

Ações de enfermagem no controle e prevenção da hipotermia perioperatória inadvertida

Prevention and control of inadvertent perioperative hypothermia by nursing

Recebido: 11/10/2022 | Aceito: 02/12/2022 | Publicado: 07/12/2022

Kathiane Magalhães Mendes¹

 <https://orcid.org/0000-0003-1803-7867>

 <http://lattes.cnpq.br/0100215576546435>

Universidade Católica de Brasília, UCB/DF, Brasil

E-mail: kathianemendes@gmail.com

Noelma Martins Silva²

 <https://orcid.org/0000-0002-7174-9372>

 <https://lattes.cnpq.br/0760168018564978>

Escola Superior de Ciências da Saúde, ESCS, Brasil

E-mail: noelmamartiins@gmail.com

Vinicius Vieira da Silva³

 <https://orcid.org/0000-0002-5447-1436>

 <http://lattes.cnpq.br/0031456038308326>

Escola Superior de Ciências da Saúde, ESCS, Brasil

E-mail: viniusv2008@yahoo.com.br

Resumo

Introdução: A temperatura é um dos indicadores clínicos que demonstra a eficácia da homeostasia corporal, sendo um sinal vital. É rigorosamente controlada pelo organismo, no entanto, durante o período perioperatório, há alterações frequentes da termorregulação, levando a hipotermia inadvertida. A hipotermia perioperatória inadvertida (HPI) é um evento adverso de grande relevância nos pacientes cirúrgicos, podendo ocasionar complicações que vão desde o desconforto corporal até alterações hemodinâmicas graves. **Objetivo:** Identificar estratégias de prevenção e/ou controle da HPI pela equipe de enfermagem. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão literária com base em artigos científicos publicados nas bases de dados LILACS e PUBMED. **Resultados:** As ações controle e prevenção da HPI pela equipe de enfermagem incluem a monitorização da temperatura corporal central do paciente, avaliação dos riscos de HPI, planejamento e implementação de métodos ativos e passivos de aquecimento durante todas as fases do processo perioperatório a fim de assegurar a qualidade da prestação de serviço em saúde, a segurança e o conforto do paciente cirúrgicos. **Conclusão:** As ações de enfermagem controle e prevenção da HPI são eficientes quando ocorre a combinação de métodos passivos e ativos de aquecimento.

¹ Mestrado em andamento em Gerontologia (Conceito CAPES 4) pela Universidade Católica de Brasília, UCB/DF, Brasil.

² Residente de enfermagem em centro cirúrgico da secretaria de saúde do distrito federal

³ Bacharel em Enfermagem pela Universidade do Distrito Federal, participou do Programa de Iniciação Científica na Instituição como Voluntário com projeto de pesquisa voltado pra área de Saúde Coletiva, foi monitor de disciplinas como Instrumentalização para o Processo do Cuidar, Enfermagem na Saúde do Adulto II: Cuidados Semi-Intensivos e Intensivos e Enfermagem, na Saúde do Idoso. Participação em projetos Voluntários no âmbito do Sistema Único de Saúde. Pós-graduando em Urgência e Emergência, atualmente na Residência Uniprofissional em Centro-Cirúrgico pela Secretaria de Saúde do Distrito Federal e Graduando do Curso de Saúde Coletiva da Universidade de Brasília -UNB

Palavras-chave: Hipotermia perioperatória inadvertida. Prevenção. Aquecimento ativo.

Abstract

Introduction: *Temperature is one of the clinical indicators that demonstrates the effectiveness of body homeostasis, being a vital sign. It is strictly controlled by the body, however, during the perioperative period, there are frequent changes in thermoregulation, leading to inadvertent hypothermia. Inadvertent perioperative hypothermia (IPH) is an adverse event of great relevance in surgical patients, which can cause complications ranging from bodily discomfort to severe hemodynamic changes.* **Objective:** *To identify strategies for the prevention and/or control of IPH by the nursing team.* **Methodology:** *This is a literary review based on scientific articles published in LILACS and PUBMED databases.* **Results:** *The actions to control and prevent PIH by the nursing team include monitoring the patient's core body temperature, assessing the risks of PIH, planning and implementing active and passive heating methods during all phases of the perioperative process in order to ensure the quality of health service provision, the safety and comfort of surgical patients.* **Conclusion:** *Nursing actions to control and prevent PIH are efficient when there is a combination of passive and active heating methods.*

Keywords: *Inadvertent perioperative hypothermia. Prevention. Active heating.*

Introdução

Um procedimento cirúrgico pode expor os pacientes a riscos de desenvolver complicações graves devido a inúmeros fatores que quando combinados podem culminar em altas taxas de incidência de morbimortalidade. Dentre as complicações mais comuns associadas à cirurgia está a hipotermia perioperatória inadvertida (HPI)⁽¹⁾, afetando em torno de 70% dos pacientes cirúrgicos.⁽²⁾ A HPI é caracterizada pela diminuição da temperatura central para $<36^{\circ}\text{C}$, desde o período pré-operatório imediato até o pós-operatório imediato.⁽¹⁾

A hipotermia pode ser leve quando a temperatura está entre 32° a 35°C , moderada 28° a 32°C e grave quando $<28^{\circ}\text{C}$.⁽¹⁾ Em condições fisiológicas normais, o corpo é capaz de detectar quedas sutis de temperatura. Em resposta a uma diminuição detectada na temperatura, mecanismos de vasoconstrição e tremores agem para manter uma temperatura corporal central em torno de 37°C .⁽²⁾

No entanto, em pacientes cirúrgicos, a HPI ocorre com frequência elevada devido a fatores extrínsecos e intrínsecos aos quais estão expostos durante o perioperatório.⁽³⁾ Alguns fatores extrínsecos estão relacionados ao tipo de anestésico e tempo de anestesia, a baixa temperatura das salas de cirurgias, uso de fluídos não aquecidos e tipo de cirurgia, a exemplo, as cirurgias abdominais em que cavidades mais extensas do corpo se mantêm abertas durante o procedimento cirúrgico. Quanto aos fatores intrínsecos estão relacionados ao baixo peso, idade avançada e pacientes com doenças endócrinas.⁽⁴⁾

A HPI está associada à uma relevante morbimortalidade. Pacientes hipotérmicos apresentam maior incidência de complicações pós-operatórias em comparação a pacientes normotérmicos.⁽⁵⁾ De acordo com Honkavuo e Loe⁽³⁾, a maior parte dos pacientes cirúrgicos que apresentam a hipotermia perioperatória, desenvolvem o grau leve da condição. Mesmo nesse grau de HPI as consequências podem ser graves como infecções do sítio cirúrgico e risco de sangramentos.

Dentre as complicações da HPI estão a isquemia do miocárdio; prolongamento do efeito das drogas; diáteses hemorrágicas; úlcera por pressão; maior tempo de internação; desconforto.⁽⁶⁾ Outra complicação importante é a infecção do sítio cirúrgico (ISC), que tem sido apontada como uma das principais complicações decorrentes da HPI.⁽⁷⁾

A prevenção e/ou controle da HPI depende de uma série de estratégias abrangidas por um planejamento detalhado acerca dos riscos, monitoramento do paciente e métodos de aquecimento como ativos e/ou passivos. A equipe de enfermagem desempenha um papel fundamental na prevenção e controle da HPI por meio de uma avaliação individual e direcionada para um planejamento e gestão dos recursos disponíveis durante todo o ciclo perioperatório, evitando assim a morbimortalidade. Além das alterações de origem fisiológica que afetam a saúde do paciente, os custos com os serviços de saúde também podem ser substancialmente aumentados.^{(8),(6)}

Ademais, a tarefa principal do contexto do cuidado de enfermagem perioperatório é prestar assistência à vida humana, promover a saúde, bem como aliviar o sofrimento. Os enfermeiros desempenham um papel fundamental nos cuidados e monitoramento dos pacientes durante todo o período perioperatório. Nesse sentido, a prevenção e o tratamento da HPI é uma das principais ações da equipe de enfermagem concomitantemente com a equipe perioperatória.⁽⁹⁾

Assim, o objetivo deste estudo foi identificar estratégias de prevenção e/ou controle da HPI pela equipe de enfermagem. Deste modo, pretende-se responder ao seguinte problema de pesquisa: Quais são os cuidados de enfermagem na prevenção e controle da HPI descritos na literatura? Quanto à relevância do estudo, salienta-se que a HPI é uma condição clínica bastante frequente com potencial de riscos à saúde do paciente, bem como pode acarretar custos elevados ao setor da saúde. Apesar da alta prevalência de HPI, a literatura sugere que a maior parte dos casos são evitáveis desde que sejam adotadas ações adequadas para sua prevenção ou controle. Destarte, o desenvolvimento desse estudo pode contribuir para a sistematização de conhecimentos sobre o manejo da HPI, auxiliando profissionais da área no planejamento de ações eficazes para a prevenção e o controle da HPI, bem como pode servir como base teórica para estudos futuros.

Metodologia

Este é um artigo de revisão integrativa de literatura, assim foi adotada a metodologia de pesquisa bibliográfica. De acordo com Gil (2017)⁽¹⁰⁾, esse tipo de pesquisa é essencial para qualquer tipo de pesquisa, se trata da base teórica fornecida por outros autores que já publicaram dados tratados (analisados) sobre um determinado fenômeno, portanto, podem ser usados artigos científicos, livros, teses científicas, entre outros.

Para responder ao problema de pesquisa “Quais são os cuidados de enfermagem na prevenção e controle da HPI descritos na literatura? ”, optou-se pelo uso de artigos científicos publicados nas bases de dados Literatura – Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS/BIREME), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE/PUBMED).

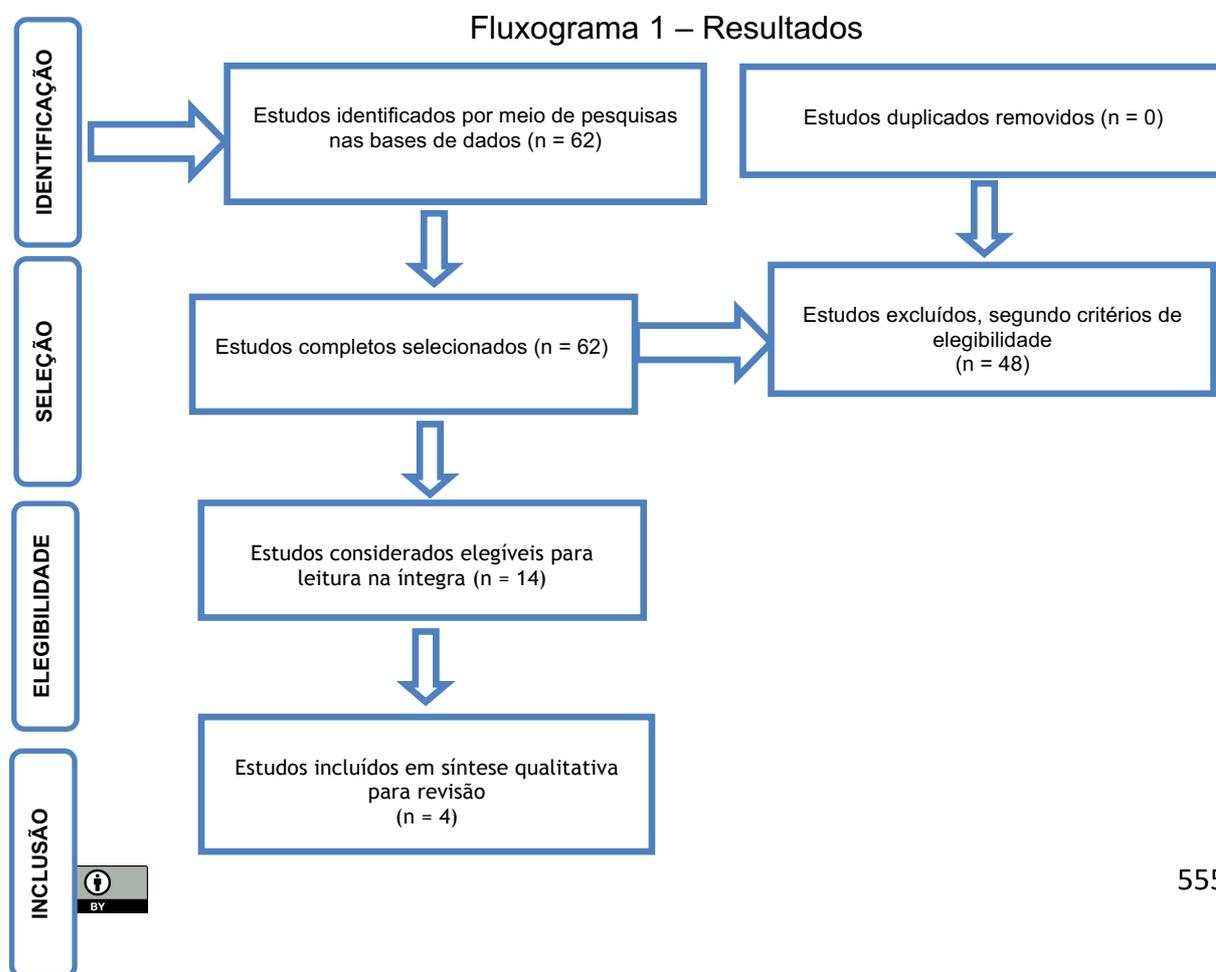
A pesquisa foi realizada em julho de 2022 por meio dos seguintes descritores: prevenção; enfermagem; hipotermia perioperatória nas bases de dados LILACS e BVS. Já para a busca na base MEDLINE/PUBMED foram utilizados os seguintes descritores: ducts OR management AND nursing OR nurse AND perioperative hypothermia.

Após essa etapa, foi feita a leitura dos resumos dos estudos que resultaram das estratégias de busca a fim de avaliar e selecionar aqueles consistentes com o objetivo deste artigo conforme os critérios de exclusão e inclusão definidos. Os critérios de exclusão foram: artigos que tratavam da hipotermia, mas não abordavam o problema de pesquisa; hipotermia perioperatória inadvertida em cirurgia pediátrica, devido as diferenças nos parâmetros de normalidades pediátricos que diferem dos pacientes cirúrgicos adulto, logo, considerando a importância do foco em determinada população para o desenvolvimento de um artigo científico, optou-se por compreender o manejo da HPI entre pacientes adultos; resumos, estudos de revisão de literatura, casos clínicos e artigos de acesso restrito também foram excluídos. Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos idiomas em português ou inglês, publicados entre os anos de 2017 a 2022, que apresentavam o texto na íntegra e de forma gratuita.

A análise de dados foi qualitativa, segundo Gil (2017)⁽¹⁰⁾, abordagem qualitativa é um método de análise que não tem um roteiro pré-definido, nesse caso, a análise dos dados depende bastante da capacidade e estilo do pesquisador. Baseia-se no entendimento do pesquisador sobre os dados que foram selecionados e organizados ao longo da pesquisa. Deste modo, foi feita a interpretação e síntese dos dados coletados, buscando a identificação e explicitação de possíveis lacunas do conhecimento.

Resultados e discussão

A busca feita na base de dados PUBMED resultou em 49 estudos, já na base de dados LILACS/BVS foram encontrados 13 resultados. Após a aplicação dos critérios de exclusão, restaram 14 artigos sendo 8 artigos da base PUBMED e 6 artigos da base LILACS/BVS, conforme apresentado no fluxograma 1.



Os dados e discussão foram apresentados de forma descritiva, permitindo a sistematização dos resultados encontrados sobre as estratégias para prevenção e/ou controle da HPI pela equipe de enfermagem. Os artigos incluídos nesta revisão integrativa estão organizados na tabela 1 contendo a identificação dos autores, ano de estudo, objetivo, métodos, resultados e informações extraídas para compor o presente estudo.

Tabela 1 – Informações extraídas dos artigos utilizados na revisão

Autores/ano	Objetivo	Métodos	Resultados	Qual estratégia(s) apontadas para prevenção e/ou controle da HPI?
Duff <i>et al.</i> (2018)	Melhorar a prevenção, detecção e tratamento da hipotermia inadvertida perioperatória em pacientes cirúrgicos adultos, implementando um pacote de cuidados térmicos.	Transversal analítico.	Melhorias foram registradas na porcentagem de pacientes com avaliação de risco; pelo menos um registro documentado de temperatura por estágio perioperatório; e aquecimento ativo apropriado.	A avaliação de risco para hipotermia e monitoramento da temperatura contribuem para a introdução de métodos aquecimentos apropriados.
Shaw <i>et al.</i> (2017).	Identificar de intervenção de aquecimento influencia a frequência ou gravidade da hipotermia perioperatória inadvertida (HIP) em pacientes cirúrgicos que recebem anestesia neuroaxial	Metanálise envolvendo 2.048 pacientes.	Dos 1.587 registros, 25 estudos (2.048 pacientes) foram incluídos na síntese qualitativa. Onze estudos (1.189 pacientes) comparando aquecimento ativo versus aquecimento passivo foram incluídos na análise quantitativa. A metanálise descobriu que o aquecimento ativo intraoperatória é mais eficaz que a PW na redução da incidência de HPI durante a anestesia neuroaxial	Métodos de aquecimento ativo tapete de calor condutor sob o corpo, colchão de água circulante e aquecedor radiante são mais eficazes na prevenção e/ou controle da HPI, principalmente em pacientes que recebem anestesia neuroaxial.
Pereira, Rocha e Mattia (2017).	Analisar as complicações relacionadas à hipotermia no período intraoperatório, na utilização da infusão intravenosa aquecida.	Estudo experimental, comparativo, de campo, prospectivo e quantitativo, desenvolvido em um hospital público federal, envolvendo 60 pacientes.	As complicações apresentadas foram: taquicardia, hipertensão arterial e sangramento. A hipertensão arterial e o sangramento apresentaram significância estatística entre os grupos, com $p=0,0150$ e $p=0,0050$, respectivamente. A taquicardia não apresentou significância estatística entre os grupos ($p=1,0000$).	O uso da infusão venosa aquecida se for aplicada isoladamente não é eficaz na prevenção da hipotermia intraoperatória e suas complicações.
Souza, Gonçalves e Alvarez (2019).	Descrever os cuidados de enfermagem para a manutenção da temperatura corporal adequada e a prevenção de hipotermia durante o intraoperatório.	Estudo descritivo, transversal, realizado em junho de 2015 no centro cirúrgico de um hospital no interior de São Paulo.	Foram analisados os cuidados de enfermagem em 19 cirurgias, sendo a de maior incidência a colecistectomia videolaparoscópica (26,3%), sob anestesia geral (52,6%). O tempo médio de duração da anestesia foi de 113 minutos. A hipotermia foi identificada em 84,2% dos pacientes no período pós-operatório. O método de aquecimento utilizado em todos os pacientes no intraoperatório foi do tipo cutâneo ativo, com infusão de solução aquecida por via endovenosa.	A infusão endovenosa de líquido aquecido deve ser combinada a outros métodos de aquecimento ativo e passivo.

Fonte: os autores

A primeira ação de cuidados térmicos perioperatório deve ser a avaliação dos pacientes cirúrgicos quanto ao risco de HPI e suas consequências durante a fase pré-operatória.^{(11),(12)} Ou seja, antes de transferir o paciente para a unidade perioperatória deve-se fazer uma avaliação dos riscos e potenciais danos. Outra ação fundamental que deve ser realizada desde a fase pré-operatória e durante todo o processo perioperatório é o monitoramento da temperatura do paciente cirúrgico. Assim, a monitorização da temperatura corporal central precisa ser feita na admissão do centro cirúrgico, antes e após a execução de intervenções de aquecimento, ao entrar no centro cirúrgico, antes da anestesia, durante a cirurgia ou a cada 30 minutos, ao término da cirurgia, na admissão do paciente na Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA), a cada 15 minutos durante a estadia na SRPA e no momento da alta do centro cirúrgico. A temperatura do paciente deve ser maior ou igual a 36°C antes da indução anestésica.⁽¹¹⁾

É necessário atentar-se ainda para o tipo anestésico, pois há grande influência no sistema termorregulador do paciente, provocando alterações fisiológicas que tornam excessivamente difícil reverter um quadro de HPI durante a fase intraoperatória, assim, o pré-aquecimento é uma estratégia fundamental para evitar a redistribuição da hipotermia pós-indução ao criar um excesso temporário de calor nas regiões periféricas do corpo.⁽⁸⁾

Os pacientes com maior risco para HPI como aqueles com mais de 60 anos de idade, com comorbidades, com temperatura corporal < 36°C, que serão submetidos a procedimentos cirúrgicos com duração de 30 minutos ou mais devem receber técnicas de aquecimento ativo no pré-operatório e intraoperatório, ou seja, antes da indução anestésica. Para isso, pode-se utilizar sistema de ar forçado aquecido por 15 minutos para pré-aquecimento, durante o procedimento cirúrgico e enquanto estiver na SRPA. No pós-operatório, os pacientes com temperatura < 36°C devem receber aquecimento ativo, ressaltando-se que a transferência ou alta não deve liberada até que a temperatura do paciente seja $\geq 36^\circ\text{C}$.⁽¹¹⁾

Diversas intervenções de aquecimento estão disponíveis para prevenir a HPI, há técnicas de aquecimento passivo e técnicas de aquecimento ativo. O aquecimento passivo é realizado com o objetivo de promover retenção de calor, sendo assim utilizado para manter a normotermia, mesmo ainda, não provando-se eficaz para prevenir ou controlar a HPI em pacientes hipotérmicos ou com risco para hipotermia. Porém, o mesmo pode ser útil apenas para promoção do conforto do paciente. Já os métodos de aquecimento ativo, possuem a finalidade de fornecer calor externo a pele e tecidos periféricos, como cobertores condutores de calor, mostrando-se eficazes para redução de incidências de HPI.⁽⁸⁾

A temperatura corporal central do paciente deve ser mantida acima de 36°C, mantendo tal temperatura no pré-operatório através do aquecimento passivo, por meio do uso de lençóis de algodão (aquecidos ou não), cobertor de lã acrílica. Na infusão de fluidos intravenosos deve usar líquidos aquecidos a 37°C atentando-se a necessidade de dispositivos próprios para o aquecimento.⁽¹¹⁾

Embora, o uso de fluidos aquecidos seja considerado uma técnica ativa de aquecimento, quando aplicada isoladamente se mostra ineficiente para a prevenção ou redução da hipotermia instalada, devendo ser utilizado junto a outras técnicas de aquecimento ativo como ar forçado aquecido. Os fluidos aquecidos também podem ser utilizados junto a outras técnicas de aquecimento passivo para melhor eficácia na prevenção de hipotermia.⁽¹³⁾

Souza, Gonçalves e Alvarez⁽¹²⁾ também reforça os achados que a infusão de líquido endovenoso aquecido, embora seja um método de aquecimento ativo bastante

utilizado, não deve ser utilizado como único meio para prevenir a HPI. Recomenda-se que a combinação deste método com outros como aquecimento cutâneo de aquecimento passivo como lençóis e enfaixamento de membros. Tendo em vista esses aspectos, cabe à equipe de enfermagem desenvolver um planejamento adequado de cuidados e métodos de aquecimento para prevenir a HPI.

O uso de cobertores de algodão ou cobertores refletivos são outros métodos de aquecimento passivo que podem ser utilizados. O aquecimento ativo pode ser feito por meio de aquecimento de ar forçado, tapete de calor condutor sob o corpo, infusão de líquidos venosos aquecidos, entre outros.^{(13),(8)}

O planejamento de intervenções para a prevenção e controle da HPI deve ser feita pela equipe de enfermagem, incluindo métodos ativos e/ou métodos passivos de aquecimento, visando a segurança e conforto do paciente cirúrgico, além disso, a escolha das técnicas utilizadas deve ser definida com base na avaliação geral do paciente, seja para a manutenção da normotermia ou controle da hipotermia.⁽¹²⁾

Considerações Finais

A hipotermia ainda é uma temática desafiadora visto que requer mais estudos sobre a eficácia dos métodos de prevenção e tratamento; o que torna de máxima importância para a prática do enfermeiro e um posicionamento crítico a respeito. Portanto, deve-se vincular a prática de assistência ao conhecimento científico adquirido, o que fortalece a importância de seguir os protocolos e diretrizes estabelecidos.

Assim, é competência do enfermeiro a implementação de intervenções eficazes para prevenção e tratamento da hipotermia, bem como na elaboração de protocolos para manejo da assistência. Deste modo, se faz necessário a educação permanente, reforçando a necessidade de que os enfermeiros devem procurar aperfeiçoamento a ser oferecido pelas instituições de trabalho ou feitas de forma individual pelo profissional, com vista a garantir a excelência na qualidade da assistência e segurança do paciente.

Logo, a equipe de enfermagem atua de forma essencial para prevenção e/ou controle da hipotermia perioperatória inadvertida, isto pode ser feito por meio da avaliação dos riscos envolvidos para seu surgimento e monitorização da temperatura do paciente durante todo o percurso perioperatório. Verificou-se que o planejamento e ações de prevenção e controle da HPI devem incluir a combinação de métodos de aquecimento passivo e ativo, pois conforme o estudo de revisão mostrou o uso de técnicas ativas como infusão endovenosa de fluidos aquecidos, não são eficazes quando aplicadas isoladamente.

Estudos futuros devem ser realizados a fim de testar as medidas de controle aqui apresentadas. Estudos clínicos randomizados contribuirão para a prepositivas das melhores práticas no manejo do paciente com risco de Hipotermia.

Referências

1. Pereira, E. B. F. e, Silva, F. da M. V., Mendes, F. N., Silva, J. A. A. da, Oliveira, M. S. O. de, & Silva, R. B. da. (2020). Hipotermia perioperatória: Conhecimentos e intervenções da equipe de enfermagem. *Nursing (São Paulo)*, 3982–3988. <http://www.revistanursing.com.br/revistas/264/pg114.pdf>.
2. Pereira, N. H. C., & Mattia, A. L. D. (2019). Complicações pós-operatórias relacionadas à hipotermia intraoperatória. *Enfermería Global*, 18(3), 270–313. <https://doi.org/10.6018/eglobal.18.3.328791>.
3. Honkavuo, L., & Loe, S. A. K. (2020). Nurse anesthetists' and operating theater nurses' experiences with inadvertent hypothermia in clinical perioperative nursing care. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 35(6), 676–681. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.03.011>.
4. Mendonça, F. T., Ferreira, J. dos S., Guilardi, V. H. F., & Guimarães, G. M. N. (2021). Prevalence of inadvertent perioperative hypothermia and associated factors: A cross-sectional study. *Therapeutic Hypothermia and Temperature Management*, 11(4), 208–215. <https://doi.org/10.1089/ther.2020.0038>.
5. Akers, J. L., Dupnick, A. C., Hillman, E. L., Bauer, A. G., Kinker, L. M., & Hagedorn Wonder, A. (2019). Inadvertent perioperative hypothermia risks and postoperative complications: A retrospective study. *AORN Journal*, 109(6), 741–747. <https://doi.org/10.1002/aorn.12696>.
6. Aydin, H., Simsek, T., & Demiraran, Y. (2019). Effects of Inadvertent Perioperative Hypothermia on Metabolic and Inflammatory Mediators. *Turkish Journal of Anaesthesiology and Reanimation*, 47(6), 448–455. <https://doi.org/10.5152/tjar.2019.94715>.
7. Ribeiro, J. C., Bellusse, G. C., Martins de Freitas, I. C., & Galvão, C. M. (2021). Effect of perioperative hypothermia on surgical site infection in abdominal surgery: A prospective cohort study. *International Journal of Nursing Practice*. <https://doi.org/10.1111/ijn.12934>.
8. Shaw, C. A., Steelman, V. M., DeBerg, J., & Schweizer, M. L. (2017). Effectiveness of active and passive warming for the prevention of inadvertent hypothermia in patients receiving neuraxial anesthesia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Clinical Anesthesia*, 38, 93–104. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2017.01.005>.
9. Honkavuo, L., & Loe, S. A. K. (2020). Nurse anesthetists' and operating theater nurses' experiences with inadvertent hypothermia in clinical perioperative nursing care. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 35(6), 676–681. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.03.011>.
10. Gil A.C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6a. São Paulo: Atlas.

11. Duff, J., Walker, K., Edward, K.-L., Ralph, N., Giandinoto, J.-A., Alexander, K., Gow, J., & Stephenson, J. (2018). Effect of a thermal care bundle on the prevention, detection and treatment of perioperative inadvertent hypothermia. *Journal of Clinical Nursing*, 27(5-6), 1239–1249. <https://doi.org/10.1111/jocn.14171>.
12. Souza, É. D. O., Gonçalves, N., & Alvarez, A. G. (2019). Cuidados de enfermagem no período intraoperatório para manutenção da temperatura corporal. *Revista SOBECC*, 24(1), 36. <https://doi.org/10.5327/10.5327/Z1414-4425201900010007>.
13. Pereira, N. H. C., Rocha, A. D. M., & Mattia, A. L. D. (2014). Infusão venosa aquecida relacionada à prevenção das complicações da hipotermia intraoperatória*. *Revista SOBECC*, 19(2), 74–78.