

Atualizações na assistência de enfermagem no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca aberta: revisão sistemática da literatura

Updates in nursing care in the immediate postoperative period of open heart surgery: systematic literature review

Actualizaciones en la atención de enfermería en el postoperatorio inmediato de cirugía a corazón abierto: revisión sistemática de la literatura

DOI:10.34119/bjhrv8n4-198

Submitted: Jul 4th, 2025

Approved: Jul 25th, 2025

Lara Cristina Santana Rodrigues

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Endereço: Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

E-mail: silvallara5321@outlook.com

Elias José Oliveira

Graduado em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Endereço: Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

E-mail: elias.oliveira@ufu.br

Bruna Stephanie Sousa Malaquias

Graduada em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)

Endereço: Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

E-mail: b.malaquias@outlook.com

Gabriela Raquel Monteiro

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Endereço: Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

E-mail: gabimonte2013@gmail.com

Nayara Souza Peres

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Endereço: Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

E-mail: Nayara_souza28@hotmail.com

RESUMO

Considerando que a cirurgia cardíaca aberta é um procedimento complexo, com alto risco de complicações no período pós-operatório imediato, e que exige cuidados específicos da equipe de enfermagem, torna-se essencial atualizar as práticas assistenciais com base em evidências científicas. Objetiva-se identificar as evidências científicas disponíveis, dos últimos cinco anos,

sobre as atualizações nos cuidados de enfermagem prestados a pacientes adultos no pós-operatório de cirurgia cardíaca invasiva. Para tanto, procede-se à realização de uma revisão sistemática da literatura, com busca nas bases SciELO, LILACS, MEDLINE, BVS, BDENF, Embase, Cochrane e PubMed, incluindo estudos publicados entre 2020 e 2025. Foram selecionados 15 estudos com diferentes níveis de evidência, destacando intervenções como: manejo da dor (por meio de massoterapia, musicoterapia, aromaterapia, máscara ocular e tecnologias digitais), controle da hipotermia, manejo do desconforto orofaríngeo, prevenção do delírio e continuidade do cuidado após a alta hospitalar. O que permite concluir que tais intervenções promovem melhora significativa nos desfechos clínicos e na qualidade de vida dos pacientes, além de fortalecerem uma prática de enfermagem centrada no paciente, humanizada e fundamentada na ciência, sendo aplicáveis ao contexto do Sistema Único de Saúde e alinhadas às diretrizes da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares.

Palavras-chave: cuidados de enfermagem, cuidados pós-operatórios, procedimentos cirúrgicos cardiovasculares, cirurgia torácica.

ABSTRACT

Considering that open heart surgery is a complex procedure with a high risk of complications in the immediate postoperative period and requires specific care from the nursing team, it is essential to update care practices based on scientific evidence. The objective is to identify the available scientific evidence from the last five years on updates in nursing care provided to adult patients in the postoperative period of invasive cardiac surgery. To this end, a systematic literature review was conducted, searching the SciELO, LILACS, MEDLINE, BVS, BDENF, Embase, Cochrane, and PubMed databases, including studies published between 2020 and 2025. Fifteen studies with varying levels of evidence were selected, highlighting interventions such as pain management (through massage therapy, music therapy, aromatherapy, eye masks, and digital technologies), hypothermia management, oropharyngeal discomfort management, delirium prevention, and continuity of care after hospital discharge. This allows us to conclude that such interventions promote significant improvements in clinical outcomes and patients' quality of life, in addition to strengthening patient-centered, humanized, and science-based nursing practices, being applicable to the context of the Unified Health System and aligned with the guidelines of the National Policy for Integrative and Complementary Practices.

Keywords: nursing care, postoperative care, cardiovascular surgical procedures, thoracic surgery.

RESUMEN

Considerando que la cirugía a corazón abierto es un procedimiento complejo con alto riesgo de complicaciones en el postoperatorio inmediato y que requiere cuidados específicos por parte del equipo de enfermería, resulta fundamental actualizar las prácticas asistenciales con base en la evidencia científica. El objetivo es identificar la evidencia científica disponible de los últimos cinco años sobre actualizaciones en la atención de enfermería brindada a pacientes adultos en el postoperatorio de cirugía cardíaca invasiva. Para ello, se realizó una revisión sistemática de la literatura, buscando en las bases de datos SciELO, LILACS, MEDLINE, BVS, BDENF, Embase, Cochrane y PubMed, incluyendo estudios publicados entre 2020 y 2025. Se seleccionaron quince estudios con diferentes niveles de evidencia, destacando intervenciones como el manejo del dolor (mediante masoterapia, musicoterapia, aromaterapia, antifaces y tecnologías digitales), el manejo de la hipotermia, el manejo del malestar orofaríngeo, la prevención del delirio y la continuidad de la atención tras el alta hospitalaria. Esto permite concluir que dichas intervenciones promueven mejoras significativas en los resultados clínicos

y en la calidad de vida de los pacientes, además de fortalecer las prácticas de enfermería centradas en el paciente, humanizadas y basadas en la ciencia, siendo aplicables al contexto del Sistema Único de Salud y alineadas con los lineamientos de la Política Nacional de Prácticas Integrativas y Complementarias.

Palabras clave: atención de enfermería, cuidados posoperatorios, procedimientos quirúrgicos cardiovasculares, cirugía torácica.

1 INTRODUÇÃO

A Doença Cardiovascular (DCV) responde por um terço das mortes no Brasil atualmente, afetando de forma desproporcional a camada mais pobre da população, que tem dificuldades de acesso a cuidados de saúde de alta qualidade e alimentação adequada com as suas necessidades nutricionais diárias relacionadas com a qualidade e diversidade (Oliveira *et al.*, 2024).

Diante disso, as cardiopatias representam um problema de saúde pública, sendo imprescindível a urgência por métodos diagnósticos, terapêuticos e preventivos capazes de evitar seu surgimento e interromper sua progressão. A cirurgia cardíaca é, nessa perspectiva, uma alternativa para prolongar a vida desses pacientes e reduzir a morbimortalidade por doenças circulatórias, sendo realizada somente quando o tratamento clínico não é suficiente para proporcionar a cura e/ou melhoria da qualidade de vida do usuário (Lira *et al.*, 2012).

As cirurgias cardíacas no serviço de saúde impacta no empenho do pessoal da enfermagem e o período pós-operatório imediato demanda uma dedicação quase exclusiva. Nele a assistência de enfermagem está relacionada com as intervenções destinadas a prevenir ou tratar complicações e proporcionar ao paciente o retorno às atividades do cotidiano tão logo. Assim, constantemente a enfermagem necessita de aprimorar seus conhecimentos com desenvolvimento de uma metodologia própria de trabalho, fundamentada em um processo sistemático planejado de cuidar (Reisdorfer; Leal; Mancina, 2021).

Segundo Barretta *et al.* (2017a), a cirurgia cardíaca exige da equipe de saúde ações que visem garantir ao paciente uma assistência de qualidade resultando numa rápida recuperação e desospitalização precoce. Entretanto, cabe ao enfermeiro planejar e organizar uma assistência individualizada atendendo às necessidades pessoais tanto nos períodos: pré-operatório, intraoperatório e no pós-operatório - imediato, mediato ou tardio.

A complexidade do cliente submetido à cirurgia cardíaca e sua instabilidade hemodinâmica são fatores primordiais para uma observação contínua do enfermeiro e sua

equipe, pois o pós-operatório imediato se inicia no centro cirúrgico sob observação do anestesista e continua na unidade de pós-operatório, com ações rápidas, sincronizadas e diversos cuidados de enfermagem que demandam de tomada de decisões baseadas em evidência científicas (Barretta *et al.*, 2017b).

Tendo isso em vista, o objetivo do presente estudo é identificar as evidências científicas disponíveis, dos últimos cinco anos, sobre as atualizações nos cuidados de enfermagem prestados a pacientes adultos no pós-operatório de cirurgia cardíaca invasiva.

2 METODOLOGIA

A revisão literária sistemática permite uma análise nas políticas, práticas e decisões nas ações de saúde com base nas melhores publicações baseadas em evidências científicas (Boren; Moxley, 2015). O estudo foi desenvolvido seguindo as diretrizes da PRISMA e com protocolo devidamente registrado na plataforma Open Science Framework (OSF), conforme o DOI: 10.17605/OSF.IO/KTZAU. A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas: *Scientific Eletronic Library On-line* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), *Embase*, biblioteca Cochrane e PubMed - *National Library of Medicine*.

A busca foi realizada entre os meses de maio e junho de 2025, nas bases de dados especificadas, utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), "Procedimentos Cirúrgicos Cardíacos", "Cuidados de Enfermagem" e "Cuidados Pós-Operatórios". Os descritores foram combinados de diferentes formas, em português, inglês, espanhol e seus termos alternativos, com uso de operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos artigos publicados entre janeiro de 2020 e maio de 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol, estudos com enfoque em atualizações, intervenções recentes ou boas práticas e artigos com texto completo gratuito disponível. Sendo excluídos da amostra: estudos que não abordem diretamente o papel da enfermagem; estudos com pacientes submetidos a outros tipos de cirurgia não cardíaca ou procedimentos minimamente invasivos; trabalhos duplicados, resumos de congressos, cartas ao editor, dissertações e teses.

A seleção dos estudos foi realizada de forma padronizada por dois revisores, utilizando a plataforma EndNote para exclusão de artigos duplicados e em seguida, a leitura dos títulos, de forma a excluir aqueles estudos que não contemplavam os critérios de inclusão. Em seguida, realizou-se a leitura dos resumos dos artigos pré-selecionados por título.

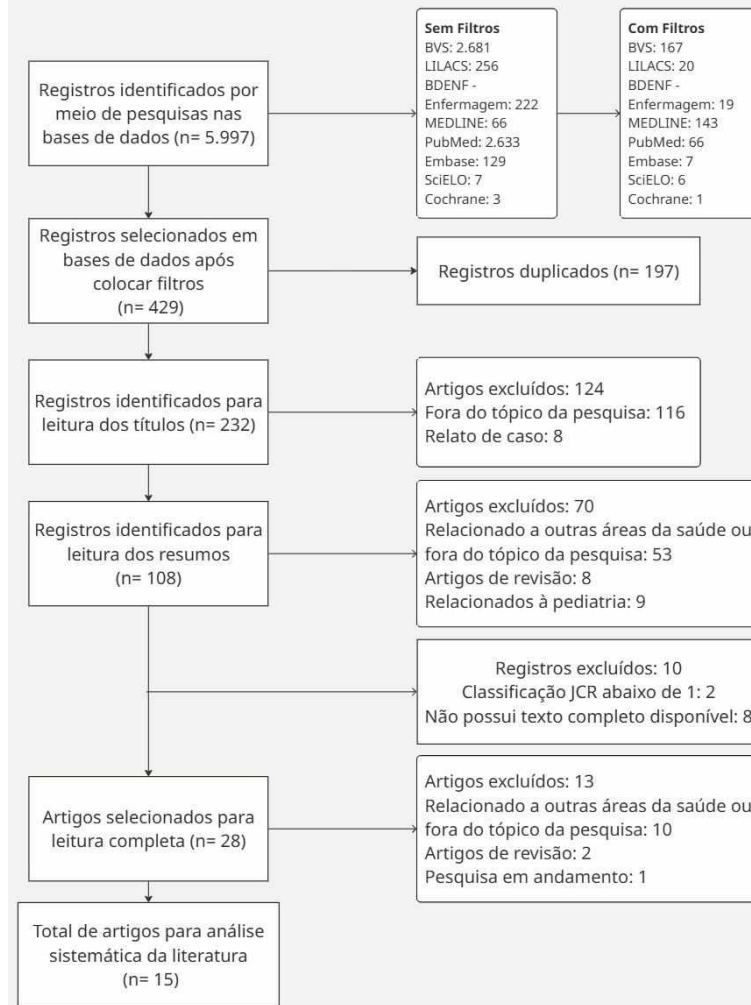
A partir da seleção por resumos, foi possível elencar de acordo com o *Journal Citation Reports* (JCR), que avalia a relevância e o impacto das revistas na comunidade científica, onde a pontuação acima de 1.0 indica uma boa performance em citações na categoria do periódico (Clarivate Analytics, [S.d.]). Também foram avaliados quanto ao nível de evidência científica do estudo de acordo com o sistema *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE), que classifica a evidência em alto, moderado, baixo e muito baixo (Evidências, 2022). Foram computados os estudos selecionados para leitura na íntegra e criado tabela para sistematização dos dados extraídos e excluído artigos seguindo os critérios descritos.

3 RESULTADOS

Diante a busca nas bases de dados obtive o total de 5.997 textos, após a aplicação dos filtros nas bases de dados e a exclusão de 197 duplicados no EndNote, totalizou-se 232 artigos para análises. Os registros foram analisados pelos títulos, sendo excluídos 124 fora do escopo da pesquisa e estudos de caso e, ao final desse processo, 108 artigos foram selecionados para leitura dos resumos.

Antes da leitura na íntegra, 38 artigos foram avaliados quanto à sua relevância no JCR. Posteriormente, 28 artigos foram lidos integralmente e, entre esses, 13 foram excluídos por não contemplarem os critérios de inclusão para esta revisão sistemática. Foram selecionados 15 registros, representando do escopo total de 0,2% dos textos identificados.

Figura 1. Fluxograma de seleção de artigos para análise revisão sistemática da literatura



Fonte: Elaborado pelos autores

Ao identificar as evidências científicas disponíveis nos últimos cinco anos, com as atualizações nos cuidados de enfermagem prestados a pacientes adultos no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca invasiva, as ações a serem implementadas pela equipe de enfermagem foram categorizadas em: manejo da dor no pós-operatório (massoterapia, musicoterapia, máscara ocular e aromaterapia), manejo da hipotermia no pós-operatório, manejo do desconforto orofaríngeo na extubação, manejo do delírio no pós-operatório e planejamento de ações de enfermagem no pós-operatório imediato.

Quadro 1. Avaliação de *score* GRADE e JCR

Título	Autor, ano e país	Método	JCR	Nível de Evidência
Eficácia da Massagem Podal Precisa na Dor e Ansiedade Após Cirurgia Cardíaca: Estudo Piloto	Alameri <i>et al.</i> , 2020, Arábia Saudita	Ensaio clínico randomizado simples-cego	1.6	Muito baixo (imprecisão e viés de publicação)
Efeito de intervenções contínuas de enfermagem na ansiedade relacionada ao ruído da válvula e na qualidade de vida em pacientes submetidos à substituição mecânica da válvula mitral	Chen <i>et al.</i> , 2020, China	Ensaio clínico randomizado controlado	1.6	Baixo (inconsistências)
Um aplicativo interativo para dor (MServ) melhora o gerenciamento da dor pós-operatória	Gordon-Williams <i>et al.</i> , 2021, Inglaterra	Estudo de coorte prospectivo, não randomizado	3.2	Moderado (imprecisão e fatores de confusão residuais)
O efeito de intervenções multicomponentes na taxa de incidência, gravidade e duração do delírio pós-cirurgia cardíaca aberta entre pacientes hospitalizados	Tehrani <i>et al.</i> , 2021, Irã	Estudo quase-experimental	1.6	Muito baixo (viés de publicação)
Efeitos de um programa de hidratação orofaríngea baseado em spray para pacientes após extubação endotraqueal após cirurgia cardíaca: um ensaio clínico randomizado e controlado de três braços	Lin <i>et al.</i> , 2022, China	Ensaio clínico randomizado	7.6	Alto (magnitude do efeito)
Precisão diagnóstica da ferramenta de triagem de delírio "Teste dos 4 As" para a enfermagem de cirurgia cardíaca pós-operatória	Chang <i>et al.</i> , 2023, Canadá	Observacional, prospectivo e unicêntrico	4.9	Baixo (imprecisão)
Efeitos de um sistema de aquecimento de ar forçado e fluidos intravenosos aquecidos em parâmetros hemodinâmicos, tremores e tempo de despertar em pacientes idosos submetidos à cirurgia cardíaca aberta	Roshan <i>et al.</i> , 2023, Irã	Ensaio clínico randomizado simples-cego	1.1	Moderado (inconsistências)
Efeito da máscara ocular na qualidade do sono e na dor em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio: um ensaio clínico randomizado duplo-cego	Dagcan Sahin <i>et al.</i> , 2024, Turquia	Ensaio clínico randomizado duplo-cego	3.3	Moderado (imprecisão e magnitude do efeito)
Uma intervenção familiar para prevenir delírio pós-operatório em pacientes submetidos à cirurgia de valva cardíaca: um estudo controlado randomizado	Lin <i>et al.</i> , 2024, China	Ensaio clínico randomizado simples-cego	2.4	Alto (magnitude do efeito)
Eficácia da aromaterapia com óleo de <i>Lavandula angustifolia</i> na dor pós-operatória de cirurgia cardíaca: um ensaio clínico randomizado	Silva <i>et al.</i> , 2024, Brasil	Ensaio clínico randomizado simples-cego	2	Muito baixo (imprecisão e inconsistência)
Investigação clínica sobre fatores de risco para delírio pós-cirurgia cardíaca e suas implicações para a intervenção de enfermagem guiada pela teoria da mudança de comportamento	Zhao <i>et al.</i> , 2024, China	Estudo de coorte retrospectivo	1.6	Moderado (imprecisão)
Avaliação do impacto da técnica de relaxamento de Benson na ansiedade e no delírio entre pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio	Golchoubi <i>et al.</i> , 2024, Irã	Ensaio clínico randomizado	1.6	Muito baixo (imprecisão e inconsistência)
Efeitos combinados da massagem reflexológica e do relaxamento respiratório na dor após a remoção do dreno torácico em pacientes de cirurgia cardíaca	Bahramian <i>et al.</i> , 2025, Irã	Ensaio clínico randomizado duplo-cego	1.6	Muito baixo (imprecisão e viés de publicação)
Efeito da audição musical na ansiedade, dor e parâmetros cardiorrespiratórios em cirurgia cardíaca: um ensaio clínico randomizado	Andrade <i>et al.</i> ,	Ensaio clínico	4.9	Moderado (imprecisão e

	2025, Brasil	randomizado simples-cego		magnitude do efeito)
Impacto das intervenções de enfermagem baseadas na teoria de mudança de comportamento na recuperação da função cardíaca e na qualidade de vida entre pacientes de cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea	Zhao <i>et al.</i> , 2025, China	Ensaio clínico randomizado	1.6	Alto (magnitude do efeito)

Fonte: Elaborado pelos autores

3.1 MANEJO DA DOR NO PÓS-OPERATÓRIO

O estudo de Gordon-Williams *et al.* (2021) avaliou a eficácia de um dispositivo digital multifuncional com recursos de autogestão da dor na redução da incidência de dor moderada a intensa entre 24 e 48 horas após cirurgias, em comparação ao tratamento padrão. Três grupos foram analisados: o Grupo 1 recebeu apenas o tratamento padrão; o Grupo 2 recebeu o tratamento padrão associado ao uso do dispositivo, que enviava os escores de dor apenas à equipe de enfermagem; e o Grupo 3 utilizou o mesmo dispositivo, mas com envio de dados tanto para a enfermagem quanto para a equipe especializada em dor aguda.

Os resultados demonstraram que os pacientes que utilizaram o dispositivo apresentaram menor probabilidade de controle inadequado da dor nas primeiras 24 horas e relataram menos episódios de dor intensa em 48 horas, em comparação ao grupo controle. Além disso, esses pacientes foram três vezes menos propensos a receber prescrição de opioides fortes na alta hospitalar. O estudo reforça o potencial de intervenções tecnológicas integradas ao cuidado de enfermagem para otimizar o manejo da dor no pós-operatório e promover uma abordagem mais segura e centrada no paciente (Gordon-Williams *et al.*, 2021b).

Para Alameri *et al.* (2020), tratar a dor, especialmente durante os primeiros quatro dias de pós-operatório é fundamental, integrando medidas farmacológicas às não farmacológicas no tratamento de dor e ansiedade, o que garante a redução da incidência de efeitos adversos causados por analgésicos. Entre as abordagens não farmacológicas, destaca-se a aplicação de técnicas reflexológicas, cujo uso no manejo da dor tem sido cada vez mais investigado, apresentando resultados promissores na promoção do conforto e bem-estar do paciente.

3.2 MASSOTERAPIA

Um ensaio clínico randomizado conduzido por Alameri *et al.* (2020b) apresentou resultados positivos quanto à integração da massagem nos pés, associada à intervenção farmacológica, como medida benéfica no controle da dor e da ansiedade. O estudo demonstrou

uma redução clinicamente relevante na intensidade da dor e uma melhora significativa no grupo intervenção em comparação ao grupo controle, com diminuição de 2 a 3 unidades na escala de dor após a intervenção. Esses achados indicam que existem modalidades terapêuticas seguras, de baixo custo e conduzidas por enfermeiros, capazes de proporcionar conforto aos pacientes, além de reduzir a dor e a ansiedade no período pós-operatório de cirurgias cardíacas.

Bahramian *et al.* (2025) conduziram um ensaio clínico randomizado com o objetivo de avaliar os efeitos combinados da massagem reflexológica e do relaxamento respiratório na intensidade da dor após a remoção do dreno torácico em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. Os participantes foram alocados em quatro grupos: grupo controle (remoção realizada conforme o protocolo rotineiro); grupo com relaxamento respiratório (técnica aplicada cinco minutos antes da remoção); grupo com massagem reflexológica (massagem nos pés realizada dez minutos antes da remoção); e grupo combinado (recebeu ambas as intervenções antes da retirada do dreno).

Os resultados indicaram que a combinação das técnicas foi eficaz na redução da dor imediatamente após a remoção do dreno. No entanto, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos durante o procedimento e 15 minutos após. Esses achados sugerem que o uso integrado de relaxamento respiratório e massagem reflexológica pode ser uma estratégia útil, segura e de baixo custo para o alívio da dor em pacientes no pós-operatório de cirurgia cardíaca (Bahramian *et al.*, 2025b).

3.3 MUSICOTERAPIA

O ensaio clínico randomizado realizado por Andrade *et al.* (2025) investigou os efeitos da musicoterapia no manejo da dor pós-operatória em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. Os participantes do grupo experimental foram expostos à audição de música clássica por 20 minutos, e os resultados demonstraram eficácia significativa dessa intervenção na redução da dor, tanto em repouso quanto durante a tosse — momentos críticos para o desconforto no pós-operatório.

Além da diminuição da percepção dolorosa, o estudo evidenciou melhorias expressivas nos parâmetros cardiorrespiratórios, incluindo reduções nas pressões arteriais sistólica e diastólica, nas frequências cardíaca e respiratória, bem como um aumento na saturação de oxigênio. Esses achados reforçam o potencial da musicoterapia como uma estratégia complementar, segura, de baixo custo e facilmente aplicável no contexto da enfermagem,

promovendo benefícios fisiológicos e psicossociais relevantes para a recuperação do paciente no período pós-cirúrgico (Andrade *et al.*, 2025b).

3.4 MÁSCARA OCULAR

Com o objetivo de avaliar os efeitos do uso de máscara ocular em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, Dagcan Sahin *et al.* (2024) conduziram um ensaio clínico randomizado que apresentou resultados positivos. A intervenção demonstrou-se eficaz tanto na redução dos níveis de dor quanto na melhora da qualidade do sono durante o período pós-operatório.

Além disso, observou-se um impacto significativo no uso de analgésicos entre os grupos analisados: enquanto os participantes do grupo intervenção necessitaram de apenas um ou dois analgésicos, os do grupo controle utilizaram três ou mais. Esses dados indicam que o uso de máscara ocular pode ser uma estratégia complementar simples, de baixo custo e sem efeitos adversos, contribuindo para o conforto e recuperação do paciente no pós-operatório de cirurgia cardíaca (Dagcan Sahin *et al.*, 2024b).

3.5 AROMATERAPIA

Silva *et al.* (2024) conduziram um ensaio clínico randomizado com o objetivo de avaliar a eficácia da aromaterapia com óleo essencial puro de *Lavandula angustifolia* na redução da dor em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. A intervenção consistiu na inalação do óleo por meio de um colar de cerâmica, durante 30 minutos, logo após a extubação. Os participantes do grupo intervenção apresentaram sinais visíveis de relaxamento e um maior percentual de incidência de sono ao final da intervenção.

Além disso, observou-se, nesse grupo, uma redução na pressão arterial média, na frequência respiratória e na intensidade da dor, em comparação aos valores registrados antes da intervenção. No entanto, essas diferenças não foram estatisticamente significativas quando comparadas ao grupo controle. Apesar disso, os achados sugerem que a aromaterapia pode ser uma estratégia complementar promissora para promover conforto e bem-estar no pós-operatório de cirurgias cardíacas (Silva *et al.*, 2024b).

3.6 MANEJO DA HIPOTERMIA NO PÓS-OPERATÓRIO

Um ensaio clínico randomizado conduzido por Roshan *et al.* (2023) comparou os efeitos de três estratégias de controle térmico — sistema de aquecimento por ar forçado (FAWS), administração de fluidos intravenosos aquecidos (WIVFs) e o método convencional de reaquecimento (RRWM) — sobre parâmetros hemodinâmicos, gasometria arterial, presença de tremores e tempo de despertar em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca.

Os resultados demonstraram uma redução significativa da hipotermia nos grupos FAWS e WIVFs em relação ao grupo que recebeu o reaquecimento convencional. Especificamente no grupo FAWS, observou-se aumento da frequência respiratória, elevação dos níveis de bicarbonato até quatro horas após o procedimento, redução dos níveis de lactato e menor tempo até o despertar (Roshan *et al.*, 2023b).

Esses achados indicam que o uso do FAWS é eficaz no manejo da hipotermia, na manutenção do equilíbrio ácido-base, na redução do estresse metabólico e na aceleração do processo de recuperação, facilitando o desmame ventilatório e a extubação. A incorporação do FAWS e dos fluidos aquecidos à prática de enfermagem configura-se como uma estratégia segura e eficaz, com potencial para melhorar a estabilidade hemodinâmica e favorecer melhores desfechos pós-operatórios, especialmente em pacientes idosos (Roshan *et al.*, 2023c).

3.7 MANEJO DO DESCONFORTO OROFARÍNGEO NA EXTUBAÇÃO

Lin *et al.* (2022) destacam que a sede intensa e o desconforto orofaríngeo são sintomas frequentes e angustiantes no período pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca após extubação, reforçando o papel fundamental da enfermagem na identificação e no manejo desses sintomas em unidades de terapia intensiva. Em um ensaio clínico randomizado, os autores avaliaram a eficácia de um programa de hidratação orofaríngea por spray, comparando três grupos: uso de spray em temperatura constante baixa, spray com variação de temperatura de baixa para normal e cuidados usuais, que incluíam umidificação oral com cotonetes úmidos conforme necessidade.

Os grupos que receberam o spray apresentaram menor intensidade de secura, dor e desconforto na região orofaríngea, além de menor incidência de lesões orais e recuperação mais rápida da função deglutitória. Embora a ocorrência de disfagia tenha sido maior no grupo controle, a diferença entre os grupos não alcançou significância estatística. Nenhum efeito adverso foi relatado durante o estudo, o que reforça a segurança da intervenção. Assim, o uso

de spray orofaríngeo configura-se como uma estratégia simples, segura e eficaz, com potencial de ser incorporada aos cuidados de enfermagem no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca (Lin *et al.*, 2022b).

3.8 MANEJO DO DELÍRIO NO PÓS-OPERATÓRIO

De acordo com o estudo observacional de Zhao *et al.* (2024), diversos fatores contribuem para o aumento do risco de Delírio Pós-Operatório (DPO) em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. Entre eles, destacam-se histórico de tabagismo, diabetes, hipertensão, idade avançada, tempo prolongado de internação em unidade de terapia intensiva (UTI) e uso de ventilação mecânica. Esses achados reforçam a natureza multifatorial do DPO e ressaltam a importância da identificação precoce dos fatores de risco para que as intervenções de enfermagem sejam direcionadas à sua prevenção.

No estudo de Chang *et al.* (2023), foi avaliada a acurácia do instrumento de triagem “4 A’s Test” (4AT) na detecção de DPO em pacientes no pós-operatório de cirurgia cardíaca. O 4AT é composto por quatro itens: 1) Alerta, que avalia o nível de consciência do paciente; 2) Avaliação cognitiva abreviada, com perguntas sobre idade, data de nascimento, localização e ano atual; 3) Atenção, onde o paciente deve dizer os meses do ano em ordem inversa, a partir de dezembro; e 4) Alterações agudas ou curso flutuante, que identifica mudanças recentes no estado mental com base em observações da equipe ou familiares. O estudo demonstrou que o 4AT apresenta alta sensibilidade e boa especificidade, sendo uma ferramenta rápida, prática e eficaz para rastreio diário do delirium no contexto pós-operatório.

Com o objetivo de testar se a intervenção familiar poderia reduzir a incidência de delírio, Lin *et al.* (2024) realizaram um ensaio clínico randomizado com pacientes submetidos à cirurgia de válvula cardíaca. O grupo controle recebeu os cuidados habituais e visitas familiares convencionais (duas por dia, com duração de 30 minutos). Já o grupo intervenção teve familiares previamente treinados para aplicar estratégias de reorientação cognitiva, comunicação terapêutica, apoio emocional e estímulo físico durante as visitas.

Os resultados mostraram que a incidência de delírio e o tempo de internação foram significativamente menores no grupo intervenção. Embora o primeiro episódio de delírio tenha ocorrido mais tardiamente nesse grupo, essa diferença não foi estatisticamente significativa. A intervenção familiar mostrou-se uma estratégia viável, segura e eficaz na redução do DPO e na melhora da experiência do paciente (Lin *et al.*, 2024b).

Seguindo uma linha semelhante, Tehranineshat *et al.* (2021) conduziram um estudo quase-experimental que incluiu intervenções pré-operatórias, como conversas individuais e exibição de fotos da UTI por pelo menos 15 minutos, além de modificações ambientais no pós-operatório (ajuste de iluminação, presença de calendário e relógio, e facilitação do contato com familiares). No entanto, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos em relação à incidência, gravidade ou duração do delírio.

Golchoubi *et al.* (2024) investigaram a eficácia da técnica de relaxamento de Benson na redução da ansiedade e da gravidade do delirium em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRVM). Essa técnica é uma forma simples de meditação, baseada na respiração lenta, no relaxamento muscular progressivo e na repetição mental de uma palavra ou frase tranquila. Os pacientes do grupo experimental praticaram a técnica três vezes ao dia, por 15 minutos, durante três dias após a cirurgia.

Observou-se uma redução significativa do delirium nos dois primeiros dias pós-operatórios, mas não no terceiro. Em relação à ansiedade, houve redução nos níveis individuais dentro do grupo intervenção, embora sem diferença significativa em comparação com o grupo controle. Os resultados sugerem que a técnica de Benson pode ser uma intervenção não farmacológica promissora na prática de enfermagem, como parte de uma abordagem integral e centrada no paciente para prevenção do DPO (Golchoubi *et al.*, 2024b).

3.9 PLANEJAMENTO DE AÇÕES DE ENFERMAGEM NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO

Zhao *et al.* (2025) investigaram os efeitos de intervenções de enfermagem baseadas na teoria da mudança de comportamento sobre a recuperação da função cardíaca e a qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea (CEC). As intervenções incluíram educação em saúde personalizada, suporte psicológico e emocional, estímulo à reabilitação física, reforço positivo com feedback contínuo, envolvimento da família e da rede de apoio, além de um seguimento pós-alta estruturado. Os pacientes foram avaliados quanto à função cardíaca, marcadores inflamatórios, qualidade de vida, sintomas de ansiedade e depressão.

Os resultados demonstraram que o grupo intervenção apresentou melhora significativa da função cardíaca, evidenciada pelo aumento da fração de ejeção do ventrículo esquerdo e pela redução dos diâmetros sistólico e diastólico finais, indicando menor sobrecarga ventricular. Além disso, observou-se redução nos marcadores inflamatórios, melhora na saúde mental,

aumento da força física e da resistência, maior distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos, bem como elevação nos escores de qualidade de vida. Os escores de ansiedade e depressão também foram significativamente menores no grupo intervenção. O estudo destaca o papel positivo das intervenções comportamentais no reforço da adesão ao tratamento, na promoção de mudanças sustentáveis de estilo de vida e na redução das taxas de readmissão hospitalar (Zhao *et al.*, 2025b).

De forma complementar, Chen *et al.* (2020) realizaram um ensaio clínico randomizado com pacientes submetidos à substituição mecânica da válvula mitral, comparando cuidados de enfermagem convencionais com intervenções contínuas e consultas de saúde realizadas por um ano no pós-operatório. O grupo experimental recebeu, além dos cuidados padrão, acompanhamento periódico de enfermagem com foco em orientação e suporte contínuo. Para avaliação, foram utilizados a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HAD), um questionário personalizado sobre desconforto subjetivo relacionado ao ruído da válvula e o questionário de qualidade de vida *Short Form Health Status 36* (SF-36).

Os pacientes do grupo intervenção apresentaram escores superiores nas dimensões de saúde geral, função emocional e saúde mental do SF-36. Embora não tenham sido observadas diferenças estatisticamente significativas nas demais dimensões, os níveis de ansiedade (medidos pela HAD) foram menores no grupo intervenção, especialmente em relação à percepção do ruído da válvula mecânica (Chen *et al.*, 2020b).

4 DISCUSSÃO

Na realização dos cuidados de enfermagem deverá o enfermeiro implementar o processo de cuidados, nos pacientes pós-operatório a afã de implementação o manejo da dor há de ser uma primícia, além de auxiliar na realização das necessidades humanas básicas, bem como o seguimento holístico, promovendo um ambiente acolhedor e protetor (NANDA, 2014-2026). Essa abordagem integral sustenta a prática clínica fundamentada em teorias clássicas e reforça a importância do cuidado centrado no paciente no contexto pós-cirúrgico (Barbosa; Silva, 2007).

Os achados relacionados à musicoterapia no estudo de Andrade *et al.* (2025c) sublinham e reforçam os resultados da meta-análise realizada por Kuhlmann *et al.* (2018), que afirmam que as intervenções musicais após a cirurgia reduzem significativamente a ansiedade e a dor, incluindo efeitos benéficos no período pré-operatório e durante o procedimento. A musicoterapia é recomendada pela Classificação de Intervenções de Enfermagem (NIC), se

confirmando como uma intervenção complementar eficaz, de baixo custo e de fácil implementação por profissionais de enfermagem, com efeitos fisiológicos e psicossociais positivos na recuperação pós-operatória (Butcher *et al.*, 2020; Ibiapina, 2022). O Sistema Único de Saúde (SUS) inclui a musicoterapia, por meio da Portaria nº 849 de 27 de março de 2017 no espectro de prática integrativas de saúde pertencentes à Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), incluindo também a reflexoterapia e outros métodos de intervenções (Brasil, 2017).

De modo semelhante, o uso da massoterapia reflexológica, especialmente quando combinada ao relaxamento respiratório, conforme investigado por Bahramian *et al.* (2025c), mostrou-se alinhado a evidências anteriores sobre a eficácia de terapias integrativas na redução da dor relacionada a procedimentos invasivos, como a retirada de dreno torácico. A relevância desses métodos também é reforçada por Alameri *et al.* (2020c), que apontam benefícios adicionais como a redução do uso de analgésicos e o aumento da sensação de bem-estar.

De acordo com a Associação Internacional para o Estudo da Dor, a dor é definida como “uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada, ou semelhante àquela associada, a uma lesão tecidual real ou potencial” (Raja *et al.*, 2020). Quanto ao manejo da dor aguda, a utilização de dispositivos tecnológicos para autogestão, conforme proposto por Gordon-Williams *et al.* (2021c), traz avanços práticos ao campo do cuidado, alinhando-se às diretrizes de analgesia multimodal, que atua de diferentes modos e em diferentes lugares do sistema nervoso com métodos farmacológico e não farmacológicos (Martins; Sousa; Souza, 2023). A comparação entre grupos com e sem integração tecnológica mostrou não apenas melhora no controle da dor, mas também menor necessidade de opioides fortes, indo ao encontro das preocupações contemporâneas com a racionalização do uso de analgésicos potentes, pois sua exposição continuada reduz seus efeitos analgésicos, de maneira que os pacientes necessitem de doses cada vez mais altas, aumentando risco de dependência, overdose e depressão respiratória (Volkow *et al.*, 2019)

É importante destacar que intervenções cirúrgicas alteram a homeostase do organismo, o equilíbrio hidroeletrólítico, os sinais vitais e a temperatura corporal (Yi, 2017; Ribeiro, 2021). A hipotermia têm sido um dos alvos de estudos relacionados a complicações cirúrgicas, no qual estratégias como o sistema de aquecimento por ar forçado (FAWS) e a infusão de fluidos aquecidos, segundo Roshan *et al.* (2023d), superaram significativamente o método convencional de reaquecimento. Tais resultados dialogam com achados anteriores que apontam a hipotermia como fator de risco para distúrbios hemodinâmicos e metabólicos, como o estudo de Pereira e Mattia (2019), que compara pacientes normotérmicos e hipotérmicos e as

complicações no período pós-operatório, com significância estatística em tempo de internação, dor, ausência de evacuação, náusea e condições da ferida operatória, reforçando a importância de práticas proativas de termorregulação no pós-operatório imediato.

Com relação ao conforto orofaríngeo após extubação, os achados de Lin *et al.* (2022c) indicam que intervenções simples, como o uso de spray orofaríngeo, podem reduzir o desconforto, a falta de umidade e a dor, mostrando-se eficazes quando comparadas ao cuidado tradicional. Essa abordagem vai ao encontro de das orientações da Organização Mundial de Saúde para a Cirurgia Segura (2009) que incentivam a minimização de desconfortos evitáveis no pós-operatório, de acordo com Kunigk e Chehter (2007) a introdução da alimentação e ingestão de líquidos por via oral após a extubação deve ser cuidadosa, pois apresentam alterações nas fases oral e faríngea da deglutição.

A prevenção e o manejo do delírio pós-operatório (DPO) foram também contemplados por diversas estratégias. O uso do teste 4AT, validado por Chang *et al.* (2023b), contribui para um rastreamento sistemático, rápido e eficiente, comparável em acurácia a instrumentos clássicos como o Método de Avaliação de Confusão para Unidade de Terapia Intensiva (CAM-ICU) para implementação de ações de alívio do delírio no contexto de pacientes na UTI, incluindo aqueles em ventilação mecânica em uso de drogas psicotrópicas (Miranda *et al.*, 2023). Além disso, as intervenções familiares aplicadas por Lin *et al.* (2024c) e os métodos de reorientação cognitiva descritos por Tehranineshat *et al.* (2021b) sugerem que a presença ativa de familiares, aliada à ambientação do paciente, pode reduzir o risco de DPO, achados esses em consonância com revisões anteriores que identificam o ambiente e o suporte afetivo de apoio íntimo como fatores moduladores do delírio (Robinson e Eiseman, 2008).

Por fim, os cuidados contínuos de enfermagem encontram-se atrelados à qualidade da assistência e à integralidade do cuidado, altamente eficazes para promover a reabilitação e a qualidade de vida dos pacientes (Santos *et al.*, 2022). Para Gallo *et al.* (2022), continuidade no cuidado pode ser compreendida como a conexão e/ou a sucessão de cuidados e atendimentos necessários ao usuário ao longo do tempo na rede de atenção à saúde. Os estudos de Zhao *et al.* (2025c) e Chen *et al.* (2020c) indicam que estratégias educativas, comportamentais e de seguimento pós-alta resultam em melhor recuperação funcional, menor carga inflamatória e maior adesão terapêutica, o que reforça o valor da continuidade do cuidado para além do ambiente hospitalar, conforme também já apontado por programas de transição de cuidados em outras especialidades clínicas.

Apesar da relevância dos achados, esta revisão apresenta limitações importantes, como a heterogeneidade metodológica entre os estudos incluídos, mas as diferenças nos protocolos

de intervenção e a predominância de pesquisas internacionais, pode limitar a aplicabilidade direta no contexto brasileiro. Observa-se uma carência de estudos longitudinais que avaliem os efeitos dessas intervenções no médio e longo prazo.

Em síntese, as evidências compiladas nesta revisão sistemática reforçam a necessidade de uma atuação de enfermagem baseada em ciência, sensibilidade e planejamento. As intervenções identificadas devem ser consideradas como parte de um cuidado holístico, individualizado e centrado no paciente, apoiado em teorias clássicas e evidências contemporâneas, de modo a contribuir para melhores desfechos clínicos e maior humanização da assistência.

5 CONCLUSÃO

A presente revisão sistemática permitiu identificar e analisar as evidências científicas mais recentes acerca das atualizações nos cuidados de enfermagem no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca aberta. As intervenções identificadas incluem: o manejo da dor com abordagens farmacológicas e não farmacológicas, com destaque a musicoterapia, massoterapia, aromaterapia e uso de dispositivos digitais, o controle da hipotermia com sistemas de aquecimento, o alívio do desconforto orofaríngeo, a prevenção do delírio e o planejamento de ações contínuas de cuidado pós-alta, demonstraram impacto positivo nos desfechos clínicos dos pacientes.

Essas práticas fundamentadas evidenciam e estão alinhadas às teorias clássicas da enfermagem (Horta, Orem, Nightingale), reforço da importância do cuidado holístico, individualizado e centrado no paciente. Além disso dialogam com diretrizes da PNPIC, mostrando-se viáveis e aplicáveis à realidade do SUS, ressalta-se a relevância da continuidade do cuidado após a alta hospitalar, por meio de estratégias de educação em saúde, suporte emocional e reabilitação supervisionada, promovendo a adesão terapêutica e a melhora na qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- ALAMERI, Rana *et al.* Efficacy of Precise Foot Massage Therapy on Pain and Anxiety Following Cardiac Surgery: Pilot Study. **Pain Management Nursing**, v. 21, n. 4, p. 314–322, ago. 2020.
- BAHRAMIAN, Zainab *et al.* Combined effects of reflexology massage and respiratory relaxation on pain following chest tube removal in heart surgery patients. **Journal of Cardiothoracic Surgery**, v. 20, n. 1, p. 55, 10 jan. 2025.
- BARBOSA, Ingrid de Almeida; SILVA, Maria Júlia Paes. Cuidado humanizado de enfermagem: o agir com respeito em um hospital universitário. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 60, p. 546–551, out. 2007.
- BARRETTA, Jeana Cristina *et al.* Pós-operatório em cirurgia cardíaca: refletindo sobre o cuidado de enfermagem Postoperative in cardiac surgery: reflecting about nursing care. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 9, n. 1, p. 259–264, 10 jan. 2017.
- BOREN, Suzanne Austin; MOXLEY, David. Systematically Reviewing the Literature: Building the Evidence for Health Care Quality. **Missouri Medicine**, v. 112, n. 1, p. 58–62, 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n. 849, de 27 de março 2017**. Diário Oficial da União. 2017 Mar. 28; Sec. 1:68. [citado 2021 Mai 26]. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/prt_849_27_3_2017.pdf
- CHANG, Yue *et al.* Diagnostic accuracy of the “4 A’s Test” delirium screening tool for the postoperative cardiac surgery ward. **The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, v. 165, n. 3, p. 1151- 1160.e8, mar. 2023.
- CHEN, Qiu-Yu *et al.* Effect of continuous nursing interventions on valve noise-related anxiety and quality of life in patients who underwent mechanical mitral valve replacement. **Journal of Cardiothoracic Surgery**, v. 15, n. 1, p. 72, dez. 2020.
- DAGCAN SAHIN, Necibe *et al.* The effect of eye mask on sleep quality and pain in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A double-blind randomized controlled trial. **Nursing in Critical Care**, v. 29, n. 6, p. 1346–1354, nov. 2024.
- DE ANDRADE, Érica Vieira *et al.* Effect of listening to music on anxiety, pain, and cardiorespiratory parameters in cardiac surgery: A randomized clinical trial. **Intensive and Critical Care Nursing**, v. 87, p. 103939, abr. 2025.
- DE MATTIA, Ana Lúcia *et al.* **Hipotermia em pacientes no período perioperatório**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 46, p. 60–66, fev. 2012.
- EVIDÊNCIAS, Estudantes para Melhores. **Avaliação da certeza da evidência (abordagem GRADE). Estudantes para Melhores Evidências**, 28 jan. 2022. Disponível em: <https://eme.cochrane.org/avaliacao-da-certeza-da-evidencia-abordagem-grade/>. Acesso em: 29 jul. 2025
- GALLO, Valéria Cristina Lopes *et al.* Transição e continuidade do cuidado na percepção dos enfermeiros da atenção primária à saúde. **Revista Recien - Revista Científica de**

Enfermagem, v. 12, n. 38, p. 173–182, 15 jun. 2022.

GOLCHOUBI, Ali *et al.* Evaluating the impact of Benson's relaxation technique on anxiety and delirium among coronary artery bypass graft surgery patients. **Journal of Cardiothoracic Surgery**, v. 19, n. 1, p. 657, 19 dez. 2024.

GORDON-WILLIAMS, Richard *et al.* An Interactive Pain Application (MServ) Improves Postoperative Pain Management. **Pain Research and Management**, v. 2021, p. 1–12, 2 abr. 2021.

IBIAPINA, Aline Raquel de Sousa *et al.* Effects of music therapy on anxiety and depression symptoms in adults diagnosed with mental disorders: a systematic review. **Acta Paul Enferm**, v. 35, 22 fev. 2022.

Journal Citation Reports - JCR (Clarivate Analytics). Disponível em:

<<https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscaador.html?task=detalhes&source=all&id=CAP04171>>. Acesso em: 5 ago. 2025.

KÜHLMANN, A. Y. R. *et al.* Meta-analysis evaluating music interventions for anxiety and pain in surgery. **The British Journal of Surgery**, v. 105, n. 7, p. 773–783, jun. 2018.

KUNIGK, Michele Ramos Grigio; CHEHTER, Ethel. Disfagia orofaríngea em pacientes submetidos à entubação orotraqueal. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 12, p. 287–291, dez. 2007.

LIN, Lingyu *et al.* A family intervention to prevent postoperative delirium in patients undergoing cardiac valve surgery: A randomized controlled study. **Heart & Lung**, v. 63, p. 1–8, jan. 2024.

LIN, Rong *et al.* Effects of a spray-based oropharyngeal moisturising programme for patients following endotracheal extubation after cardiac surgery: A randomised, controlled three-arm trial. **International Journal of Nursing Studies**, v. 130, p. 104214, jun. 2022.

LIRA, Ana Luisa Brandão de Carvalho *et al.* Mapeamento dos cuidados de enfermagem para pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca. 2012.

MAGALHÃES, Luzia. ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE SUBMETIDO A CIRURGIA CARDÍACA. In: [S.l.: S.n.].

MIRANDA, Fabian *et al.* Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU) for the diagnosis of delirium in adults in critical care settings. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 11, n. 11, p. CD013126, 21 nov. 2023.

OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes De *et al.* Estatística Cardiovascular – Brasil 2023. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 121, n. 2, p. e20240079, 5 mar. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Orientações da OMS para a Cirurgia Segura 2009**. Disponível em: <<https://www.who.int/docs/default-source/patient-safety/9789241598552-por.pdf>>. Acesso em: 30 Jul 2025.

Postoperative delirium in seniors: Recognizing the symptoms, reducing the risks | Aging | Brain | UT Southwestern Medical Center. Disponível em:

<<https://utswmed.org/medblog/postoperative-delirium-seniors-recognizing-symptoms-reducing-risks/>>. Acesso em: 30 jul. 2025.

RAJA, Srinivasa N. *et al.* The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. **Pain**, v. 161, n. 9, p. 1976–1982, 1 set. 2020.

REISDORFER, Ariele Priebe; LEAL, Sandra Maria Cezar; MANCIA, Joel Rolim. Nursing care for patient in post operative heart surgery in the Intensive Care Unit. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, n. 2, p. e20200163, 2021.

RIBEIRO, Elaine *et al.* Conceptual and operational definition of the components of the nursing diagnosis hypothermia (00006) in the perioperative period. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, p. e20190684, 16 abr. 2021.

ROSHAN, Mohammad Bagher Akbarpour *et al.* Effects of a Forced-Air Warming System and Warmed Intravenous Fluids on Hemodynamic Parameters, Shivering, and Time to Awakening in Elderly Patients Undergoing Open Cardiac Surgery. **Annals of Cardiac Anaesthesia**, v. 26, n. 4, p. 386–392, out. 2023.

SILVA, Louise Constancia De Melo Alves *et al.* Efficacy of aromatherapy with Lavandula angustifolia oil on postoperative pain after cardiac surgery: A randomized clinical trial. **EXPLORE**, v. 20, n. 6, p. 103034, nov. 2024.

SOUZA, Thaíza Paula Martins; Danila Malheiros Souza; Daiane Malheiros. Use of multimodal anesthesia in the treatment of postoperative pain. **Use of multimodal anesthesia in the treatment of postoperative pain**, v. 6, n. 4, p. 427–434, 16 jan. 2024.

TEHRANINESHAT, Banafsheh *et al.* The effect of multi-component interventions on the incidence rate, severity, and duration of post open heart surgery delirium among hospitalized patients. **Journal of Cardiothoracic Surgery**, v. 16, n. 1, p. 32, dez. 2021.

VOLKOW, Nora D. *et al.* Prevention and Treatment of Opioid Misuse and Addiction: A Review. **JAMA psychiatry**, v. 76, n. 2, p. 208–216, 1 fev. 2019.

YI, Jie *et al.* Intraoperative hypothermia and its clinical outcomes in patients undergoing general anesthesia: National study in China. **PLOS ONE**, v. 12, n. 6, p. e0177221, 8 jun. 2017.

ZHAO, Youwei *et al.* Clinical investigation into risk factors for delirium post-cardiac surgery and its implications for nursing intervention guided by behavior change theory. **Journal of Cardiothoracic Surgery**, v. 19, n. 1, p. 608, 17 out. 2024.

ZHAO, Youwei *et al.* Impact of behavior change theory-based nursing interventions on cardiac function recovery and quality of life among cardiac surgery patients with cardiopulmonary bypass. **Journal of Cardiothoracic Surgery**, v. 20, n. 1, p. 109, 31 jan. 2025.