

Necessidades de aprendizagem e estratégias educacionais para pacientes adultos no pré-operatório de revascularização do miocárdio: *scoping review**

* Este artigo é derivado da tese de doutorado intitulada “*Mobile app* para auxílio na educação do paciente no pré-operatório de revascularização do miocárdio”, submetida ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil.

✉ **Alcides Viana de Lima Neto**

<https://orcid.org/0000-0001-6191-9465>
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil
alcides.viana.o66@ufrn.edu.br

Breno Wagner Araújo Cosme da Silva

<https://orcid.org/0000-0001-7240-4408>
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil
breno.araujo.072@ufrn.edu.br

Vivianne Lima de Melo

<https://orcid.org/0000-0002-6792-3462>
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil
vivian1999@ufrn.edu.br

José Adailton da Silva

<https://orcid.org/0000-0002-6037-7649>
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil
adailton.silva@ufrn.br

Isabelle Katherine Fernandes Costa

<https://orcid.org/0000-0002-1476-8702>
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil
isabelle.fernandes@ufrn.br

Recebido: 25/08/2021
Submetido a pares: 24/01/2022
Aceito por pares: 10/03/2022
Aprovado: 15/03/2022

DOI: 10.5294/aqui.2022.22.3.7

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo

Lima Neto AV, Silva BWAC, Melo VL, Silva JA, Costa IKF. Learning Needs and Educational Strategies for Adult Patients in the Preoperative Period of Myocardial Revascularization: Scoping Review. *Aquichan*. 2022;22(3):e2237. DOI: <https://doi.org/10.5294/aqui.2022.22.3.7>

Temática: prática baseada em evidência.

Contribuição para a disciplina: o presente estudo poderá auxiliar a equipe de enfermagem e/ou saúde no planejamento e na implementação de programas de orientação e educação em saúde para pacientes adultos que serão submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio, com base em evidências científicas. Dessa maneira, poderão ser alcançados melhores resultados clínicos após a intervenção cirúrgica.

Resumo

Objetivo: identificar e mapear as necessidades de aprendizagem e estratégias educacionais para pacientes adultos no pré-operatório de revascularização do miocárdio. **Materiais e método:** *scoping review* realizada entre março e abril de 2021, em bases de dados nacionais e internacionais para identificar registros publicados em periódicos científicos e na literatura cinzenta, sem recorte temporal. **Resultados:** a amostra selecionada foi de 35 registros, compostos, em sua maioria, de artigos (32; 91,42%), publicados de 1990 a 2021. As necessidades de aprendizagem dos pacientes antes da cirurgia foram categorizadas em sistema cardiovascular e doença arterial coronariana; cuidados, procedimentos e rotinas antes, durante e após a cirurgia. Além disso, identificaram-se diversas estratégias educacionais implementadas nos diferentes contextos dos estudos. **Conclusões:** as necessidades de aprendizagem identificadas podem contribuir para o planejamento e a implementação de estratégias educacionais centradas no paciente antes da realização da cirurgia.

Palavras-chave (Fonte: DeCS)

Período pré-operatório; educação do paciente; revascularização miocárdica; equipe de saúde; enfermagem.

4 Necesidades de aprendizaje y estrategias educativas para pacientes adultos en preoperatorio de revascularización miocárdica: *scoping review**

* Artículo derivado de la tesis de doctorado titulada “*Mobile app* para auxilio en la educación del paciente en el preoperatorio de revascularización miocárdica”, presentada al Programa de Posgrado en Enfermería de la Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil.

Resumen

Objetivo: identificar y mapear las necesidades de aprendizaje y estrategias educativas para pacientes adultos en el preoperatorio de revascularización miocárdica. **Materiales y método:** *scoping review* realizada entre marzo y abril de 2021, en bases de datos nacionales e internacionales para identificar registros publicados en periódicos científicos y en la literatura gris, sin recorte temporal. **Resultados:** la muestra se conformó de 35 registros, de los cuales 32 fueron artículos (91,42%), publicados de 1990 a 2021. Las necesidades de aprendizaje de los pacientes antes de la cirugía se caracterizaron en sistema cardiovascular y enfermedad de las arterias coronarias; cuidados, procedimientos y rutinas antes, durante y después de la cirugía. Además, se identificaron diversas estrategias educativas implementadas en los diferentes contextos de los estudios. **Conclusiones:** las necesidades de aprendizaje identificadas pueden aportar a la planeación e implementación de estrategias educativas enfocadas en el paciente antes de la realización de la cirugía.

Palabras clave (Fuente: DeCS)

Periodo preoperatorio; educación del paciente como asunto; revascularización miocárdica; grupo de atención al paciente; enfermería.

Learning Needs and Educational Strategies for Adult Patients in the Preoperative Period of Myocardial Revascularization: Scoping Review*

* This article derives from the doctoral thesis entitled “*Mobile app para auxílio en la educación del paciente en el preoperatorio de revascularización miocárdica*”, submitted to the Postgraduate Program in Nursing at the Federal University of Rio Grande do Norte, Brazil.

Abstract

Objective: To identify and map learning needs and educational strategies for adult patients in the preoperative period of myocardial revascularization. **Materials and method:** Scoping review conducted between March and April 2021 in national and international databases to identify records published in scientific journals and gray literature, without period. **Results:** The selected sample consisted of 35 records, composed mostly of articles (32; 91.42 %) published from 1990 to 2021. The learning needs of patients before surgery were categorized into cardiovascular system and coronary artery disease; procedures and routines before, during, and after surgery. In addition, several educational strategies implemented in the studies were identified. **Conclusions:** The learning needs identified can contribute to planning and implementing patient-centered educational strategies before surgery.

Keywords (Source: DeCS)

Preoperative period; patient education; myocardial revascularization; patient care team; nursing.

Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de mortes no mundo, com uma estimativa de 17,9 milhões de vidas a cada ano. Representam um grupo de doenças do coração e dos vasos sanguíneos que incluem a doença arterial coronariana (DAC) e outras condições (1).

A DAC é causada pelo acúmulo de placas formadas por depósitos de colesterol e outras substâncias, nas paredes das artérias coronárias, que fornecem sangue ao coração e a outras partes do corpo. Esse acúmulo faz com que o interior das artérias se estreite com o tempo, o que pode bloquear parcial ou totalmente o fluxo sanguíneo (2).

Diante disso, a identificação dos indivíduos com maior risco para desenvolver doenças como a DAC e a garantia do tratamento adequado podem evitar consequências como mortes prematuras. Por isso, é importante o acesso a medicamentos essenciais e tecnologias de saúde (3).

De tal modo, entre os tratamentos para essa condição, está a cirurgia de revascularização miocárdica (RVM), também conhecida como “ponte de safena” ou “mamária”. Ela é realizada quando alternativas medicamentosas e outras não são suficientes para restaurar o suprimento de sangue coronariano, e possibilita benefícios de sobrevivência comprovados em longo prazo (3, 4).

Todavia, a RVM pode ser considerada um evento estressante para os pacientes, devido a fatores físicos, como a dor, e psicológicos, como a ansiedade, o medo e a depressão. Isso pode ser ocasionado por pensamentos de incertezas sobre a sobrevivência, sobre os riscos de complicações, o ambiente da unidade de terapia intensiva (UTI), além de preocupações sobre o processo de cuidados no pós-operatório e a retomada às suas atividades de rotina. Portanto, o bem-estar físico e mental do indivíduo pode ser prejudicado e influenciar negativamente no resultado do tratamento e na evolução do pós-operatório (5).

Portanto, identificar as necessidades de aprendizagem do paciente sobre a cirurgia e como ele enfrenta e lida com o pré-operatório é um aspecto importante para a equipe multiprofissional que o assiste, no intuito de identificar os fatores de risco. Pode ser feito mediante atividades educacionais, nas quais o profissional de saúde também deve compreender os conhecimentos anteriores do paciente e proceder às orientações adequadas, conforme suas particularidades e com a utilização de uma linguagem acessível. Isso pode criar e fortalecer o vínculo, assim como contribuir para melhores resultados clínicos e diminuir o tempo de internação, as infecções relacionadas à assistência e outras complicações pós-operatórias (6).

Dessa forma, intervenções educativas com recursos como imagens, áudio e vídeo são importantes ferramentas facilitadoras para a as-

sistência da equipe multiprofissional. Elas são capazes de contribuir para um melhor entendimento dos pacientes sobre sua condição de saúde e sobre os procedimentos e condutas adotadas nas fases pré, trans e pós-operatórias da cirurgia, assim como podem ajudar a estabelecer uma relação de confiança e aprendizagem entre o paciente e o profissional (5).

Assim, previamente à elaboração do protocolo de pesquisa sobre essa temática, realizou-se uma busca em bases de dados nacionais e internacionais, nas quais não foi localizado nenhum estudo semelhante, o que justifica a realização desta *scoping review*. Portanto, objetivou-se identificar e mapear as necessidades de aprendizagem e as estratégias educacionais para pacientes adultos no pré-operatório de RVM.

Materiais e método

Trata-se de uma *scoping review* que seguiu o referencial proposto pelo Instituto Joanna Briggs (JBI), que permite mapear os principais conceitos, clarificar áreas de pesquisa e identificar lacunas do conhecimento (7). Para a formulação da questão de pesquisa, utilizou-se a estratégia mnemônica *population, concept e context*. Com isso, foram definidos: população (P) – pacientes adultos; conceito (C) – necessidades de aprendizagem e estratégias educacionais; contexto (C) – cuidados pré-operatórios para RVM em hospitais. Assim, com base nessas definições, foi delineada a pergunta orientadora: quais as necessidades de aprendizagem e estratégias educacionais utilizadas para pacientes adultos no pré-operatório de RVM em hospitais?

Para a condução do estudo, elaborou-se um protocolo intitulado “necessidades de aprendizagem e estratégias educacionais para pacientes adultos no pré-operatório de RVM: protocolo de *scoping review*, conforme as recomendações do JBI. Esse protocolo se encontra registrado e disponível para consulta na plataforma digital de acesso aberto *Open Science Framework* (OSF), mediante o *digital object identifier system* (DOI): 10.17605/OSF.IO/2PBEM, que pode ser acessado no seguinte link: <https://osf.io/2pbem/>.

Inicialmente, por meio de palavras-chave aleatórias relacionadas à temática, realizou-se uma busca para construir um banco de termos. Nessa etapa, consultou-se a base dos descritores em ciências da saúde (DECS) e identificaram-se os termos em português para cada item do mnemônico: P – “paciente”; C – “aprendizagem e estratégias”; C – “cuidados pré-operatórios”, “unidades de terapia intensiva”, “enfermarias”, “unidades de cuidados coronarianos”. Além da plataforma do DECS, a busca foi realizada nas bases The Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) e na National Library of Medicine (PubMed), para identificar os Medical Subject Headings (MeSH): P – “patient”; “patients”; “client”; “clients”; C – “patient education”; “health education”; “education”; “educational activities”; C – “preoperative

period”; *“perioperative care*”; *“myocardial revascularization*”; *“internal mammary artery implantation*”; *“coronary artery bypass*”; *“coronary artery surgery*”; *“hospital*”; *“intensive care unit*”; *“coronary care units*”; *“inpatients*”; *“hospitalization*”.

Como critérios de elegibilidade, adotaram-se textos disponíveis na íntegra, em qualquer idioma, sem limites temporais e que abordassem as necessidades de aprendizagem e/ou as estratégias educacionais para pacientes adultos no pré-operatório de RVM. Excluíram-se artigos de opinião e textos não disponíveis na íntegra.

Posteriormente, com a utilização dos termos, foram realizadas buscas em pares da produção científica, conforme os critérios de elegibilidade, nos meses de março e abril de 2021, nas bases de dados PubMed, CINAHL, Web of Science, Scopus, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), The Cochrane Library e Embase. As bases restritas foram acessadas via recurso da Comunidade Acadêmica Federada, disponível para estudantes, docentes e demais servidores de instituições brasileiras.

Quanto à literatura cinzenta, consultaram-se o Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, o portal DART-Europe E-Theses, Electronic Theses Online Service, o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal, a National Library of Australia (Trove), o National ETD Portal, o Education Resources Information Center e o Theses Canada.

Utilizou-se, de forma adaptada, conforme os campos específicos em cada base de dados e emprego dos operadores booleanos, a estratégia de busca com os MeSH: *“patient” OR “client” AND “patient education” OR “health education” OR “learning needs” OR “learning” OR “active learning” OR “educational needs assessment” AND “preoperative period” OR “perioperative care” AND “myocardial revascularization” OR “internal mammary artery implantation” OR “coronary artery bypass graft surgery” OR “coronary artery surgery” AND “hospital” OR “intensive care unit” OR “coronary care units” OR “inpatients” OR “hospitalization”*.

Primeiramente, leram-se os títulos e os resumos dos documentos recuperados para o preenchimento de uma planilha de localização. A seguir, realizou-se uma análise desses documentos na íntegra para a inclusão na revisão, conforme os critérios de elegibilidade e extração dos dados em uma planilha no software Microsoft Excel® para a elaboração de um banco de dados.

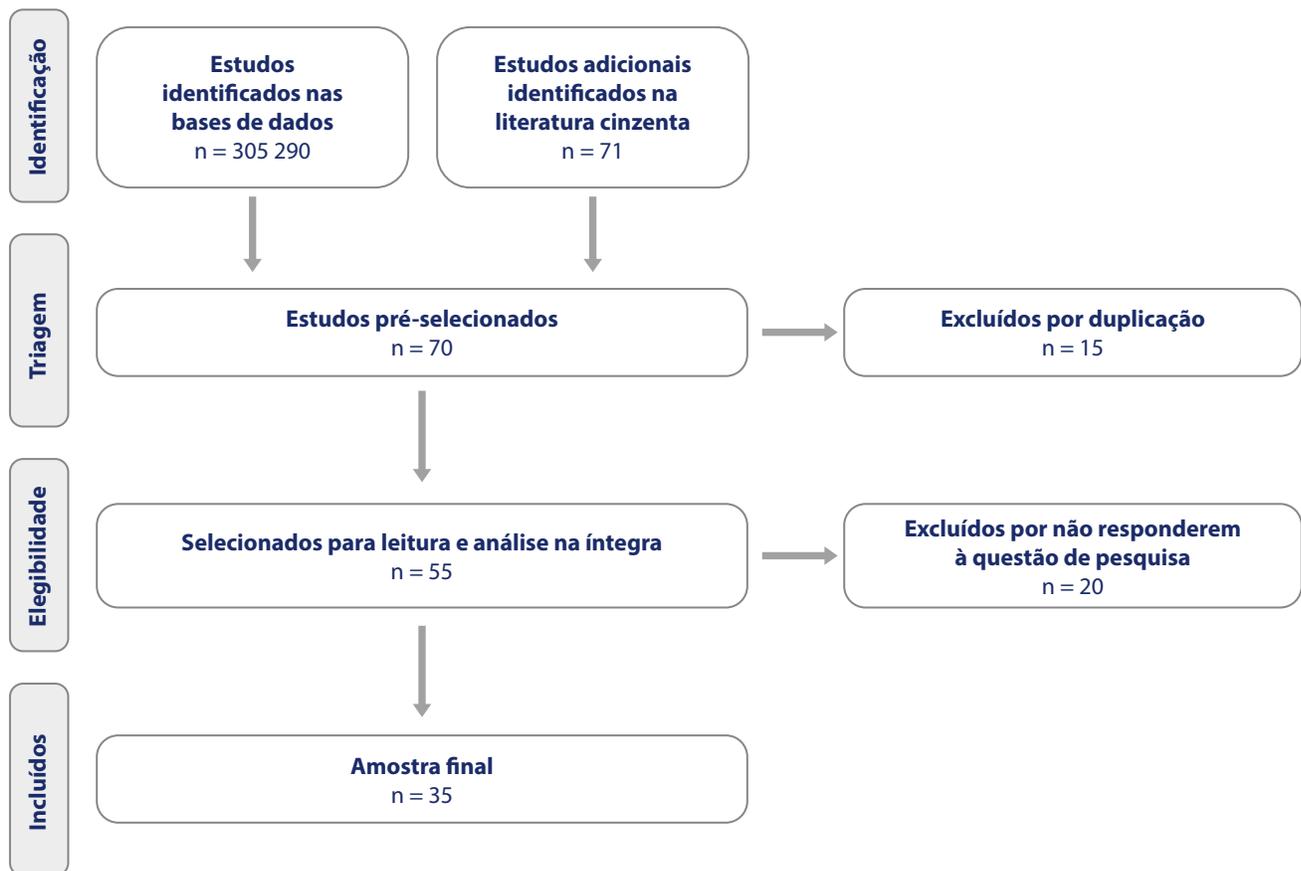
Analisaram-se, por meio de estatística descritiva simples, as variáveis: tipo de documento (artigo, tese, dissertação ou outro); ano de publicação; periódico ou instituição de ensino superior (IES); país de origem; idioma em que foi publicado; tipo de estudo; abordagem; nível de evidência segundo a classificação do JBI (8); amostra/participantes; responsáveis pela implementação das estratégias educacionais; unidade onde foi implementada; período da realização da es-

tratégia educacional; duração da intervenção; idade; sexo e nível educacional dos participantes. Quanto às necessidades de aprendizagem e estratégias educacionais utilizadas, métodos e recursos, procedeu-se a uma categorização temática. Os resultados estão disponibilizados de forma descritiva, em quadros e tabelas.

Resultados

A partir das buscas realizadas, foram identificados 305 361 registros nas bases de dados, dos quais 35 estudos fizeram parte da amostra final. Esse processo está ilustrado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma Prisma da *scoping review*. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2021



Fonte: elaboração própria conforme recomendações do JBI (7).

A amostra selecionada (n = 35) é composta de 32 artigos (91,42%), uma tese de doutorado (2,86%), uma dissertação de mestrado (2,86%) e um projeto acadêmico (2,86%). Apresenta registros de 1990 a 2021, cujo ano com maior número foi 2019, com quatro estudos (11,43%). Os países predominantes foram Estados Unidos e Alemanha, com cinco estudos cada (14,29%), e o idioma mais frequente foi o inglês, com 31 registros (88,57%).

No que diz respeito à caracterização metodológica, destacaram-se 16 ensaios clínicos randomizados (45,70%), 28 estudos com abordagem quantitativa (80%) e 16 pertencentes ao nível de evi-

dência 1C (45,70%). A Tabela 1 apresenta a caracterização detalhada dos estudos segundo periódico ou IES, ano de publicação, desenho do estudo-abordagem-nível de evidência e país de origem.

Tabela 1. Caracterização detalhada dos estudos analisados de acordo com periódico ou IES, ano de publicação, desenho de estudo-abordagem-nível de evidência e país de origem. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2021

Estudo	Periódico ou IES	Ano	Desenho de estudo-abordagem-nível de evidência	País de origem
A1 (9)	<i>Social Science & Medicine</i>	1990	Prospectivo-quantitativa-3E	Estados Unidos da América
A2 (10)	<i>Journal of Advanced Nursing</i>	1990	Estudo experimental-quantitativa-2C	Estados Unidos da América
A3 (11)	<i>Annals of Behavioral Medicine</i>	1998	Experimental-quantitativa-2C	Estados Unidos da América
A4 (12)	<i>Annals of Internal Medicine</i>	2000	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	Canadá
A5 (13)	<i>Patient Education and Counseling</i>	2001	Revisão narrativa-qualitativa-SE*	Reino Unido
A6 (14)	<i>European Heart Journal</i>	2002	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	Reino Unido
A7 (15)	<i>International Association for the Study of Pain</i>	2004	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	Canadá
A8 (16)	<i>Journal of Cardiac, Thoracic and Vascular Surgery</i>	2005	Metodológico-quantitativa-SE*	Alemanha
A9 (17)	<i>Journal of Cardiovascular Nursing</i>	2006	Revisão narrativa-qualitativa-SE*	Estados Unidos da América
A10 (18)	<i>Schmerz</i>	2006	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	Alemanha
A11 (19)	<i>Patient Education and Counseling</i>	2007	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	Noruega
A12 (20)	<i>Rehabilitation</i>	2008	Estudo longitudinal-quantitativa-3E	Alemanha
A13 (21)	<i>Thoracic Cardiovascular Surgery</i>	2009	Estudo transversal-quantitativa-3E	Alemanha
A14 (22)	<i>International Journal of Nursing Terminologies and Classifications</i>	2010	Estudo transversal-quantitativa-3E	Brasil
A15 (23)	<i>Pakistan Journal of Medical Sciences</i>	2010	Estudo quase-experimental-quantitativa-2C	Turquia
A16 (24)	<i>Journal of Cardiovascular Nursing</i>	2012	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	China
A17 (25)	<i>The International Journal of Psychiatry in Medicine</i>	2013	Estudo retrospectivo-quantitativa-3E	Coreia do Sul
A18 (26)	<i>European Journal of Cardiovascular Nursing</i>	2014	Revisão integrativa-mista-SE*	Canadá
A19 (27)	<i>British Association of Critical Care Nurses</i>	2014	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	Irã

Estudo	Periódico ou IES	Ano	Desenho de estudo-abordagem-nível de evidência	País de origem
A20 (28)	<i>Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery</i>	2014	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	Turquia
A21(29)	<i>European Journal of Cardiovascular Nursing</i>	2015	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	Dinamarca
A22 (30)	<i>BMJ Open</i>	2016	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	China
A23 (6)	<i>Journal of Clinical Nursing</i>	2017	Revisão crítica da literatura-qualitativa-SE*	Reino Unido
A24 (31)	<i>Kardiologia Polska</i>	2018	Exploratório-qualitativa-3E	Polônia
A25 (32)	<i>Critical Care Nursing</i>	2018	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	Irã
A26 (33)	<i>Nursing Critical Care</i>	2019	Estudo de caso-qualitativa-4D	Não informado
A27 (34)	<i>ARYA Atherosclerosis</i>	2019	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	Irã
A28 (3)	<i>Patient Education and Counseling</i>	2019	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	Irã
A29 (35)	<i>Journal of Rehabilitation Medicine</i>	2019	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	Dinamarca
A30 (36)	<i>Current Cardiology Reports</i>	2020	Revisão narrativa-qualitativa-SE*	Alemanha
A31 (4)	<i>Complementary Therapies in Clinical Practice</i>	2020	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	Índia
A32 (5)	<i>BMJ Quality & Safety</i>	2021	Ensaio clínico randomizado-quantitativa-1C	China
D1 (37)	<i>University of Kwazulu Natal</i>	2002	Estudo transversal-quantitativa-3E	Emirados Árabes Unidos
T1 (38)	Universidade de São Paulo	2007	Metodológico-quantitativa-SE*	Brasil
P1 (39)	<i>University of Maryland School of Nursing</i>	2017	Metodológico-quantitativa-SE*	Estados Unidos da América

*SE: sem nível de evidência segundo a classificação do JBI.

Fonte: elaboração própria.

Os registros identificados que foram oriundos de pesquisas com seres humanos apresentaram uma variação amostral de 1 a 745 indivíduos, com idades médias de 54,9 a 68,3 anos, em sua maioria homens, com diferentes níveis de escolaridade, em pré-operatório de cirurgia de RVM.

A Figura 2 apresenta as necessidades de aprendizagem dos pacientes antes da cirurgia de RVM identificadas, categorizadas em sistema cardiovascular e doença arterial coronariana; cuidados, procedimentos e rotinas antes da cirurgia; procedimento e cuidados durante a cirurgia; cuidados, procedimentos e rotinas após a cirurgia.

Figura 2. Necessidades de aprendizagem dos pacientes adultos no pré-operatório de revascularização do miocárdio. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2021

Necessidades de aprendizagem dos pacientes adultos no pré-operatório de revascularização do miocárdio	
Categorias	<p>Sistema cardiovascular e doença arterial coronariana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomia e fisiologia do coração (4, 10, 13, 23) • Doença arterial coronariana: fatores de risco, causas, sinais e sintomas, medidas para minimizar a progressão da doença e o tratamento (3, 4, 6, 12-14, 16, 19-23, 31, 38)
	<p>Cuidados, procedimentos e rotinas antes da cirurgia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necessidade e processo de hospitalização — ambiente perioperatório: características do hospital, rotinas, equipe envolvida no cuidado e equipe cirúrgica (11, 12, 14, 16, 17, 19, 24, 33) • Cuidados antes da cirurgia no hospital: exames pré-operatórios, jejum pré-operatório, tricotomia, medicamentos para diminuir a ansiedade e facilitar o sono na véspera e 1h antes da cirurgia (4, 13, 14, 19, 22, 23, 28, 30, 38) • Medicamentos pré-operatórios (14, 17, 21, 24, 33, 37) • Aconselhamento psicológico quanto a ansiedade, medo, espera da cirurgia, raiva, estresse (12, 13, 21, 23, 24, 26, 28, 36) • Controle de infecção (4)
	<p>Procedimento e cuidados durante a cirurgia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nomes da cirurgia, como é feita, objetivos, duração, circulação extracorpórea, complicações, resultados, riscos, prognóstico e taxa de sobrevivência (4, 6, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 22-26, 30, 33, 36, 38, 39) • Anestesia e recuperação pós-anestésica (22, 30, 38)
	<p>Cuidados, procedimentos e rotinas após a cirurgia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente pós-operatório da Unidade de Terapia Intensiva - cabeceira, equipamentos, atividades de rotina e tempo de permanência na UTI. Apoio familiar: diretrizes de visita, higiene das mãos (4, 5, 11, 13, 14, 17, 23-25, 30, 33) • Dispositivos invasivos e outros cuidados no pós-operatório: cateteres de urina, drenos, linhas de monitoramento, acessos venosos, tubo orotraqueal (tempo de intubação, extubação), sonda enteral, marcapasso e evacuações no leito (5, 13, 14, 17, 24, 25, 30, 33) • Gerenciamento e controle da dor no pós-operatório: experiência de dor, métodos de alívio e analgesia (4, 5, 14, 17, 18, 23, 24, 26, 27, 30, 33, 35, 36) • Controle da náusea no pós-operatório (35) • Delírio pós-operatório e sedação na UTI (5, 25, 30) • Cuidados com a ferida operatória (3, 4, 35) • Comunicação no pós-operatório: entre pacientes, familiares, funcionários da UTI, métodos de comunicação (5, 17, 30, 33) • Recuperação pós-cirúrgica (9, 12, 16, 19, 23) • Reabilitação física e pulmonar no pós-operatório: desmame da ventilação, exercícios respiratórios, respiração profunda, tosse, uso do espirômetro, controle da dispneia, caminhada, deambulação, mobilidade, exercícios ativos e passivos, atividade física (3, 4, 9, 11, 13, 14, 17, 21, 23, 24, 26, 27, 30, 33, 35, 37, 38) • Nutrição e controle de peso no pós-operatório (3, 4, 14, 21, 23, 24, 27, 37) • Uso correto dos medicamentos prescritos (3, 4, 6)

Fonte: elaboração própria.

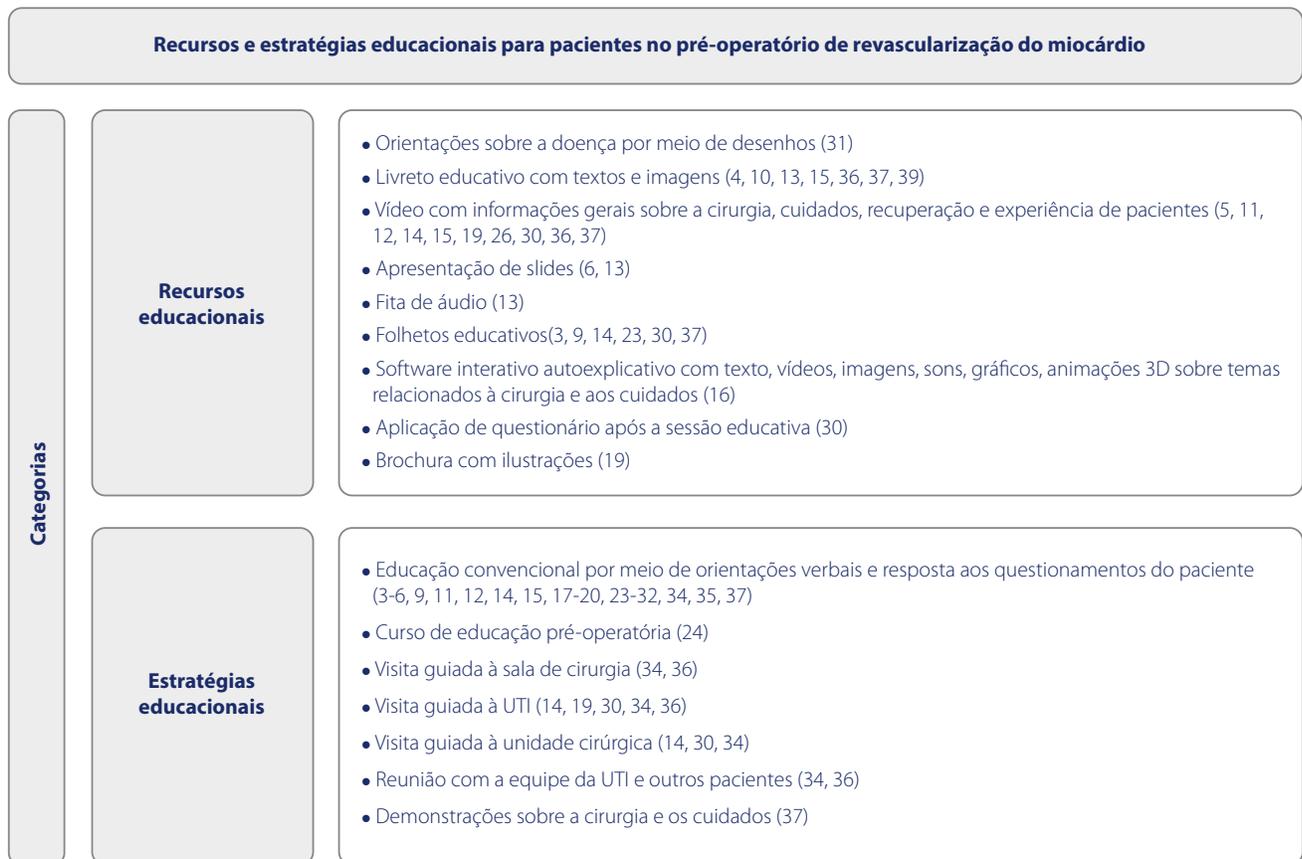
Com relação às estratégias educacionais utilizadas, percebeu-se que a maioria, 21 (60%), foi realizada na própria enfermaria do paciente; dois estudos (5,71%) relataram ainda terem utilizado uma sala exclusiva para a educação do paciente; um (2,86%) realizado em enfermarias e espaços do ambulatório; um (2,86%), em enfermarias e sala de reabilitação cardíaca; um (2,86%), em enfermarias

e UTI; um (2,86%), em enfermarias e sala para a educação do paciente; um (2,86%), em sala de aconselhamento; um (2,86%), em unidades coronarianas e seis (17,14%) não informaram o local de implementação das ações educacionais.

Quanto aos responsáveis por implementar as estratégias, identificaram-se em 27 registros (77,14%) a participação de enfermeiros; em 12 (34,29%), do médico, e sete (20%) citaram a equipe de saúde, porém não especificaram quais os profissionais. Ademais, cinco (14,29%) relataram o envolvimento dos psicólogos; cinco (14,29%), dos fisioterapeutas; três (8,57%) não informaram; dois (5,71%), de pacientes — educação por pares; dois (5,71%), do nutricionista; um (2,86%), do terapeuta ocupacional; um (2,86%), do farmacêutico; um (2,86%), do técnico em anestesia e um (2,86%), do assistente social.

As intervenções educacionais foram implementadas em determinadas situações logo no início da internação e/ou com frequências de 1 a 14 dias antes da cirurgia. A duração da atividade variou de 5 minutos a 4 horas. A Figura 3 apresenta os recursos e as estratégias educacionais utilizados divididos em duas categorias: recursos e estratégias.

Figura 3. Recursos e estratégias educacionais para pacientes no pré-operatório de RVM. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2021



Fonte: elaboração própria.

Discussão

A maioria dos registros que integram a amostra deste estudo é formada por artigos disponibilizados em inglês. Os países que mais produziram foram os Estados Unidos e a Alemanha. Isso corrobora com a ideia do número importante de pesquisas nos referidos países, o que os tornam referências para a ciência mundial. Ressalta-se, ainda, a necessidade do desenvolvimento de estudos sobre a temática em todos os continentes, uma vez que as DCV acometem muitos indivíduos em todo o mundo, o que demanda, em diversas situações, o tratamento cirúrgico (40-45).

Com relação à qualidade metodológica, tiveram realce os ensaios clínicos randomizados com abordagem quantitativa. Esse tipo de estudo representa um alto nível de evidência, que pode ser utilizado para a tomada de decisão e a fundamentação da prática clínica na área de cardiologia, pelos profissionais que prestam assistência direta aos pacientes (46-48).

A amostra dos estudos apresentou uma variação de faixas etárias, com uma média de idades avançada, superior a 54 anos. Isso está de acordo com o fato de o envelhecimento ser um dos principais fatores de risco para a DAC, que geralmente ocorre em homens com mais de 55 anos e mulheres com mais de 45 anos (34, 49-51).

Identificou-se ainda nos registros a predominância de homens com DAC, o que concorda com a epidemiologia das doenças cardiovasculares, na qual é colocado o gênero masculino como um fator de risco para as DCV e percebe-se uma maior incidência e prevalência nesse grupo, com uma mortalidade importante (52-54).

Quanto às necessidades de aprendizagem dos pacientes no pré-operatório de RVM, a primeira categoria representa o sistema cardiovascular e DAC com tópicos relacionados à fisiologia do coração e à própria doença. Assim, concorda-se com a importância das orientações fornecidas pela equipe multiprofissional ao paciente sobre essa temática, uma vez que podem contribuir para uma melhor adesão ao tratamento proposto durante o período de internação, conforme evidenciado em estudos internacionais (4, 31, 55-57).

A segunda categoria destacou alguns cuidados, procedimentos e rotinas antes da cirurgia. Nessa categoria, é feita referência ao conhecimento sobre o processo de hospitalização, incluindo as características, as rotinas e a equipe envolvida no cuidado. Vale ressaltar que é relevante fornecer informações detalhadas que contemplem essa temática, uma vez que, em várias situações, trata-se de um contexto novo para o indivíduo que será submetido à cirurgia (5, 58, 59).

Ademais, o preparo do paciente pode prolongar o tempo de internação, pois envolve cuidados como a realização de diversos exames com a finalidade de conhecer melhor o perfil dos pacientes, a garantia da correta indicação cirúrgica, bem como o auxílio no estabele-

cimento dos escores de risco individuais. Eles são importantes e contribuem para melhor conhecimento do caso de cada paciente (60-62).

Tornam-se ainda necessários para o procedimento o jejum e a tricotomia. Essa diz respeito à retirada dos pelos no tórax, próximo das artérias radiais e da safena para preparar a pele da área na qual serão realizadas incisões, conforme as rotinas estabelecidas por cada serviço. Atualmente, tem-se recomendado a sua realização no máximo duas horas antes da cirurgia, com aparelho elétrico específico para essa finalidade, pois ajuda no controle de infecção, tema que também foi identificado nessa categoria (63, 64).

Além disso, os estudos citaram a importância de uma abordagem sobre os medicamentos utilizados pelo paciente e a administração de fármacos para diminuir a ansiedade e facilitar o sono na véspera e 1 hora antes da cirurgia. A estratégia medicamentosa associada ao aconselhamento psicológico e a intervenções de enfermagem contribuem para reduzir a ansiedade, o medo, a raiva e o estresse que podem acometer os indivíduos (65, 66). Isso foi destacado em pesquisas realizadas na China (Hong Kong) e na Alemanha como importantes para minimizar os mecanismos psicológicos citados anteriormente, que podem ser ocasionados devido às incertezas sobre a sobrevivência, ao risco de complicações, ao processo de adoecimento e à inserção do indivíduo no ambiente hospitalar (5, 36).

A terceira categoria compreende o procedimento e os cuidados durante a cirurgia. Nela estiveram presentes os itens relacionados à instrução sobre o próprio nome da cirurgia, que pode ser RVM ou ponte de safena ou mamária; além disso, como ela é realizada e algumas características, como circulação extracorpórea, complicações, resultados, riscos, prognóstico e taxa de sobrevivência (67,68). Destaca-se que os itens anteriores devem fazer parte do escopo de orientações pré-operatórias, uma vez que o paciente precisa ter conhecimento sobre as intervenções que serão realizadas no transoperatório (36).

Adicionalmente, na mesma categoria, foi destacada a importância das informações sobre a anestesia e a recuperação pós-anestésica. Nesse caso, o paciente precisa compreender que a RVM demanda a realização de anestesia geral, induzida exclusivamente com drogas intravenosas ou com combinação de agentes inalatórios, conhecidos como voláteis, utilizados durante a realização do procedimento (69-71).

Os cuidados, os procedimentos e as rotinas após a cirurgia representaram a quarta categoria. Nela estão inseridos tópicos relacionados às rotinas e aos cuidados importantes que necessitam ser adotados pelos pacientes e que influenciam diretamente na recuperação pós-operatória, bem como na manutenção de um bom estado de saúde e qualidade de vida. Temas como o am-

biente pós-operatório da UTI e os dispositivos invasivos utilizados também precisam ser abordados, uma vez que, na grande maioria das situações, não são conhecidos e farão parte do contexto do paciente, principalmente, nas primeiras horas após a saída do centro cirúrgico (33, 72, 73).

No que diz respeito à experiência de dor, sabe-se que ela está presente, pois que são realizadas incisões no tórax (esternotomia), na região da veia safena (safenectomia) e nos locais onde estão inseridos as linhas de monitoramento e os dispositivos invasivos, como o tubo endotraqueal e o dreno torácico (5, 33, 74). Nesse caso, o indivíduo precisa ser orientado quanto às medidas para aliviar a dor, que podem ser por meio da utilização de medicamentos endovenosos ou orais, normalmente os opioides e os anti-inflamatórios (75, 76).

Adicionalmente, eventos como a náusea e o delírio também podem acontecer. O primeiro, ratificado em estudo realizado na Dinamarca com 310 pacientes, destacou a importância da administração de medicamentos para controle (35). Já o delírio, que pode acontecer no pós-operatório na UTI, relacionado ao declínio cognitivo, foi investigado em uma metanálise recente que revelou prevalência em 43% dos pacientes até quatro dias, que permanece alto (39%) até um mês após a cirurgia de RVM (77).

Temas como cuidados com a ferida, comunicação, recuperação, reabilitação física e pulmonar, nutrição e controle do peso e uso correto dos medicamentos prescritos também foram realçados e devem fazer parte do escopo de orientações fornecidas aos pacientes, com a finalidade de melhorar a adesão ao tratamento proposto e os resultados com a intervenção cirúrgica (3, 4, 33, 35).

Identificaram-se ainda recursos e estratégias educacionais utilizados por diversos profissionais no ambiente hospitalar, principalmente nas enfermarias, com a finalidade de fornecer informações para os pacientes sobre o seu estado, os cuidados pré-operatórios, a intervenção cirúrgica e o contexto pós-operatório. Figuraram como responsáveis pela implementação dessas ações principalmente os enfermeiros, os médicos, os psicólogos e os fisioterapeutas (5, 35, 36).

Considera-se que, no processo educativo implementado, podem ser utilizados diversos recursos para favorecer o processo de aprendizagem dos pacientes (5). Nesse cenário, destacaram-se como recursos educacionais para o treino dos pacientes o uso de desenhos, livretos educativos com textos e imagens, vídeos, apresentação de slides, fitas de áudio, software interativo, questionário e outros tipos de ilustrações.

Sabe-se que, com a evolução do conhecimento e com o desenvolvimento de recursos de aprendizagem, novas tecnologias foram incorporadas nesse processo. Elas auxiliam a fornecer informações

válidas e precisas que apresentem impacto na educação do paciente. A partir disso, ele entenderá como as ações influenciam no seu tratamento e poderá se envolver de forma ativa no processo de cuidados (78).

Quanto às estratégias educacionais, evidenciou-se que foram implementadas mediante educação verbal, curso de curta duração, visitas guiadas, reunião com as equipes e outros pacientes e demonstrações sobre a cirurgia e os cuidados.

Realça-se que todos os recursos e as estratégias educacionais identificados na presente revisão têm a sua importância a depender do contexto no qual são empregados e da forma como são utilizados. Tais achados corroboram com um ensaio clínico randomizado realizado no Irã, que não evidenciou diferenças significativas na educação pré-operatória mediante implementação de orientações verbais ou utilização de outros recursos, porém reforçou que o treinamento pré-operatório apresenta benefícios para o paciente, como a redução da ansiedade (79).

Identificaram-se como limitações no processo de elaboração da presente revisão a utilização de um número pequeno de bases devido às restrições recentes implementadas no portal disponibilizado para a consulta por parte dos pesquisadores brasileiros, o que inviabilizou o acesso a diversas fontes; a inclusão de muitos estudos com mais de dez anos de publicação; o número restrito de idiomas dos registros; a ausência da análise crítica da qualidade metodológica dos estudos. Contudo, por se tratar de uma revisão de escopo, algumas dessas limitações podem ser desconsideradas devido à necessidade da não restrição de tempo para a inclusão de extensa literatura sobre o tema, bem como ser dispensável análise crítico-metodológica dos estudos.

Conclusões

O estudo identificou que os pacientes apresentam diversas necessidades de aprendizagem que precisam ser consideradas pelos profissionais de saúde no planejamento e na implementação das orientações e o cuidado antes da cirurgia de revascularização do miocárdio. Estão relacionadas ao sistema cardiovascular e à própria doença arterial coronariana; aos cuidados, aos procedimentos e às rotinas antes durante e após a cirurgia.

Portanto, é indispensável que a equipe interprofissional implemente, por meio de estratégias diversas, de acordo com os recursos disponíveis, atividades educacionais que favoreçam o ensino centrado no paciente sobre a sua doença e o plano terapêutico a ser implementado. Entre as estratégias, podem ser consideradas educação convencional por meio de orientações verbais, cursos, visitas guiadas, reuniões com a equipe e pacientes e demonstrações sobre a cirurgia e os cuidados.

A partir disso, é possível conseguir uma melhor adesão do paciente às condutas, bem como orientar as ações para que resultados clínicos satisfatórios sejam alcançados nos diversos estágios que envolvem a realização da cirurgia de RVM.

Com base nos achados da presente revisão, espera-se que os profissionais atuem de forma direcionada a implementar atividades educacionais com base nas necessidades identificadas. Além disso, sugere-se a realização de novos estudos para identificar necessidades de aprendizagem e estratégias educacionais de pacientes que serão submetidos a outros tipos de cirurgias, incluindo as distintas cirurgias cardíacas.

Conflito de interesses: nenhum declarado.

Referências

- World Health Organization (WHO). Cardiovascular Diseases (CVDs); 2017. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Coronary Artery Disease (CAD); 2019. Available from: https://www.cdc.gov/heartdisease/coronary_ad.htm
- Golaghaie F, Esmaeili-Kalantari S, Sarzaeem M, Rafiei F. Adherence to lifestyle changes after coronary artery bypass graft: Outcome of preoperative peer education. *Patient Educ Couns.* 2019;102(12):2231-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2019.07.019>
- Chandrababu R, Nayak BS, Pai VB, N R, George LS, Devi ES, George A. Effects of foot massage and patient education in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract.* 2020;40:101215. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101215>
- Lai V, Ho KM, Wong WT, Leung P, Gomersall CD, Underwood MJ *et al.* Effect of preoperative education and ICU tour on patient and family satisfaction and anxiety in the intensive care unit after elective cardiac surgery: A randomised controlled trial. *BMJ Qual Saf.* 2021;30(3):228-35. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2019-010667>
- Rushton M, Howarth M, Grant MJ, Astin F. Person-centred discharge education following coronary artery bypass graft: A critical review. *J. Clin Nurs.* 2017;26(23-24):5206-15. Available from: <https://doi.org/10.1111/jocn.14071>
- Joanna Briggs Institute (JBI). Manual for evidence synthesis. The Joanna Briggs Institute; 2020. Available from: <https://wiki.jbi.global/display/MANUAL/Downloadable+PDF+--+current+version>
- The Joanna Briggs Institute (JBI). The JBI Approach. Grades of recommendation. Levels of Evidence. The Joanna Briggs Institute; 2014. Available from: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_o.pdf
- Mahler HI, Kulik JA. Preferences for health care involvement, perceived control and surgical recovery: a prospective study. *Soc Sci Med.* 1990;31(7):743-51. DOI: [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(90\)90169-5](https://doi.org/10.1016/0277-9536(90)90169-5)
- Lepczyk M, Raleigh EH, Rowley C. Timing of preoperative patient teaching. *J Adv Nurs.* 1990; 15(3):300-6. DOI: [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(90\)90169-5](https://doi.org/10.1016/0277-9536(90)90169-5)
- Mahler HI, Kulik JA. Effects of preparatory videotapes on self-efficacy beliefs and recovery from coronary bypass surgery. *Ann Behav Med.* 1998;20(1):39-46. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02893808>
- Arthur HM, Daniels C, McKelvie R, Hirsh J, Rush B. Effect of a preoperative intervention on preoperative and postoperative outcomes in low-risk patients awaiting elective coronary artery bypass graft surgery. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med.* 2000;133(4):253-62. DOI: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-133-4-200008150-00007>
- Shuldham CM. Pre-operative education for the patient having coronary artery bypass surgery. *Patient Educ Couns.* 2001;43(2):129-37. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0738-3991\(00\)00160-9](https://doi.org/10.1016/S0738-3991(00)00160-9)
- Shuldham CM, Fleming S, Goodman H. The impact of pre-operative education on recovery following coronary artery bypass surgery. A randomized controlled clinical trial. *Eur Heart J.* 2002;23(8):666-74. DOI: <https://doi.org/10.1053/euhj.2001.2897>
- Watt-Watson J, Stevens B, Katz J, Costello J, Reid GJ, David T. Impact of preoperative education on pain outcomes after coronary artery bypass graft surgery. *Pain.* 2004;109(1-2):73-85. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2004.01.012>
- Kayhan N, Reinerth G, Albers J, Hagl S, Vahl C. Präoperative Aufklärung über neue Operationsstrategien: Interaktive Software zur Verbesserung der Patienteninformation. *Z Herz-Thorax-Gefasschir.* 2005;19(1):13-24. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00398-005-0463-7>
- Martin CG, Turkelson SL. Nursing care of the patient undergoing coronary artery bypass grafting. *J Cardiovasc Nurs.* 2006;21(2):109-17. DOI: <https://doi.org/10.1097/00005082-200603000-00006>
- Parthum A, Weinzierl A, Grässel E, Koppert W. Preoperative pain training. No influence on postoperative pain perception in patients undergoing cardiac surgery. *Schmerz.* 2006;20(4):315-26. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00482-005-0441-8>
- Sørli T, Busund R, Sexton J, Sexton H, Sørli D. Video information combined with individualized information sessions: Effects upon emotional well-being following coronary artery bypass surgery-A randomized trial. *Patient Educ Couns.* 2007;65(2):180-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2006.07.006>

20. Krannich JH, Weyers P, Lueger S, Faller H, Schimmer C, Deeg P, et al. The short- and long-term motivational effects of a patient education programme for patients with coronary artery bypass grafting. *Rehabilitation*. 2008;47(4):219-25. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-2007-1004598>
21. Krannich JH, Herzog M, Weyers P, Lueger S, Faller H, Bohrer T et al. Patients' needs during hospitalization in a cardiac surgery unit before and after coronary artery bypass graft surgery. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2009;57(1):22-4. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-2008-1038725>
22. Galdeano LE, Rossi LA, Spadoti Dantas RA. Deficient knowledge nursing diagnosis: Identifying the learning needs of patients with cardiac disease. *Int J Nurs Terminol Classif*. 2010;21(3):100-7. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1744-618X.2010.01155.x>
23. Ozer N, Akyil R, Yurttas A. The effect of education on the stress levels in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Pak J Med Sci*. 2010;26(2):282-7. Available from: https://www.researchgate.net/publication/228657287_The_effect_of_education_on_the_stress_levels_in_patients_undergoing_coronary_artery_bypass_graft_surgery
24. Zhang CY, Jiang Y, Yin QY, Chen FJ, Ma LL, Wang LX. Impact of nurse-initiated preoperative education on postoperative anxiety symptoms and complications after coronary artery bypass grafting. *J Cardiovasc Nurs*. 2012;27(1):84-8. DOI: <https://doi.org/10.1097/JCN.0b013e3182189c4d>
25. Lee J, Jung J, Noh JS, Yoo S, Hong YS. Perioperative psycho-educational intervention can reduce postoperative delirium in patients after cardiac surgery: A pilot study. *Int J Psychiatry Med*. 2013;45(2):143-58. DOI: <https://doi.org/10.2190/PM.45.2.d>
26. Veronovici NR, Lasiuk GC, Rempel GR, Norris CM. Discharge education to promote self-management following cardiovascular surgery: an integrative review. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2014;13(1):22-31. DOI: <https://doi.org/10.1177/1474515113504863>
27. Varaei S, Shamsizadeh M, Cheraghi MA, Talebi M, Dehghani A, Abbasi A. Effects of a peer education on cardiac self-efficacy and readmissions in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: a randomized-controlled trial. *Nurs Crit Care*. 2017;22(1):19-28. DOI: <https://doi.org/10.1111/nicc.12118>
28. Uyar IS, Akpınar MB, Şahin V, Abacı AF, Uç H, Varol R et al. Preoperative education may attenuate anger scores of patients after cardiac surgery. *Turk Gogus Kalp Dama*. 2014;22(3):547-52. DOI: <https://doi.org/10.5606/tgkdc.dergisi.2014.9411>
29. Højskov IE, Moons P, Hansen NV, Greve H, Olsen DB, Cour SL et al. Early physical training and psycho-educational intervention for patients undergoing coronary artery bypass grafting. The SheppHeart randomized 2 x 2 factorial clinical pilot trial. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2016;15(6):425-37. DOI: <https://doi.org/10.1177/1474515115594524>
30. Lai VK, Lee A, Leung P, Chiu CH, Ho KM, Gomersall CD et al. Patient and family satisfaction levels in the intensive care unit after elective cardiac surgery: Study protocol for a randomised controlled trial of a preoperative patient education intervention. *BMJ Open*. 2016;6(6):e011341. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011341>
31. Nowicka-Sauer K, Jarmoszewicz K, Trzeciak B, Roszak K, Zemla A, Beta S et al. Constructivism in patient education: using drawings to explore preconception of coronary artery disease. *Kardiol Pol*. 2018;76(8):1274-6. DOI: <https://doi.org/10.5603/KP.2018.0165>
32. Mousavi Malek N, Zakerimoghadam M, Esmaeili M, Kazemnejad A. Effects of nurse-led intervention on patients' anxiety and sleep before coronary artery bypass grafting. *Crit Care Nurs Q*. 2018;41(2):161-9. DOI: <https://doi.org/10.1097/CNQ.000000000000195>
33. Macleod, CE. Emergency coronary artery bypass grafting: An overview. *Nurs Crit Care*. 2019; 14(3):8-13. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.CCN.0000554831.89961.bc>
34. Niknejad R, Mirmohammad-Sadeghi M, Akbari M, Ghadami A. Effects of an orientation tour on preoperative anxiety in candidates for coronary artery bypass grafting: A randomized clinical trial. *ARYA Atheroscler*. 2019;15(4):154-60. DOI: <https://doi.org/10.22122/arya.v15i4.1806>
35. Højskov IE, Moons P, Egerod I, Olsen PS, Thygesen LC, Hansen NV et al. Early physical and psycho-educational rehabilitation in patients with coronary artery bypass grafting: A randomized controlled trial. *J Rehabil Med*. 2019;51(2):136-43. DOI: <https://doi.org/10.2340/16501977-2499>
36. Salzmann S, Salzmann-Djufri M, Wilhelm M, Euteneuer F. Psychological Preparation for Cardiac Surgery. *Curr Cardiol Rep*. 2020;22(12):172. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11886-020-01424-9>
37. Rizkallah SG. The health education needs of the patient and family upon discharge after a myocardial infarction [dissertação]. Durban: University of Natal; 2002. Available from: <https://researchspace.ukzn.ac.za/handle/10413/4806?show=full>
38. Galdeano LE. Validação do diagnóstico de enfermagem conhecimento deficiente em relação à doença arterial coronariana e à revascularização do miocárdio [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/83/83131/tde-19032008-163504/pt-br.php>
39. McLaughlin PA. Development and usability evaluation of preoperative teaching materials for CABG/Valve Surgery Patients [projeto acadêmico]. Baltimore: University of Maryland; 2017. Available from: https://archive.hshsl.umaryland.edu/bitstream/handle/10713/6526/McLaughlin_TeachingMatsForCABGPatients_2017.pdf?sequence=1
40. Şahin B, İlğün G. Risk factors of deaths related to cardiovascular diseases in World Health Organization (WHO) member countries. *Health Soc Care Community*. 2020;00:1-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/hsc.13156>
41. Zhao D, Liu J, Wang M, Zhang X, Zhou M. Epidemiology of cardiovascular disease in China: Current features and implications. *Nat Rev Cardiol*. 2019;16:203-12. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41569-018-0119-4>
42. Turk-Adawi K, Sarrafzadegan N, Fadhil I, Taubert K, Sadeghi M, Wenger NK et al. TURK-ADAWI, Karam et al. Cardiovascular disease in the Eastern Mediterranean region: epidemiology and risk factor burden. *Nat Rev Cardiol*. 2018;15:106-19. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2017.138>
43. Volgman AS, Palaniappan LS, Aggarwal NT, Gupta M, Khandelwal A, Krishnan AV et al. (2018). Atherosclerotic cardiovascular disease in South Asians in the United States: epidemiology, risk factors, and treatments: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2018;138(1):e1-34. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000580>
44. Yun JS, Ko SH. Current trends in epidemiology of cardiovascular disease and cardiovascular risk management in type 2 diabetes. *Metab*. 2021;123:1548382. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2021.154838>
45. Yuyun MF, Sliwa K, Kengne AP, Mocumbi AO, Bukhman G. Cardiovascular diseases in Sub-Saharan Africa compared to high-income countries: An epidemiological perspective. *Glob Heart*. 2020;15(1):1-18. DOI: <https://doi.org/10.5334/gh.403>
46. Faria L, Oliveira-Lima JA, Almeida-Filho N. Medicina baseada em evidências: breve aporte histórico sobre marcos conceituais e objetivos práticos do cuidado. *Hist Ciênc saúde-Manguinhos*. 2021;28(1):59-78. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0104-59702021000100004>

47. Ribeiro AL, Oliveira GMM. Toward a Patient-Centered, Data-Driven Cardiology. *Arq Bras Cardiol.* 2019;112(4):371-3. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20190069>
48. Li M, Zhang J, Gan TJ, Qin G, Wang L, Zhu M *et al.* Enhanced recovery after surgery pathway for patients undergoing cardiac surgery: a randomized clinical trial. *Eur j cardiothorac surg.* 2018; 54(3):491-7. DOI: <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezy100>
49. Noale M, Limongi F, Maggi S. Epidemiology of cardiovascular diseases in the elderly. *Adv exp med biol.* 2020;1216:29-38. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-33330-0_4
50. Ren J, Zhang Y. Targeting autophagy in aging and aging-related cardiovascular diseases. *Trends pharmacol. sci.* 2018;39(12):1064-76. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tips.2018.10.005>
51. Serino A, Salazar G. Protective role of polyphenols against vascular inflammation, aging and cardiovascular disease. *Nutrients.* 2019;11(1):1-23. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu11010053>
52. Mussi FC, Teixeira JB. Fatores de risco cardiovascular, doenças isquêmicas do coração e masculinidade. *Rev Cubana Enferm.* 2018;34(2):1-13. Disponível em: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/1613>
53. Vainshelboim B, Chan K, Chen Z, Myers J. Cardiorespiratory fitness and cancer in men with cardiovascular disease: Analysis from the Veterans Exercise Testing Study. *Eur j prev cardiol.* 2021;28(7):715-21. DOI: <https://doi.org/10.1177/2047487320916595>
54. Amiri P, Mohammadzadeh-Naziri K, Abbasi B, Cheraghi L, Jalali-Farahani S, Momenan AA *et al.* Smoking habits and incidence of cardiovascular diseases in men and women: Findings of a 12 year follow up among an urban Eastern-Mediterranean population. *BMC public health.* 2019;19(1):1-10. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7390-0>
55. Banharak S, Zahrl T, Matsuo H. Public Knowledge about Risk Factors, Symptoms, and First Decision-making in Response to Symptoms of Heart Attack among Lay People. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research.* 2018;22(1):18-28. Available from: <https://heo2.tci-thaijo.org/index.php/PRIJNR/article/view/93505>
56. Salzwedel A, Heidler MD, Meng K, Schikora M, Wegscheider K, Reibis R *et al.* Impact of cognitive performance on disease-related knowledge six months after multi-component rehabilitation in patients after an acute cardiac event. *Eur j prev cardiol.* 2019;26(1):46-55. DOI: <https://doi.org/10.1177/2047487318791609>
57. Fredericks S, Yau T. Clinical effectiveness of individual patient education in heart surgery patients: A systematic review and meta-analysis. *Int j nurs stud.* 2017;65:44-53. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.11.001>
58. Kathania D, Singh NV, Kaur S, Kumar R. Patients perception about Coronary Artery Bypass Graft (CABG) surgery during waiting period: A phenomenological study. *Nursing and Midwifery Research Journal.* 2021;17(1):31-7. DOI: <https://doi.org/10.33698/NRF0330>
59. Pereira DA, Ferreira TM, Silva JI, Gomes ET, Bezerra SMMS. Learning needs about cardiac surgery from the perspective of patients and nurses. *Rev SOBECC.* 2018;23(2):84-8. DOI: <https://doi.org/10.5327/Z1414-4425201800020005>
60. Martins LM, Kazitani BS, Bolela F, Maier SRO, Dessotte CAM. Sintomas de ansiedade, depressão e ansiedade cardíaca pré-operatórias segundo o tipo de cirurgia cardíaca. *REME rev min enferm.* 2020;25:1-8. DOI: <https://doi.org/10.5935/1415-2762-20210002>
61. Knihs NS, Valmorbida AP, Lanzoni GMM, Roza BA, Ghellere A. Path taken to heart surgery: needs and expectations in preoperative preparation. *Av enferm.* 2017;35(1):30-41. DOI: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v35n1.60753>
62. Meadows K, Gibbens R, Gerrard C, Vuylsteke A. Prediction of patient length of stay on the intensive care unit following cardiac surgery: A logistic regression analysis based on the cardiac operative mortality risk calculator, EuroSCORE. *J cardiothorac vasc anest.* 2018;32(6):2676-82. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2018.03.007>
63. Oliveira MC, Andrade AYT, Turrini RNT, Poveda VB. Negative pressure wound therapy in the treatment of surgical site infection in cardiac surgery. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(5):e20190331. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0331>
64. Andrade LS, Siliprandi EMO, Karsburg LL, Berlesi FP, Carvalho OLF, Rosa DS *et al.* Surgical Site Infection Prevention Bundle in Cardiac Surgery. *Arq Bras Cardiol.* 2019;112(6):769-74. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20190070>
65. Akhlaghi E, Babaei S, Mardani A, Eskandari F. The effect of the neuman systems model on anxiety in patients undergoing coronary artery bypass graft: A randomized controlled trial. *The Journal of Nursing Research: JNR.* 2021;29(4):pe162. DOI: <https://doi.org/10.1097/JNR.0000000000000436>
66. Velikanov AA, Stoljarova AA, Protasov EA, Zelenskaya IA, Lubinskaya EI. Dynamics of psychoemotional characteristics in patients with coronary heart disease after coronary artery bypass graft surgery: Russian sampling specifics. *RUDN Journal of Psychology and Pedagogics.* 2020;17(2):310-29. DOI: <https://doi.org/10.22363/2313-1683-2020-17-2-310-329>
67. Kamenshchikov NO, Mandel IA, Podoksenov YK, Svirko JS, Lomivorotov V, Mikheev SL *et al.* Nitric oxide provides myocardial protection when added to the cardiopulmonary bypass circuit during cardiac surgery: Randomized trial. *The J of Thor and Card Surgery.* 2019;157(6):2328-36. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2018.08.117>
68. Hussain SMA, Harky A. Complications of coronary artery bypass grafting. *Int J Med Ver.* 2019;6(1):1-5. DOI: <https://doi.org/10.29252/IJMR-060101>
69. Landoni G, Lomivorotov VV, Nigro Neto C, Monaco F, Pasyuga VV, Bradic N *et al.* Volatile anesthetics versus total intravenous anesthesia for cardiac surgery. *N Engl J Med.* 2019;380(13):1214-25. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoat1816476>
70. Jiao XF, Lin XM, Ni XF, Li HL, Zhang C, Yang CS *et al.* Volatile anesthetics versus total intravenous anesthesia in patients undergoing coronary artery bypass grafting: An updated meta-analysis and trial sequential analysis of randomized controlled trials. *PLoS ONE.* 2019;14(10):e0224562. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224562>
71. Oh TK, Song IA. Total Intravenous Anesthesia was associated with better survival outcomes after coronary artery bypass grafting: A retrospective cohort study with 3-year follow-up in South Korea. *J cardiothorac vasc anest.* 2020;34(12):3250-56. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2020.07.025>
72. Pagnucci N, Tolotti A, Cadorn L, Valcarenghi D, Forfori F. Promoting nighttime sleep in the intensive care unit: Alternative strategies in nursing. *Intensive crit care nurs.* 2019;51(1):73-81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.11.010>
73. Santos NC, Lima CJFS, Rosa Junior SLR, Silva GF. Nursing care in the post-operative of cardiac surgery. *Res, Soc and Devel.* 2020;9(11):e629119535. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9535>
74. Gimpe D, Fisher R, Khan Z, McCormack DJ. Primary care management of chest pain after coronary artery bypass surgery. *BMJ.* 2019;365:11303. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.11303>
75. Javaherforooshzadeh F, Abdalbeygi H, Janatmakan F, Gholi-zadeh B. Comparing the effects of ketorolac and Paracetamol

