

CUIDADO DE ENFERMAGEM NO REAQUECIMENTO SEGURO DE PACIENTES HIPOTÉRMICOS: SCOPING REVIEW

Resumo: Mapear as publicações sobre hipotermia e os cuidados de enfermagem no reaquecimento seguro de pacientes hipotérmicos. Trata-se de uma revisão de escopo baseada no método do Instituto Joanna Briggs (JBI) e pelo Checklist Equator Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR). As buscas ocorreram nas bases de dados: LILACS, Bibliográfico Español em Ciências, Banco de Dados em Enfermagem, Coleciona SUS (Ministério da Saúde), MEDLINE, Pubmed Central, EMBASE, SCOPUS, Web of Science e outros. Foram selecionados 10 estudos. Os cuidados de enfermagem aos pacientes com hipotermia foram categorizados, em: a temperatura e os cuidados da equipe com o paciente hipotérmico e as orientações para o uso de dispositivos e manutenção dos ambientes hospitalares para controle da normotermia dos pacientes. Evidenciou-se a falta de protocolos assistenciais que orientassem a equipe de enfermagem quanto ao uso dos dispositivos de aquecimento em pacientes hipotérmicos. Descritores: Hipotermia, Cuidados de Enfermagem, Reaquecimento, Hospital.

Nursing care in safe rewarming of hypothermic patients: scoping review

Abstract: To map how publications on hypothermia and nursing care in the safe rewarming of hypothermic patients. This is a scope review based on the Joanna Briggs Institute (JBI) method and the Equator Preferred Reporting Items Checklist for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR). The searches took place in the following databases: LILACS, Bibliographic Español in Sciences, Database in Nursing, Collecting SUS (Ministry of Health), MEDLINE, Pubmed Central, EMBASE, SCOPUS, Web of Science and others. 10 studies were selected. Nursing care for patients with hypothermia was categorized into: temperature and care of the team with the hypothermic patient and guidelines for the use of devices and maintenance of hospital environments to control normothermia in patients. The lack of care protocols to guide the nursing staff regarding the use of heating devices in patients with hypothermia was evidenced. Descriptors: Hypothermia, Nursing Care, Rewarming, Hospitals.

Cuidados de enfermería en el recalentamiento seguro de pacientes hipotérmicos: revisión del alcance

Resumen: Mapear cómo las publicaciones sobre hipotermia y cuidados de enfermería en el recalentamiento seguro de pacientes hipotérmicos. Ésta es una revisión del alcance basada en el método del Joanna Briggs Institute (JBI) y la extensión Equator Preferred Reporting Items lista de verificación para revisiones sistemáticas y metaanálisis para revisiones de alcance (PRISMA-ScR). Las búsquedas se realizaron en las siguientes bases de datos: LILACS, Bibliográfico Español in Sciences, Database in Nursing, Collecting SUS (Ministerio de Salud), MEDLINE, Pubmed Central, EMBASE, SCOPUS, Web of Science y otras. Se seleccionaron 10 estudios. La atención de enfermería al paciente con hipotermia se categorizó en: temperatura y cuidado del equipo con el paciente hipotérmico y pautas para el uso de dispositivos y mantenimiento de ambientes hospitalarios para el control de la normotermia en los pacientes. Se evidenció la falta de protocolos de atención para orientar al personal de enfermería en el uso de dispositivos de calefacción en pacientes con hipotermia. Descriptores: Hipotermia, Atención de Enfermería, Recalentamiento, Hospitales.

Cristiele Costa da Matta Rocha

Enfermeira, Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Enfermagem Assistencial da Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil.
E-mail: cristielectmrocha@gmail.com

Thalita Gomes do Carmo

Enfermeira, Mestre e Doutora em Enfermagem, Professora Assistente no Departamento de Fundamentos de Enfermagem e Administração da Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil.
E-mail: thalitacarmo@id.uff.br

Érica Brandão de Moraes

Enfermeira, Mestre e Doutora em Enfermagem, Professora Adjunta no Departamento Médico-Cirúrgico da Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil.
E-mail: ericabrandao@id.uff.br

Cecília da Silva Moroni Primo

Enfermeira, Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Enfermagem Assistencial da Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil.
E-mail: cecilia_moroni@id.uff.br

Allanna da Costa Moura

Graduanda em Enfermagem na Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil.
E-mail: allannamoura@id.uff.br

Vinicius de Moura Monteiro

Graduando em Enfermagem na Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil.
E-mail: viniciusmouramonteiro@id.uff.br

Submissão: 05/08/2021

Aprovação: 08/01/2022

Publicação: 12/03/2022

Como citar este artigo:

Rocha CCM, Carmo TG, Moraes EB, Primo CSM, Moura AC, Monteiro VM. Cuidado de enfermagem no reaquecimento seguro de pacientes hipotérmicos: scoping review. São Paulo: Rev Recien. 2022; 12(37):243-255.

DOI: <https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.37.243-255>

Introdução

A hipotermia é uma complicação que pode contribuir para a deterioração do quadro clínico dos pacientes hospitalizados, sendo uma urgência que requer rápida e eficaz intervenção do enfermeiro para o restabelecimento da normotermia, a fim de evitar maiores prejuízos ao paciente. Em unidades de emergência, a alta mortalidade está associada a acidentes, a hipotermia por exposição e lesões traumáticas graves, complicações como a coagulopatia e a acidose metabólica é considerada como “triade letal”^{1,2}.

A hipotermia é definida como uma queda da temperatura central para abaixo de 35º C, sendo os adultos entre 30 a 49 anos mais afetados por essa queda involuntária, enquanto a morte é mais provável em pessoas maiores de 65 anos³. O enfermeiro tem um papel essencial na identificação precoce e no manejo dessa complicação, implementando medidas para o reaquecimento seguro e evitando com isso o agravamento do estado clínico que pode ocorrer com o mau funcionamento do organismo desses pacientes.

A queda da temperatura corporal é muito comum em pacientes submetidos a cirurgias, devido aos agentes anestésicos e à exposição ao ambiente frio em salas cirúrgicas. As unidades de tratamento intensivo (UTI) e salas de trauma também mantêm a temperatura baixa para evitar a proliferação de microrganismos, proporcionando maior vulnerabilidade do paciente a desenvolver hipotermia. A implementação de diretrizes para evitar essa intercorrência durante os procedimentos cirúrgicos aumentam a segurança do paciente otimizando a qualidade perioperatória⁴.

Alguns fatores como idade, índice de massa corporal (IMC), grau de morbidade (classificação da *American Society of Anesthesiologist (ASA)*) e a duração das cirurgias afetam o grau de exposição do paciente à hipotermia. Quando o paciente chega ao centro cirúrgico, ele é imediatamente exposto a perda de calor, não conseguindo compensar com tremores devido ao bloqueio muscular, sendo o enfermeiro primordial na observação da temperatura e na implementação de medidas de prevenção da hipotermia^{5,6}.

Manter o equilíbrio da temperatura corporal é crucial para o atendimento aos indicadores de qualidade da assistência e da segurança do paciente, devendo os cuidados de enfermagem serem direcionados e planejados, de acordo com as melhores evidências e diretrizes científicas⁷. O aquecimento seguro é uma importante intervenção de enfermagem. Além disso, indicadores importantes como níveis de conforto, dor e ansiedade afetam o estado geral e podem afetar o processo após a cirurgia⁷, portanto, métodos de aquecimento devem ser implementados de maneira segura com o devido acompanhamento.

Os métodos de prevenção para o desenvolvimento da queda da temperatura corpórea consistem em aquecimento ativo ou passivo, os quais as diretrizes de gerenciamento de emergência recomendam utilizar os métodos de aquecimento de acordo com o grau relatado. Dessa forma, na hipotermia leve (temperatura central entre 32ºC e 35ºC) é recomendado o uso do aquecimento passivo que consiste em remoção de roupas molhadas, aplicação de cobertores quentes e aumento da temperatura ambiente; Já na moderada (28ºC a 32ºC)

e grave (inferior a 28°C), recomenda-se o aquecimento ativo, que pode ser realizado com mantas com ar forçado⁸.

A falta de conhecimento e de instrumentos que orientem a utilização de equipamentos, como protocolos, algoritmos e fluxogramas, pode levar à ocorrência de eventos adversos ao paciente. As medidas de segurança do paciente objetivam instituir ações de promoção de segurança e melhoria na qualidade do serviço prestado, seguindo normatizações criadas por órgãos governamentais regionais ou nacionais, englobando princípios e diretrizes como a execução sistemática e estruturada de processos de gerenciamento de risco⁹.

Assim, previamente a esta revisão realizou-se uma busca preliminar, nas bases de dados MEDLINE via Pubmed, EMBASE via Portal Capes e COCHRANE, a fim de buscar possíveis protocolos de estudo sobre a temática, não sendo encontrado.

Diante disso, o objetivo do estudo foi mapear as publicações sobre hipotermia e os cuidados de enfermagem no reaquecimento seguro de pacientes hipotérmicos.

Material e Método

Trata-se de uma *scoping review* baseado no método do Instituto Jonna Briggs (JBI) desenvolvido para mapear os principais conceitos, clarificar áreas de pesquisas e identificar lacunas do conhecimento. Para reportamos os dados foi seguido o *guideline Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)*¹⁰.

Esta revisão teve como pergunta de revisão: Quais as evidências sobre os “cuidados de enfermagem” no reaquecimento seguro no paciente

hipotérmico? baseado no acrônimo População, Conceito e Contexto (PCC), o qual se identifica como **População (P)** - Paciente hipotérmico, **Conceito (C)** – cuidados de enfermagem no reaquecimento seguro e **Contexto (C)** Hospital.

Critérios de elegibilidade:

Critérios de Inclusão

- Pacientes adultos e idosos com hipotermia durante a internação hospitalar.
- Estudos que abordem os cuidados de enfermagem durante o reaquecimento seguro.
- Estudos primários, revisões, metanálises, *guidelines* e textos publicados em *website* de sociedades.

Base de dados:

Os portais de busca e bases de dados consultados foram, respectivamente, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Bibliográfico Español em Ciencias (IBECS), Banco de Dados em Enfermagem (BDENF), Coleção SUS (Ministério da Saúde) dentre outras, MEDLINE e no Pubmed Central (PMC), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Cummulative Index to Nursing and Allied Health Literature -Cinahl* (Ebsco), *Academic Search Premier – ASP*, *Scopus* (Elsevier), *Embase* (Elsevier), *Web of Science - WOS* (Clarivate Analytics), *Applied Social Sciences Abstracts (ASSIA) – ProQuest*, *Publicly Available Content Database – ProQuest*, *Advanced Technologies & Aerospace Collection – ProQuest*, *Technology Collection – ProQuest*, *Advanced Technologies & Aerospace Index – ProQuest* e na *Cochrane Library* (Wiley). Com relação a literatura cinzenta foi-se recuperado literaturas na *Epistemonikos*, *NICE | The National Institute for Health and Care Excellence*, *Science.gov*, *Google* e *Google Scholar*.

Estratégia de busca

Na estratégia de busca considerou-se as variações de termos (hipotermia AND enfermagem AND reaquecimento), para localização de estudos publicados e não publicados (literatura cinzenta). Como uma primeira etapa da busca as bases de dados Pubmed e Embase foram consultadas para identificação dos termos padronizados e seus sinônimos nos idiomas português, espanhol e inglês nos vocabulários controlados - Descritores em Ciências da Saúde (DECS), Medical Subject Heading (MESH) e Emtree (Embase subject headings). Além dos vocabulários foram identificados termos a partir

da busca preliminar na Biblioteca Virtual em Saúde e Pubmed, por exemplo: para hipotermia (coldness e "extreme cold") ou para reaquecimento ("forced-air warming blanket", "forced-air warming mattress", "WarmTouch", manta de aquecimento, colção aquecedor entre outros). Os termos identificados foram organizado para realizar as estratégias de busca nas bases de dados. Os operadores booleanos utilizados para relacionamento dos termos, OR para agrupamento/soma dos sinônimos e AND para interseção dos termos (Quadro 1).

Quadro 1. Mapeamento dos termos de busca. Niterói, Rio de Janeiro, Brasil, 2020.

PARTICIPANTE	(Hipotermia OR " Temperatura Baixa " OR Frío OR "Temperatura Baja" OR Hipotermica OR hipotermico)
	(Hypothermia OR Hypothermias OR " Cold Temperature " OR coldness OR "extreme cold" OR hypothermic)
CONCEITO	(Reaquecimento OR Recalentamiento OR "mantas termicas" OR "ar forçado" OR "manta de ar forçado" OR "manta de aquecimento de ar forçado" OR "cobertores de aquecimento" OR "Aquecimento do ar forçado" OR "cobertor forçado do aquecimento do ar" OR "manta de aquecimento" OR "colchão aquecedor" OR "colchão termico" OR "colchões termicos" OR "colchões aquecedores" OR "cobertores de aquecimento" OR "Cobertor térmico" OR "Cobertores térmicos" OR "manta de aquecimento") AND (Enfermagem OR Enfermería OR enfermeir* OR Enfermeros OR Enfermeras)
	(Rewarming OR Rewarmings OR forced-air OR "forced air" OR "forced-air blanket" OR "forced-air-warming blanket" OR "warming blankets" OR "Forced-Air Warming" OR "Forced Air Warming" OR "forced air warming blanket" OR "heating blanket" OR "forced-air warming" OR "warming mattress" OR "warming blankets" OR "thermal blanket" OR "forced-air blanket" OR Warming OR "forced-air warming system" OR "Bair Hugger" OR "forced-air warming blanket" OR "forced-air warming mattress" OR "WarmTouch") AND (Nursing OR Nursings OR Nurse OR Nurses)
CONTEXTO	Hospitais OR Hospitales OR Hospitalar OR Hospitalares OR Hospital
	Hospitals OR Hospital

Fonte: Elaboração pelos autores, 2020.

Na segunda etapa foi realizada uma busca completa em todas as bases de dados incluídas no estudo. Na última etapa da busca foram localizados potenciais estudos, por meio da análise das listas de referências bibliográficas dos estudos previamente incluídos na amostra final.

Não houve limite de período e nem restrição de idiomas. Exemplo de estratégia de busca realizadas na base de dados MEDLINE via Pubmed (Quadro 2).

Quadro 2. Estratégia de busca nas bases de dados. Niterói, Rio de Janeiro, Brasil, 2020.

MEDLINE via Pubmed	<(((("hypothermia"[MeSH Terms]) OR (Hypothermia[Title/Abstract] OR Hypothermias[Title/Abstract] OR "Cold Temperature"[Title/Abstract] OR coldness[Title/Abstract] OR "extreme cold"[Title/Abstract] OR hypothermic[Title/Abstract])) AND ((("rewarming"[MeSH Terms]) OR (Rewarming[Title/Abstract] OR Rewarmings[Title/Abstract] OR forced-air[Title/Abstract] OR "forced air"[Title/Abstract] OR "forced-air blanket"[Title/Abstract] OR "forced-air-warming blanket"[Title/Abstract] OR "warming blankets"[Title/Abstract] OR "Forced-Air Warming"[Title/Abstract] OR "Forced Air Warming"[Title/Abstract] OR "forced air warming blanket"[Title/Abstract] OR "heating blanket"[Title/Abstract] OR "forced-air warming"[Title/Abstract] OR "warming mattress"[Title/Abstract] OR "warming blankets"[Title/Abstract] OR "thermal blanket"[Title/Abstract] OR "forced-air blanket"[Title/Abstract] OR Warming[Title/Abstract] OR "forced-air warming system"[Title/Abstract] OR "Bair Hugger"[Title/Abstract] OR "forced-air warming blanket"[Title/Abstract] OR "forced-air warming mattress"[Title/Abstract] OR "WarmTouch"[Title/Abstract]))) AND (((("nursing"[MeSH Terms]) OR ("nurses"[MeSH Terms])) OR (Nursing[Title/Abstract] OR Nursings[Title/Abstract] OR Nurse[Title/Abstract] OR Nurses[Title/Abstract]))>.
--------------------	---

Fonte: Elaboração pelos autores, 2020.

As buscas foram realizadas em novembro de 2020.

Seleção e extração dos estudos

Após a busca dos estudos, todas as referências foram organizadas no gerenciador de referências Endnote e retirado os duplicados, a seguir essas referências foram exportadas para o aplicativo Rayyan do Qatar Computing Research Institute, QCRI. Trata-se de um sistema online específico para o processo de seleção dos estudos. Permite a seleção no título e resumo do documento e possibilita exportação dos documentos selecionados para o Excel. Dentre suas funcionalidades o Rayyan oferece possibilidade de inclusão de colaboradores, visualização de um painel com detalhes do processo - estudos incluídos, excluídos em dúvida, total por avaliador, cegamento da avaliação dentre outras. O estudo foi registrado no *Open Science Framework* (OSF), através do seguinte link:

https://osf.io/tc8az/?view_only=b5fd3f23e08e45cb9ac59518d90bee96.

Os dados oriundos dos artigos foram extraídos a partir de um instrumento desenvolvido pelos pesquisadores, com os seguintes itens: ano, autores, título, tipo da publicação e conteúdo.

Apresentação dos dados

Os dados foram apresentados na forma de tabelas, fluxograma e por uma narrativa descritiva.

Resultados

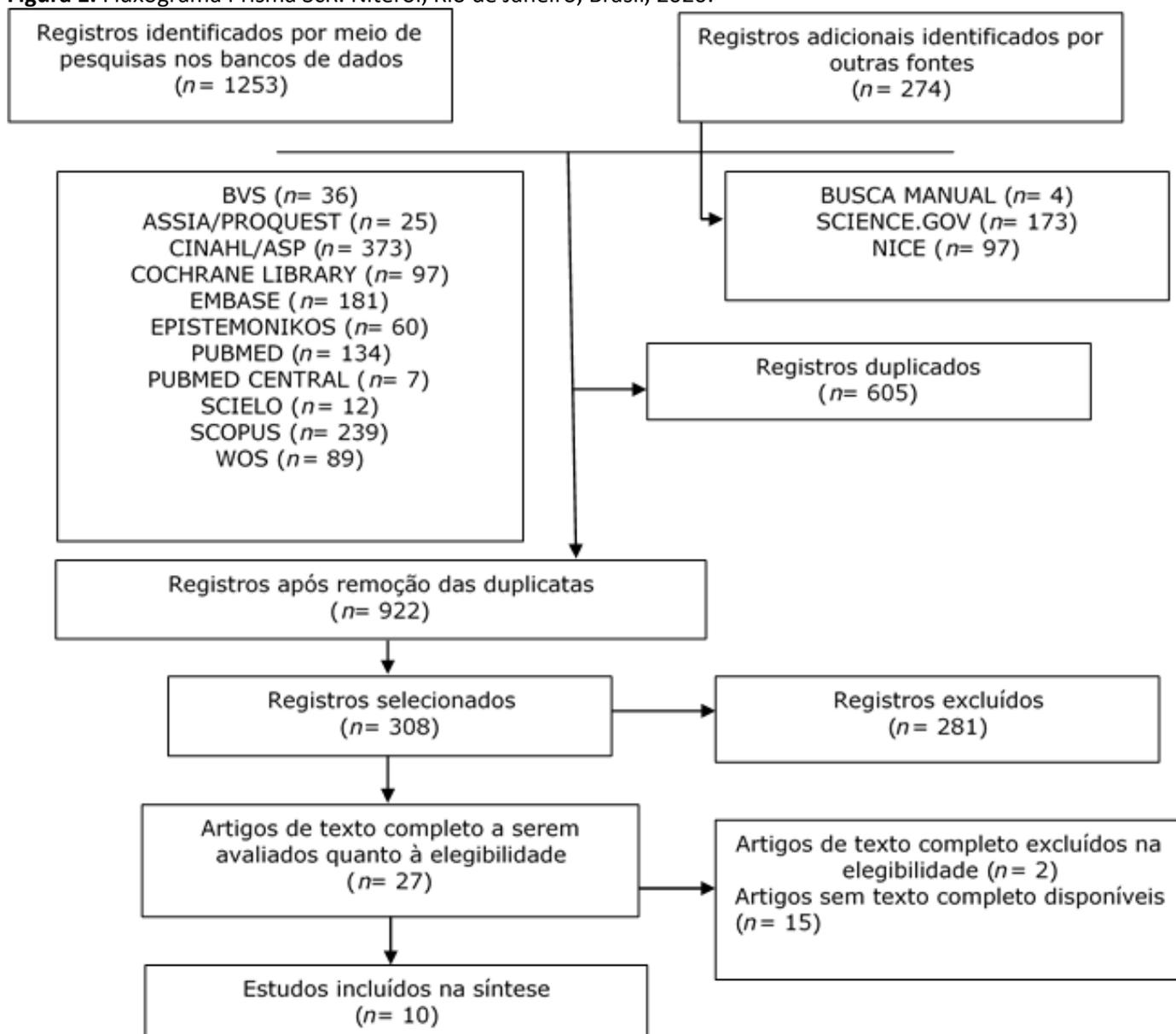
A busca resultou num total de 1.527 artigos, sendo retirado 605 duplicados. A análise ocorreu nos meses de fevereiro e março de 2021, utilizando a ferramenta Rayyan on line. Foram avaliados os títulos e resumos por dois avaliadores cegadamente, sendo aplicados os critérios de inclusão, posteriormente foi retirado o cegamento para que o terceiro avaliador resolvesse as discordâncias, resultando num total de 27 artigos para a leitura na íntegra. Em seguida foi realizada a busca pelos artigos incluídos, sendo

observado os critérios de exclusão, focando nos estudos que abordassem os cuidados de enfermagem em pacientes com hipotermia, desses, 15 não estavam disponíveis em texto completo, mesmo após contato com os autores sem sucesso e 2 artigos que não se enquadravam na temática. Resultando, assim, em uma amostra de 10 artigos incluídos para síntese final. Após a seleção destes artigos foi realizada busca livre

em suas referências bibliográficas com intuito de encontrar mais estudos que focassem no cuidado de enfermagem aos pacientes com hipotermia, sem resultar em novas inclusões.

O fluxograma apresentado a seguir demonstra a totalidade das buscas bibliográficas e o processo de seleção dos estudos (Figura1).

Figura 1. Fluxograma Prisma ScR. Niterói, Rio de Janeiro, Brasil, 2020.



Fonte: Elaboração pelos autores, 2020.

Com o intuito de descrever os artigos incluídos na Revisão de Escopo foi desenvolvido uma matriz síntese (Quadro 3) contendo os seguintes itens para descrição dos 10 artigos: título, autores, ano de publicação, revista, país, desenho da pesquisa, dispositivos utilizados no reaquecimento, eventos adversos, conceito de hipotermia, cuidados de enfermagem e condições clínicas para hipotermia.

Quadro 3. Artigos incluídos na revisão de escopo. Niterói, Rio de Janeiro, Brasil, 2020.

Cód.	Título	Autores/ Ano da publicação/ Revista/ País	Método	Dispositivos utilizados no reaquecimento	Eventos adversos (com o aquecimento)	Conceito de hipotermia	Condições clínicas para hipotermia
A1	Inadvertent Hypothermia Prevention: The Anaesthetic Nurses' Role	Bernthal, EM ⁽¹¹⁾ / 1999 / Journal Article Review/ England Br J Nurs	Revisão Integrativa	<ul style="list-style-type: none"> - Cobertor de algodão. - Colchão de aquecimento (cobertor feito de vinil que tem fluido quente ou cabos elétricos passando por uma série de canais que manter o colchão a uma temperatura de 38–42 ° C) sob o paciente na mesa de cirurgia. - Sistema de aquecimento de ar forçado (capa descartável sobre o paciente e ligado a um aquecimento tubo através do qual o ar quente soprado, a temperatura do ar pode ser ajustada para baixa (32,2 ° C), médio (37,8 ° C) ou alto (43,6 ° C). dependendo das necessidades do paciente). - Cobertores reflexivos (sendo utilizados no pós-operatório). 	<ul style="list-style-type: none"> - Queimaduras devido a superaquecimento 	A hipotermia existe quando a temperatura do núcleo cai abaixo de 35°C.	<ul style="list-style-type: none"> - Idosos. - Comorbidade. - Recém-nascidos com comorbidades - IMC baixo
A2	Preoperative Warming With A Forced-Air Warming Blanket Prevents Hypothermia During Surgery	Broback BE, Skutle GØ, Dysvik E, Eskeland A ⁽⁵⁾ / 2018/ Norwegian Journal of Clinical Nursing / NORUEGA	Revisão sistemática (sem metanálise)	<ul style="list-style-type: none"> - Mantas de ar quente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desconforto do paciente devido ao hiper aquecimento. 	Temperatura central abaixo de 36°C.	<ul style="list-style-type: none"> - Idade (idosos e crianças) - Índice de massa corporal (IMC) baixo, - Grau de morbidade - ASA≤III (Classificação da American Society of Anesthesiologist)
A3	Thermal Efficiency Of Prewarmed Cotton, Reflective, And Forced -- Warm-	Cohen S, Hayes JS, Tordella T, Puente I ⁽¹³⁾ / 2002/ International Journal of Trauma	Estudo quase-experimental	<ul style="list-style-type: none"> - Cobertor de algodão pré-aquecido. - Cobertor reflexivo com cobertura de cabeça. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inadequado reaquecimento: O cobertor de algodão pré-aquecido esfriava muito rápido e 	Temperatura central abaixo de 35,6°C	<ul style="list-style-type: none"> - Paciente gravemente feridos

	Air Inflatable Blankets In Trauma Patients	Nursing / EUA		- Manta de ar quente forçado.	não tinha como fazer a troca sempre. - O cobertor reflexivo era difícil de usar na parte da cabeça. - A manta de ar quente era volumosa e não funcionava no transporte de pacientes, estava sujeito a ser rasgado e molhado.		
A4	Postoperative Hypothermia: Role Of The Nurses' Aide In Ensuring The Patient's Well-Being And Comfort	Gómez Martín, A.; et al ⁽¹⁴⁾ / 2009/ Enferm Clin/ Espanha	Revisão Integrativa	- Manta térmica por convecção de ar de pressão positiva.	- Sem relatos	Temperatura corporal menor que 36,1º C	- Idade história pregressa do paciente e inatividade física
A5	Methods Of Rewarming The Hypothermic Patient In The Accident And Emergency Department	J. L. Goodlock ⁽¹⁵⁾ / 1995/ Accid Emerg Nurs / Reino Unido	Revisão de literatura	- Administração de fluidos quentes. - Imersão do tronco do paciente em água morna. - Folhas de alumínio - Cobertores de algodão pré-aquecidos, garrafas de água quente e cobertores hidrotérmicos (com água quente). - Cobertores de ar aquecido. - Lâmpadas de calor radiante para aquecimento de vias aéreas.	- Risco de doenças cardíacas: arritmias, particularmente fibrilação ventricular pela infusão rápida de líquidos aquecidos. Queimaduras com o contato direto dos cobertores hidrotérmicos e garrafas de água quente. Temperaturas muito altas e aquecimento rápido dos cobertores de ar pode causar complicações como acidose, hipotensão e fibrilação ventricular; queimaduras de mucosas.	Temperatura corporal abaixo de 35ºC.	- Trauma - Exposição prolongada ou exposição aguda ao frio extremo, como imersão em água gelada - Idosos
A6	The Effect Of Active Warming On Postoperative Hypothermia On Body Temperature And Thermal Comfort: A Randomized Controlled Trial	Ozsaban A, Acaroglu R. ⁽⁷⁾ / 2020/ Journal of Perianesthesia Nursing/ Turquia	Ensaio clínico randomizado	- Manta de aquecimento com ar forçado. - Cobertores de algodão.	- Queimaduras e desconforto térmico.	Temperatura corporal inferior a 36ºC	- Idade avançada. - IMC baixo - Doenças prévias (desnutrição, tireoide ou outras disfunções endócrinas; Doença de

							Parkinson; distúrbios da circulação periférica; ou história de AVC)
A7	Efficacy Of Prewarming With A Self-Warming Blanket For The Prevention Of Unintended Perioperative Hypothermia In Patients Undergoing Hip Or Knee Arthroplasty	Rosenkilde C, Vamosi M, Lauridsen JT, Hasfeldt D . ⁽¹⁷⁾ / 2017/ Journal of Perianesthesia Nursing/ Dinamarca	Estudo caso-controlado	- Cobertor de auto- aquecimento. - Cobertor de aquecimento de ar forçado.	- Sem relato	Temperatura central abaixo de 36°C.	- Idade avançada. - IMC abaixo do normal.
A8	Perioperative Warming In Surgical Patients: A Comparison Of Interventions	Rowley B, Kerr M, Van Poperin J, Everett C, Stommel M, Lehto RH . ⁽¹⁸⁾ / 2015/ Clin Nurs Res/ EUA	Estudo exploratório quase experimental	- Manta de ar forçado. - Ajuste da temperatura ambiente da sala cirúrgica. - Cobertores de flanela aquecidos.	- Sem relato	Temperatura corporal inferior a 36°C.	- Idade avançada. - IMC abaixo do normal. - Comorbidades pré-existentes (doenças respiratórias e vasculares).
A9	A Guideline-Based Policy To Decrease Intensive Care Unit Admission Rates For Accidental Hypothermia	Sequeira HR, Mohamed HE, Hakimi N, Wakefield DB, Fine J . ⁽⁸⁾ / 2020/ J Intensive Care Med / EUA	Estudo de coorte	- Manta de ar forçado. - Reaquecimento passivo (cobertores quentes, remoção de roupas molhadas, bebidas quentes e elevação da temperatura ambiente). - ECMO(Oxigenação por membrana extracorpórea e CEC (circulação extra-corpórea) para paciente mantendo a hipotermia grave.	- Queimaduras dérmicas. -Arritmias cardíacas.	Temperatura corporal central menor que 35°C	- Idade (crianças). - Comorbidades (pacientes em tratamento oncológico paliativo). - Ingestão de bebidas alcólicas.
A10	A Review Of The Evidence For Active Preoperative Warming Of Adults Undergoing General Anesthesia	Roberson MC, Dieckmann LS, Rodriguez RE, Austin PN . ⁽²⁰⁾ / 2013/ AANA Journal/ EUA	Revisão sistemática (sem metanálise)	- Manta de ar forçado; cobertor de fibra de carbono; colchão de polímero de carbono;	- Sem relatos	Temperatura corporal central menor que 36°C.	- Idade (crianças e idosos) - IMC baixo. - ASA (acima de III).

Fonte: Elaboração pelos autores, 2020.

Os Estados Unidos tiveram o maior número de publicações na amostra. Os dispositivos mais utilizados no reaquecimento do paciente com hipotermia foram a manta de ar forçado, o cobertor de algodão e o cobertor reflexivo, sendo outro aspecto muito citado a temperatura ambiente das salas.

Com relação aos cuidados de enfermagem frente aos pacientes com hipotermia, os resultados foram categorizados em: a temperatura e os cuidados da equipe com o paciente hipotérmico e as orientações para o uso

de dispositivos e manutenção dos ambientes hospitalares para controle da normotermia dos pacientes foram descritos na Figura 2.

Figura 2. Cuidados de enfermagem ao paciente com hipotermia. Niterói, Rio de Janeiro, Brasil, 2020.

Temperatura do paciente	Cuidados da equipe com o paciente	Uso de dispositivos e manutenção dos ambientes hospitalares
<ul style="list-style-type: none">• Monitoramento e registro constante da temperatura do paciente;• Parar o aquecimento se a temperatura corporal atingir 37° C;• Iniciar o pré-aquecimento 30 minutos antes da indução anestésica.• Aquecimento pré-operatório com alta intensidade do calor (acima de 40 graus) por um curto tempo (10 a 30 minutos);	<ul style="list-style-type: none">• Aumentar o conhecimento e a conscientização da equipe;• Reduzir a exposição do paciente e manter o paciente coberto com cobertores e um aquecedor de ar forçado;• Usar um colchão quente na mesa de cirurgia;• Usar cobertores reflexivos na recuperação;• Auditar frequentemente para monitorar a incidência de hipotermia inadvertida;• Transferir pacientes para camas pré-aquecidas;• Atentar-se para a percepção de conforto térmico do paciente;	<ul style="list-style-type: none">• Manter a temperatura da sala de trauma entre 29°C a 31°C;• Preparar a pele usando fluidos quentes;• Aquecer fluidos intravenosos;• Verificar a distância ideal entre a lâmpada de calor e o paciente;• Usar lâmpadas de calor radiante, bobina de aquecimento e trocadores de umidade umidificados;

Fonte: Elaboração pelos autores, 2020.

Discussão

Os dispositivos mais citados nos estudos para realizar o reaquecimento nos pacientes com hipotermia foram a manta de ar forçado^{5,7,8,11,13,15,17,18,20}, o cobertor de algodão^{7,11,13,15}, o cobertor reflexivo^{11,13,14} e outro aspecto que chamou a atenção foi a temperatura das salas cirúrgicas^{11,18} e de trauma^{13,15}.

Evidenciou-se a importância da conscientização da equipe sobre a prevenção e o tratamento da hipotermia como no controle rigoroso da temperatura das salas cirúrgicas, evitando a exposição excessiva do corpo do paciente ao ambiente frio, da administração de fluidos intravenosos devidamente aquecidos e auditar a incidência da ocorrência de hipotermia inadvertida para se ter o controle dos casos, tendo

sempre o intuito de prestar uma assistência de alto padrão para os pacientes^{11,12}.

O pré-aquecimento com manta de ar aquecido tem demonstrado um efeito significativo na prevenção da hipotermia inadvertida durante as cirurgias com anestesia geral, sendo realizado com um alto fluxo de calor em um curto intervalo de tempo de cerca de 10 a 30 minutos antes do início da cirurgia e também tem tido resultados vantajosos na continuidade do aquecimento do perioperatório⁵.

Com o intuito de manter a normotermia corporal dos pacientes em salas de trauma, um estudo comparou 3 dispositivos de aquecimento, demonstrando que o cobertor de algodão pré-aquecido, o cobertor reflexivo com cobertura de cabeça e a manta de ar quente forçado foram igualmente eficazes na manutenção da temperatura

desses pacientes, com isso encorajando aos enfermeiros a usarem as intervenções disponíveis no momento, salientando também a importância do controle da temperatura do ambiente na sala de trauma e do rigoroso monitoramento da temperatura dos pacientes¹³.

Um estudo demonstrou que o controle da hipotermia pós-operatória influencia na recuperação e no conforto dos pacientes, evitando eventos adversos que contribuiriam com maiores gastos com a saúde, sendo a manta térmica com ar forçado eficaz neste controle, uma vez que permite o ajuste da temperatura dependendo do grau da hipotermia, reduzindo complicações nos pós operatório¹⁴.

Demonstra-se a importância do cuidado de enfermagem no controle da temperatura dos líquidos aquecidos infundidos no paciente para que não haja um superaquecimento, demonstrando também, que ao utilizar folhas metalizadas para aquecê-lo, deve-se estar atento para que a parte metalizada fique em contato com a pele para que seja mais eficaz. Destaca-se também o rigoroso controle da troca de cobertores de algodão aquecido e a distância ideal da lâmpada de calor e o corpo do paciente, ressaltando com isso a importância do manejo dos pacientes hipotérmicos em um departamento de emergência^{15,16}.

Em outra publicação, na qual os autores estudaram 64 pacientes em unidades de recuperação pós-anestésicas e unidades de tratamento intensivo, comparando pacientes que foram aquecidos com manta de ar forçado (aquecimento ativo) e outros com cobertor de algodão (aquecimento passivo), teve como resultado que o tempo necessário para aquecer adequadamente esses pacientes foi duas vezes menor nos que receberam o aquecimento ativo e que a

percepção do conforto térmico foi significativamente maior na primeira hora. Evidenciou-se também a importância de um rigoroso monitoramento da temperatura corporal e dos sinais vitais dos pacientes⁷.

A importância do pré-aquecimento com manta de ar forçado antes da indução anestésica foi mais uma vez demonstrado em outro artigo, cujo autor incluiu 60 pacientes em estudo de caso-controle, comparando os que receberam o pré-aquecimento (30 minutos antes) e os que apenas receberam aquecimento durante a cirurgia, observando que os que foram aquecidos previamente tiveram uma menor incidência de hipotermia perioperatória não intencional¹⁷. Um cuidado de enfermagem que deve ser seguido em pacientes que utilizam a manta de ar forçado é pôr um lençol debaixo da manta, para que não tenha o contato direto com a pele do paciente e também sempre orientar a equipe sobre a correta execução do aquecimento através de educação continuada¹⁷.

A manta de ar forçado sendo utilizada no pré-operatório e o controle da temperatura da sala cirúrgica foi mais uma vez demonstrada como um fator importante na prevenção da hipotermia perioperatória em um estudo exploratório quase experimental, que demonstrou a importância da educação continuada da equipe, promovendo estratégias baseadas em evidências, monitorando e registrando a temperatura do paciente no pré, peri e pós-operatório, testando termômetros e dispositivos de aquecimento antes do uso para confirmar padrões de segurança e eficácia, ajustando a temperatura da manta de ar forçado até 30 minutos do término da cirurgia, controlando a temperatura da sala cirúrgica

antes da chegada do paciente e depois quando a cirurgia já estiver em curso^{18,19}.

De acordo com um estudo, o aquecimento ativo com manta de ar forçado reduziu significativamente a admissão de pacientes em Unidades de Tratamento Intensivo com hipotermia acidental moderada a grave, demonstrando que quando o paciente apresenta uma temperatura inferior a 35°C já se deve iniciar o aquecimento ativo, monitorando constantemente a temperatura corporal e o adequado funcionamento da manta, destacando também o cuidado de só utilizar o aquecedor conectado a manta e não utilizá-lo diretamente no paciente para que não ocorram queimaduras na pele⁸.

O aquecimento ativo no pós-operatório em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca mostra-se eficaz na prevenção da hipotermia, evitando seus efeitos deletérios e auxiliando na recuperação, o controle rigoroso da temperatura corporal e da sala de cirurgia, o pré-aquecimento por pelo menos 30 minutos antes do início do procedimento cirúrgico, o controle da temperatura da manta em um nível mais baixo e a instrução da equipe em relação aos dispositivos de aquecimento, mostra-se primordial na recuperação desse paciente²⁰.

A limitação do estudo, refere-se aos sistemas eletrônicos de busca serem potencialmente falhos e terem deixado de incluir algum estudo relevante à pesquisa.

Conclusão

A partir do mapeamento dos conceitos de hipotermia e os cuidados de enfermagem no reaquecimento em pacientes hipotérmicos, evidenciou-se a falta de protocolos assistenciais, que

auxiliem a tomada de decisão do enfermeiro frente ao uso seguro dos dispositivos de reaquecimento.

Os principais cuidados evidenciados foram monitoramento e registro constante da temperatura do paciente; Parar o aquecimento se a temperatura corporal atingir 37°C; Iniciar o pré-aquecimento 30 minutos antes da indução anestésica; Aquecimento pré-operatório com alta intensidade do calor (acima de 40 graus) por um curto tempo (10 a 30 minutos); Aumentar o conhecimento e a conscientização da equipe; Reduzir a exposição do paciente e manter o paciente coberto com cobertores e um aquecedor de ar forçado; Usar um colchão quente na mesa de cirurgia; Usar cobertores reflexivos na recuperação; Auditar frequentemente para monitorar a incidência de hipotermia inadvertida; Transferir pacientes para camas pré-aquecidas; Atentar-se para a percepção de conforto térmico do paciente; Manter a temperatura da sala de trauma entre 29°C a 31°C; Preparar a pele usando fluidos quentes; Aquecer fluidos intravenosos; Verificar a distância ideal entre a lâmpada de calor e o paciente; Usar lâmpadas de calor radiante, bobina de aquecimento e trocadores de umidade umidificados.

Referências

1. Giuliano KK, Hendricks J. Inadvertent perioperative hypothermia: current nursing knowledge. *AORN Journal*. 2017; 105(5):453-463.
2. Sage-Rockoff A, Schubert FD, Ciardiello A, Douglas E. Improving thermoregulation for trauma patients in the emergency department: an evidence-based practice project. *Journal of Trauma Nursing*. 2018; 25(1):14-20.
3. Morrison G. Management of acute hypothermia. *Medicine*. 2017; 45(3):135-138.
4. Horn EP, Klar E, Höcker J, Bräuer A, Bein B, Wulf H, Torossian A. Vermeidung perioperativer Hypothermie: umsetzung der S3-Leitlinie [Prevention of perioperative hypothermia: Implementation of the S3 guideline]. *Chirurg*. 2017; 88(5):422-428.

5. Broback BE, Skutle GØ, Dysvik E, Eskeland A. Preoperative warming with a forced-air warming blanket prevents hypothermia during surgery. 2018; 21-39.
6. Su SF, Nieh HC. Efficacy of forced-air warming for preventing perioperative hypothermia and related complications in patients undergoing laparoscopic surgery: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Practice*. 2018; 24(5):e12660.
7. Ozsaban A, Acaroglu R. The Effect of Active Warming on Postoperative Hypothermia on Body Temperature and Thermal Comfort: A Randomized Controlled Trial. 2020;35(4):423-9.
8. Sequeira HR, Mohamed HE, Hakimi N, Wakefield DB, Fine J. A Guideline-Based Policy to Decrease Intensive Care Unit Admission Rates for Accidental Hypothermia. 2020; 35(1):91-4.
9. Atualização da Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2019.
10. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 2018; 169(7).
11. Bernthal EM. Inadvertent hypothermia prevention: the anaesthetic nurses' role. 1999; 8(1):17-25.
12. Munday J, Delaforce A, Forbes G, Keogh S. Barriers and enablers to the implementation of perioperative hypothermia prevention practices from the perspectives of the multidisciplinary team: a qualitative study using the Theoretical Domains Framework. *Journal of multidisciplinary healthcare*. 2019; 12:395.
13. Cohen S, Hayes JS, Tordella T, Puente I. Thermal efficiency of prewarmed cotton, reflective, and forced - warm-air inflatable blankets in trauma patients. 2002; 8(1):4-8.
14. Gómez Martín A, Canseco Hernández C, Tovar Benito D, Delgado Tejedor P, Blanco Guillén A, Ruiz Muñoz Y, et al. [Postoperative hypothermia: role of the nurses' aide in ensuring the patient's well-being and comfort]. 2009; 19(1):48-51.
15. Goodlock JL. Methods of rewarming the hypothermic patient in the accident and emergency department. 1995; 3(3):114-7.
16. Klein LR, Huelster J, Adil U, Rischall M, Brunette DD, Kempainen RR, Prekker ME. Endovascular rewarming in the emergency department for moderate to severe accidental hypothermia. *The American journal of emergency medicine*. 2017; 35(11):1624-1629.
17. Rosenkilde C, Vamosi M, Lauridsen JT, Hasfeldt D. Efficacy of Prewarming With a Self-Warming Blanket for the Prevention of Unintended Perioperative Hypothermia in Patients Undergoing Hip or Knee Arthroplasty. 2017; 32(5):419-28.
18. Rowley B, Kerr M, Van Poperin J, Everett C, Stommel M, Lehto RH. Perioperative Warming in Surgical Patients: a Comparison of Interventions. 2015; 24(4):432-41.
19. Haley T, Min Y, Collins S, Hooper V. Preoperative Interventions for Prevention of Hypothermia. *Anesthesia e Journal*. 2017; 5:30-36.
20. Roberson MC, Dieckmann LS, Rodriguez RE, Austin PN. A review of the evidence for active preoperative warming of adults undergoing general anesthesia. 2013; 81(5):351-6.