to the Unified Health System. *J Hosp Infect*. 2021;117:96-102. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2021.08.012>
13. Scheffer MC, Guilloux AGA, Matijasevich A, Massenburg BB, Saluja S, Alonso N. The state of the surgical workforce in Brazil. *Surgery*. 2017;161(2):556-61. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.09.008>
14. Rao SV, O'Donoghue ML, Ruel M, Applegate RJ, Bozkurt B, Buerke M, et al. 2025 ACC/AHA/ACEP/NAEMSP/SCAI guideline for the management of patients with acute coronary syndromes: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2025;85(4):e1-e124. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2024.10.001>
15. King SJ, Patel R, Arora S, Stouffer GA. Risk factors, use of revascularization, and outcomes in young adults with ST-elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 2024;225:142-50. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2024.06.029>
16. Carrel T, Sundt TM, von Kodolitsch Y, Czerny M. Acute aortic dissection. *Lancet*. 2023;401(10378):773-88. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01970-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01970-5)
17. Rylski B, Georgieva N, Beyersdorf F, Büsch C, Boening A, Haad M, et al. Gender-related differences in patients with acute aortic dissection type A. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2021;162(2):528-35.e1.
18. Clarizia NA, Bapat VN, Ruel M. Current surgical bioprostheses: looking to the future. *Prog Cardiovasc Dis*. 2022;72:21-5. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2022.06.005>
19. Rajakaruna C, Rogers CA, Suranmal C, Angelini GD, Ascione R. The effect of diabetes mellitus on patients undergoing coronary surgery: a risk-adjusted analysis. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2006;132(4):802-10. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2006.05.056>
20. Ngaage DL, Jamali AA, Griffin S, Guvendik L, Cowen ME, Cale AR. Non-infective morbidity in diabetic patients undergoing coronary and heart valve surgery. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2009;35(2):255-9. <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2008.08.009>
21. Lazar HL, McDonnell M, Chipkin SR, Furnary AP, Engelman RM, Sadhu AR, et al. The Society of Thoracic Surgeons practice guideline series: blood glucose management during adult cardiac surgery. *Ann Thorac Surg*. 2009;87(2):663-9. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2008.11.011>
22. Corujo Rodriguez A, Richter E, Ibekwe SO, Shah T, Faloye AO. Postcardiotomy shock syndrome: a narrative review of perioperative diagnosis and management. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2023;37(12):2621-33. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2023.09.011>
23. Colson PH, Gaudard P, Fellahi JL, Bertet H, Faucanie M, Amour J, et al. Active bleeding after cardiac surgery: a prospective observational multicenter study. *PLoS One*. 2016;11(9):e0162396. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162396>

24. Biancari F, Kinnunen EM, Kiviniemi T, Shalabi S, Gandhi SD, Juvonen T, et al. Meta-analysis of the sources of bleeding after adult cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2018;32(4):1618-24. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2017.12.025>
25. Khallikane S, Seddiki R, Serghini I. Postoperative infectious pneumonia in cardiothoracic surgery: a systematic review and meta-analysis. *F1000Res*. 2025;14:588. <https://doi.org/10.12688/f1000research.165457.1>
26. Santos M, Braga JU, Gomes RV, Werneck GL. Predictive factors for pneumonia onset after cardiac surgery in Rio de Janeiro, Brazil. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007;28(4):382-8. <https://doi.org/10.1086/513119>
27. Arribas-Leal JM, Rivera-Caravaca JM, Hernández-Torres A, Sánchez-Martínez R, Fernández-Ruiz E, Jara-Rubio D, et al. Incidence and predictors of sternal surgical wound infection in cardiac surgery: a prospective study. *Int Wound J*. 2023;20(3):702-10.
28. Lemaiguen A, Birgand G, Ghodhbane W, Alkhoder S, Lolom I, Belorgey S, et al. Sternal wound infection after cardiac surgery: incidence and risk factors according to clinical presentation. *Clin Microbiol Infect*. 2015;21(7):674.e11-e18. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2015.03.025>
29. E Silva RAG, Borgomoni GB, Maia ADS, Oliveira AS, Carvalho ARS, Silva JP, et al. Extubation in the operating room after coronary artery bypass graft surgery reduces hospital stay. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2023;37(10):1938-1945. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2023.06.020>
30. Almashrafi A, Elmontsri M, Aylin P. Systematic review of factors influencing length of stay in ICU after adult cardiac surgery. *BMC Health Serv Res*. 2016;16:318. <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1591-3>

Autor correspondente

Aurileide Noronha Queiroz Coutinho
Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna
Travessa Alferes Costa, 2000, Pedreira
CEP 66083-106, Belém, Pará, Brasil
E-mail: auricoutinho2015@gmail.com

Informação sobre os autores

ANQC, RD são cardiologistas assistentes da Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna, Belém, Pará.

Contribuição dos autores

ANQC: conceituação; curadoria de dados; análise formal; investigação; metodologia; recursos; software; supervisão; validação; visualização; escrita – primeira redação; escrita – revisão e edição. RD: conceituação; curadoria de dados; análise formal; investigação; metodologia; administração do projeto; supervisão; validação; visualização; escrita – primeira redação; escrita – revisão e edição.

Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao Pará Research Medical Journal.