

ASSOCIAÇÃO ENTRE O TEMPO DE INTERNAÇÃO PRÉ- OPERATÓRIO COM TAXA DE INFECÇÕES E DESFECHOS DE PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIAS CARDÍACAS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

ASSOCIATION BETWEEN PREOPERATIVE HOSPITALIZATION TIME AND INFECTION RATES AND OUTCOMES IN PATIENTS UNDERGOING CARDIAC SURGERY AT A UNIVERSITY HOSPITAL

ASOCIACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN PREOPERATORIA Y LA TASA DE INFECCIONES Y RESULTADOS DE PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍAS CARDÍACAS EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO

 <https://doi.org/10.56238/arev7n6-012>

Data de submissão: 02/05/2025

Data de publicação: 02/06/2025

Glícia Arcos Modesto Amorim
E-mail: gliciaarcosmodestoamorim@yahoo.com.br
CV: <http://lattes.cnpq.br/6388893707585652>

Antonielly Campinho dos Reis
E-mail: antonielly.reis@uninovafapi.edu.br
CV: <http://lattes.cnpq.br/2205485880792516>

Laís Sousa Santos de Almeida
E-mail: ft_laisantos@hotmail.com
CV: <http://lattes.cnpq.br/6333777675057109>

Luana Gabrielle de França Ferreira
E-mail: luana.ferreira@ufdpar.edu.br
CV: <http://lattes.cnpq.br/4268465067495846>

Fernanda Cláudia Miranda Amorim
E-mail: fernanda.amorim@uninovafapi.edu.br
CV: <http://lattes.cnpq.br/6252799610100325>

Vinícius de Sá Franco Patrício
E-mail: viniciuspatriotofranco@gmail.com
CV: <http://lattes.cnpq.br/2375117308760910>

Jandisy Braga Lustosa
E-mail: jandisy@yahoo.com.br
CV: <http://lattes.cnpq.br/1677338874493639>

Mariana Amorim Pereira
E-mail: mariana.amorim.1307@outlook.com
CV: <http://lattes.cnpq.br/2183621521010000>

RESUMO

Atualmente as doenças circulatórias constituem o maior ônus para a saúde no mundo. Dentre os fatores que podem estar relacionados com os altos custos do tratamento está o aumento do número de infecções em pacientes que aguardam por cirurgias cardíacas, devido à longa espera pelos procedimentos. Objetivo: Verificar se há associação entre o tempo de internação pré- operatório e infecções em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas. Após aprovação pelo CEP do Centro Universitário UNINOVAFAPI (CAAE 83198424.6.0000.5210), realizou- se estudo retrospectivo observacional, analítico, de delineamento transversal em hospital público do Piauí. Uma vez aplicados os critérios de inclusão e exclusão, a amostra foi constituída de 65 pacientes submetidos a cirurgias cardíacas no período de fevereiro a julho de 2023. As informações de prontuários eletrônicos foram compiladas em um formulário elaborado pelas pesquisadoras. Posteriormente, os dados foram tabulados e organizados no *Microsoft Office Excel* (versão 2016) e analisados no *Statistical Package for the Social Sciences®* (SPSS), versão 26.0. As variáveis qualitativas foram expressas em frequências absolutas e relativas, enquanto as quantitativas em média, mediana e desvio padrão. O teste do qui-quadrado avaliou associações entre variáveis categóricas, sendo adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$) e intervalo de confiança de 95%. O estudo não identificou interferência do tempo de espera pré- operatório quanto a desfechos para a ocorrência de infecções. Entretanto, pacientes que desenvolveram lesão por pressão (LPP) apresentaram tempo médio de internação na UTI significativamente maior do que aqueles que não apresentaram essa complicação. Da mesma forma, a ocorrência de pneumonia associada à ventilação (PAV) esteve fortemente associada ao aumento do tempo de internação. Os resultados deste trabalho nortearão ações, fomentando a qualidade da assistência, a fim de reduzir o tempo de permanência hospitalar, tornando o processo mais seguro ao paciente.

Palavras-chave: Infecções. Internação Hospitalar. Intervenção Cirúrgica.

ABSTRACT

Circulatory diseases currently constitute the greatest health burden in the world. Among the factors that may be related to the high costs of treatment is the increase in the number of infections in patients waiting for heart surgery, due to the long wait for the procedures. The aim of this study was to verify whether there is an association between the preoperative hospitalization time and infections in patients undergoing cardiac surgeries. After approval by the CEP of the UNINOVAFAPI University Center (CAAE 83198424.6.0000.5210), a retrospective observational, analytical, cross-sectional study was carried out in a public hospital in Piaui. Once the inclusion and exclusion criteria were applied, the sample consisted of 65 patients who underwent cardiac surgeries between February and July 2023. The information from electronic medical records was compiled in a form prepared by the researchers. Subsequently, the data were tabulated and organized in Microsoft Office Excel (version 2016) and analyzed in the Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS), version 26.0. Qualitative variables were expressed in absolute and relative frequencies, while quantitative variables were expressed in mean, median and standard deviation. The chi-square test assessed associations between categorical variables, adopting a significance level of 5% ($p < 0.05$) and a confidence interval of 95%. The study did not identify any interference of preoperative waiting time in terms of outcomes for the occurrence of infections. However, patients who developed pressure injuries (PIs) had a significantly longer mean length of stay in the ICU than those who did not present this complication. Similarly, the occurrence of ventilator-associated pneumonia (VAP) was strongly associated with increased length of stay. The results of this research will guide actions, promoting the quality of care, in order to reduce the length of hospital stay, making the process safer for the patient.

Keywords: Infections. Hospitalization. Surgical Intervention.

RESUMEN

Actualmente, las enfermedades circulatorias constituyen la mayor carga para la salud en el mundo. Entre los factores que pueden estar relacionados con los altos costos del tratamiento se encuentra el aumento del número de infecciones en pacientes que esperan cirugías cardíacas, debido a la larga espera para los procedimientos. Objetivo: Verificar si existe una asociación entre el tiempo de hospitalización preoperatoria y las infecciones en pacientes sometidos a cirugías cardíacas. Tras la aprobación del CEP del Centro Universitario UNINOVAFAPI (CAAE 83198424.6.0000.5210), se llevó a cabo un estudio retrospectivo observacional, analítico y transversal en un hospital público de Piauí. Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión, la muestra estuvo compuesta por 65 pacientes sometidos a cirugías cardíacas en el período de febrero a julio de 2023. La información de los historiales clínicos electrónicos se recopiló en un formulario elaborado por las investigadoras. Posteriormente, los datos se tabularon y organizaron en Microsoft Office Excel (versión 2016) y se analizaron en el Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS), versión 26.0. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y relativas, mientras que las cuantitativas se expresaron en media, mediana y desviación estándar. La prueba de chi cuadrado evaluó las asociaciones entre las variables categóricas, adoptando un nivel de significación del 5 % ($p < 0,05$) y un intervalo de confianza del 95 %. El estudio no identificó interferencia del tiempo de espera preoperatorio en los resultados para la aparición de infecciones. Sin embargo, los pacientes que desarrollaron lesiones por presión (LPP) presentaron un tiempo medio de hospitalización en la UCI significativamente mayor que aquellos que no presentaron esta complicación. Del mismo modo, la aparición de neumonía asociada a la ventilación (PAV) se asoció fuertemente con el aumento del tiempo de hospitalización. Los resultados de este trabajo orientarán las acciones, fomentando la calidad de la asistencia, con el fin de reducir el tiempo de permanencia hospitalaria, haciendo el proceso más seguro para el paciente..

Palabras clave: Infecciones. Hospitalización. Intervención quirúrgica.

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

Atualmente as doenças circulatórias constituem o maior ônus para a saúde no mundo e resultam em alto gasto para a sociedade devido aos custos do tratamento. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que as doenças cardiovasculares são responsáveis por mais de 17 milhões de mortes por ano, representando metade de todas as perdas por doenças não transmissíveis. No Brasil, respondem por cerca de 30% dos óbitos (Massaroli *et al.*, 2018; Stevens *et al.*, 2018).

Mesmo com os avanços nas técnicas e nos cuidados perioperatórios, as cirurgias cardiovasculares por si só já apresentam complicações (cardíacas, pulmonares, doenças cerebrovasculares, neurológicas, infecciosas e renais) que contribuem para desfechos fatais. Dentre os fatores predisponentes que podem afetar estes sistemas estão as infecções (Lopes *et al.*, 2019).

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são objeto de grande preocupação dos serviços de saúde. As graves consequências impostas aos pacientes determinam a necessidade de direcionar esforços para a criação de estratégias para a prevenção. Uma destas ferramentas é identificar situações ou condições clínicas que predisponham aos seus desenvolvimentos (Carvalho *et al.*, 2017).

Existem aquelas relacionadas ao paciente, ao procedimento cirúrgico e/ou ambiente hospitalar e até mesmo os vinculados ao período pré-operatório hospitalar e ao pós-operatório domiciliar. Estes riscos podem ser aumentados devido ao tempo de cirurgia, local e tipo de procedimento realizado, dentre outros; sendo importante que o controle destes agravantes ocorra desde o primeiro contato com a instituição, por meio da coleta de informações relacionadas ao plano de cuidados (Martins *et al.*, 2018)

Stahlschmidt e colaboradores (2018) reforçam que o reconhecimento das falhas no processo do atendimento ao paciente cirúrgico é imprescindível para que se proponham melhorias nos diferentes momentos do perioperatório, na tentativa de reduzir a fragmentação do cuidado e suas consequências, como o longo tempo de internação.

1.2 TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR PERIOPERATÓRIO

A permanência hospitalar é definida como o tempo médio em dias que os pacientes permanecem internados e costuma variar de acordo com o diagnóstico e o perfil do enfermo. Esse indicador é importante para avaliar a eficiência dos serviços, embasando o planejamento e a gestão (Ramos *et al.*, 2015).

O crescimento da demanda por procedimentos médicos especializados é um problema corrente nos sistemas públicos de saúde. Como resultado, é comum que existam listas de espera extensas, que

resultam em um período de pré-operatório de meses (ou até mesmo anos) para a avaliação de um usuário por especialistas. Isso gera atrasos na realização de diagnósticos, diminuição na efetividade de muitos tratamentos, faltas aos procedimentos agendados e ansiedade para o usuário (Farias *et al.*, 2019).

Além de repercutir no paciente, também gera consequências negativas para sua família, médico, hospital, sistema de saúde e toda a sociedade dependente deste sistema (Senna *et al.*, 2020). Para o paciente, essa espera pode ser angustiante por não ter o seu problema tratado de imediato, causando complicações que agravam o seu estado inicial, assim como pode influenciar no prognóstico e na qualidade de vida daqueles com doenças graves (Barbosa *et. al.*, 2016; Senna *et al.*, 2020).

Para o médico e para o hospital, acarreta em maior complexidade das intervenções cirúrgicas necessárias, devido principalmente à demora na abordagem inicial, influindo diretamente nos valores a serem investidos nos procedimentos e no acompanhamento pós-cirúrgico dos pacientes (Senna *et al.*, 2020). Um intervalo de espera longo também acarreta diminuição da produtividade, aumentando os custos e limitando a capacidade efetiva hospitalar (Barbosa *et. al.*, 2016).

Dessa forma, uma série de desafios se faz presente ao se prestarem serviços cirúrgicos, dentre eles: a dificuldade em equilibrar a demanda entre cirurgias eletivas e de emergência, o aprimoramento do fluxo de ocupação dos leitos e o fornecimento de cuidados de qualidade ao paciente; portanto, precisam estar em constante fiscalização e melhora (Stahlschmidt *et al.*, 2018).

1.3 FATORES DE RISCO PARA COMPLICAÇÕES EM CIRURGIAS

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 234 milhões de procedimentos cirúrgicos são feitos anualmente. Nos países desenvolvidos, estima-se que a mortalidade cirúrgica oscile entre 0,4% e 0,8% e que complicações ocorram em 3% a 17% dos casos, esses números são ainda maiores nos países em desenvolvimento (Stahlschmidt *et al.*, 2018).

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são exemplos de complicações adquiridas pelos pacientes que recebem cuidados e que contribuem para o aumento do tempo de internação. Dentre elas estão a pneumonia associada à ventilação mecânica, as infecções do trato urinário, as lesões por pressão, as infecções de sítio cirúrgico e as de corrente sanguínea (Martins; Dallagnol, 2016).

As IRAS possuem causas multifatoriais e ocorrem devido a fatores do próprio paciente, como a doença de base, desequilíbrio nutricional, imunodepressão, infecção preexistente ou coexistente, extremos de idade e tabagismo; ou por fatores não dependentes do indivíduo, como os atribuídos à

técnica cirúrgica, ao preparo da pele, ao rigor da equipe na adoção das medidas de prevenção durante o ato cirúrgico, dentre outros (Araújo; Oliveira, 2023).

Tokuda e colaboradores (2023) acrescentam aos fatores extrínsecos ao sujeito a longa permanência em filas de espera para a realização da cirurgia, carência de insumos em algumas unidades federativas do país e a desigualdade, afetando especialmente as classes de menor renda. É importante reconhecer precocemente quais riscos contribuem para o desenvolvimento de infecções relacionadas à assistência à saúde para que medidas preventivas possam ser adotadas com o objetivo de reduzir as taxas de contaminações (Reis *et al.*, 2020).

Diante do exposto, o objetivo primário da pesquisa foi relacionar o tempo de internação pré-operatório com infecções e desfechos; e o secundário foi caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico de pacientes submetidos a cirurgias cardíacas em um hospital universitário.

2 MÉTODOS

Tipo, local e período da pesquisa: Estudo retrospectivo observacional, analítico, de delineamento transversal. Realizada em um hospital público de Teresina, Piauí, Brasil, no período de dezembro de 2024 a janeiro de 2025.

Universo/ Amostra/ Critérios de inclusão e exclusão: Após análise de 99 prontuários, a amostra foi constituída de 65 pacientes obedecendo aos seguintes critérios de inclusão: idade igual ou superior a 18 anos, de todos os gêneros, internados em leitos de unidade de terapia intensiva (UTI) ou enfermarias, submetidos a cirurgias cardíacas no período de fevereiro a julho de 2023. Foram excluídos aqueles submetidos a implante ou troca de marcapasso, pacientes com prontuários cujos dados estavam incompletos ou com redação incomprensível.

Coleta de dados: As informações da pesquisa foram captadas em prontuários eletrônicos, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário UNINOVAFAPI, Certificado de Apreciação Ética (CAAE) 83198424.6.0000.5210. Os dados foram salvos, inicialmente, de forma manual, em um formulário elaborado pelas pesquisadoras, constando características sociodemográficas e clínicas, tais como: idade, gênero, etnia, escolaridade, comorbidades, diagnóstico médico, tipo e tempo de cirurgia, necessidade de circulação extracorpórea e hemodiálise, desenvolvimento de lesão por pressão, infecções de corrente sanguínea, respiratórias, de trato urinário ou de sítio cirúrgico, período de ventilação mecânica invasiva, tempo de espera até a cirurgia, tempo de permanência na UTI, tempo de permanência hospitalar (da internação até a alta) e desfecho.

Análise estatística: Os dados coletados foram organizados no programa *Microsoft Office Excel* (versão 2016) e posteriormente analisados no software *Statistical Package for the Social Sciences®*

(SPSS), versão 26.0. As variáveis qualitativas foram expressas em frequências absolutas e relativas, enquanto as quantitativas foram descritas por meio de medidas de posição (média e mediana) e dispersão (desvio padrão). O Teste U de *Mann-Whitney* comparou variáveis contínuas entre grupos independentes e o teste do qui-quadrado associou variáveis categóricas. Adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$) e intervalo de confiança de 95%.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 99 prontuários. Sendo excluídos 29 por submeterem-se apenas a implante de marcapasso e 5 com dados incompletos, totalizando 65 pacientes.

Tabela 1 — Perfil social e clínico-epidemiológico dos pacientes atendidos no hospital da pesquisa, em Teresina, Piauí, Brasil, no período de fev. a jul. 2023 (N = 65).

	N(%)	IC-95%	Média(IC-95%)	Mediana	Dp
Perfil Social					
Faixa Etária					
20-39 anos	3(4,6)	(1,3-11,8)	61,62(58,80-64,43)	62	11,37
40-59 anos	23(35,4)	(24,6-47,4)			
≥ 60 anos	39(60,0)	(47,9-71,3)			
Sexo					
Masculino	36(55,4)	(43,3-67,0)			
Feminino	29(44,6)	(33,0-56,7)			
Raça/cor					
Amarela	1(1,5)	(0,2-7,0)			
Branca	4(6,2)	(2,1-14,0)			
Parda	55(84,6)	(74,4-91,8)			
Preta	5(7,7)	(3,0-16,0)			
Escolaridade					
Não alfabetizada	5(7,7)	(3,0-16,0)			
Ensino Fundamental incompleto	35(53,8)	(41,8-65,6)			
Ensino Fundamental completo	9(13,8)	(7,1-23,7)			
Ensino Médio incompleto	7(10,8)	(4,9-20,0)			
Ensino Médio completo	7(10,8)	(4,9-20,0)			
Ensino Superior incompleto	1(1,5)	(0,2-7,0)			
Ensino Superior completo	1(1,5)	(0,2-7,0)			

Fonte: Elaborada pelas autoras (2025).

Legenda: N- amostra; %- percentual; IC- intervalo de confiança; Dp- desvio padrão.

Em relação ao perfil social (Tabela 1), destacaram-se pacientes com idade ≥ 60 anos (60%), com média de 61,6 anos, sugerindo uma população majoritariamente idosa. Houve leve predomínio do sexo masculino (55,4%). A maioria se autodeclarou parda (84,6%). Já quanto à escolaridade, metade dos pacientes (53,8%) não completou o ensino fundamental, com uma pequena parcela apresentando ensino superior completo ou incompleto (somente 3%). Dados semelhantes foram encontrados na pesquisa de Barros e colaboradores (2018) e de Assis *et al.* (2025).

Tabela 2 — Perfil social e clínico-epidemiológico dos pacientes atendidos no hospital da pesquisa, em Teresina, Piauí, Brasil, no período de fev. a jul. 2023 (N = 65).

	N(%)	IC-95%	Média(IC-95%)	Mediana	Dp
Perfil Clínico-epidemiológico					
Tipo de cirurgia					
Dupla troca valvar com RVM	1(1,5)	(0,2-7,0)			
RVM	42(64,6)	(52,6-75,4)			
Implante de prótese valvar aórtica	10(15,4)	(8,2-25,6)			
Troca valvar mitral com RVM	1(1,5)	(0,2-7,0)			
Implante de prótese valvar mitral	7(10,8)	(4,9-20,0)			
Troca valvar aórtica com RVM	4(6,2)	(2,1-14,0)			
Tabagismo					
Não	38(59,4)	(47,1-70,8)			
Sim	26(40,6)	(29,2-52,9)			
Número de Comorbidade					
Circulação Extracorpórea (CEC)					
Não	15(23,1)	(14,1-34,3)			
Sim	50(76,9)	(65,7-85,9)			
Tempo de CEC (minutos)					
Dias de VMI					
Hemodiálise					
Não	58(89,2)	(80,0-95,1)			
Sim	7(10,8)	(4,9-20,0)			
Tempo de cirurgia (minutos)					
Tipos cirurgia					
Aberta	65(100,0)				
LPP					
Não	60(92,3)	(84,0-97,0)			
Sim	5(7,7)	(3,0-16,0)			
IPCS					
Não	61(93,8)	(86,0-97,9)			
Sim	4(6,2)	(2,1-14,0)			
ITU					
Não	65(100,0)				
Sim	0(0,0)				
PAV					
Não	53(81,5)	(70,9-89,5)			
Sim	12(18,5)	(10,5-29,1)			
ISC					
Não	53(81,5)	(70,9-89,5)			
Sim	12(18,5)	(10,5-29,1)			
Tempo para cirurgia (tempo de pré-operatório em dias)					
Dias internação em UTI pós- operatório					
Tempo de permanência hospitalar total (dias)					

Fonte: Elaborada pelas autoras (2025)

¹IC-95% para proporção, ao nível de 5%

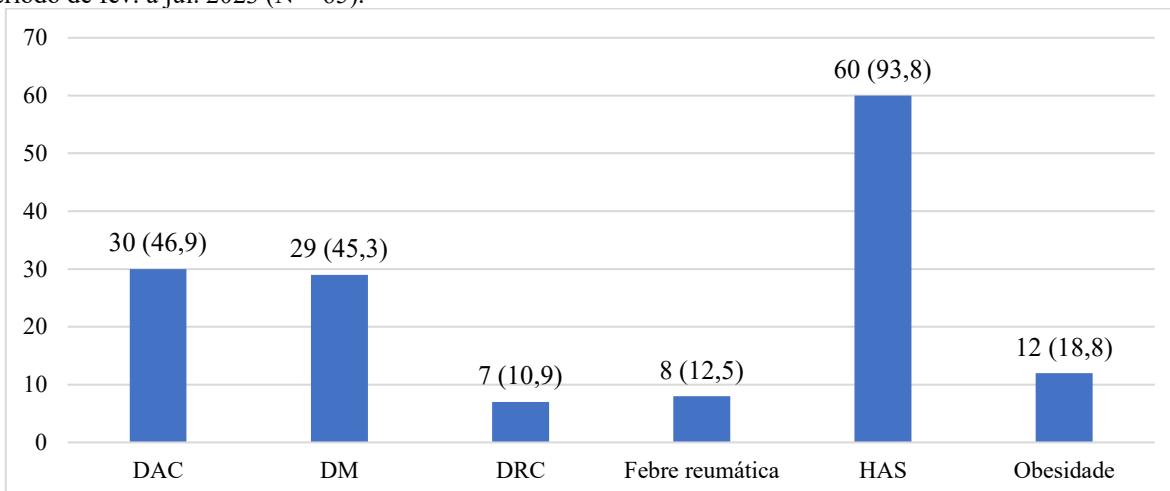
²IC-95% para média, ao nível de 5%

Legenda: N- amostra; %- percentual; IC- intervalo de confiança; Dp- desvio padrão; RVM- revascularização do miocárdio; VMI- ventilação mecânica invasiva; LPP- lesão por pressão; IPCS- infecção primária da corrente sanguínea; ITU- infecção do trato urinário; PAV- pneumonia associada à ventilação mecânica; ISC- infecção de sítio cirúrgico; UTI- unidade de terapia intensiva

Conforme descrito na Tabela 2, a cirurgia mais prevalente foi a revascularização do miocárdio (RVM) (64,6%), seguida do implante de prótese valvar aórtica (15,4%). O tabagismo esteve presente em 40,6% dos pacientes. A maioria dos procedimentos envolveu cirurgia com circulação extracorpórea

(CEC) (76,9%), sendo o tempo médio de uso de aproximadamente 77 minutos. A média de dias de ventilação mecânica invasiva (VMI) foi de 3,22 dias, com grande variabilidade ($DP = 7,19$ dias). Pacientes que já eram dialíticos e mantiveram o procedimento representaram 10,8% da amostra. O tempo médio de cirurgia foi de 204 minutos, com 100% sendo abertas. Dados similares aos de Lacava e colaboradores (2024) quando pesquisaram complicações em pacientes submetidos à RVM.

Gráfico 1 – Caracterização das comorbidades dos pacientes atendidos no hospital da pesquisa, em Teresina, Piauí, Brasil, no período de fev. a jul. 2023 (N = 65).



Fonte: Elaborada pelas autoras (2025).

Legenda: DAC- doença arterial coronariana; DM- diabetes mellitus; DRC- doença renal crônica; HAS- hipertensão arterial sistêmica.

Os pacientes apresentaram em média 2,69 comorbidades (Tabela 2). O Gráfico 1 ilustra a prevalência das principais comorbidades. A hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi a mais comum, afetando 93,8% dos pacientes. Em seguida, apareceram a doença arterial coronariana (DAC) e o diabetes mellitus (DM) com aproximadamente 46% cada. Outras condições relevantes incluíram doença renal crônica (DRC) (10,9%), febre reumática (12,5%) e obesidade (18,8%). Esses dados mostram um perfil de pacientes com elevado risco cardiovascular e metabólico, compatível com a população submetida a procedimentos cardíacos (Malta *et al.* 2021).

Quanto às infecções hospitalares pesquisadas (Tabela 2): a lesão por pressão (LPP) afetou 7,7% dos pacientes, enquanto a infecção primária da corrente sanguínea (IPCS) (6,2%). Não houve infecção de trato urinário (ITU). Entretanto, pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) e infecção de sítio cirúrgico (ISC) foram detectadas em proporções moderadas, 18,5%. A seguir, discorreremos sucintamente sobre essas infecções.

A LPP pode ser definida como um dano localizado na pele e/ou tecidos moles subjacentes, resultante de pressão intensa e/ou prolongada em combinação com cisalhamento. As lesões são

classificadas em grau um, dois, três, quatro ou não classificável de acordo o acometimento dos tecidos que podem apresentar- se como pele intacta ou úlcera aberta (Soares *et al.* 2022).

Existem vários fatores de risco relacionados à etiopatogenia da LPP, dentre os intrínsecos, destacam-se: idade, peso corporal, estado nutricional, doenças crônicas, como diabetes mellitus, vasculopatias, neuropatias, hipertensão, baixo nível de albumina, anemia e coagulopatias. Nos extrínsecos estão: tipo e tempo de cirurgia, anestesia, uso e o tempo de circulação extracorpórea (CEC), temperatura corpórea, uso de drogas vasoativas, imobilidade, perda sanguínea, posições cirúrgicas e posicionamento (Lima; Araújo; Simonetti, 2023).

A IPCS é caracterizada pela presença de um ou mais microrganismos na corrente sanguínea, sem associação com outro foco de infecção previamente identificado (foco primário) (Brasil, 2017). Está associada a doenças crônicas, imunodeficiências, desnutrição e idade extrema; bem como ao tipo de cateter, ao sítio de inserção, à técnica utilizada e a sua manutenção (Carneiro, 2019).

A ITU caracteriza-se pela presença de agentes infecciosos e invasão tissular em qualquer parte do trato urinário, sendo responsável por aproximadamente 40% de todas as infecções hospitalares e fonte de sepse. Nas cirurgias cardíacas, está presente em cerca de 6% dos pacientes que apresentam complicações, comumente associada ao uso de cateteres (Silva; Damasceno, 2020).

A PAV é a infecção de parênquima pulmonar em pacientes expostos à VMI por pelo menos 48h. São alguns elementos contribuintes: imunocomprometimento, pós-operatório, idade avançada, doença pulmonar pré-existente, presença de monitorização de pressão intracraniana, troca frequente de circuito de ventilação mecânica e reintubação (Isac; Samson; John, 2021).

A ISC surge em ferida criada por um procedimento cirúrgico ou pós- operatória de qualquer cavidade, osso, articulação, tecido ou próteses envolvidas (Costa; Santa-Cruz; Ferraz, 2020). Na cirurgia cardíaca pode ocorrer até 30 dias após o procedimento e promove hospitalização prolongada, elevados custos hospitalares e sociais (Pereira *et al.*, 2023). Favorecem para essa complicação: idade avançada, diabetes mellitus mal controlado, obesidade, consumo de tabaco, uso de medicações imunossupressoras, longo tempo de internamento hospitalar no pré-operatório, tempo de cirurgia, dentre outros fatores (Rodrigues; Ferretti-Rebustin; Poveda, 2016).

O tempo médio total de permanência hospitalar foi de aproximadamente 38 dias, com 5,35 dias em UTI no pós-operatório (Tabela 2). A internação prolongada contribui para o risco de infecção e posterga a alta (Mesquita *et al.*, 2023; Lacava *et al.*, 2024).

Tabela 3 — Análise de associação entre o desfecho e o clínico-epidemiológico dos pacientes atendidos no hospital da pesquisa, em Teresina, Piauí, Brasil, no período de fev. a jul. 2023 (N = 65).

	DESFECHO				P-valor ¹	P-valor ²	OR-95%
	Óbito	Alta	N(%)	Média±Dp			
Dias de VMI		9,44±13,57		2,20±5,05	0,002	0,041	0,913(0,837-0,996)
Tempo de cirurgia (minutos)	256,11±53,47			195,86±60,31	0,006	0,011	0,982(0,968-0,996)
LPP						0,078	
Não	7(77,8)		53(94,6)				
Sim	2(22,2)		3(5,4)				
IPCS					0,031		
Não	7(77,8)		54(96,4)				b
Sim	2(22,2)		2(3,6)			0,058	0,130(0,016-1,072)
ITU						-	
Não	9(100,0)		56(100,0)				
Sim	0(0,0)		0(0,0)				
PAV					0,215		
Não	6(66,7)		47(83,9)				
Sim	3(33,3)		9(16,1)				
ISC					0,002	0,006	
Não	4(44,4)		49(87,5)				b
Sim	5(55,6)		7(12,5)				0,114(0,025-0,530)
Tempo para cirurgia (tempo de pré-operatório em dias)	19,33±8,56		20,88±9,72		0,887		
Dias de internação em UTI pós-operatório	10,22±13,19		4,57±3,12		0,550		
Tempo de permanência hospitalar total (dias)	36,22±16,98		37,95±14,76		0,917		

Fonte: Elaborada pelas autoras (2025).

¹Teste Qui-quadrado , com correção de Yates, ao nível de 5%.

¹Teste U de Mann- Whitney , com correção de Yates, ao nível de 5%.

² Teste de Wald, ao nível de 5%.

Legenda: N- amostra; %- percentual; Dp- desvio padrão; P- valor- probabilidade de significância; OR- razão de chance; VMI- ventilação mecânica invasiva; LPP- lesão por pressão; IPCS- infecção primária da corrente sanguínea; ITU- infecção do trato urinário; PAV- pneumonia associada à ventilação mecânica; ISC- infecção de sítio cirúrgico; UTI- unidade de terapia intensiva.

A análise dos dados sobre o tempo para cirurgia, o tempo de internação em UTI e o tempo total de permanência hospitalar permite avaliar o impacto de diferentes complicações no período de hospitalização dos pacientes.

Em relação ao **tempo pré-operatório** (Tabela 4), não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos analisados para nenhuma das complicações avaliadas. O tempo médio para a realização da cirurgia variou de aproximadamente 19,25 a 24,42 dias entre os diferentes grupos, sem associação significativa com a ocorrência das diversas infecções.

Tabela 4 – Infecções e tempo de permanência hospitalar dos pacientes atendidos no hospital da pesquisa, em Teresina, Piauí, Brasil, no período de fev. a jul. 2023 (N = 65).

	Tempo para cirurgia (tempo de pré-operatório em dias)		Dias internação em uti pós-operatório		Tempo total de permanência hospitalar (dias)	
	Média±Dp	P-valor	Média±Dp	P-valor	Média±Dp	P-valor
LPP		0,877		0,042		0,711
Não	20,73±9,52		4,60±3,39		37,35±14,59	
Sim	19,80±10,52		14,40±16,23		42,00±20,38	
IPCS		0,803		0,742		0,989
Não	20,54±9,58		5,38±5,92		37,56±14,31	
Sim	22,50±9,57		5,00±4,90		40,00±25,83	
ITU		-		-		-
Não	20,66±9,52		5,35±5,83		37,71±14,96	
Sim						
PAV		0,104		0,005		0,046
Não	19,81±9,67		4,00±2,29		35,66±13,83	
Sim	24,42±8,13		11,33±11,19		46,75±16,97	
ISC		0,642		0,582		0,427
Não	20,98±9,93		5,43±6,21		37,28±15,25	
Sim	19,25±7,61		5,00±3,93		39,58±14,04	

Fonte: Elaborada pelas autoras (2025).

¹Teste U de Mann-Whitney, com correção de Yates, ao nível de 5%.

Legenda: N- amostra; Dp- desvio padrão; P- valor- probabilidade de significância; LPP- lesão por pressão; IPCS- infecção primária da corrente sanguínea; ITU- infecção do trato urinário; PAV- pneumonia associada à ventilação mecânica; ISC- infecção de sítio cirúrgico.

A mensuração dos tempos de espera é apontada pela literatura como um importante meio para avaliação da eficiência do planejamento e coordenação de procedimentos hospitalares eletivos. Tempos de espera excessivamente longos ou desiguais podem indicar, por parte do hospital, insuficiência, ineficiência de uso e/ou má priorização de recursos, bem como refletir, por parte dos pacientes, condições desiguais de acesso aos recursos (Senna *et al.*, 2020).

Por outro lado, a análise do **tempo de internação em UTI** pós- operatório (Tabela 4) revelou diferenças estatisticamente significativas para algumas variáveis. Pacientes que desenvolveram lesão por pressão (LPP) apresentaram um tempo médio de UTI maior do que aqueles que não apresentaram essa complicaçāo ($14,40 \pm 16,23$ dias vs. $4,60 \pm 3,39$ dias; $p = 0,042$). Achado semelhante em estudo realizado em São Paulo por Lima, Araújo e Simonetti (2023), no qual demonstrou que a cada aumento de um dia de internação em UTI após cirurgia cardíaca, houve um incremento de 5% na chance de desenvolver LPP.

O tempo de internação prolongado é reconhecido como um dos fatores de risco para a LPP (Campos; Souza; Whitaker, 2021). O tempo maior que 10 dias em UTI foi fortemente associado à LPP (Pachá *et al.*, 2018). Nesta pesquisa (Tabela 3), observou-se que 22,2% dos participantes que evoluíram a óbito apresentaram LPP, enquanto apenas 5,4% das altas desenvolveram-na, sendo $p = 0,078$,

indicando uma tendência de associação entre a ocorrência de LPP e o desfecho desfavorável, embora não tenha atingido significância estatística no nível de 5%.

Porém, esse achado pode ser interpretado como um alerta para o papel potencial da LPP como marcador de gravidade clínica e fragilidade do paciente, uma vez que tal lesão, muitas vezes, está associada à imobilidade prolongada, desnutrição e cuidados intensivos, fatores geralmente presentes em pacientes com maior risco de mortalidade (Teixeira *et al.* 2022).

Da mesma forma, a ocorrência de pneumonia associada à ventilação (PAV) (Tabela 4) esteve fortemente relacionada ao aumento do tempo de internação na UTI, com um tempo médio de $11,33 \pm 11,19$ dias para indivíduos acometidos, em comparação com $4,00 \pm 2,29$ dias para aqueles que não desenvolveram essa complicação ($p = 0,005$). Em consonância com outros estudos nacionais em que a média de dias em VM por pacientes que desenvolveram PAV foi significativa em comparação àqueles que não manifestaram o quadro (Campos *et al.*, 2021; Shoji *et al.*, 2017).

Na presente pesquisa (Tabela 3), os pacientes que foram a óbito tiveram maior média de tempo de ventilação mecânica (9,44 dias vs. 2,20 dias, $p = 0,002$). Como também a proporção de pacientes com PAV também foi mais elevada entre os que resultaram no óbito (33,3% vs. 16,1%), com $p = 0,215$; entretanto, sem significância estatística. No entanto, a ocorrência de pneumonia associada à ventilação representa uma condição clínica de impacto relevante, especialmente quando prolongada, contribuindo para o agravamento do quadro clínico e a elevação da taxa de mortalidade (Silva *et al.*, 2024).

Para as demais variáveis (Tabela 4), incluindo IPCS e ISC, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas.

No que se refere ao **tempo total de permanência hospitalar** (Tabela 4), os resultados também mostraram impacto de algumas complicações. Pacientes com PAV apresentaram um tempo médio total de internação maior ($46,75 \pm 16,97$ dias) quando comparados àqueles que não desenvolveram essa condição ($35,66 \pm 13,83$ dias), com um valor de $p = 0,046$, indicando significância estatística. Silva e colaboradores (2024) enfatizam a importância da prevenção da PAV a partir de práticas diárias a serem desempenhadas por equipe multiprofissional, tais como: elevação da cabeceira da cama em 30° a 45°, interrupção diária da sedação e avaliação de extubação, profilaxias de úlcera péptica e de trombose venosa profunda.

Na corrente pesquisa (Tabela 4) também se observou uma tendência de maior tempo de internação hospitalar em pacientes acometidos pela LPP, mas sem atingir significância estatística ($p = 0,711$). Quanto às demais variáveis analisadas, como IPCS e ISC, os valores de p foram elevados, indicando ausência de diferenças significativas no tempo total de internação entre os grupos. No

trabalho de Assis e colaboradores (2025), a permanência hospitalar foi um fator relevante, uma vez que enfermos com estadia prolongada apresentaram maior risco de desenvolver IPCS.

A maioria dos pacientes do atual estudo foi liberada com alta hospitalar (86,2%), enquanto 13,8% evoluíram a óbito. A taxa de mortalidade, apesar de relevante, se mantém dentro de padrões aceitáveis considerando a complexidade dos procedimentos cardíacos realizados. A presença de ISC foi a mais prevalente entre os indivíduos que faleceram (55,6% vs. 12,5%, $p = 0,002$) (Tabela 3). De acordo com Costa, Santa-Cruz e Ferraz (2020) a infecção de sítio cirúrgico é a complicação pós-operatória mais comum, representando 17% das infecções relacionadas à assistência à saúde e predispondo a duas vezes mais chances de óbito.

Os participantes que evoluíram a óbito apresentaram cirurgias mais prolongadas (256 minutos vs. 195 minutos, $p = 0,006$) (Tabela 3). Os idosos com 60 anos ou mais representaram 77,8% do pior desfecho, o que sugere uma tendência de maior risco nesta população, mesmo sem significância estatística.

Pivoto *et al.* (2016) descrevem em pesquisa que nas últimas duas décadas, houve uma mudança significativa no perfil dos pacientes submetidos às cirurgias cardíacas, pelo aperfeiçoamento dos métodos diagnósticos e terapêuticos. A cirurgia de revascularização do miocárdio, por exemplo, está sendo indicada mais tarde ou em pacientes com lesões mais graves, resultando em maior número de situações de risco como reoperações, doenças associadas e pessoas mais idosas.

Embora ambas as variáveis LPP e PAV não tenham apresentado associação estatisticamente significativa com o desfecho clínico nesta amostra, os dados sugerem uma tendência que reforça a necessidade de estratégias preventivas rigorosas no ambiente hospitalar. Bezerra e colaboradores (2024) reforçam que a identificação precoce e o manejo adequado dessas complicações contribuem para a melhora dos prognósticos e redução de óbitos em pacientes submetidos a cuidados intensivos e cirurgias cardíacas, sendo fundamental garantir que todos tenham a oportunidade de receber os cuidados de saúde de que necessitam o quanto antes.

4 CONCLUSÃO

Em relação ao tempo pré-operatório, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos analisados para nenhuma das complicações avaliadas. O tempo médio para a realização da cirurgia variou de aproximadamente 19,25 a 24,42 dias entre os diferentes grupos, sem associação significativa com a ocorrência das diversas infecções.

Em relação ao perfil social, houve predominância de pacientes com idade ≥ 60 anos (60%), do sexo masculino (55,4%), pardos (84,6%), sendo que 53,8% não completou o ensino fundamental.

Quanto ao perfil clínico, a média de comorbidades foi de 2,69, sendo a hipertensão arterial sistêmica a mais comum (93,8%). A cirurgia mais prevalente foi a revascularização do miocárdio (64,6%), com tempo médio de procedimento de 204 minutos, sendo 100% abertas. Além disso, 76,9% envolveram circulação extracorpórea (76,9%) e 10,8% dos pacientes se mantiveram em hemodiálise após a cirurgia. A média de dias de ventilação mecânica invasiva foi de 3,22. O tempo médio total de permanência hospitalar foi de aproximadamente 38 dias, com 5,35 dias de internação em UTI no pós-operatório.

Quanto às infecções hospitalares pesquisadas: a lesão por pressão (LPP) afetou 7,7% dos participantes, enquanto a infecção primária da corrente sanguínea (IPCS) 6,2%. Não houve infecção de trato urinário (ITU). Entretanto, pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) e infecção de sítio cirúrgico (ISC) foram detectadas em proporções moderadas, 18,5%. A maioria dos pacientes foi de alta hospitalar (86,2%), enquanto 13,8% evoluíram a óbito.

Os resultados desta pesquisa nortearão ações, tais como maior fiscalização à execução dos respectivos *bundles*, fomentando a prática e a qualidade da assistência, a fim de contribuir para a redução do tempo de permanência hospitalar e suas complicações, tornando o processo mais seguro. Espera-se que os dados encontrados sirvam de incentivo e engajamento às equipes e gestores para que se adotem melhorias contínuas como suas responsabilidades em prol de desfechos favoráveis.

Sugere-se aumentar o período do estudo e consequentemente da amostra. A possibilidade de ocorrência de subnotificações e/ ou falhas na coleta de dados podem ter sido fatores limitantes.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, B. S.; OLIVEIRA, A. C. Adesão às medidas de prevenção de infecção do sítio cirúrgico em hospitais. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 36, e20220039, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/KNFw5Srg4cmXdvgCQ7WbnzQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 abr. 2025.

ASSIS, S. E. S. et al. Prevalência de infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter em pacientes de uma unidade de terapia intensiva em um hospital de grande porte no município de Salvador, estado da Bahia, Brasil. *Research, Society and Development*, v. 14, n. 2, e48299, 2025. Disponível em: <https://rsdjurnal.org/index.php/rsd/article/view/48299/37969>. Acesso em: 28 abr. 2025.

BARBOSA, D. V. S. et al. Regulação em saúde: desafios à governança do SUS. *Cadernos Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 49-54, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/487tjCDYTQhNFdM7wnsYgDd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 mar. 2025.

BARROS, C. S. M. A. et al. Fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em procedimentos cirúrgicos cardíacos. *Revista Baiana de Enfermagem*, Salvador, v. 32, e26045, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/26045/35465>. Acesso em: 28 abr. 2025.

BEZERRA, R. S. et al. Levantamento epidemiológico dos pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular no município de Parnaíba. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 3, e45390, 2024. Disponível em: <https://rsdjurnal.org/index.php/rsd/article/view/45390/36180>. Acesso em: 25 mai. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios diagnósticos de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: Anvisa, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-2-criterios-diagnosticos-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2025.

CAMPOS, C. G. P. et al. Análise dos critérios diagnósticos de pneumonia associada à ventilação mecânica: estudo de coorte. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, n. 6, e20200664, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/6KjWCFNW7SgsPwgLmWFrs5r/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 04 abr. 2025.

CAMPOS, M. M. Y.; SOUZA, M. F. C.; WHITAKER, I. Y. Risco para lesão por pressão em pacientes de unidade de terapia intensiva. *Revista Cuidarte*, v. 12, n. 2, e1196, 2021. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v12n2/2346-3414-cuid-12-2-e1196.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2025.

CARNEIRO, L. G. L. C. Infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter venoso central em hospital universitário. 2019. 47 f. Monografia (Graduação) – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2019. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/12901/2/Luan_Gustavo_Lima_Carvalho_Carneiro.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

CARVALHO, R. L. R. et al. Incidência e fatores de risco para infecção de sítio cirúrgico em cirurgias gerais. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 25, e2953, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/N9R5ZvPR7wzwwgbjBwbqFvJ/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 13 mar. 2025.

COSTA, A. C.; SANTA-CRUZ, F.; FERRAZ, A. A. B. O que há de novo em infecção do sítio cirúrgico e antibioticoprofilaxia em cirurgia? ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva, v. 33, n. 4, e1540, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abcd/a/49WKzsVVT6R6ZbfdNJjVhQK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 mai. 2025.

FARIAS, C. M. L. et al. Tempo de espera e absenteísmo na atenção especializada: um desafio para os sistemas universais de saúde. Saúde em Debate, v. 43, n. 5, p. 1366-1377, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/GPfqjbXJDNnPWMZ5TnDPyKN/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

ISAC, C.; SAMSON, H. R.; JOHN, A. Prevention of VAP: endless evolving evidences – systematic literature review. Nursing Forum, v. 56, n. 4, p. 905-915, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/nuf.12621>. Acesso em: 27 abr. 2025.

LACAVA, L. et al. Mais complicações em mulheres após revascularização do miocárdio mesmo com tempos cirúrgicos reduzidos: atenção por equidade e melhoria da qualidade. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v. 121, n. 8, e20240007, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/cV7MHSWZgvFPBdN5JZ98Qqj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 abr. 2025.

LIMA, A. C. A.; ARAÚJO, M. N.; SIMONETTI, S. H. Incidência de lesão por pressão no pós-operatório de cirurgias cardíacas. Research, Society and Development, v. 12, n. 2, e40075, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i2.40075>. Acesso em: 27 abr. 2025.

LOPES, R. O. P. et al. Complicações do pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca eletiva: estudo transversal à luz de Roy. Revista de Enfermagem Referência, Coimbra, v. 4, n. 22, p. 23-32, 2019. Disponível em: https://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832019000300003. Acesso em: 13 mar. 2025.

MALTA, D. C. et al. População com risco cardiovascular elevado em uso de medicamento e aconselhamento: a situação do Brasil em relação à meta mundial, 2014-2015. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 30, n. 2, e2020672, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/6QZht84mNgZVcq7dJf4jCBg/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 mai. 2025.

MARTINS, F. Z.; DALL'AGNOL, C. M. Centro cirúrgico: desafios e estratégias do enfermeiro nas atividades gerenciais. Revista Gaúcha de Enfermagem, Porto Alegre, v. 37, n. 4, e57376, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/GCCd3Fykn6dvqDc6dkCqHbM/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 mar. 2025.

MARTINS, T. et al. Fatores de risco para infecção do sítio cirúrgico em cirurgias potencialmente contaminadas. Texto & Contexto – Enfermagem, Florianópolis, v. 27, n. 3, e1270017, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/BBLnNtLJwWGTNNx3JptBfcq/>. Acesso em: 14 mar. 2025.

MASSAROLI, L. C. et al. Qualidade de vida e o IMC alto como fator de risco para doenças cardiovasculares: revisão sistemática. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 16, n. 1, p. 1-12, 2018. Disponível em: <http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/3733>. Acesso em: 13 mar. 2025.

MESQUITA, A. et al. Infecção relacionada à assistência à saúde em unidade de terapia intensiva. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 23, n. 8, e13099, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e13099.2023>. Acesso em: 28 abr. 2025.

PACHÁ, H. H. P. et al. Lesão por pressão em unidade de terapia intensiva: estudo de caso-controle. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 71, n. 6, p. 3203-3210, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/bSnJL7MzRWKDKQqDqhc5f6t/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 05 abr. 2025.

PEREIRA, A. G. et al. Fatores associados à infecção de sítio cirúrgico em revascularização miocárdica: estudo longitudinal retrospectivo. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 76, n. 4, e20220768, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/X6MZmQHV7dYqHGk4Shx375w/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 abr. 2025.

PIVOTO, F. L. et al. Diagnósticos de enfermagem em pacientes no período pós-operatório de cirurgias cardíacas. Acta Paulista de Enfermagem, v. 23, n. 5, p. 665-670, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/MM5yyWqmRbsML5LzNnz3w8N/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 abr. 2025.

RAMOS, M. C. A. et al. Avaliação de desempenho de hospitais que prestam atendimento pelo sistema público de saúde, Brasil. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 49, n. 43, p. 1-9, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/YSZvrFqfGqnmzsmPkpjZ3kr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 mar. 2025.

REIS, M. M. R. et al. Avaliação do tempo de permanência hospitalar em cirurgia cardíaca em um hospital universitário. Revista de Pesquisa, v. 12, p. 667-675, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1097520>. Acesso em: 01 abr. 2025.

RODRIGUES, J. A. S. N.; FERRETTI-REBUSTINI, R. E. L.; POVEDA, V. B. Infecção do sítio cirúrgico em pacientes submetidos a transplante cardíaco. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 24, e2805, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/s4VJLSvhJZZYBpHtsdhC4vv/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 28 abr. 2025.

SENNA, B. B. et al. Gestão da fila de espera para cirurgias eletivas em hospitais do Sistema Único de Saúde. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, v. 30, n. 2, p. 79-82, 2020. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20200408_122550.pdf. Acesso em: 22 mar. 2025.

SHOJI, C. Y. et al. Reintubação de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: uma análise retrospectiva. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 180-187, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/xrfBpbM7vPCDDcgJ8hLKym/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 abr. 2025.

SILVA, F. P. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) e importância do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar de UTI: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 7, n. 9, p. 1-16, 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/74991/52233>. Acesso em: 27 abr. 2025.

SILVA, P. L. N.; DAMASCENO, R. F. Infecções hospitalares em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca: uma revisão das incidências quanto aos fatores de risco pós-cirurgia. *Journal of Management and Primary Health Care*, v. 12, n. 7, e462, 2020. Disponível em: <https://jmphc.com.br/jmphc/article/view/462/880>. Acesso em: 04 abr. 2025.

SOARES, S. T. B. et al. Desenvolvimento de lesão por pressão e complexidade assistencial em pacientes de um serviço de emergência. *Cogitare Enfermagem*, v. 27, e77684, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cenf/a/tyB8Xzpc3gdMX7TyL5NXy4w/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 abr. 2025.

STAHL SCHMIDT, A. et al. Preditores de mortalidade intra-hospitalar em pacientes submetidos a cirurgias não eletivas em um hospital universitário: uma coorte prospectiva. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, Campinas, v. 68, n. 5, p. 492-498, 2018. Disponível em: <http://www.rba.periodikos.com.br/article/10.1016/j.bjane.2018.04.009/pdf/rba-68-5-492-trans1.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2025.

STEVENS, B. et al. Os custos das doenças cardíacas no Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 111, n. 1, p. 29-36, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/D5dnrrCsQ9mND6vZkmQZYww/?lang=pt>. Acesso em: 13 mar. 2025.

TEIXEIRA, A. O. et al. Fatores associados à incidência de lesão por pressão em pacientes críticos: estudo de coorte. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 75, n. 6, e20210876, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/KRbDPd6VwRpYgcQ65XC6bwR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 abr. 2025.

TOKUDA, R. K. et al. Causas de óbitos associados à cirurgia no estado do Paraná no período de 2012-2021. *Revista Arquivos do Mudi, Maringá*, v. 27, n. 2, e68268, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/68268/751375156304>. Acesso em: 21 mar. 2025.