

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS
CURSO DE ENFERMAGEM

DENISE DA CONCEIÇÃO ROCHA SILVA
JACQUELINE CARLA PEREIRA ACHILLES
JULIANA SILVA SANTOS
LUCAS GABRIEL DIAS
VALDITE VIEIRA DO NASCIMENTO

PROTOCOLO ERAS NA RECUPERAÇÃO DO PACIENTE SUBMETIDO A
CIRURGIA CARDÍACA

SANTOS

2023

UNIVERSIDADE SÃO JUDAS
CURSO DE ENFERMAGEM

DENISE DA CONCEIÇÃO ROCHA SILVA
JACQUELINE CARLA PEREIRA ACHILLES
JULIANA SILVA SANTOS
LUCAS GABRIEL DIAS
VALDITE VIEIRA DO NASCIMENTO

PROTOCOLO ERAS NA RECUPERAÇÃO DO PACIENTE SUBMETIDO A
CIRURGIA CARDÍACA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade
São Judas como exigência parcial de conclusão para curso de
bacharelado em Enfermagem

Orientador: Profª Ms. Daniella C. Favacho da Cruz

SANTOS

2023

DENISE DA CONCEIÇÃO ROCHA SILVA
JACQUELINE CARLA PEREIRA ACHILLES
JULIANA SILVA SANTOS
LUCAS GABRIEL DIAS
VALDITE VIEIRA DO NASCIMENTO

**PROTOCOLO ERAS NA RECUPERAÇÃO DO PACIENTE SUBMETIDO A
CIRURGIA CARDÍACA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade
São Judas como exigência parcial de conclusão para curso de
bacharelado em Enfermagem

Orientador: Prof^a Ms. Daniella C. Favacho da Cruz

BANCA EXAMINADORA

Nome do examinador: Giovana Silva
Titulação: Enfermeira
Instituição: Universidade São Judas Tadeu – Campus Unimonte

Nome do examinador: Ana Paula
Titulação: Enfermeira
Instituição: Universidade São Judas Tadeu – Campus Unimonte

Local: Universidade São Judas
Data da aprovação: 13/12/2023

AGRADECIMENTOS

*A Deus,
pelas nossas vidas, e por nos ajudar a ultrapassar
todos os obstáculos encontrados ao longo do curso.*

*Aos nossos pais, filhos(as), irmãos(as),
tios(as), avós(as) e companheiros de vida,
que nos incentivaram nos momentos difíceis e
entenderam nossa ausência durante a dedicação á
este estudo.*

*Aos professores, pelos ensinamentos que nos
permitiram nos aperfeiçoar durante o processo de
formação profissional.*

EPIGRAFE

*“A Enfermagem é uma arte;
e para realizá-la como arte, requer uma devoção tão
exclusiva, um preparo tão rigoroso, quanto a obra de
qualquer pintor ou escultor; pois o que é tratar da
tela morta ou do frio mármore comparado ao tratar
do corpo vivo, o templo do espírito de Deus?
É uma das artes; poder-se-ia dizer, a mais bela das
artes!”*

Florence Nightingale

RESUMO

Introdução: O protocolo ERAS, sigla em inglês (Enhanced Recovery After Surgery), é um conjunto de ações que permite uma recuperação mais rápida e segura. Surgiu no final da década de 1990, por um grupo de acadêmicos preocupados com a cirurgia colorretal, para que o paciente passasse o menor tempo possível no hospital e tivesse uma recuperação mais confortável. **Objetivo:** O objetivo do protocolo ERAS é uma iniciativa multimodal e transdisciplinar que tem como visão cuidar melhor do paciente a fim que ele tenha uma recuperação mais rápida e agradável durante sua jornada no perioperatório. **Métodos:** A Metodologia teve como referência as diretrizes para cuidados pós-operatórios em cirurgia cardíaca recomendada pelo *ERAS Society*, que contou com um conjunto de 194 artigos, foram acrescentados outros 8 artigos que mostraram a implementação deste protocolo no Brasil. **Resultado:** Obtivemos como resultado e conclusão que após a implementação do protocolo foi observado uma diminuição importante das complicações gerais e diminuição do tempo de internação de até 50% comparando com os cuidados gerais convencionais.

Palavra-chave: ERAS; cirurgia cardíaca; perioperatório; unidade terapia intensiva.

ABSTRACT

Introduction: The ERAS protocol, abbreviation for Enhanced Recovery After Surgery, is a set of actions that enables a faster and safer recovery. It emerged in the late 1990s from a group of academics concerned with colorectal surgery aiming for patients to spend the least possible time in the hospital and have a more comfortable recovery. **Objective:** The objective of protocol ERAS is a multimodal and transdisciplinary initiative that aims to better care for the patient to ensure a quicker and more pleasant recovery during their perioperative journey. **Methods:** The methodology referenced the guidelines for postoperative care in cardiac surgery recommended by the ERAS Society, comprising a set of 194 articles. Additionally, eight articles demonstrating the implementation of this protocol in Brazil were included. **Results:** The results and conclusion obtained indicate that after implementing the protocol, a significant decrease in overall complications and a reduction in hospital stay by up to 50% were observed when compared to conventional general care

Keyword: ERAS; Cardiac surgery; perioperative; intensive unit; surgical complications.

LISTA DE SIGLAS/ ACRÔNIMOS E UNIDADES DE MEDIDA

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

ERAS - Enhanced Recovery After Surgery

SciElo - Scientific Eletronic Library Online

PubMed - U.S. National Library of Medicine

DeCs - Descritors de Ciências da Saúde

SAE - Sistematização da Assistência da Saúde

EV - endovenoso

mg/dl - mililitros por decilitros

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1: Publicação selecionadas para fazer parte da amostra, segundo bases de dados e não de publicação 23

Tabela 2. Seleção dos artigos inclusos na pesquisa 24

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVO	12
3. MÉTODO	13
4. DESENVOLVIMENTO	14
4.1 Cirurgia cardíaca	14
4.2 Fases da cirurgia cardíaca	14
4.2.1 Pré operatório	14
4.2.2 Intraoperatório	17
4.2.3 Pós operatório	18
5. Protocolo ERAS	21
6. RESULTADOS	23
7. DISCUSSÃO	26
8. CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS	29

1. INTRODUÇÃO

A cirurgia cardíaca é um procedimento cirúrgico complexo usado no tratamento das obstruções arteriais das coronárias, lesões, deformidades e doenças que possam afetar o coração e o sistema circulatório. Em 2022, foram realizadas cerca de 25,6 mil cirurgias no país pelo Sistema Único de Saúde – SUS. Todas as cirurgias necessitam de cuidados intensivos em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) para sua recuperação segura. Essa assistência requer cuidados especiais, como manter a estabilidade hemodinâmica, controlar sangramento, avaliação do ritmo respiratório, registro de aspiração e manuseio de líquidos e enchimento de líquidos residuais. (NASCIMENTO, 2023).

Segundo a portaria GM/MS nº 1.100, de 12 de maio de 2022, Define o 1º Ciclo do Programa de Qualificação da Assistência Cardiovascular, QualiSUS Cardio, no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS, o tempo médio de permanência de um paciente em uma unidade de saúde, trata-se de um dos indicadores de qualidade institucionais utilizados para definir o rendimento e produtividade de leito de cada especialidade. Salienta-se a sua importância para os gestores de saúde, pois este indicador permite avaliar a eficiência de uma determinada unidade hospitalar (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Alguns hospitais brasileiros já incluíram o protocolo *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) em sua rotina e mostraram grandes mudanças na evolução no tempo de internação e qualidade da recuperação dos pacientes, diminuindo de forma considerável o custo hospitalar e o índice de complicações (IBSP, 2022).

Sendo assim podemos observar que os mapas de cuidado e a sistematização do ERAS podem reduzir esse tempo de internação e melhorar os resultados dos pacientes.

Se o protocolo ERAS traz benefícios tanto para os pacientes quanto para as Instituições de saúde, o que impede de ser implementado em todos os hospitais?

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é buscar através de publicações científicas as ações que o protocolo ERAS pode realizar durante os três períodos da cirurgia cardíaca: pré-operatório, intraoperatório e pós-operatório, assegurando assim, a melhora que esse protocolo pode evidenciar na recuperação dos pacientes submetidos a cirurgia cardíaca, diminuindo tanto o tempo de internação como dos custos hospitalares.

3. MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa descritiva qualitativa por meio de revisão de literatura, que tem a finalidade de apontar através de publicações científicas as respostas quanto ao questionamento da temática do estudo.

A busca bibliográfica segundo Silva, (2008), refere-se a um:

Estudo desenvolvido a partir de material já elaborado, principalmente livros e artigos científicos. Grande parte dos estudos exploratórios é desenvolvida a partir de fontes bibliográficas e são importantes para o surgimento de novos caminhos para as pesquisas empíricas. Permite ao pesquisador cobrir uma gama maior de fenômenos. Como principal desvantagem, destaca-se o risco da apresentação de dados com baixa qualidade.

A revisão de literatura é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído de livros e artigos científicos (GIL, 1999).

Sendo assim, Barros (2009), destaca que a revisão de literatura consiste em levantamentos bibliográficos, que após a definição do tema os autores realizam uma busca ativa da bibliografia já existente, reunindo assim em seu trabalho ideias de diferentes autores formulando-as com seu conhecimento.

Os artigos foram levantados através da base de dados da *U.S. National Library of Medicine* (PubMed) e na *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), nos idiomas em português e inglês, dentro da faixa temporal de 10 anos (2013 - 2023), por meio dos Descritores de Ciência da Saúde (DeCs): “ERAS”, “cirurgia cardíaca”, “perioperatório”, “unidade terapia intensiva”, utilizando-se o booleano *AND* e *OR*, para associação e/ou combinação das palavras.

Foram incluídos no trabalho alguns artigos que se apresentaram na íntegra e de forma gratuita dentro do idioma estabelecido, e que fizeram parte do *Guideline* da sociedade ERAS sobre a recuperação do paciente submetido a cirurgia cardíaca e outros artigos mostrando como foi a implementação deste protocolo no Brasil.

Foram excluídos do trabalho os artigos que não relacionaram o ERAS ou as ações recomendadas pelo ERAS no tratamento dos pacientes operados pela cirurgia cardíaca, que não estiveram dentro da faixa temporal e do idioma pré estabelecido, e que se apresentaram em duplicatas, e fora do formato online gratuito e íntegro.

Este trabalho teve como referência as diretrizes para cuidado pós-operatório de cirurgia cardíaca recomendadas pela *ERAS Society*, que contou com um

conjunto de 194 publicações científicas encontradas através da plataforma pre estabelecidas, que abordaram recomendações através de revisões de metanálise, ensaios clínicos randomizados, estudos não randomizados, porém para inclusão deste estudo foram selecionados somente 8 artigos, os quais contemplaram os métodos de inclusão e exclusão pre determinado e que correspondiam com a temática da pesquisa, mostrando assim, a implementação deste protocolo no Brasil.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 Cirurgia Cardíaca

A cirurgia cardíaca engloba vários tipos, entre eles: o tratamento das obstruções arteriais das coronárias, onde pode ser realizado um enxerto de veia safena ou de artéria mamária para restabelecer o fluxo sanguíneo no miocárdio (ALMEIDA; ARAUJO; SIMONETTI, 2023), trocar ou reparar as válvulas cardíacas, e outras inúmeras cirurgias que envolvem o coração como o fechamento das fístulas entre os átrios (comunicação interatrial) e entre os ventrículos (comunicação interventricular).

As principais complicações que podem ocorrer pós cirurgia cardíaca são: hemorragias, hematoma, edema, infecção e deiscência de sutura. Nesse caso, o trabalho da equipe multidisciplinar é fundamental porque proporciona um acompanhamento contínuo na recuperação do paciente (CAMP; STAMOU; STIEGEL; et al., 2009).

4.2 Fases da Cirurgia Cardíaca

Baseado no Instituto Brasileiro para a Segurança do Paciente (IBSP), as divisões em fases, permite avaliar onde cada ação deve ser realizada para que se tenha uma melhora na recuperação do paciente submetido a cirurgia cardíaca, incluindo a utilizações de alguns checklists para diminuir a possibilidade de falhas das equipes médicas e de enfermagem (CHOU; GORDON; LEON-CASASOLA; et al. 2016).

4.2.1. Pré-operatório

Um dos fatores primordiais para que o paciente tenha engajamento com o tratamento é a educação em saúde que ele precisa ter sobre cada uma das fases que vai passar.

A educação do paciente e da equipe multidisciplinar precisa de engajamento com o sistema e devem ter como facilitadores os especialistas e a coordenação de enfermagem, responsável direta por todo o processo de cuidado com o paciente nos

três períodos do protocolo: pré, intra e pós-operatório. Assim, o protocolo tem a finalidade de implementar as melhores práticas de cuidado e conforto dos pacientes que se submetem a cirurgia cardíaca (ENGELMAN; REDDEL; KRITHARIDES, 2013)

O controle de drogas, como o álcool e o tabagismo, deve ser um fator a ser pesquisado no pré-operatório. O consumo destas substâncias são fatores de risco para muitas complicações pós-operatórias, como: alterações respiratórias e metabólicas, deiscências e infecção na ferida operatória e hemorragias. Suspender o consumo de álcool e tabagismo por 30 dias que antecedem a cirurgia, estão associados a melhores resultados no pós-operatório (BRADY; KINN; STUART, 2003).

A hidratação pré-operatória deve ser orientada para que o paciente chegue a sala de cirurgia hidratado, mesmo que receba uma boa quantidade de líquidos.

O controle da glicemia pré-operatório mostra a necessidade de também diminuir o jejum indicado antes da cirurgia.

Dosagem das proteínas (albumina) pré-operatórias mostra um prognóstico de risco interessante. O hipoalbuminemia está associado ao aumento do tempo de ventilação mecânica, lesão renal aguda, infecção, maior tempo de internação e aumento da taxa de mortalidade (KUDSK; TOLLY; DEWITT, 2003). Nos pacientes desnutridos (níveis séricos de albumina inferior a 3,0g/dl), a suplementação é iniciada de 7 a 10 dias a cirurgia (JIE; JIANG; NOLAN; ZHU; YU, et. al., 2012).

A reabilitação pré-operatória aumenta a capacidade funcional pulmonar, diminui a hiperatividade simpática, melhora a sensibilidade a insulina e diminui a gordura corporal. Além destes benefícios, a reabilitação prepara o paciente fisicamente e psicologicamente para a intervenção cirúrgica, diminuindo as complicações pós-operatórias e o tempo de internação, diminuindo o tempo de reintegrar o paciente a comunidade (SAWATZKY, 2014).

O manejo do sangue do paciente é focado na redução da transfusão de hemácias, identificando e tratando anemias, coleta de sangue intraoperatório, monitoramento do sistema de coagulação e cuidados com as práticas de transfusão. O controle do sangramento intra e pós-operatório pode ser ajudado com a utilização do ácido tranexâmico. Os antifibrinolíticos (ácido tranexâmico) na dose máxima de

100mg/kg, diminuíram o uso de hemoderivados e da hemorragia. Porém, doses mais altas podem levar a convulsões (ALLEN; THOURANI; NAKA, 2017).

A equipe multidisciplinar que atuam na UTI precisam ter um conhecimento técnico e científico, dada a complexidade do ambiente compete de forma privativa do enfermeiro a realização da SAE como parte integrante do processo de cuidar na UTI, desta forma se torna possível levantar problemas e definir intervenções a serem realizadas, esse processo garante a individualização na assistência, segurança ao profissional e humanização no cuidado prestado (ALMEIDA; ARAUJO; SIMONETTI, 2023).

4.2.2. Intraoperatório

O controle do processo infeccioso começa com terapias tópicas nos cuidados com a flora nasal, para erradicar o *Staphylococcus*. Sugerido os protocolos de depilação e administração de antibióticos (cefazolina, 1g/EV) 60 minutos antes da incisão cirúrgica, com reaplicação do antibiótico a cada 4 horas. É indicado a troca das roupas a cada 48 horas para diminuir a possibilidade de contaminação da área cirúrgica (MUTTERS; DE ANGELIS; RESTUCCIA, 2018).

Sobre a temperatura do paciente no intraoperatório, apesar da preocupação em manter o corpo na temperatura normal, com uso de mantas térmicas, e infusão de líquidos aquecidos, o cuidado maior deve ser dado a temperatura dos líquidos que passam pela máquina de circulação extracorpórea. A hipertermia (temperatura acima de 37,9°C) está associada a déficits cognitivos, infecção e disfunção renal (GROCOTT; MACKENSEN; GRIGORE, 2002).

Muitos cirurgiões usam a cerclagem com arames para fechamento da esternotomia, que apresenta um baixo índice de complicações e baixo custo dos fios. Porém, apesar de serem boas para aproximar e comprimir, não evitam o movimento lado a lado, mostrando ineficaz na fixação rígida do esterno. Para ser completa a fixação do esterno deve ser utilizada uma fixação rígida com placa, que apresenta uma cicatrização significativamente melhor, menos complicações esternais e nenhum custo adicional. As vantagens incluem melhor função dos membros superiores, menos dor pós-operatória e melhor qualidade de vida (ALLEN; THOURANI; NOKA, 2017).

4.2.3. Pós-operatório

Vários ensaios clínicos apoiam o controle intensivo da glicemia perioperatória. A hiperglicemia, que aparece como causa multifatorial, pode gerar uma morbidade atribuída a toxicidade da glicose, que leva a um estresse oxidativo, efeitos pós-trombóticos e aumento do processo inflamatório (MACISAAC; JERUMS, 2011).

O uso do carboidrato no pré-operatório pode diminuir a incidência de hiperglicemia no pós-operatório. A insulina muitas vezes é necessária para manter a glicemia em níveis normais (80 a 110 mg/dl). (LASAR; CHIPKIN; FITZGERALD; BAO; CABRAL; APSTEIN, 2004).

A dor é um dos fatores que pode mudar a evolução dos pacientes no pós-operatório. O tratamento no pós-operatório era realizado com a administração de opióides. Porém, alguns efeitos colaterais destas medicações atrapalhavam a evolução dos pacientes, aumentando a sedação e depressão respiratória, aumentando a possibilidade de náuseas e vômitos e ajudando a desenvolver o íleo paralytico, que atrapalhava na reintrodução de alimentos, aumentando o tempo de internação. Para evitar tais efeitos o protocolo sugere a utilização de outras medicações como: paracetamol e pregabalina. Este último (pregabalina) pode ser iniciado 3 dias antes da cirurgia para ajudar na prevenção da dor após a cirurgia (WHITE; et. al, 2007).

O delirium pode ocorrer em aproximadamente 50% dos pacientes após a cirurgia cardíaca. Clinicamente é evidenciado através um estado de confusão aguda com flutuação mental, desatenção e pensamento desorganizado. Pode estar associado a dor intensa, hipóxia, baixo débito cardíaco e sepse, necessitando de tratamento imediato. A equipe perioperatória deve considerar a monitorização rotineira do delirium pelo menos uma vez por turno de enfermagem (BARR; FRASER; PUNTILLO, 2013).

A hipotermia está associada a hemorragias, infecções, aumento do tempo de internação e morte. Representa a falha em manter a temperatura corporal normal (36°C). Baseado nestas evidências, é recomendado a prevenção da hipotermia através do uso de mantas de ar aquecidas, elevação da temperatura do ambiente e aquecimento dos líquidos infundidos intravenosos (CAMPBELL; ALDERSON; SMITH; WARTTIG, 2015).

A ventilação mecânica prolongada após cirurgia está associada a internação mais longa, maior morbidade, mortalidade e aumento de custos. A extubação é considerada precoce se realizada até 6 horas após a chegada à UTI, e pode ser alcançada com protocolos de extubação com tempo determinado e anestesia com baixas doses de opióides. O processo é seguro (mesmo em pacientes de alto risco) e está associado à diminuição do tempo de UTI, tempo de internação e diminuição de custos (CAMP; STAMOU; STIEGEL, 2009).

O dreno de pericárdio deve ser mantido até que o aspecto do líquido se torne macroscopicamente seroso, ou seja de cor clara. A observação com a obstrução deste dreno deve ser contínua, uma vez que o aumento do sangue neste espaço pode levar a tamponamento cardíaco levando o paciente ao óbito. O acúmulo de sangue no pericárdio também pode levar a um processo inflamatório oxidativo, levando a pericardite ou fibrilação atrial no pós-operatório (SHALLI; SAEED; FUKAMACHI, 2009; TONNESEN ; NIELSEN; LAURITZEN, MOLLER, 2009).

Os eventos trombóticos na cirurgia cardíaca incluem trombose venosa profunda e embolia pulmonar. Estas intercorrências são graves e podem ser evitadas, apesar dos pacientes se apresentarem hipercoaguláveis no pós-operatório. Existem duas formas de evitar esta complicação, a primeira está associada a mecanismos de pressão, obtida através das meias elásticas e compressão intermitente. Outra forma de tentar evitar o problema é a anticoagulação medicamentosa, que é sugerida pelo protocolo desde o primeiro dia após a cirurgia até que o paciente possa deambular, melhorando o retorno venoso e diminuindo o risco destes eventos (EDELMAN; REDDEL; KRITHARIDES, 2014).

A lesão renal aguda acontece em cerca de 22 a 36% dos procedimentos cirúrgicos cardíacos, fato responsável por dobrar os custos hospitalares e o tempo de internação. Alguns marcadores urinários (como inibidor tecidual de metaloproteinases-2 e proteína ligadora do fator de crescimento semelhante à insulina) podem identificar os pacientes de risco para desenvolver a lesão renal e instalar precocemente as terapias necessárias (KASHANI; AL-KHAFAJI; ARDILES, 2013). Os cuidados com os pacientes que apresentam os marcadores positivos incluem evitar agentes nefrotóxicos, monitorar rigorosamente a creatinina e o débito urinário, suspender os inibidores da enzima conversora da angiotensina por 48 hrs,

evitar hiperglicemia e radio contrastes, e monitorar rigorosamente o estado volêmico e parâmetros hemodinâmicos (GÖCZE; JAUCH; GÖTZ; et al., 2018).

A fluido terapia direcionada por metas utiliza técnicas de monitoramento para orientar os médicos na administração de fluidos, vasopressores e inotrópicos para evitar hipotensão e baixo débito cardíaco. Embora muitos médicos façam isso informalmente, a fluido terapia orientada por objetivos utiliza um algoritmo padronizado para todos os pacientes para melhorar os resultados. As metas quantificadas incluem pressão arterial, índice cardíaco, saturação venosa sistêmica de oxigênio e débito urinário. O protocolo ERAS orienta a terapia dos fluidos direcionado por metas em todos os pacientes de pós-operatório de cirurgia cardíaca para diminuir as complicações nesta fase (OSAWA; RHODES; LANDONI; et al., 2016).

5. PROTOCOLO ERAS

O protocolo ERAS que significa em inglês a sigla *Enhanced Recovery After Surgery*, é um conjunto de ações que permite uma recuperação mais rápida e segura. Surgiu no final da década de 1990, por um grupo de acadêmicos preocupados com a cirurgia colo retal (ALLEN; THOURANI; NAKA, 2017; BARR; FRASER; PUNTILLO; et al., 2013), para que o paciente fique menor tempo possível internado e que tenha uma recuperação mais confortável (BRADY; KINN; STUART, 2003; CAMP; STAMOU; STIEGEL; et al., 2009).

Foi idealizado um conjunto de ações que se transformou em um guia (*Guideline*) para ajudar a implementação deste protocolo, responsáveis por algumas novas recomendações para diminuir as complicações e fazer com que o paciente retorne às suas atividades o mais precoce possível após a cirurgia cardíaca. As ações se dividem em: pré, intra e pós-operatórias (CAMPBELL; ALDERSON; SMITH; WARTTIG, 2015) as quais serão relatadas abaixo.

No pré-operatório, é preciso observar o nível de hemoglobina glicada: níveis ótimos estão associados a menores taxas de complicações, como mediastinite e eventos isquêmicos, assim como aumento da sobrevida. A queda da taxa de albumina pode ser considerada como fator prognóstico e está associada ao maior risco perioperatório, com maior dificuldade de extubação, problemas renais, infecções e maior tempo de internação e risco de morte. Outro fator muito importante está relacionado com a hidratação e nutrição pré-operatória, onde se preconizou a administração de líquidos claros, não alcoólicos, até 2 horas antes da cirurgia, refeições leves até 6 horas e utilização de carboidratos líquidos de rápida absorção em até 2 horas que precede a anestesia, com a intenção de diminuir a resistência à insulina, otimizar o controle glicêmico pós-operatório e diminuir o ílio paralítico que ocorre após grandes cirurgias.

A administração de antibiótico profilático deve ser feita 60 minutos antes da indução anestésica com tricotomia e desinfecção nasal. A cirurgia deve ser bem programada e executada com destreza e segurança, sem perder tempo com dúvidas sobre o ato cirúrgico em execução. O controle de temperatura do paciente é fundamental para não diminuir a resposta imune, controlando o risco de infecção, disfunção renal e até mesmo evitar hemorragias, uma vez que baixas temperaturas

levam a vasoconstrição periférica, aumentando o fluxo vascular central. Por isso, este paciente deve estar em ambiente aquecido com mantas térmicas, pouca exposição corporal durante a cirurgia e com aquecimento dos líquidos que estão sendo administrados tanto por via endovenosa quanto para lavagem da área operada. O antibiótico é mantido por 48 horas.

No pós-operatório, é recomendado relembrar as orientações dadas com bastante clareza antes da cirurgia, principalmente o controle do tabagismo e etilismo. A fisioterapia precoce é importante para retornar os movimentos naturais o mais rápido possível, fazendo com que os músculos e as articulações se movimentem, a circulação corporal se restabeleça e a função pulmonar volte aos níveis pré-operatórios. O controle de hidratação e nutrição é fundamental para equilíbrio metabólico e bem-estar do paciente devolvendo sua rotina o mais breve possível.

6. RESULTADOS

A revisão bibliográfica envolveu um total de 194 publicações científicas, com 04 descritores combinados no índice permutado, no idioma de inglês e português, na base de dados PubMed e SciElo.

Após leitura exploratória dos títulos e resumos, as publicações foram reduzidas a 55 artigos, considerando-se o recorte temporal de dez anos (2013 á 2023). Após a realização da leitura seletiva observou-se que somente 08 artigos correspondiam com a temática do estudo proposto.

A Tabela 1, foi possível evidenciar que cinco artigos selecionados foram encontrados dentro da faixa temporal dos últimos 10 anos, e com maior evidência dentro da plataforma da SciElo.

Tabela 1. Publicação selecionadas para fazer parte da amostra, segundo bases de dados e não de publicação.

BASE DE DADOS	ANO DE PUBLICAÇÃO	NÚMERO ABSOLUTO
PubMed	2014	1
SciElo	2016	1
PubMed	2019	2
SciElo	2021	1
SciElo	2022	2
PubMed	2023	1
TOTAL		8

Fonte: Autores, 2023.

Todos os artigos encontrados, passaram por leitura criteriosa, sendo extraídos das publicações selecionadas todos os conteúdos sugestivos para utilização na estruturação da discussão.

Para melhor visualização das publicações encontradas, foi realizada uma Tabela no qual foram destacados os seguintes itens: ano de publicação e autores, título do artigo, objetivo e resultados, o qual será apresentado a seguir.

Tabela 2. Seleção dos artigos inclusos na pesquisa.

Ano da publicação e autores	Título	Objetivo	Resultado
ENGELMAN, 2019	Diretrizes para Cuidados Perioperatórios em Cirurgia Cardíaca.	Apresentar recomendações consensuais para o manejo perioperatório ideal de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca.	O ótimo controle glicêmico pré-operatório, definido por um nível de hemoglobina A, inferior a 6,5%, albumina sérica pré-operatória baixa em pacientes submetidos à CE, controle de temperatura corpórea do paciente, redução da prevalência de complicações infecciosas em sítio cirúrgico, suporte ao estresse da cirurgia aumentando a capacidade funcional, redução da sobrevida hospitalar e a longo prazo, à liberdade de readmissão hospitalar e à recuperação cognitiva e funcional.
MEJIA; et al., 2022	A adesão ao checklist de cirurgia cardíaca reduziu a mortalidade em um hospital universitário: um estudo de coorte retrospectivo.	Avaliar o impacto da adesão ao checklist de cirurgia cardíaca na mortalidade do hospital universitário.	A mortalidade média anual foi de 5,98%. Em 2015, o instrumento foi utilizado em apenas 58% dos pacientes; em contrapartida, foi usado em 100% dos pacientes em 2019. Houve redução da mortalidade cirúrgica de 8,22% para 3,13% para o mesmo grupo de procedimentos. Os resultados indicam que quanto maior a utilização do checklist, menor a mortalidade cirúrgica.
CORREIA; et al., 2023	Cuidados de enfermagem no pós-operatório de crianças submetidas à cirurgia cardíaca.	Proporcionar ao paciente o restabelecimento do equilíbrio hemodinâmico e ofertar condições de sobrevivência com qualidade.	Possibilidades encontradas para diminuir os sentimentos da criança internada, o uso do brinquedo terapêutico em uma taxa de 37%, este ajuda a criança deforma lúdica e enfrentar a situação, seguido temos a leitura com 28% onde elas viajam na história contada, pinturas que apresenta 22% e outras atividades com 13%. Os cuidados no POI visaram manutenção ou recuperação da estabilidade, como remoção do centro cirúrgico à UTI; funções cardiovasculares, respiratórias, renais e gastrointestinais; sistema neurológico e hematológico (manutenção das funções vitais com 24%); líquidos e eletrólitos parenterais 21%; nutrição 15%; complicações no pós-operatório 23% e dor 17%.
OSAWA; RHODES; LANDONI; et al., 2016	Efeito da Terapia de Ressuscitação Hemodinâmica Guiada por Metas no Perioperatório nos Resultados Pós-Operatórios de Cirurgia Cardíaca.	Avaliar os efeitos da terapia guiada por metas sobre os resultados em pacientes de alto risco submetidos à cirurgia cardíaca.	A terapia guiada por metas usando fluidos, inotrópicos e transfusão de sangue reduziu as complicações maiores em 30 dias em pacientes de alto risco submetidos à cirurgia cardíaca.

BLUMENTHAL, 2019	Eras: Roteiro para uma jornada segura no perioperatório	Identificar se o protocolo ERAS fornece planos transformadores para minimizar dores, acelerar a recuperação do paciente e reduzir as complicações no perioperatório.	Os mapas de cuidados e a sistematização ERAS podem melhorar os resultados e a segurança dos pacientes no período perioperatório. Como resultado, as estratégias ERAS estão sendo cada vez mais utilizadas na era do cuidado baseado em valor.
KARL; BUCHNER; BECKER; et al., 2014	Um Novo Conceito de Recuperação Precoce após Cirurgia em Pacientes Submetidos à Cistectomia Radical por Câncer de Bexiga: Resultados de um Estudo Prospectivo Randomizado	Um novo conceito de recuperação precoce após a cirurgia, comparado a um regime mais conservador em pacientes submetidos à cistectomia radical por câncer de bexiga.	Observou-se que não houve mudanças notáveis nos parâmetros de qualidade de vida no grupo conservador entre o terceiro e o sétimo dia pós-operatório, enquanto o grupo de recuperação precoce apresentou melhorias significativas. Além disso, esse último grupo teve menor incidência de complicações como problemas na cicatrização, febre e trombose, bem como menor necessidade de analgésicos. Os pacientes submetidos ao programa de recuperação precoce também consumiram mais alimentos desde o terceiro dia, permaneceram menos tempo na unidade de cuidados intermediários, porém não apresentaram diferenças significativas em eventos gastrointestinais quando comparados ao grupo conservador.
ESKICIOGLU; FORBES; AARTS; OKRAINEC; MCLEOD, 2019	Programa de Recuperação Aprimorada após Cirurgia (ERAS) para Pacientes com Cirurgia Colorretal: Uma Meta-Análise de Ensaios Randomizados	Reduzir as taxas de complicações e encurtar o tempo de internação hospitalar após a cirurgia colorretal.	Três dos quatro estudos incluídos mostraram tempos de internação primários significativamente mais curtos para pacientes inscritos em programas de recuperação aprimorados. Não houve diferença significativa na mortalidade pós-operatória quando comparados os dois grupos, este de heterogeneidade e os pacientes em programas de recuperação aprimorados tiveram menor probabilidade de desenvolver complicações pós-operatórias
RIPOLLÉS-MELCHOR; VARELA; CAMARGO; FERNÁNDEZ; et al., 2018	Aceleração da recuperação após protocolo cirúrgico versus cuidados perioperatórios convencionais em cirurgia colorretal. Um estudo de coorte em centro único	Avaliar a implantação de um protocolo de ERAS nas complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à cirurgia colorretal.	O protocolo ERAS é viável e seus resultados são superiores ao tratamento pós-operatório convencional de pacientes submetidos à ressecção eletiva de colón ou retal. Os pacientes tratados de acordo com o protocolo ERAS desenvolvem significativamente menos complicações e apresentam um tempo de internação hospitalar mais curto. Porém, não houve diferença na mortalidade.

7. DISCUSSÃO

Diante das publicações apresentadas, foi observado a carência de produções científicas que descrevem sobre a aplicabilidade do protocolo ERAS em ações no pré, intra e pós-operatório direcionados à cirurgia cardíaca.

Engelman (2019), relata que o protocolo ERAS, é uma iniciativa multimodal e transdisciplinar, tendo como objetivo cuidar melhor do paciente para que ele tenha uma recuperação mais rápida e agradável durante a jornada no perioperatório. Complementando assim, a concepção de Karl; Buchner; Becker; et al., (2014) em relação ao paciente ficar menos tempo internado e assim obter uma recuperação mais confortável.

Sabe-se da importância e dos benefícios que o protocolo estabelece na redução do tempo de internação e na qualidade e recuperação dos pacientes, o protocolo quando instituído de forma considerável traz redução de custos e índices de complicações (KARL; BUCHNER; BECKER; et al., 2014, RIPOLLÉS-MELCHOR; VARELA; CAMARGO; FERNÁNDEZ; et al., 2018).

Se tratando de pré-operatório Blumenthal, (2019), corrobora quando relata que os protocolos de otimização fornecem planos transformativos para minimização da dor, redução da administração de opioides, e aceleração da recuperação dos pacientes, reduzindo assim as complicações no perioperatório e tempo da internação.

No estudo de Mejia; et al. (2002) citam a redução dos índices de mortalidade de pacientes submetidos a cirurgias cardíacas, quando implantados o checklist e protocolos de ERAS, porém descrevem ainda, que as instituições de saúde devem promover estratégias de adesão na aplicabilidade desses instrumentos, bem como a sustentabilidade nas políticas públicas sobre esta temática.

Estudos como Correia, (2023) afirmam que as complicações pós operatórias estão presentes em casos onde o protocolo não é inserido, resultando em aumento do tempo de internação e até a morte. Variáveis como falha em manter a temperatura corporal estável, podem ser apresentados como fatores predominantes para aumento das taxas de complicações em pós operatórios. Baseado nestas evidências, é recomendado a prevenção da hipotermia através do uso de mantas de

ar aquecidas com a elevação da temperatura do ambiente e aquecimento dos líquidos infundidos intravenosos.

Com isso Osawa; Rhodes; Landoni; et al. (2016), reforça que pacientes de alto risco submetidos a procedimentos como cirurgia cardíaca sustentada por meio de terapia hemodinâmica focada e centralizada, apresentou resultados na diminuição das complicações de maiores complexidades e o tempo de permanência dos pacientes em unidade de terapia intensiva e no âmbito hospitalar.

Ressaltamos ainda, que na publicação científica de Eskicioglu; Forbes; Aarts; Okrainec e McLeod (2019) fica evidente que o programas e protocolos ERAS são melhores e mais eficazes que os cuidados perioperatórios tradicionais, porem estudo devem ser feitos com mais detalhes e aprofundados para identificar os componentes do ERAS que são relevantes para acontribution em ações e recursos dos defechos clínicos.

Com isso, Correia; et al., (2023) reforça a importância da equipe multidisciplinar que atuam na unidades de terapias intensivas, possuir capacitação e conhecimento técnico e científico durante a promoção de assistência e cuidados á pacientes em recuperação de cirurgias, principalmente as cirurgias cardíacas, dada a complexidade da patologia e de todo o contexto que envolve o ambiente.

Observamos através deste estudo e das obras científicas encontradas que o protocolo de ERAS é benéfico para os pacientes e instituições de saúde, acarretando em melhoria dos resultados no processo de recuperação pós cirurgica e redução de recursos financeiros e econômicos. Mesmo com algumas limitações citadas em alguns artigos é factível sua aplicabilidade no âmbito hospitalar.

8. CONCLUSÃO

Concluimos assim, que o protocolo ERAS diminui as alterações orgânicas desnecessárias e melhora a qualidade, a segurança e o valor aos seus pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos. Além de minimizar os custos hospitalares gerado principalmente pelo menor tempo de internação e menor índice de intercorrências após cirurgica.

O profissional enfermeiro é o elo entre a assistência segura e o paciente, na qual a adesão, sensibilização, capacitação e aquisição de conhecimentos científicos e técnico devem ser incentivados pelas instituições de saúde, a fim de promover qualidade, eficácia e eficiência no cuidar.

Novos estudos sobre esta temática devem ser explorados, a fim de demonstrar a evolução e os protocolos validados e seguros que possam ser replicados na assistência a este público seletivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, KB.; THOURANI, VH.; NAKA, Y.; et al. Randomized, multicenter trial comparing sternotomy closure with rigid plate fixation to wire cerclage. *J Thorac Cardiovasc Surg.* v.153, n.4, p.888-896, 2017. Disponível em: doi:10.1016/j.jtcvs.2016.10.093.

ALMEIDA, ACL; ARAÚJO, MN; SIMONETTI, SH. Incidência de lesão por pressão no pós-operatório de cirurgias 11 cardíacas. *Research, Society and Development*, v.12, n. 2, p.1-10, 2023. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i2.40075>

BARR, J.; FRASER, GL.; PUNTILLO K.; et al. American College of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med.* v.41, n.1, p.263-306, 2013. Disponível em: doi:10.1097/CCM.0b013e3182783b72.

BARROS, J. D'A. A revisão bibliográfica -uma dimensão fundamental para o planejamento da pesquisa. *Instrumento: R. Est. Pesq. Educ. Juiz de Fora*, v. 11, n. 2, 2009.

BRADY, M.; KINN, S.; STUART P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database Syst Rev.* v.4, pg. 23-44, 2003. Disponível em: DOI: 10.1002/14651858.CD004423.

CAMP, SL.; STAMOU, SC.; STIEGEL, RM, et al. Can timing of tracheal extubation predict improved outcomes after cardiac surgery? *HSR Proc Intensive Care Cardiovasc Anesth.* v.1, n.2, p.39-47, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23439795/>

CAMPBELL, G.; ALDERSON, P.; SMITH, AF.; WARTTIG, S. Warming of intravenous and irrigation fluids for preventing inadvertent perioperative hypothermia. *Cochrane Database Syst Rev.* v.4, p.3-10, 2015. Disponível em: DOI: 10.1002/14651858.CD009891.pub2

CHOU, R.; GORDON, DB.; LEON-CASASOLA, AO.; et al. Guidelines on the Management of Postoperative Pain Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *The Journal of Pain.* v.17, n.2, p.131-57, 2016.

CORREIA, AB; et al. Cuidados de enfermagem no pós-operatório de crianças submetidas à cirurgia cardíaca. *Brazilian Journal of Development*, v. 9, n. 4, p. 13284-13297, 2023.

EDELMAN, JJ.; REDDEL, CJ.; KRITHARIDES, L.; et al. Natural history of hypercoagulability in patients undergoing coronary revascularization and effect of preoperative myocardial infarction. *J Thorac Cardiovasc Surg.* v.148, n.2, p.536-543, 2014. Disponível em: doi:10.1016/j.jtcvs.2013.10.028

ENGELMAN, DT.; et al. Guidelines for Perioperative Care in Cardiac Surgery. Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations. JAMA Surg. v.15, n.8, p.755-766, 2019. Disponível em: doi:10.1001/jamasurg.2019.1153.

ESKICIOGLU, C.; FORBES, SS.; AARTS, MA.; OKRAINEC, A.; MCLEOD, RS. Enhanced recovery after surgery (ERAS) programs for patients having colorectal surgery: a meta-analysis of randomized trials. J Gastrointest Surg. v.13, n.12, p.2321-2329, 2009. Disponível em: doi:10.1007/s11605-009-0927-2.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4a ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GÖCZE, I.; JAUCH, D.; GÖTZ, M.; et al. Biomarker-guided intervention to prevent acute kidney injury after major surgery: the prospective randomized BigpAK study. Ann Surg. v.26, n.6, p.1013-1020, 2018. Disponível em: doi:10.1097/SLA.0000000000002485.

GROCOTT, HP.; MACKENSEN, GB.; GRIGORE, AM.; et al. Neurologic Outcome Research Group (NORG); Cardiothoracic Anesthesiology Research Endeavors (CARE) Investigators' of the Duke Heart Center. Postoperative hyperthermia is associated with cognitive dysfunction after coronary artery bypass graft surgery. Stroke. v.33, n.2, p.537-541, 2002. Disponível em: doi:10.1161/hs0202.102600.

IBSP. Cirurgia Cardíaca – Implementação de Checklist em 5 etapas pode reduzir em mais de 60% a mortalidade. Revista digital da IBSP, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://ibsp.net.br/materiais-cientificos/cirurgia-cardiaca-implementacao-de-checklist-em-5-etapas-pode-reduzir-em-mais-de-60-a-mortalidade/>

JIE, B.; JIANG, ZM.; NOLAN, MT.; ZHU, SN.; YU, K.; KONDRUP, J. Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk. Nutrition. v.28, n.10, p.1022-1027, 2012. Disponível em: doi:10.1016/j.nut.2012.01.017PubMedGoogle ScholarCrossref

KARL, A.; BUCHNER, A.; BECKER, A.; et al. A new concept for early recovery after surgery for patients undergoing radical cystectomy for bladder cancer: results of a prospective randomized study. J Urol. v.191, n.2, p.335-40, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.08.019>.

KASHANI, K.; AL-KHAFAJI, A.; ARDILES, T.; et al. Discovery and validation of cell cycle arrest biomarkers in human acute kidney injury. Crit Care. v.17, n.1, p. 23-25, 2013. Disponível em: doi:10.1186/cc12503

KUDSK, KA.; TOLLEY, EA.; DEWITT, RC.; et al. Preoperative albumin and surgical site identify surgical risk for major postoperative complications. JPEN J Parenter Enteral Nutr. v.27, n.1, p.1-9, 2003. Disponível em: doi:10.1177/014860710302700101

LAZAR, HL.; CHIPKIN, SR.; FITZGERALD, CA.; BAO, Y.; CABRAL, H.; et al. O controle glicêmico rigoroso em pacientes diabéticos com cirurgia de revascularização do miocárdio melhora os resultados perioperatórios e diminui eventos isquêmicos recorrentes. *Circulação*. v.109, n.12, p.1497-1502, 2004. Disponível em: doi: 10.1161/01.CIR.0000121747.71054.79

MACISAAC, RJ.; JERUMS, G. Controle intensivo de glicose e resultados cardiovasculares em diabetes tipo 2. *Circunferência Coração Pulmão*. v.20, n.10 p.647-654, 2011. Disponível em: doi: 10.1016/j.hlc.2010.07.013

MEJIA, OAV.; et al. Adherence to the cardiac Surgery checklist decreased mortality at a teaching hospital: a retrospective cohort study. *Science Direct*. v.17, n.77, p.1-6, 2022. Disponível em: DOI: 10.1016/j.clinsp.2022.100048

MUTTERS, NT.; DE ANGELIS, G.; RESTUCCIA, G.; et al. Use of evidence-based recommendations in an antibiotic care bundle for the intensive care unit. *Int J Antimicrob Agents*. v.51, n.1, p.65-70, 2018. Disponível em: doi:10.1016/j.ijantimicag.2017.06.020

NASCIMENTO, MNR.; et al. Validação de diagnósticos/resultados e intervenções de enfermagem à pessoa com insuficiência cardíaca. *Acta Paulista de Enfermagem*, v.36, p.1-11. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO015833>

OSAWA, EA.; RHODES, A.; LANDONI, G.; et al. Effect of perioperative goal-directed hemodynamic resuscitation therapy on outcomes following cardiac surgery: a randomized clinical trial and systematic review. *Crit Care Med*. v.44, n.4, p.724-733, 2016. Disponível em: DOI: 10.1097/CCM.0000000000001479

PORTAL Hospitais Brasil. Samaritano reduz tempo de internação em mais de 90% com uso do conceito ERAS. Publmed Editora LTDA. *Revista Digital*, edº 107, 2021. Disponível em: <https://portalhospitaisbrasil.com.br/samaritano-paulista-reduz-tempo-de-internacao-em-mais-de-90-com-uso-do-conceito-eras/>

RIPOLLÉS-MELCHOR, J.; VARELA, MLF.; CAMARGO, SC.; FÉRNANDEZ, PJ.; et al. Aceleração da recuperação após protocolo cirurgico verus cuidados perioperatorios convencionais em cirurgia colorretal. Um estudo de coorte em centro único. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. v.68, n. 4, p. 358-368, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjane.2018.01.007>.

BLUMENTHAL, R. ERAS: Roteiro para uma jornada segura no perioperatório. *Boletim da APSF*. v. 34, p. 8-10, 2019. Disponível em: <https://www.apsf.org/wp-content/uploads/newsletters/2019/0201-pt-br/APSF0201-PT-BR.pdf>

SAWATZKY, JÁ.; KEHLER, DS.; READY, AE.; et al. Prehabilitation program for elective coronary artery bypass graft surgery patients: a pilot randomized controlled study. *Clin Rehabil*. v.28, n.7, p.648-657. 2014. Disponível em: doi:10.1177/0269215513516475.

SILVA, A. J. H. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.

SHALLI, S.; SAEED, D.; FUKAMACHI, K.; et al. Chest tube selection in cardiac and thoracic surgery: a survey of chest tube-related complications and their management. *J Card Surg.* v.24, n.5, p.503-509, 2009. Disponível em: doi:10.1111/j.1540-8191.2009.00905.x

TONNESEN, H.; NIELSEN, PR.; LAURITZEN, JB.; MOLLER, AM. Smoking and alcohol intervention before surgery: evidence for best practice. *Br J Anaesth.* v.102, n.3, p.297-306, 2009. Disponível em: doi:10.1093/bja/aen401

WHITE, PF.; KEHLET, H.; NEAL, JM.; SCHRICKER, T.; CARR, DB.; et al. The role of the anesthesiologist in fast-track surgery: from multimodal analgesia to perioperative medical care. *Anesth Analg.* v.104, n.6, p.1380-1396, 2007. Disponível em: doi:10.1213/01.ane.0000263034.96885.e1