

CIRURGIA CARDIOVASCULAR COM CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA: RISCOS, EVENTOS ADVERSOS E CUIDADOS DE ENFERMAGEM

CARDIOVASCULAR SURGERY WITH EXTRACORPOREAL CIRCULATION: RISKS, ADVERSE EVENTS AND NURSING CARE

JOÃO WAGNER DA SILVA¹, FLÁVIA DOS SANTOS LUGÃO DE SOUZA^{2*}

1. Enfermeiro pela Faculdade do Futuro no ano de 2017, pós-graduado em enfermagem em Nefrologia, atuou como enfermeiro nefrologista na Santa Casa de Misericórdia de Guaçuí, residência multiprofissional em Intensivismo Urgência e Emergência no Estado do Espírito Santo, atualmente atua como Enfermeiro perfusionista no Hospital Evangélico de Cachoeiro de Itapemirim; 2. Enfermeira, Doutora pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Enfermagem Anna Nery (UFRJ), Pós-graduação em Enfermagem Cardiológica pela Escola de Enfermagem Anna Nery (UFRJ), Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Professora da Faculdade do Futuro e da UNIFACIG.

* Rua David Gonçalves de Oliveira, 68, Pinheiro II, Manhuaçu, Minas Gerais, Brasil. CEP: 36.902-090. flavia.l.s@terra.com.br

Recebido em 31/05/2025. Aceito para publicação em 04/06/2025

RESUMO

Introdução: A cirurgia cardiovascular é um procedimento de alta complexidade acompanhada pela circulação extracorpórea a qual compreende um conjunto de aparelhos e técnicas, que substituem temporariamente as funções de bomba do coração e respiratória dos pulmões. **Objetivo:** Descrever os riscos, eventos adversos e os cuidados de enfermagem da cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea. **Metodologia:** Consta de uma pesquisa integrativa desenvolvida entre fevereiro e abril de 2025, utilizando as bases Scientific Eletronic Library Online e na Biblioteca Virtual em Saúde. O corte temporal dos artigos selecionados foi de 2018 a 2024, com um total de 12 artigos para a composição do estudo. **Resultados:** Dos 12 artigos utilizados, 42% foram do tipo pesquisa integrativa acompanhado por 16,7% de pesquisas qualitativas, 2018 e 2019 foram os anos de maior publicação desses estudos e 67% das publicações são da área da enfermagem. **Discussão:** Essa etapa do estudo foi dividida em 3 tópicos: Definindo a Cirurgia Cardíaca com Circulação Extracorpórea; Levantamento das principais complicações das Cirurgia Cardíaca com Circulação Extracorpórea; Ações de enfermagem ao paciente com complicações das cirurgias cardíacas com circulação extracorpórea, risco e eventos adversos. **Conclusão:** A CEC na cirurgia cardíaca permitiu a manipulação direta do coração seus efeitos adversos no organismo podem resultar em edema, complicações respiratórias, distúrbios neurológicos, lesão renal, arritmias e sangramento pós-operatório. Os enfermeiros precisam de uma formação sólida, com embasamento técnico e científico, reduzindo as situações de riscos que impactam a prática do cuidado no pós-operatório. Foram selecionados 33 efeitos adversos desse procedimento e elaborado cuidados de enfermagem.

PALAVRAS-CHAVE: Procedimentos cirúrgicos cardíacos, circulação extracorpórea (CEC), enfermagem cardíaca, complicações pós-operatórias.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular surgery is a highly complex procedure accompanied by extracorporeal circulation, which comprises a set of devices and techniques that temporarily replace the pumping functions of the heart and the respiratory functions of the lungs. **Objective:** To describe the risks, adverse events, and nursing care of cardiac surgery with extracorporeal circulation. **Methodology:** This is an integrative research study developed between February and April 2025, using the Scientific Electronic Library Online and the Virtual Health Library databases. The time frame for the selected articles was from 2018 to 2024, with a total of 12 articles for the composition of the study. **Results:** Of the 12 articles used, 42% were integrative research, followed by 16.7% qualitative research. 2018 and 2019 were the years with the highest publication of these studies, and 67% of the publications are in the nursing field. **Discussion:** This stage of the study was divided into 3 topics: Defining Cardiac Surgery with Extracorporeal Circulation; Survey of the main complications of Cardiac Surgery with Extracorporeal Circulation; Nursing actions for patients with complications of cardiac surgeries with extracorporeal circulation, risk and adverse events. **Conclusion:** CPB in cardiac surgery allows direct manipulation of the heart; its adverse effects on the body can result in edema, respiratory complications, neurological disorders, kidney injury, arrhythmias and postoperative bleeding. Nurses need solid training, with technical and scientific basis, reducing risk situations that impact the practice of postoperative care. Thirty-three adverse effects of this procedure were selected, and nursing care was developed.

KEYWORDS: Cardiac surgical procedures, extracorporeal circulation (CEC), cardiac nursing, postoperative complications.

1. INTRODUÇÃO

A doença cardiovascular (DCV) é a principal causa de morte no Brasil e no mundo. O número total das taxas de mortalidade tem aumentado principalmente

devido ao envelhecimento e adoecimento da população ressalta-se que a presença de fatores de risco como: hipertensão, dislipidemia, obesidade, sedentarismo, tabagismo, diabetes e histórico familiar contribuem diretamente com a probabilidade de doença Cardiovascular (DCV)¹.

As doenças crônicas englobam um conjunto de patologias, entre as quais, as doenças cardiovasculares, que possuem elevadas taxas de morbidade e mortalidade, a Organização Mundial da Saúde aponta as doenças cardiovasculares como as principais causas de morte no mundo².

As cardiopatias representam um grande problema de saúde pública, sendo necessário o uso de métodos eficazes, com a finalidade de potencializar ações resolutivas, acerca da assistência à saúde visto que estimativas apontam para a possibilidade de que, nos próximos 20 anos, no Brasil, o número de idosos ultrapasse os 30 milhões de pessoas, devendo representar quase 13% da população. Considerando que a expectativa de vida vem aumentando, consequentemente, os idosos necessitam de algum tipo de intervenção cardiovascular, acarretando maior longevidade e melhora da qualidade de vida³.

A cirurgia cardiovascular é um procedimento de alta complexidade e na maioria das vezes de longa duração, sendo utilizada em grande parte dos procedimentos, por proporcionar um campo operatório limpo, mantendo a circulação sanguínea dentro dos padrões, assegurando o funcionamento de diversos órgãos e tecidos. As cirurgias cardíacas mais comuns são a Revascularização do Miocárdio (RM) e a correções valvares⁴.

No procedimento de RM com circulação extracorpórea (CEC) é necessário uma equipe de saúde preparada para tomada de decisões rápidas e cuidados de alta complexidade, se tratando que aumentam a cada ano as situações de risco dos pacientes submetidos ao procedimento cirúrgico cardíaco em virtude de sua complexidade e da interação de seus mecanismos com o sangue pode resultar em uma variedade de alterações no organismo humano, podendo ocorrer logo após a saída da perfusão ou nas primeiras horas de pós operatório, sendo necessário frequentes avaliações da funcionalidade dos órgãos e sistemas desses pacientes⁵.

A CEC compreende um conjunto de aparelhos e técnicas, as quais substituem temporariamente as funções de bomba do coração e respiratória dos pulmões, atualmente tem impacto não só em cirurgias cardíacas, mas em outros procedimentos cirúrgicos, como cirurgias vasculares, transplantes cardíacos, além do tratamento por quimioterapia hipertérmica, preservando a integridade celular, a estrutura, a função e o metabolismo dos órgãos do paciente⁶.

Os procedimentos cirúrgicos com CEC, mesmo já tendo protocolos de uso bem definidos e uma tecnologia em constante evolução, pode apresentar reações adversas multiorgânicas no pós-operatório em consequência da utilização desta técnica. No entanto, surgem constantemente procedimentos na tentativa de

minorar a incidência destas complicações sendo um dos fatores que mais afeta a manifestação de complicações é o tempo em que o paciente está em CEC³.

No Quadro 1 está descrito as principais complicações da CEC e suas causas, as quais atingem os sistemas cardiovascular, respiratório, renal, gastrointestinal e nervoso¹. Sendo nessas complicações o ponto mais importante para a avaliação do enfermeiro par o tratamento precoce.

Quadro 1. Complicações da CEC e suas causas.

COMPLICAÇÕES	CAUSAS
Congestão pulmonar	Associadas à indução da resposta inflamatória sistêmica orgânica, com prejuízo da coagulação e da resposta imune.
Tempo de ventilação mecânica prolongado	
Infecções	
Acidente vascular encefálico	
Hipertensão	Aumento do tônus venoso.
Arritmias	
Infarto agudo do miocárdio	Aumento da liberação de catecolaminas.
Insuficiência respiratória	
Hipoxemia	Alterações no estado eletrolítico.
Pneumonia	
Derrame pleural lesão renal aguda	Disfunção, lesão ou necrose celular do miocárdio e disfunção pulmonar.
Reintubação	
Alterações glicêmica, hidroeletrólítica e acidobásica	
Sangramento aumentado	

Fonte: Santos *et al.*, (2024) adaptado por autores do estudo, (2025).

Com essa contextualização, elaboramos o objetivo do estudo que é descrever os riscos, eventos adversos e os cuidados de enfermagem da cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado pelo método de pesquisa integrativa, no qual foram analisados artigos e protocolos a respeito do tema abordado, com o intuito de ampliar e aprofundar os conhecimentos no assunto e descrever, posteriormente, o que foi extraído dos documentos estudados.

A pesquisa foi desenvolvida entre fevereiro e abril de 2025, foram pesquisados artigos no Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), publicados desde o ano de 2018 até o ano de 2024, a busca foi feita com os descritores: Procedimentos Cirúrgicos Cardíacos; Circulação Extracorpórea (CEC); Enfermagem Cardíaca; Complicações pós-operatórias.

Com base nos descritores, elaboraram-se os seguintes critérios de inclusão do estudo: título compatível com a temática, idioma na língua portuguesa, ano de publicação dentro do corte temporal de 2018 a 2024, disponibilidade na íntegra para leitura e download e referencial teórico na área temática da enfermagem.

O critério de exclusão dos estudos foram todos os demais que não se enquadraram com os critérios

descritos acima, os que se encontravam repetidos nas bases e os que não se aproximavam com o tema em discussão.

Na pesquisa realizada nas bases SciELO e BVS selecionamos 320 documentos, 225 no SciELO e 95 na BVS. Após a utilização dos filtros corte temporal 2018 a 2024, idioma português, texto completo, bases abertas (sem pagamento pelo artigo) e área enfermagem, totalizamos 12 artigos para embasar o presente estudo.

O total de documentos encontrados com os descritores citados foi apresentado no Quadro 2 e nos fluxogramas (Figura 1) as fases da seleção dos artigos nas bases pesquisadas.

Quadro 2. Total de artigos selecionados nas bases SciELO e BVS.

DESCRIPTORES	SCIELO	%	BVS	%
Procedimentos Cirúrgicos Cardíacos; CEC; Enfermagem Cardíaca; Complicações pós-operatórias.	225	100%	95	100%
Total de artigos selecionados	8	3,5%	4	4,2%

Fonte: Autor do estudo, (2025).

Na Figura 1 segue um fluxograma demonstrando como foi a filtragem dos artigos nas bases.

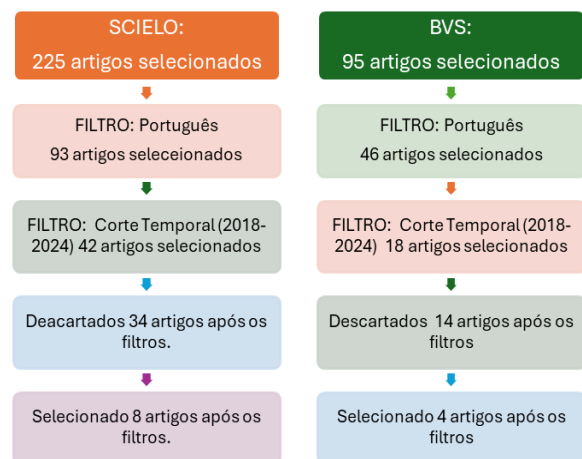


Figura 1. Filtro dos artigos selecionados nas bases. Fonte: Autores do estudo, (2025).

3. RESULTADOS

Para a descrição dos resultados e discussão dos dados, após a leitura prévia, os 12 artigos selecionados foram categorizados, dando suporte a elaboração do quadro 2 com os títulos, autores, anos, revista de publicação e metodologia e objetivos das obras.

No que se refere ao tipo de pesquisa dos artigos selecionados, um estudo de Caso Controle (8,3%) um Retrospectivo (8,3%), um estudo Observacional (8,3%); dois pesquisas Exploratória (16,7%); dois de transversal e quantitativo (16,7%); cinco de revisões Integrativas (42%). Segue na Figura 2 a distribuição dos artigos segundo o tipo de pesquisa.

Em relação ao ano de publicação, dos 12 estudos selecionados, um estudo tem como ano de publicação 2018 (8,3%), dois foi publicado em 2021 (16,7%), dois foram publicados em 2022 (16,7%), três publicado em

2019 (25%) e quatro foram publicados em 2024 (33,3%).

Quadro 3. Características dos artigos selecionados quanto aos títulos, autores, anos de publicação, revista e metodologia e objetivos.

TÍTULO	AUTO-RES	ANO/BASE	METODO-LOGIA	OBJETIVO
Intervenções adotadas pela enfermagem frente às principais complicações no pós-operatório de cirurgias cardíacas com CEC.	Siqueira et al.	REASE 2022	Revisão Integrativa da literatura	Identificar quais as principais complicações do período pós-operatório de cirurgias cardíacas com uso CEC.
Avaliação diagnóstica do risco de sangramento em cirurgia cardíaca com CEC.	Braga e Brandão.	Rev. Lat. Americ. Enfermag em 2018	Estudo caso-controle.	Identificar os fatores de risco associados aos casos de sangramento em pacientes de cirurgia cardíaca com CEC.
Cirurgia cardíaca: perfil clínico dos pacientes e acompanhamento em 30 dias.	Barcelos et al.	Rev. SOBECC 2021	Estudo retrospectivo.	Caracterizar o perfil clínico dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca no perioperatório.
Cirurgias cardíacas com CEC: características dos pacientes e complicações pós-operatórias.	Santos et al.	Enferm Foco. 2024	Estudo transversal, retrospectivo e descritivo quantitativo.	Caracterizar os pacientes submetidos a cirurgias cardíacas com CEC e suas principais complicações.
Complicações associadas à CEC na cirurgia cardíaca à luz da enfermagem.	Claudino e Lima.	Ver. Bras. Enferm. 2024	Estudo de revisão integrativa.	Analisar as principais complicações na cirurgia cardíaca em decorrência da CEC à luz da enfermagem.
Assistência no pós-operatório em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca.	Bonfim et al.	Research, Society 2022	Revisão integrativa	Avaliar a assistência no PO de cirurgia cardíaca.
Atuação do enfermeiro perfusionista na cirurgia cardíaca.	Cardoso et al.	Rev. SOBECC 2024	Exploratório e qualitativo.	Analisar a atuação do enfermeiro perfusionista na cirurgia cardíaca.
Atualização da enfermagem no procedimento de CEC.	Luz et al.	BJSCR 2024	Revisão integrativa	Identificar, tratar e prevenir o aparecimento de complicações no pós-operatório e cirurgia cardíaca com CEC.
Complicações do pós-operatório de cirurgia cardíaca eletiva.	Lopes et al.	Rev. Enferm. Referência a 2024	Estudo observacional retrospectivo transversa.	Identificar as complicações do pós-operatório de adultos e idosos submetidos a cirurgias cardíacas com CEC.
Mecanismo da CEC e Eventos Neurológicos em Cirurgia Cardíaca.	Lima e Cuervo.	Rev. da Socied. Portug. de Anestes. 2019	Revisão de literatura.	Descrever o desenvolvimento e mecanismo da CEC e as principais complicações neurológicas.
CEC: percepção de graduandos acerca da atuação do enfermeiro.	Evangelista et al.	Saúde Coletiva 2021	Estudo exploratório, quantitativo.	Avaliar a percepção de graduandos de enfermagem acerca da atuação do enfermeiro na CEC.
Principais complicações da CEC em cirurgias cardíacas.	Barros, Bandeira e Leite.	Saber Científico 2019	Pesquisa quantitativa e descritiva.	Analisar as principais complicações em pacientes submetidos a cirurgias cardíacas com CEC.

Fonte: Autores do estudo, (2025).

Na Figura 3 segue a distribuição dos estudos quanto ao ano de publicação.

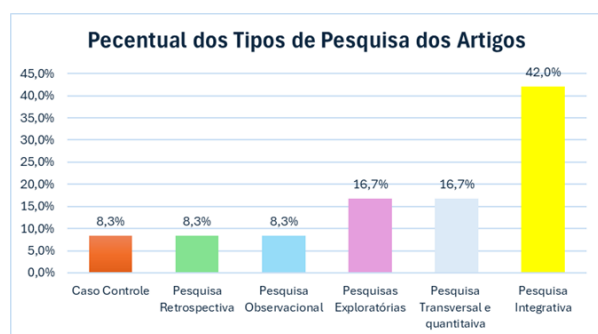


Figura 2. Distribuição dos estudos em relação ao tipo de pesquisa.
Fonte: Autores do estudo, (2025).



Figura 3. Distribuição dos estudos quanto ao ano de publicação.
Fonte: Autores do estudo, (2025).

Em relação a área de publicação dos artigos tivemos, oito artigos na área da Enfermagem (67%), quatro artigos na área da Medicina (33%). Na Figura 4 segue a distribuição relatada.

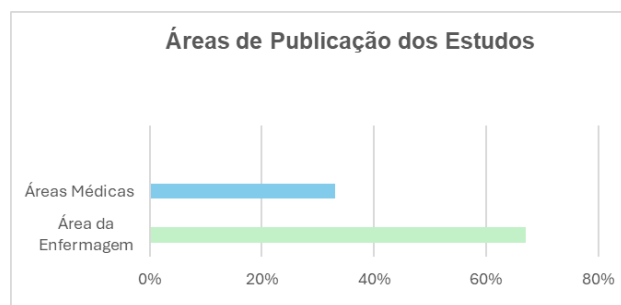


Figura 4. Área de publicação dos estudos. **Fonte:** Autores do estudo, (2025).

4. DISCUSSÃO

Após a leitura dos estudos selecionados para a elaboração do trabalho, agrupamos esses artigos em 3 tópicos relevantes, desta forma, tornou-se possível a discussão do assunto conforme se desdobrará a seguir.

4.1. Definindo a Cirurgia Cardíaca com Circulação Extracorpórea; 4.2. Levantamento das principais complicações das Cirurgia Cardíaca com Circulação Extracorpórea; 4.3. Ações de enfermagem ao paciente com complicações das cirurgias cardíacas com circulação extracorpórea, risco e eventos adversos.

Definindo a Cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea.

A doença cardiovascular (DCV) é a principal causa de morte no Brasil e no mundo. O número total das taxas de mortalidade tem aumentado principalmente devido ao envelhecimento e adoecimento da

população. Ressalta-se que a presença de fatores de risco como: hipertensão, dislipidemia, obesidade, sedentarismo, tabagismo, diabetes e histórico familiar contribuem diretamente com a probabilidade de DCV¹.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta as doenças cardiovasculares como as principais causas de morte no mundo, em 2022, cerca de 400 mil pessoas morreram no Brasil por problemas cardiovasculares, entre eles doenças coronarianas².

O tratamento cirúrgico busca aumentar a sobrevida, com melhora na qualidade de vida dos pacientes. Entre as cirurgias cardíacas, a cirurgia de revascularização do miocárdio possui maior prevalência (64% no Brasil), seguida pelas correções valvares³.

No real cenário da saúde, novas tecnologias e incrementos dos processos assistenciais, a cirurgia cardíaca tem sido indicada mais tardiamente, o que faz com que os pacientes tenham inúmeras patologias associadas. No entanto, o maior número de comorbidades influencia os desfechos clínicos, havendo maior número de complicações no pós-operatório³.

A cirurgia cardiovascular é um procedimento de alta complexidade e na maioria das vezes de longa duração, sendo utilizada a circulação extracorpórea em grande parte dos procedimentos, por proporcionar um campo operatório limpo, mantendo a circulação sanguínea dentro dos padrões, assegurando o funcionamento de diversos órgãos e tecidos⁴.

A cirurgia cardíaca é indicada quando a probabilidade de sobrevida é maior com o tratamento cirúrgico do que com o tratamento clínico. É considerada de grande porte, sendo as mais comuns as reconstitutoras, que incluem as revascularizações do miocárdio e as plásticas de valva, são intervenções complexas e requerem um tratamento adequado em todas as fases operatórias⁷.

Um dos avanços mais notáveis da medicina no século XX foi, sem dúvida, o desenvolvimento da circulação extracorpórea (CEC), que permitiu a cirurgia cardíaca de coração aberto. O conceito de circulação extracorpórea foi, inicialmente, sugerido durante o século XIX, como suporte ao funcionamento de órgãos, nessa altura explorada em animais, embora com a carência do desenvolvimento tecnológico e de determinadas descobertas científicas ainda necessárias⁶.

A CEC na cirurgia cardíaca permitiu a manipulação direta do coração em muitas patologias até então consideradas incuráveis⁸.

No Brasil em outubro de 1955 foi efetuado a primeira cirurgia cardíaca utilizando a CEC, onde o Professor Hugo João Felipozzi o responsável pela primeira máquina de circulação artificial foi introduzida em laboratório por Gibbon em 1935, onde ocorreu a primeira aplicação clínica da CEC em 1951, sua segunda aplicação clínica em 1953, Gibbon então encerrou com sucesso uma comunicação interauricular, utilizando o seu desenho de máquina coração-pulmão,

o que veio a desencadear a revolução da cirurgia cardíaca atual a CEC foi sendo aperfeiçoada com uma evolução considerável nos últimos 60 anos, contribuindo para redução da morbimortalidade na cirurgia cardíaca⁹.

A CEC compreende um conjunto de aparelhos e técnicas, as quais substituem temporariamente as funções de bomba do coração e respiratória dos pulmões. Atualmente, tem impacto não só em cirurgias cardíacas, mas em outros procedimentos cirúrgicos, como cirurgias vasculares, transplantes cardíacos, além do tratamento por quimioterapia hipotérmica⁶.

Os procedimentos cirúrgicos cardíacos são frequentemente realizados mediante o uso da CEC. Para esse procedimento, utiliza-se uma série de máquinas, dispositivos, circuitos e técnicas para bombear e oxigenar o sangue, bem como para proteger o miocárdio durante as correções cirúrgicas que estão sendo realizadas⁸.

No entanto, apesar dos benefícios, a utilização da CEC pode estar relacionada a potenciais complicações pós-operatórias, especialmente quando usada durante períodos prolongados. Para esses autores, quanto maior o tempo de CEC, maiores serão as chances de ocorrerem complicações. Fatores de risco pré-existentes também proporcionam maior vulnerabilidade aos pacientes com relação ao surgimento de complicações, como idade, sexo, patologias de base (hipertensão arterial, diabetes mellitus etc.), tabagismo, dentre outros¹.

Os efeitos da CEC no organismo podem resultar em edema, complicações respiratórias, aglutinação leucocitária, distúrbios neurológicos, lesão renal, arritmias, síndrome do baixo débito e sangramento pós-operatório⁴.

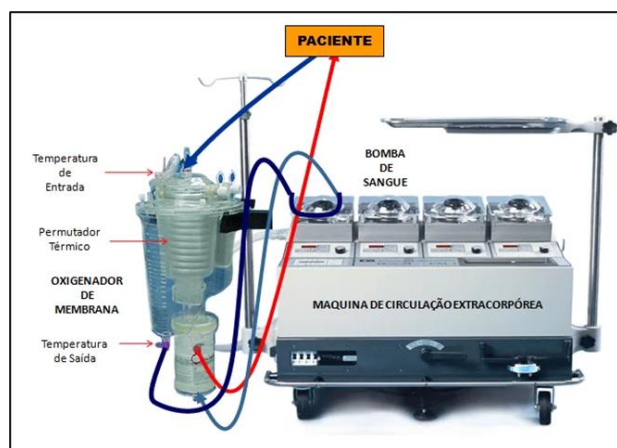


Figura 5. Esquema ilustrativo do equipamento da CEC. **Fonte:** https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/circulacao-extracorporea#google_vignette

Se faz necessário a redução de complicações em especial as neurológicas, que representam como a causa principal de mortalidade no período pós-operatório o procedimento de CEC. Reconhecer de maneira precoce essas complicações pode proporcionar intervenções imediatas da equipe intensivista, otimizando o tratamento, evitando iatrogenias e ainda proporcionando um desfecho satisfatório da cirurgia¹.

Pontua-se, ainda, que a CEC é imprescindível no âmbito da cirurgia cardíaca, pois 90% dos procedimentos cirúrgicos cardiovasculares só são possíveis devido a essa tecnologia, que representou um grande marco na saúde do século XX, possibilitando o manejo contínuo do coração e viabilizando o tratamento e até a cura para inúmeras patologias cardíacas antes tidas como incuráveis¹⁰. Segue na Figura 5, o esquema ilustrativo do equipamento da CEC.

Levantamento das principais complicações das Cirurgia cardíaca com Circulação Extracorpórea.

A CEC pode desencadear uma resposta caracterizada com síndrome da resposta inflamatória sistêmica de acordo com sua durabilidade por ser considerada como um procedimento de alto risco, resultando na liberação de substâncias orgânicas à coagulação e à resposta imune, e causando complicações no pós-operatório imediato devido a alterações na permeabilidade vascular⁵.

As complicações ocorridas no intraoperatório e no pós-operatório imediato ocasionam maior tempo de internação, e os pacientes ficam vulneráveis a readmissões¹¹.

A cirurgia cardíaca com CEC ocasiona diversas alterações nos sistemas orgânicos respiratório, cardiovascular, renal, endócrino, neurológico, endócrino, hematológico, gastrointestinal e imunológico¹².

As principais complicações das Cirurgia Cardíaca com Circulação Extracorpórea estão descritas no quadro 3, assim como o sistema orgânico afetado, o conceito e as características dessas complicações^{1, 12}.

Quadro 4. Principais complicações das Cirurgia Cardíaca com Circulação Extracorpórea, o sistema orgânico afetado, o conceito e as características dessas complicações.

SISTEMA AFETADO	COMPLICAÇÕES	CONCEITO E CARACTERÍSTICAS
SISTEMA RESPIRATÓRIO	Tempo de Ventilação Mecânica >12h	O desmame da ventilação precoce é importante para evitar o surgimento de novos problemas e reduzir o período de internação.
	Congestão Pulmonar	A congestão pulmonar é uma complicação grave, com acúmulo rápido e severo de líquido nos pulmões causando falta de ar extrema, desconforto respiratório intenso e, em casos graves, pode ser potencialmente fatal.
	Reintubação	A reintubação está associada a um aumento da mortalidade hospitalar, pode levar a um maior tempo de internação e dependência de ventilação mecânica.
	Derrame Pleural	O acúmulo de líquido no espaço pleural pode limitar a expansão pulmonar, levar a dificuldades respiratórias e diminuição da capacidade pulmonar.

SISTEMA RESPIRATÓRIO	Atelectasia	A atelectasia é um distúrbio pulmonar que ocorre quando os brônquios e bronquíolos ficam obstruídos, o que pode causar o colapso dos pulmões, pneumonias, hipoxemias e insuficiência respiratória.	SISTEMA CARDIO-VASCULAR		causa pode estar relacionada a perda de sangue ou fluidos durante a cirurgia, depressão miocárdica, acidose respiratória e hipovolemia.
	Pneumonia Nosocomial	Também conhecida como pneumonia hospitalar, pode ter complicações graves de acordo com o micro-organismo causador e influenciar o prognóstico.		Fibrilação Atrial (FA)	A FA é uma arritmia cardíaca que pode ocorrer após cirurgia cardíaca, principalmente nos primeiros cinco dias. A sua presença está associada a complicações como hipoxia, sepse, distúrbios eletrolíticos e hipovolemia.
	Hiperoxemia	Definida como o $\text{PaO}_2 > 100$ mmHg e uso excessivo de oxigênio como $\text{FiO}_2 > 60\%$ em pacientes em uso de ventilação mecânica. Pode danificar os pulmões por meio da produção de estresse oxidante com efeitos pró-inflamatórios e citotóxicos.		Reoperação	O risco de reoperação após uma cirurgia cardíaca aumenta à medida que a doença do coração evolui. O principal fator de risco é a piora da função contrátil do coração, que pode ser causada por um infarto do miocárdio.
	Hipoxemia	A hipoxemia, ou falta de oxigênio no sangue, pode causar danos graves ao corpo, como danos cerebrais e insuficiência cardíaca e hipertensão pulmonar.		Taquicardia Supra Ventricular (TSV)	A TSV pode ser uma complicação após uma cirurgia cardíaca, e pode levar a doenças cardíacas mais graves.
	Hipertensão Pulmonar	A hipertensão pulmonar é causada por pressão arterial elevada nas artérias pulmonares. O lado direito do coração precisa trabalhar mais para empurrar o sangue através dessas artérias. Pode levar a insuficiência cardíaca direita e ser fatal.		Flutter Atrial	O flutter é uma taquicardia macro reentrante que ocupa grandes áreas do átrio levando a pulso acelerado, regular ou irregular. Pode causar complicações no pós-operatório de cirurgia cardíaca, como insuficiência cardíaca, infarto do miocárdio e aumento do tempo de internação hospitalar.
	Insuficiência Respiratória Aguda	A insuficiência respiratória aguda pode levar a graves complicações, incluindo parada cardíaca, coma e morte e danos permanentes como cicatrizes nos pulmões, Embolia pulmonar, Fibrose pulmonar, Pneumonia e Pneumotórax.		Bloquei Atrioventricular (BAVT)	O BAVT pode ser uma complicação grave após cirurgia cardíaca, podendo levar a um aumento da taxa de mortalidade. Ele pode ser temporário ou permanente, e exigir a implantação de um marcapasso cardíaco.
	Pneumotórax	O pneumotórax é uma emergência onde ocorre a entrada de ar na cavidade pleural, colapsando o pulmão. Quanto mais rápido a drenagem, melhor o prognóstico do paciente.		Tamponamento Cardíaco	O tamponamento cardíaco causa um choque obstrutivo, quando há um bloqueio mecânico do fluxo sanguíneo, pode ocorrer após uma cirurgia cardíaca e levar à morte rapidamente.
	Hemotórax	O hemotórax é um acúmulo de sangue no espaço pleural, geralmente causado por uma lesão traumática ou cirurgia cardíaca. Uma quantidade maciça de sangue pode fazer com que a pressão arterial fique perigosamente baixa, evoluindo para o choque.	SISTEMA RENAL	Distúrbio Hidroeletrolítico	Um desequilíbrio hidroeletrolítico grave pode causar complicações cardíacas e neurológicas graves, e pode ser fatal. O tratamento deve consistir em correção dos distúrbios metabólicos, tratamento do edema cerebral e as convulsões, manutenção de uma oxigenação e perfusão tecidual adequadas.
	Hipertensão Arterial	A hipertensão arterial pode causar complicações graves no pós-operatório de cirurgia cardíaca, como sangramentos, ruptura de suturas, risco de picos de pressão, que podem afetar órgãos como o coração, cérebro e pulmões		Disfunção Renal Aguda (IRA)	A IRA após cirurgia cardíaca pode aumentar o risco de morte e de complicações, prolongar a hospitalização e aumentar os custos. Dentre os fatores para o seu aparecimento estão: fatores genéticos, CEC, hipotensão, choque cardiogênico e má função cardíaca.
	Hipotensão Arterial	A hipotensão arterial durante ou após uma cirurgia cardíaca pode levar a complicações graves, como infarto do miocárdio, lesão renal, acidente vascular cerebral e morte. Sua		Acidose Respiratória	Ela pode ocorrer no pós-operatório de cirurgia cardíaca, principalmente devido à falha na ventilação, eventos

		relacionados à operação, insuficiência respiratória, choque hipovolêmico ou choque séptico.
	Acidose Metabólica	É uma complicação relacionada ao equilíbrio de ácido-base, fluidos e eletrólitos, contribuindo para fraqueza, sonolência, confusão, náuseas, pressão arterial baixa, choque, coma e morte. corrigir os distúrbios metabólicos. É importante manter uma oxigenação e perfusão tecidual adequadas e tratar o edema cerebral e as convulsões.
	Acidose Mista	As alterações do equilíbrio de ácido-base são uma das complicações mais comuns no pós-operatório de cirurgias cardíacas. A acidose mista pode levar a complicações graves, problemas cardíacos, choque, coma e morte.
	Alcalose Metabólica	No pós-operatório de cirurgia cardíaca, a alcalose metabólica pode ser um problema em pacientes com reserva respiratória ruim. Pode causar complicações graves, como arritmias cardíacas, convulsões, e diminuição do estado mental.
	Insuficiência Renal Aguda (IRA)	A IRA no pós-operatório de cirurgia cardíaca é causa de maior morbidade e mortalidade. Essa disfunção é caracterizada pelo aumento da creatinina sérica o que determina maior número de complicações operatórias e diminuição da sobrevida.
SISTEMA ENDÓCRINO	Disglicemia	A disglicemia, ou seja, altos níveis de glicemia no sangue, pode prejudicar a cicatrização e aumentar o risco de complicações após uma cirurgia cardíaca.
SISTEMA NEUROLÓGICO	Crise Convulsiva	Convulsões pós-operatórias são raras e podem ser causadas por reações a medicamentos, distúrbios metabólicos ou eventos neurológicos. As contrações musculares intensas e rápidas podem causar lesões e, até mesmo, fraturas ósseas.
	Déficit Neurosensorial	O Déficit Neurosensorial pode ser temporário ou permanente, e pode afetar a memória, a parte motora, cognitiva, a concentração. Quando não identificado e tratado corretamente leva ao aumento da taxa de mortalidade.
	Rebaixamento do nível de consciência	Após cirurgias, especialmente procedimentos intracranianos ou cardíacos, podem ocorrer complicações que levam ao rebaixamento do nível de consciência, como hemorragia, edema cerebral ou hipoperfusão cerebral.
	Acidente Vascular	O AVC é uma complicação grave que pode ocorrer após

	Cerebral (AVC)	uma cirurgia cardíaca, resultando em morte e incapacidade
SISTEMA HEMATO-LÓGICO	Distúrbio da Coagulação	Distúrbios da coagulação no pós-operatório de cirurgia cardíaca podem levar a hemorragia excessiva, trombose e embolia pulmonar, aumentando o risco de transfusão de sangue, reexploração cirúrgica, e eventos tromboembólicos.
	Anemia	A anemia pós-operatória pode aumentar o risco de complicações e atrasar a recuperação após uma cirurgia cardíaca. Aumento do risco de eventos cardíacos, complicações infecciosas, insuficiência respiratória, resultados adversos do sistema nervoso central e renal, internação hospitalar prolongada, aumento de complicações pós-operatórias.
	Sangramento	O sangramento excessivo após uma cirurgia cardíaca pode levar a complicações graves, como reexploração cirúrgica, aumento da mortalidade e prolongamento da ventilação mecânica.
	Náuseas e Vômito	Náuseas e vômitos após uma cirurgia cardíaca, embora comuns, podem causar desconforto e complicações como desidratação, sangramentos, ruptura de suturas, broncoaspiração, aumento da pressão intratorácica e da pressão intracraniana.
SISTEMA GASTROINTESTINAL		
SISTEMA IMUNOLÓGICO	Infecções Nosocomiais de Feridas Operatórias	Podem levar a complicações graves, como aumento da morbimortalidade, as complicações mais comuns de feridas operatórias são: deiscência da ferida cirúrgica, mediastinite e osteomielite do esterno.

Fonte: Santos *et al.*, (2024), Braga e Brandão, (2018) adaptado por autores do estudo (2025).

Ações de enfermagem ao paciente de cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea relacionadas ao uso de anticoagulantes e os eventos adversos.

Os enfermeiros precisam de uma formação sólida, com embasamento técnico e científico, para desempenharem seu trabalho com competência. Nesse sentido, é fundamental desenvolver alternativas que reduzam ou eliminem as situações de riscos que impactam a prática do cuidado no pós-operatório imediato e uma formação adequada é crucial para que o enfermeiro possa atuar com segurança⁵. É de extrema importância o aprofundamento de novos estudos que tenham amostras populacionais maiores e, consequentemente, com dados que permitam informações mais seguras, associando as características pré-operatórias dos indivíduos que se submetem à

cirurgia cardíaca com as complicações operatórias encontradas e possibilitando a identificação dos fatores de risco envolvidos⁴.

A enfermagem perioperatória desempenha papel relevante nesse cenário, não somente pela prestação direta de assistência aos pacientes submetidos às cirurgias cardíacas, como também fornecendo orientações e educação a esses e aos seus familiares durante a internação e após a alta hospitalar. As complicações ocorridas no intraoperatório e no pós-operatório imediato ocasionam maior tempo de internação, e os pacientes ficam vulneráveis a readmissões³.

A atuação da enfermagem é vital para a assistência aos indivíduos no pós-operatório das cirurgias cardíacas, pois é a equipe de enfermagem que se encontra em tempo integral com os pacientes e identifica em tempo oportuno as necessidades e demandas assistências. Para que esses profissionais possam assistir aos pacientes com segurança é necessário o conhecimento teórico, acerca das complicações, incorporado ao raciocínio lógico e a tomada de decisões¹³.

A Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), bem como a ferramenta Processo de Enfermagem, estão respectivamente ligadas à organização e assistência prestada pelo enfermeiro, na visibilidade das ações desempenhadas e embasadas intrinsecamente no conhecimento científico, através de uma abordagem ética e humanizada. A SAE é constituída de 5 fases: Coleta de Dados de Enfermagem (ou Histórico de Enfermagem), Diagnóstico de Enfermagem, Planejamento de Enfermagem, Implementação, Avaliação de Enfermagem⁶.

Devido a característica metodológica do estudo, pesquisa integrativa, iremos trabalhar somente com 2 etapas da SAE, levantamento do problema (etapa que é realizada durante o Histórico de enfermagem) e a descrição dos cuidados de enfermagem visto que, não temos o paciente e sim o procedimento de cirurgia cardíaca com CEC e suas complicações.

Segue no Quadro 5 os eventos adversos das cirurgias cardíacas com circulação extracorpórea os Cuidados de Enfermagem para a estabilização do quadro e qualidade da assistência oferecida a essa clientela.

Quadro 5. Eventos adversos das cirurgias cardíacas com circulação extracorpórea e Cuidados de Enfermagem.

EVENTOS ADVERSOS	CUIDADOS DE ENFERMAGEM
Tempo de Ventilação Mecânica >12h	•Manter a assepsia dos equipamentos e higienizar as mãos antes e após o contato com o paciente; •Controlar os parâmetros ventilatórios, a pressão do cuff e a saturação de oxigênio; •Aspirar as secreções da via aérea superior e inferior sempre que necessário; •Administrar sedativos conforme prescrito, e avaliar o nível de sedação com escalas como a RASS; •Mobilizar o paciente no leito para prevenção de lesões e mobilização de secreções;

	•Manter cabeceira elevada; •Aspirar a via aérea do paciente com técnica asséptica; •Atentar para os valores de gasometria.
Congestão Pulmonar	•Manter monitorização multiparâmetros atentando para alterações; •Implementar oximetria de pulso; •Preparar material para intubação orotraqueal e ventilação mecânica; •Realizar balanço hídrico rigoroso e limitar ingesta de líquidos e sódio; •Administrar medicamentos conforme prescrição (diuréticos, anti-hipertensivos, drogas inotrópicas, opioides, vasodilatadores e sedativos); •Implementar sonda vesical de demora para mensurar volume de diurese.
Reintubação	•Preparar material para intubação orotraqueal e ventilação mecânica; •Administrar medicamentos conforme prescrição (diuréticos, anti-hipertensivos, drogas inotrópicas, opioides, vasodilatadores e sedativos); •Manter a assepsia dos equipamentos; •Manter cabeceira elevada após o procedimento para prevenir broncoaspiração; •Mobilizar e remover secreções; •Colher gasometria 30 minutos após o procedimento;
Derrame Pleural	•Monitorar o funcionamento do dreno torácico; •Registrar a quantidade de líquido drenado; •Realizar no curativo local; •Realizar ausculta pulmonar identificando piora dos sons; •Atentar para quedas nos níveis de O₂ pela oximetria; •Atentar para os cuidados com o dreno torácico em selo d'água.
Atelectasia	•Monitorar sinais vitais e de oximetria; •Avaliar parâmetros ventilatórios; •Estimular tosse ou aspirar secreção; •Realizar ausculta pulmonar; •Avaliar a radiografia de tórax; •Solicitar avaliação do fisioterapeuta para realizar drenagem postural e percussão torácica; •Administrar broncodilatadores prescritos.
Pneumonia Nosocomial	•Monitorar o estado respiratório, como frequência respiratória, tosse, cianose, sibilos, e uso de musculatura acessória; •Manter o paciente com oximetria de pulso; •Implementar O₂ quando necessário; •Administrar medicamentos (antibióticos) quando prescritos; •Realizar a higiene oral com antissépticos; •Aspirar as vias aéreas; •Observar a qualidade da tosse e a capacidade de eliminar secreções. •Realizar ausculta pulmonar avaliando alterações.
Hiperoxemia	•Avaliar funcionamento corretos dos dispositivos de ventilação mecânica; •Colher e analisar a gasometria; •Solicitar avaliação pelo fisioterapeuta; •Instalar capnógrafo a beira do leito;
Hipoxemia	•Iniciar a administração de oxigênio por meio de máscara facial, cânula nasal ou intubação; •Monitorar sinais vitais e saturação de oxigênio; •Administrar oxigênio suplementar por máscara; •Preparar material para intubação em casos graves;

	• Avaliar nível de consciência; • Manter a cabeça elevada ou o paciente em posição de pronação conforme a gravidade; • Aspirar vias aéreas.
Hipertensão Pulmonar	• Aferir pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio; • Atentar para alterações da respiração, procurando por sinais de esforço respiratório, taquipneia e dispneia; • Monitorar da pressão arterial pulmonar através do cateter de Swan Ganz, se disponível, e do nível de saturação arterial de oxigênio (SpO₂); • Administrar oxigênio por cateter nasal ou máscara, conforme necessidade; • Preparar material para ventilação mecânica, caso a oxigenação por cateter nasal ou máscara não seja suficiente; • Acompanhar função cardíaca e pulmonar, buscando sinais de descompensação; • Avaliar resposta do paciente a terapêutica implementada.
Insuficiência Respiratória Aguda	• Administrar oxigênio via cânulas nasais, máscaras faciais ou outros dispositivos, dependendo da necessidade do paciente; • Monitorar saturação de oxigênio e ajuste da dose conforme necessário; • Manter um posicionamento que facilite a respiração, como elevação da cabeça do leito em 30 graus ou posicionamento em cadeira; • Preparar material para ventilação mecânica, caso a oxigenação por cateter nasal ou máscara não seja suficiente; • Aspirar secreções brônquicas para manter as vias aéreas livres; • Umidificar ar inalado (por filtro HEPA ou umidificador) para facilitar a hidratação das vias aéreas e a eliminação de secreções; • Colher e analisar valores de gasometria 30 minutos após implantação do TOT; • Monitorar saturação de oxigênio, padrão respiratório e presença de cianose; • Implementar medidas preventivas de pneumonia, como higiene oral, mudanças de decúbito e fisioterapia respiratória.
Pneumotórax	• Acompanhar frequência respiratória, esforço respiratório, uso de musculatura acessória, ausculta pulmonar (para identificar ruídos como sibilos e estertores) e saturação de oxigênio; • Administrar oxigênio conforme prescrição médica, utilizando máscara ou cânula, para garantir adequada oxigenação do paciente; • Manter o paciente em posição semi Fowler (cabeceira elevada) ou decúbito lateral (dependendo do lado afetado) para facilitar a respiração; • Auxiliar no posicionamento e manutenção do dreno torácico, se necessário, verificando a presença de ar e líquido; • Orientar o paciente sobre a importância da drenagem; • Atentar para o não tracionamento do dreno de tórax; • Atentar para o clampeamento do dreno quando for necessário a elevação acima do tórax, troca do selo d'água ou transporte do paciente; • Realizar curativo oclusivo 1x ao dia ou conforme necessidade; • Implementar medidas preventivas de pneumonia, como higiene oral, mudanças de

	decúbito e fisioterapia respiratória.
Hemotórax	• Monitorar rigorosamente os sinais vitais, como frequência cardíaca e respiração, e o nível de oxigenação do paciente; • Auxiliar no posicionamento e manutenção do dreno torácico, se necessário, verificando a presença de ar e líquido; • Manter o frasco de drenagem abaixo do nível do tórax; • Clampear os drenos quando estiverem acima do nível do tórax e mantê-los dessa maneira no menor tempo possível; • Monitorizar o volume e o aspecto do material drenado; • Realizar curativos diários, observando sinais de infecção; • Avaliar valores hematimétricos e necessidade de hemotransfusão segundo prescrição; • Observar sinais de desconforto, ansiedade, dor e falta de ar.
Hipertensão Arterial	• Realizar aferição da pressão arterial regularmente e precisa (quando possível implementar PAM); • Orientar o paciente sobre a forma correta de tomar os medicamentos, os possíveis efeitos colaterais e a importância da adesão ao tratamento; • Agir com rapidez e eficácia em casos de pico hipertensivos, administrando os medicamentos necessários e monitorando o paciente; • Manter monitorização cardíaca atentando para alterações no ritmo cardíaco.
Hipotensão Arterial	• Garantir a hidratação venosa conforme prescrição; • Evitar mudanças bruscas de posição; • Monitorar a pressão arterial e outros sinais vitais (FC e Saturação); • Avaliar nível de hidratação através da lubrificação das mucosas e turgor da pele; • Avaliar medicamentos prescritos que podem piorar o problema.
Fibrilação Atrial (FA) Taquicardia Supra Ventricular (TSV) Flutter Atrial	• Monitorar sinais vitais, incluindo pressão arterial, frequência cardíaca e frequência respiratória; • Avaliar resposta do paciente à terapia medicamentosa, com foco na redução dos sintomas e na prevenção de complicações; • Realizar o monitoramento da eletrólitos e função renal em caso de medicações que possam afetar esses parâmetros; • Realizar acompanhamento do eletrocardiograma (ECG) para detectar alterações e avaliar a eficácia da terapêutica; • Observação e registro de sintomas como palpitações, tonturas, falta de ar e dor no peito; • Preparar material para Cardioversão elétrica quando necessário.
Bloquei Atrioventricular (BAVT)	• Avaliar a frequência cardíaca, o ritmo e a pressão arterial, além de sinais e sintomas como dor torácica, dispneia e tonturas; • Monitorar função cardíaca; • Antecipar materiais para suporte de vida em caso de instabilidade; • Implementar marcapasso transcutâneo a beira do leito até a colocação do marcapasso transvenoso; • Monitorizar o eletrocardiograma, especialmente em derivações II e comunicar alterações; • Avaliar as bulhas cardíacas por ausculta;

	•Manter a via aérea patente e, se necessário, fornecer ventilação e oxigênio; •Preparar o paciente para o procedimento de implante do marcapasso definitivo, fornecendo informações detalhadas e respondendo às suas dúvidas.
Tamponamento Cardíaco	•Monitorar sinais vitais (frequência cardíaca, pressão arterial, frequência respiratória, saturação de oxigênio, temperatura); •Realizar acompanhamento do eletrocardiograma (ECG) para detectar alterações e avaliar a eficácia da terapêutica; •Administrar oxigênio suplementar para melhorar a oxigenação; •Instalar acesso venoso de grosso calibre para administração de fluidos e medicamentos; •Posicionar o paciente em decúbito dorsal com as pernas elevadas para melhorar o retorno venoso; •Preparar o paciente e o local para eventual realização da pericardiocentese; •Administrar medicamentos conforme prescrição médica, como analgésicos, diuréticos, vasopressores etc.
Distúrbio Hidroeletrólítico	•Monitorar sinais vitais, incluindo pressão arterial, frequência cardíaca e frequência respiratória; •Realizar balanço hídrico rigoroso para controle de líquidos e eletrólitos; •Realizar avaliação da pele (turgor, elasticidade) para identificar sinais de desidratação ou edema; •Monitorar a produção de urina, a concentração urinária e a presença de edema para avaliar a função renal. •Instalar Pressão Venosa Central (PVC) quando solicitado.
Disfunção Renal Aguda (IRA)	•Implementar sonda vesical de demora quando solicitado; •Monitorizar a quantidade e qualidade da urina, registrando alterações na produção urinária; •Monitorar a pressão arterial, frequência cardíaca, temperatura e saturação de oxigênio; •Monitorizar níveis de creatinina, ureia, eletrólitos e outros indicadores da função renal; •Administrar líquidos conforme prescrição médica, considerando a função renal e as necessidades do paciente; •Monitorizar e ajustar os níveis de sódio, potássio, cálcio e fósforo, conforme prescrição médica; •Monitorar a osmolaridade sanguínea, ajustando a hidratação para evitar hiper/hiposmolaridade; •Preparar material para instalar cateter para hemodiálise em casos refratários; •Implementar técnicas assépticas na administração de cuidados e realização de procedimentos.
Acidose Respiratória Acidose Metabólica Acidose Mista Alcalose Metabólica	•Melhorar a ventilação pulmonar; •Garantir a troca de gases adequadamente; •Monitorar sinais vitais (frequência cardíaca, pressão arterial, frequência respiratória, saturação de oxigênio); •Avaliar o nível de consciência; •Monitorar a gasometria arterial; •Preparar para intubação orotraqueal e ventilação mecânica em casos grave; •Aspirar secreções bronquiais para manter a via aérea pérvia; •Administrar medicamentos para controle do distúrbio segundo prescrição médica.

Alterações glicêmicas	•Monitorar glicemia; •Administração de insulina (quando necessário); •Atentar para picos de hiperglicemia ou hipoglicemia fazendo o ajuste conforme prescrição.
Crise Convulsiva	•Garantir a segurança do paciente, protegendo-o de lesões; •Administrar medicações anticonvulsivantes sob prescrição médica; •Observar duração da crise, a frequência respiratória e a frequência cardíaca, pois essas informações são importantes para avaliar a gravidade da crise;
Rebaixamento do nível de consciência	•Manter a via aérea livre; •Garantir a ventilação e a oxigenação adequadas; •Monitorar sinais vitais e a resposta do paciente a estímulos; •Manter a via aérea livre de secreções e obstruções, utilizando aspiração se necessário e, em casos mais graves, intubação orotraqueal.
Acidente Vascular Cerebral (AVC)	•Aferir sinais vitais (pressão arterial, pulso, frequência respiratória, temperatura, saturação de oxigênio); •Avaliar nível de consciência com a utilização da Escala de Glasgow; •Implementar suporte respiratório com oxigênio suplementar, se necessário; •Considerar intubação e ventilação mecânica, se houver comprometimento respiratório grave; •Aferir Glicemia capilar regularmente; •Suspender dieta oral até avaliação da deglutição; •Avaliação para disfagia e adaptação da dieta, se necessário; •Implementar sonda nasoentérica para suporte nutricional eficaz; •Realizar ações para prevenção de lesões por pressão, com mudanças de posição regulares e higienização adequada da pele; •Atentar para prevenção de complicações, como infecções, pneumonias, trombose venosa, úlceras de pressão. •Promover a função intestinal e vesical.
Distúrbio da Coagulação Sangramento	•Monitorar sinais de sangramento; •Avaliar sinais vitais e parâmetros de coagulação; •Administrar hemoderivados conforme prescrição; •Monitorar contagem de plaquetas, tempo de protrombina e outros testes de coagulação, conforme prescrição médica; •Aplicar curativos adequados para proteger a área e evitar infecções.
Anemia	•Realizar o acompanhamento regular da hemoglobina para avaliar a eficácia do tratamento e ajustar a terapia conforme necessário; •Observar e registrar sinais e sintomas como palidez, fraqueza, falta de ar, tonturas e dor de cabeça, que podem indicar complicações da anemia; •Orientar o paciente sobre a importância de consumir alimentos ricos em ferro, vitamina B12, ácido fólico; •Incentivar a ingestão de líquidos para evitar a desidratação, que pode agravar os sintomas da anemia; •Manter acesso venoso de bom calibre; •Administrar hemoderivados conforme prescrição médica.

Infecções Nosocomiais de Feridas Operatórias	• Avaliar a ferida cirúrgica em busca de sinais de infecção, como pus (drenagem purulenta), vermelhidão (eritema), calor, edema, dor e deiscência (separação das bordas da incisão); • Realizar limpeza com solução salina ou solução antisséptica prescrita, utilizando gaze esterilizada e técnica asséptica; • Realizar desbridamento com agulha 40x12, para remover tecidos mortos ou necróticos e facilitar a cicatrização; • Proteger a lesão com curativos antimicrobianos, que ajudam a prevenir novas infecções e a manter a área protegida de novos traumas; • Realizar a troca do curativo 1x ao dia ou conforme necessidade.
---	--

Fonte: Autores do estudo (2025).

5. CONCLUSÃO

A doença cardiovascular (DCV) é a principal causa de morte no Brasil e no mundo, o tratamento cirúrgico busca aumentar a sobrevida, com melhora na qualidade de vida dos pacientes.

O procedimento cirúrgico utilizados para a restauração da função cardíaca mais comuns são a Revascularização do Miocárdio (RM) e as correções valvares. Para o procedimento de RM é utilizado, na maioria dos casos, a circulação extracorpórea (CEC) que compreende um conjunto de aparelhos e técnicas, as quais substituem temporariamente as funções de bomba do coração e respiratória dos pulmões.

A DCV com CEC, representa um dos mais importantes avanços terapêuticos na medicina, proporcionando a realização de procedimentos cardíacos complexos antes considerados inviáveis. Contudo, esse recurso tecnológico, embora essencial, está associado a uma série de riscos e complicações multissistêmicas que podem comprometer a recuperação e a qualidade de vida do paciente no pós-operatório.

A utilização da CEC em DCV possui o benefício de permitir que o coração e os pulmões sejam "desligados" temporariamente para que os cirurgiões trabalhem no coração em condições de repouso e com um campo cirúrgico mais estável, porém o potencial de complicações está diretamente relacionado ao seu uso durante períodos prolongados e fatores de riscos pré-existentes do candidato a cirurgia.

Dentre as principais complicações observadas destacam-se as alterações hemodinâmicas, respiratórias, neurológicas, renais e hematológicas, que exigem da equipe de enfermagem habilidades específicas para a identificação precoce e a intervenção adequada, a fim de minimizar os danos e garantir a segurança do paciente. A atuação do enfermeiro é fundamental no monitoramento contínuo, na implementação de cuidados especializados e na educação do paciente e seus familiares, sendo um elemento imprescindível no contexto do perioperatório cardiovascular.

No estudo foram levantadas 37 principais complicações das Cirurgia Cardíaca com Circulação

Extracorpórea, o sistema orgânico afetado, o conceito e as características de cada complicações.

Este estudo reforça a necessidade de formação contínua e qualificada dos profissionais de enfermagem, baseada em evidências científicas, para que possam atuar de forma crítica, reflexiva e competente frente às adversidades que permeiam o cuidado ao paciente submetido à cirurgia cardíaca com CEC. Além disso, destaca-se a importância da sistematização da assistência de enfermagem (SAE) como ferramenta essencial para o planejamento e execução de cuidados individualizados e humanizados.

Nesse contexto foram levantados 33 problemas de enfermagem a partir dos eventos adversos das cirurgias cardíacas com circulação extracorpórea e elaborado os Cuidados de Enfermagem para a estabilização do quadro e qualidade da assistência oferecida a essa clientela.

Por fim, é imprescindível que novas pesquisas sejam incentivadas, especialmente aquelas que envolvam amostras populacionais maiores, de modo a ampliar o conhecimento acerca das complicações relacionadas à CEC e, consequentemente, subsidiar práticas assistenciais mais seguras e eficazes, promovendo melhores desfechos clínicos e contribuindo para a excelência no cuidado em saúde cardiovascular.

6. REFERÊNCIAS

- [1] Santos SSS *et al.* Cirurgias Cardíacas com circulação extracorpórea: características dos pacientes e suas principais complicações pós-operatórias. *Enferm.* 2024; Foco: 15:e-2024123.
- [2] OMS. Organização Mundial de Saúde. Estatísticas Mundial de Saúde. 2022.
- [3] Barcellos SR *et al.* Cirurgia Cardíaca: perfil clínico dos pacientes e acompanhamento em 30 dias. *Rev. SOBECC: São Paulo.* Jan./mar. 2021; 26(1): 43-49.
- [4] Barros SR, Bandeira MM, Lima JCRAP. Principais complicações da circulação extracorpórea em cirurgias cardíacas em um hospital da região norte. *Saber Científico*, Porto Velho. 2019; 8(1):103–110.
- [5] Luz BH *et al.* Atualização da enfermagem no procedimento de circulação extracorpórea: prevenção de complicações e cuidados no período pós operatório imediato de cirurgias cardíacas. *BJSCR*, 2024; 49(1):143-149 e2317-4404.
- [6] Claudino MAS, Lima UTS. Complicações associadas à circulação extracorpórea na cirurgia cardíaca à luz da enfermagem: uma revisão integrativa. *Enferm Bras*: 2024; 23(5):2015-2029.
- [7] Bonfim VVBS *et al.* Assistência no pós operatório em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *Research, Society and Development*: 2022; 11(7):e21211728790.
- [8] Cardoso SB *et al.* Atuação do enfermeiro perfusionista na cirurgia cardíaca. *Rev. SOBECC, São Paulo.* 2024; 29: e2429910.
- [9] Lopes ROP *et al.* Complicações do pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca eletiva: estudo transversal à luz de Roy. *Revista de Enfermagem Referência*: 2019; Série IV(22).
- [10] Lima G, Cuervo M. Mecanismo da Circulação Extracorpórea e Eventos Neurológicos em Cirurgia

- Cardíaca. Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia: 2019;28(1).
- [11] Evangelista WA *et al.* Circulação extracorpórea: percepção de graduandos acerca da atuação do enfermeiro. Revista Saúde Coletiva, 2021; (11) N.62.
 - [12] Braga DV, Brandão MAG. Avaliação diagnóstica do risco de sangramento em cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea. Rev. Latino-Am. Enfermagem: 2018; 26: e3092.
 - [13] Siqueira SMF *et al.* Intervenções adotadas pela enfermagem frente às principais complicações no pós-operatório de cirurgias cardíacas com uso de circulação extracorpórea em adultos. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação: 2022; 8(10):e2675-3375.