

Millenium, 2(Edição Especial Nº14)

pt

DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DE ENFERMAGEM AVANÇADAS NA MANUTENÇÃO DA NORMOTERMIA DA PESSOA NO PERIOPERATÓRIO – SCOPING REVIEW

ADVANCED NURSING SKILLS DEVELOPMENT IN MAINTAINING PERIOPERATIVE PATIENT NORMOTERMIA – SCOPING REVIEW

DESARROLLO DE COMPETENCIAS AVANZADAS DE ENFERMERÍA EN EL MANTENIMIENTO DE LA NORMOTERMIA DEL PACIENTE EN EL PERIOPERATORIO – SCOPING REVIEW

Ana Costa¹  <https://orcid.org/0009-0003-6627-133X>

Carla Teixeira¹  <https://orcid.org/0009-0004-3357-8578>

Cristina Barroso²  <https://orcid.org/0000-0002-6077-4150>

Fátima Segadães²  <https://orcid.org/0009-0004-4694-2244>

¹ Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, Porto Portugal

² Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, Portugal

³ Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde e Rede de Investigação em Saúde (CINTESIS@RISE), Porto, Portugal

Ana Costa – ana.isabel.costa16@gmail.com | Carla Teixeira – carla_m_teixeira@hotmail.com | Cristina Barroso - cmpinto@esenf.pt |

Fátima Segadães - fsegadaes@esenf.pt



Autor Correspondente:

Ana Costa

Rua General Norton de Matos, 68 - 2º Dto

4050-424 – Porto - Portugal

ana.isabel.costa16@gmail.com

RECEBIDO: 05 de fevereiro de 2024

REVISTO: 19 de março de 2024

ACEITE: 27 de março de 2024

PUBLICADO: 10 de maio de 2024

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

RESUMO

Introdução: A monitorização da temperatura, manutenção da normotermia, prevenção e tratamento da hipotermia perioperatória são considerados, atualmente, standard of care. É necessária a existência de protocolos que visem a monitorização, avaliação, prevenção e controlo da hipotermia na fase intraoperatória. Esta associação, evita complicações, garante a segurança e conforto do doente cirúrgico, levando à qualidade de todo o processo cirúrgico.

Objetivo: Mapear as intervenções de enfermagem para a manutenção da normotermia no perioperatório.

Métodos: Scoping Review com base nos princípios preconizados pelo Joanna Briggs Institute. Realizada pesquisa nas bases: SCOPUS, Web of Science e EBSCOhost Web da Escola Superior de Enfermagem do Porto e as bases de dados consultadas foram a CINAHL Complete, MedcLatina e a MEDLINE Complete. Para pesquisa de literatura cinzenta foi utilizado o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal – RCAAP. Foram incluídos estudos publicados com livre acesso online, em texto integral, em português, espanhol ou inglês, com limite temporal entre 2013 a 2023.

Resultados: Para conseguir a normotermia perioperatória, os enfermeiros devem adotar métodos de aquecimento do doente. Os estudos apontam para a utilização de mantas térmicas, cobertores aquecidos e ar forçado, e monitorizar a temperatura do doente de forma regular e estruturada.

Conclusão: A manutenção da normotermia perioperatória pode ser conseguida através da adoção do aquecimento do doente e é essencial para garantir a segurança, melhorar o resultado do procedimento cirúrgico, garantir o conforto e a satisfação do doente com a experiência cirúrgica.

Palavras-chave: doente cirúrgico; termorregulação; hipotermia; enfermagem

ABSTRACT

Introduction: Monitoring temperature, maintaining normothermia, preventing and treating perioperative hypothermia are currently considered standard of care. The existence of protocols aimed at monitoring, evaluating, preventing, and controlling hypothermia in the intraoperative phase is necessary. This association avoids complications, guarantees the safety and comfort of the surgical patient, leading to the quality of the entire surgical process.

Objective: Map nursing interventions to maintain normothermia in the perioperative period.

Methods: Scoping Review based on the principles recommended by the Joanna Briggs Institute. Research was carried out in the following databases: SCOPUS, Web of Science and EBSCOhost Web of the Escola Superior de Enfermagem do Porto and the databases consulted were CINAHL Complete, MedcLatina and MEDLINE Complete. To search for gray literature, the Portuguese Open Access Scientific Repository – RCAAP was used. Studies published with free online access, in full text, in Portuguese, Spanish or English, with a time limit between 2013 and 2023, were included.

Results: To achieve perioperative normothermia, nurses must adopt patient warming methods. Studies point to the use of thermal blankets, heated blankets and forced air, and monitoring the patient's temperature in a regular and structured way.

Conclusion: Maintaining perioperative normothermia can be achieved through the adoption of patient warming and is essential to ensure safety, improve the outcome of the surgical procedure, and ensure patient comfort and satisfaction with the surgical experience.

Keywords: surgical patient; thermoregulation; hypothermia; nursing

RESUMEN

Introducción: La monitorización de la temperatura, el mantenimiento de la normotermia, la prevención y el tratamiento de la hipotermia perioperatoria se consideran actualmente un estándar de atención. Es necesaria la existencia de protocolos que apunten a la monitorización, evaluación, prevención y control de la hipotermia en la fase intraoperatoria. Esta asociación evita complicaciones, garantiza la seguridad y el confort del paciente quirúrgico, lo que conduce a la calidad de todo el proceso quirúrgico.

Objetivo: Mapeo de las intervenciones de enfermería para el mantenimiento de la normotermia en el perioperatorio.

Métodos: Scoping Review basada en los principios del Joanna Briggs Institute. Se realizó una búsqueda en las siguientes bases de datos: SCOPUS, Web of Science, EBSCOhost Web de la Escuela Superior de Enfermería de Oporto, CINAHL Complete, MedcLatina, MEDLINE Complete. Para la búsqueda de literatura gris se utilizó el Repositorio Científico de Acceso Abierto de Portugal (RCAAP). Se incluyeron estudios publicados con acceso libre online, en texto completo, en portugués, español o inglés, entre 2013 y 2023.

Resultados: Para conseguir la normotermia perioperatoria, los enfermeros deben adoptar métodos de calentamiento del paciente. Los estudios apuntan a la utilización de mantas térmicas, cobertores calefactados y aire forzado, y monitorizar la temperatura del paciente de forma regular y estructurada.

Conclusión: La mantenimiento de la normotermia perioperatoria puede conseguirse mediante la adopción del calentamiento del paciente y es esencial para garantizar la seguridad, mejorar el resultado del procedimiento quirúrgico, garantizar el confort y la satisfacción del paciente con la experiencia quirúrgica.

Palabras Clave: paciente quirúrgico; termorregulación; hipotermia; enfermeira

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

INTRODUÇÃO

A monitorização da temperatura, manutenção da normotermia, prevenção e tratamento da hipotermia perioperatória são considerados, atualmente, *standard of care*. Todos os esforços devem ser realizados para a manutenção da normotermia perioperatória, incluindo uma maior utilização de métodos de aquecimento e de monitorização da temperatura. A hipotermia perioperatória inadvertida continua a ser um problema negligenciado, que está presente em muitos dos doentes submetidos a cirurgia (Ribeiro et al., 2017).

A hipotermia inadvertida perioperatória é uma complicação comum e está associada a consequências adversas. A sua prevalência varia entre 50% a 90% e a sua incidência atinge os 70%. O uso do aquecimento prévio à indução anestésica tem sido usado e recomendado como medida preventiva (Matias et al., 2017).

É necessária a existência de um protocolo de monitorização, avaliação, prevenção e controlo da hipotermia na fase intraoperatória (AESOP, 2017).

No que concerne à medição da temperatura corporal do doente, a literatura é consensual, indicando que deve ser sempre avaliada e documentada antes da indução anestésica (Azenha et al., 2017).

A hipotermia perioperatória tem efeitos adversos para o doente e pode ser amplamente prevenida aquecendo ativamente o doente antes, durante e após a cirurgia. As salas de cirurgia devem ter um sistema para gerir o potencial risco de hipotermia em doentes submetidos a procedimentos cirúrgicos (EORNA, 2020).

Face à escassez de evidência sobre a temática esta *Scoping Review* tem como objetivo mapear as intervenções de enfermagem para a manutenção da normotermia no perioperatório.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A hipotermia perioperatória inadvertida é uma complicação frequente, capaz de ser prevenida e que está associada a piores *outcomes*. A hipotermia é definida por uma temperatura central inferior a 36°C. Segundo a literatura, 26% a 90% dos doentes submetidos a procedimentos cirúrgicos eletivos apresentam-se hipotérmicos no final da cirurgia. Esta complicação pode ocorrer em qualquer fase do período perioperatório. Fatores como a inibição das respostas fisiológicas termorreguladoras associada à anestesia, a diminuição do metabolismo basal, os fatores associados ao procedimento cirúrgico e a exposição do doente às baixas temperaturas do bloco operatório, assumem um papel importante para o desenvolvimento desta complicação (Azenha et al., 2017).

A diretriz para a Prevenção de Hipotermia foi aprovada pelo Conselho Consultivo de Diretrizes da Association of periOperative Registered Nurses (AORN) e visa prevenir a hipotermia não planeada em doentes perioperatórios, fornecendo orientações para medir a temperatura corporal, selecionar métodos de aquecimento e implementar intervenções para manter a normotermia durante o período perioperatório. A hipotermia não planeada pode levar a várias complicações para o doente, pelo que a implementação das práticas recomendadas é essencial para otimizar os resultados e o conforto do doente (AORN, 2019).

Segundo Silva (2017), a realização de práticas para a manutenção da normotermia operatória é da responsabilidade da equipa de enfermagem. Contudo, a monitorização da temperatura ainda não é realizada de maneira constante em todo o período perioperatório (Silva, 2017).

As condições térmicas da pessoa intervencionada, o método de medição da temperatura e as intervenções de enfermagem devem ser documentadas. A documentação clara e rigorosa de todos os fatores de risco, método de medição da temperatura, eventos e intervenções perioperatórias de cada pessoa intervencionada, garantem a continuidade dos cuidados e facilitam a consulta da informação, bem como a sua compreensão inequívoca, em qualquer momento e por qualquer profissional, garantindo ainda a conformidade legal da prática de cuidados (AESOP, 2017).

Uma das medidas mais efetivas de manter a normotermia é a prevenção através do pré-aquecimento. O pré-aquecimento reduz a distribuição da hipotermia pela diminuição do gradiente da temperatura periférico-central, por provocar vasodilatação. A resposta corporal altera o modo de conservação da temperatura para o modo de dissipação da temperatura (AESOP, 2017).

2. MÉTODOS

2.1 Método de Revisão Sistemática

Foi realizada uma *Scoping Review* com base nos princípios preconizados pelo *Joanna Briggs Institute* (Coelho, et. al., 2017). Este método de pesquisa consiste numa revisão que tem como principais objetivos: mapear a evidência existente subjacente a uma área de pesquisa e identificar as lacunas na evidência existente. A *Scoping Review* permite a síntese e análise do conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado, contribuindo para o aprofundamento do mesmo, utilizando as práticas baseadas em evidências.

Seguindo-se as recomendações do *Joanna Briggs Institute* (JBI), foi utilizada a estratégia PCC (População, Conceito e Contexto), dando origem à seguinte questão de investigação: “Quais são as intervenções de enfermagem para a manutenção da normotermia no perioperatório?”

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

Foi realizada uma pesquisa inicial nas bases de dados SCOPUS e Web of Science com os seguintes termos: “surgical patients”, “operating patients”, “thermoregulation”; “hypothermia”; “operating room”, de modo a identificar os termos de pesquisa e a organizá-los em operadores booleanos.

A pesquisa foi com a seguinte frase booleana: (“surgical patients” or “surgery or procedure” or “operation” or “operative patients”) AND (“body temperature regulation” or “thermoregulation” or “hypothermia”) AND (“perioperative period” or “operating room” or “operating theatre” or “surgery”) AND (“Perioperative Care” or “perioperative nursing”).

Para a pesquisa foram utilizadas as seguintes bases de dados: SCOPUS, Web of Science e EBSCOhost Web da Escola Superior de Enfermagem do Porto e as bases de dados consultadas foram a CINAHL Complete, MedcLatina e a MEDLINE Complete. Para pesquisa de literatura cinzenta foi utilizado o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal - RCAAP.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos científicos publicados com livre acesso online, na íntegra, em português, espanhol ou inglês, com limite temporal entre 2013 a 2023 com a presença dos descritores no título ou no resumo ou nas palavras-chave/termos do assunto. Foram incluídas ainda teses de doutoramento e *Guidelines* com pertinência para o assunto estudado.

Foram considerados critérios de exclusão: publicações classificadas como editorial, cartas, manuais, protocolos e artigos que não abordassem a questão de pesquisa e estudos pediátricos.

Os estudos encontrados nas bases de dados foram selecionados, num primeiro momento, através da leitura pelos títulos e resumos, por forma a eliminar duplicados e excluir artigos inelegíveis. Seguidamente, foram lidos integralmente os restantes artigos, sendo excluídos artigos por não se focarem na temática de interesse da presente revisão (conceito) ou ainda por apresentarem dados incompletos.

A figura 1 apresenta o fluxograma PRISMA, onde se expõe todo o processo de seleção dos artigos (Peters et al., 2020).

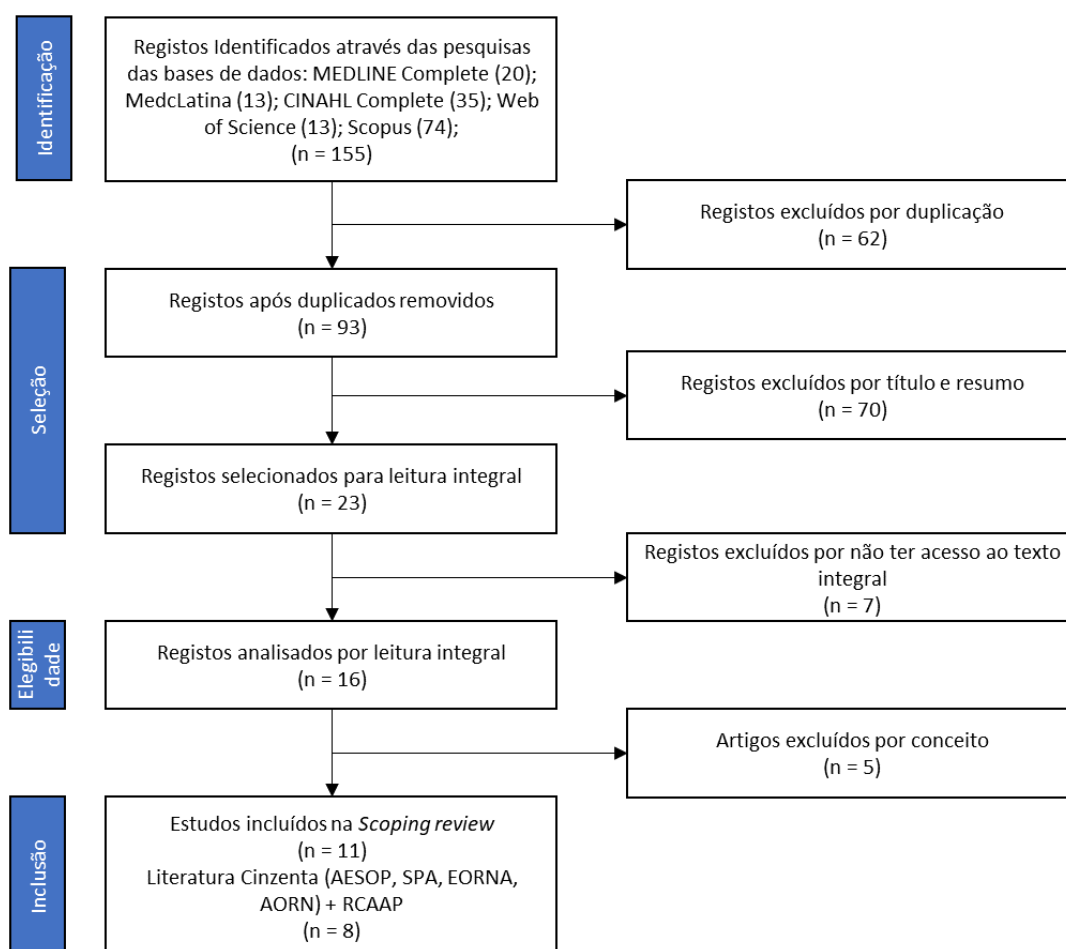


Figura 1 - Fluxograma da seleção dos estudos segundo o PRISMA

Da pesquisa inicial emergiram 155 estudos. Foram retirados 62 por se encontrarem, em duplicado. Dos 93 artigos analisados, foram excluídos por título e resumo 70 estudos, sendo selecionados para leitura integral 23 estudos. Após leitura integral 7 estudos foram excluídos por não se ter acesso ao texto integral e 5 pelo conceito, pelo que incorporaram esta revisão 11 estudos.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

3. RESULTADOS

Da análise emergiram os resultados que se apresentam nas tabelas abaixo.

Tabela 1 - A systematic review on the effectiveness of prewarming to prevent perioperative hypothermia

Autor(es)	Poveda., et al. A systematic review on the effectiveness of prewarming to prevent perioperative hypothermia
Ano da publicação	2013
País de origem	Brasil
Objetivo	Analisar as pesquisas disponíveis sobre a eficácia do pré-aquecimento para prevenir a hipotermia perioperatória e identificar lacunas de conhecimento para pesquisas futuras sobre a prevenção de hipotermia perioperatória.
Amostra	Dos 730 estudos identificados, apenas 13 preencheram os critérios de inclusão. Depois de pesquisar manualmente as listas de referência dos estudos incluídos, um estudo adicional foi identificado para uma amostra total de 14 estudos.
Métodos	Estudos randomizados controlados sobre a eficácia do pré-aquecimento para prevenção de hipotermia perioperatória, publicados em inglês, espanhol e português, e envolvendo doentes de cirurgia eletiva com 18 anos ou mais; As fases da revisão sistemática foram o desenvolvimento de uma questão clínica estruturada vinculada a uma busca abrangente e detalhada da literatura usando bases de dados apropriadas e a priori critérios de inclusão e exclusão; extração e registo sistemáticos das características, métodos e achados do estudo; avaliação da qualidade metodológica (escore de Jadad); e síntese das evidências disponíveis (Higgins & Green 2006, Galvão et al. 2009).
Tipo de intervenções, comparação e detalhes	Em 9 ensaios, os resultados da temperatura corporal central foram medidos apenas na membrana timpânica. Dividiram os ensaios em duas categorias: estudos apresentando apenas teste de pré-aquecimento e aqueles em que foi aplicado pré-aquecimento e mantido o aquecimento cutâneo durante o período intraoperatório; Pré-aquecimento como medida exclusiva para prevenção de hipotermia perioperatória: o pré-aquecimento apenas para prevenir a hipotermia perioperatória foi testado em quatro ensaios. A temperatura timpânica foi medida. A temperatura corporal no grupo pré-aquecimento apresentou diferença estatisticamente significativa em relação ao grupo controle. Os autores concluíram que uma hora de pré-aquecimento antes da anestesia reduz significativamente a hipotermia de redistribuição. Em relação ao pré-aquecimento, todos os estudos mostraram diferença estatisticamente significativa, indicando que o uso de um sistema ativo de aquecimento cutâneo antes da cirurgia reduz a intensidade da hipotermia intraoperatória; Pré-aquecimento associado ao aquecimento intraoperatório do doente para prevenção de hipotermia: o pré-aquecimento, em conjunto com os métodos de aquecimento intraoperatório do doente, foi testado neste grupo de dez ensaios. Para facilitar o entendimento, dividiram os estudos de acordo com o sistema de aquecimento cutâneo testado; Os resultados evidenciados nos ensaios indicaram que a manutenção da temperatura corporal foi mais eficaz quando o sistema de aquecimento de ar forçado foi usado para pré-aquecimento e aquecimento intraoperatório em comparação com o uso da manta de algodão.
Duração da intervenção	n. d.
Resultados e detalhes destes	Dos 14 ensaios clínicos incluídos na revisão sistemática, a normotermia foi mantida em cinco ensaios, com tempos de pré-aquecimento de 30 minutos em uma tentativa, 60 minutos em duas tentativas e 120 minutos em outra tentativa. Num ensaio, os doentes permaneceram normotérmicos após apenas 15 minutos de pré-aquecimento, embora o tempo médio de cirurgia tenha sido de 37 minutos. O pré-aquecimento foi considerado ineficaz em apenas um estudo; Os resultados sugerem que o sistema de aquecimento de ar forçado é eficaz para reduzir a hipotermia quando aplicado para o pré-aquecimento de doentes cirúrgicos. Nesta revisão, no entanto, os autores de apenas dois ensaios testaram dispositivos de fibra de carbono para pré-aquecimento. Deve-se notar, no entanto, que um dos estudos foi de baixa qualidade; Efeitos superiores da manta de fibra de carbono durante o pré-aquecimento em comparação com o sistema de aquecimento de ar forçado foram observados num ensaio, portanto, mais pesquisas abordando a aplicação de dispositivos de fibra de carbono para pré-aquecimento são necessárias; Nos ensaios incluídos na revisão, os pesquisadores investigaram diferentes períodos de pré-aquecimento, variando de 15 minutos a 2 horas, embora cinco tenham adotado 30 minutos de pré-aquecimento. Em 3 ensaios, ao contrário, o pré-aquecimento de 60 minutos foi testado antes da indução da anestesia. Consideram que esse período de pré-aquecimento é de difícil aplicação no quotidiano dos serviços de saúde; Quanto à utilização do pré-aquecimento nos serviços de saúde, a principal dificuldade apontada na literatura refere-se à falta de tempo disponível no centro cirúrgico para a aplicação dessa intervenção no período que antecede a indução anestésica; no entanto, encontram na literatura estudos que demonstram a viabilidade de um programa de pré-aquecimento no período perioperatório. A prevenção da hipotermia perioperatória é diretamente proporcional à redução das complicações associadas à cirurgia e aos custos hospitalares.
Principais descobertas relacionadas com as perguntas de revisão	A utilização de medidas de manutenção da temperatura corporal no período perioperatório é fundamental para melhorar a qualidade da assistência à saúde. Os achados dos estudos incluídos indicam que 30 a 60 minutos de pré-aquecimento é uma medida eficaz para reduzir a hipotermia em doentes cirúrgicos. Pré-aquecer doentes com um sistema de aquecimento de ar forçado pode ser eficaz para reduzir a hipotermia perioperatória. Devido à escassez de estudos abordando o uso da tecnologia de fibra de carbono no pré-aquecimento, mais estudos são necessários. A realização de ensaios clínicos randomizados para investigar a eficácia de intervenções em saúde é fundamental para subsidiar a prática clínica; o desenho do estudo, no entanto, deve ser bem delineado para aumentar a confiabilidade dos resultados; Relevância para a prática clínica: Os enfermeiros podem usar esta revisão para informar a tomada de decisão sobre um programa de pré-aquecimento no período perioperatório. Podem também desenvolver pesquisas sobre estratégias para colocar em prática o pré-aquecimento no contexto cirúrgico.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

Tabela 2 - Patient warming in surgery and the enhanced recovery

Autor(es)	Bernard, H. Patient warming in surgery and the enhanced recovery
Ano da publicação	2013
País de origem	Reino Unido
Objetivo	Este artigo explora a importância do aquecimento perioperatório para doentes cirúrgicos e as recomendações nacionais para evitar a hipotermia perioperatória inadvertida. Ele também analisa como o aquecimento do doente é usado no programa Enhanced Recovery After Surgery (ERAS); O programa Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) considera o aquecimento do doente para manter a normotermia perioperatória como um componente chave para acelerar a recuperação do doente.
Amostra	n.d. O período perioperatório refere-se às 3 fases principais da jornada cirúrgica de um doente. O primeiro é o pré-operatório - o período de tempo a partir do qual a cirurgia do doente é decidida até o início da operação. O segundo é o período intraoperatório - a própria cirurgia. O terceiro é o período pós-operatório – que se estende desde o término da operação até a recuperação completa do doente;
Métodos	Este artigo descreve os riscos para os doentes em cada um dos três estágios e divulga as recomendações mais recentes do NICE (Instituto Nacional de Saúde e Excelência Clínica) sobre como doentes e profissionais de saúde podem trabalhar juntos para evitar a hipotermia perioperatória. A avaliação pré-operatória pode ajudar os profissionais de saúde a preparar métodos adequados de aquecimento perioperatório para doentes considerados de alto risco de hipotermia perioperatória inadvertida; Uma ação identificada como fundamental para evitar a hipotermia perioperatória é o monitoramento preciso e regular da temperatura do doente. Deve ser regular para permitir a identificação imediata de uma queda de temperatura e deve ser um método confiável para garantir que os registos sejam precisos; O aquecimento intraoperatório é importante, porque no próprio centro cirúrgico existem muitos fatores que colocam os doentes em alto risco de desenvolver hipotermia; Um doente permanece em risco de desenvolver hipotermia perioperatória mesmo após a conclusão da cirurgia. Durante a fase pós-operatória, que é definida como 24 horas após a admissão na unidade de recuperação, o corpo começa a recuperar seu estado neutro. A diretriz do NICE recomenda que a temperatura do doente seja monitorada a cada 15 minutos após a admissão na unidade de recuperação e que o doente não seja transferido para a enfermaria a menos que sua temperatura esteja acima de 36°C. As técnicas para aquecer o doente e manter uma temperatura normotérmica dentro da sala de recuperação são semelhantes às usadas na sala de cirurgia.
Tipo de intervenções, comparação e detalhes	n.d.
Duração da intervenção	n.d.
Resultados e detalhes destes	O programa ERAS enfatiza a necessidade de manter a normotermia; O aquecimento perioperatório é um dos elementos estabelecidos pelo ERAS; O aquecimento perioperatório do doente é um fator significativo para melhorar a recuperação como parte do programa ERAS; O programa ERAS combina as melhores e mais recentes evidências para alcançar resultados de recuperação rápida sem aumentar o nível de reinternações hospitalares ou complicações pós-operatórias; O programa ERAS é interessante porque usa uma abordagem multimodal para a prestação de cuidados de saúde; A normotermia é promovida por meio do uso de técnicas minimamente invasivas que não apenas reduzem o estresse físico no corpo, mas também reduzem a quantidade de calor corporal perdido por meio de grandes feridas de laparotomia.
Principais descobertas relacionadas com as perguntas de revisão	A manutenção da normotermia perioperatória melhora os resultados do doente. As diretrizes do NICE (Instituto Nacional de Saúde e Excelência Clínica) fornecem recomendações claras para evitar a hipotermia perioperatória inadvertida. O controle cuidadoso da temperatura corporal também é um componente-chave do programa ERAS, que, quando implementado juntamente com os outros componentes, tem um efeito marcante na melhoria da recuperação do doente após a cirurgia; A importância do aquecimento perioperatório não é subestimada em pesquisas recentes. Evidências de pesquisas destacam a importância do cuidado perioperatório, pois pode evitar complicações pós-operatórias, melhorando a recuperação do doente.

Tabela 3 - Warming before and after epidural block before general anaesthesia for major abdominal surgery prevents perioperative hypothermia

Autor(es)	Horn, et al. Warming before and after epidural block before general anaesthesia for major abdominal surgery prevents perioperative hypothermia
Ano da publicação	2016
País de origem	Alemanha
Objetivo	Avaliação dos efeitos do aquecimento ativo da superfície da pele antes e/ou após o início da Analgesia Epidural durante a anestesia geral como um procedimento para prevenir a hipotermia perioperatória.
Amostra	99 doentes adultos submetidos a cirurgia abdominal eletiva de grande porte sob anestesia geral combinada e Analgesia Epidural com uma duração esperada da cirurgia de pelo menos 120 min; O cálculo do tamanho da amostra para o estudo foi baseado num efeito de tratamento esperado de 0,58°C na temperatura central pós-operatória porque 0,58°C é a menor diferença que demonstrou estar associada a complicações induzidas por hipotermia. Um estudo randomizado controlado.
Métodos	Os doentes foram aleatoriamente designados para um dos três grupos e receberam apenas isolamento passivo, 15 min de aquecimento ativo forçado a ar após Analgesia Epidural e antes da indução da anestesia geral, ou dois períodos, cada um de 15 min, de aquecimento forçado por ar ativo antes e depois da Analgesia Epidural. As temperaturas do núcleo e da pele foram medidas em vários momentos ao longo do estudo.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

Tipo de intervenções, comparação e detalhes	<p>As diretrizes clínicas atuais para prevenção de hipotermia perioperatória inadvertida recomendam o pré-aquecimento tanto para anestesia neuraxial quanto para anestesia geral;</p> <p>Os doentes foram aleatoriamente designados para um dos três grupos de tratamento: isolamento passivo, mas sem aquecimento ativo da pele antes do início da cirurgia ('sem aquecimento'), aquecimento de ar forçado pré-operatório ativo por 15 minutos após a inserção do cateter epidural e aplicação da dose teste, mas antes da injeção de 6 a 8 ml de ropivacaína 0,2% ('aquecimento após a colocação do cateter epidural') ou aquecimento ativo pré-operatório de ar forçado por 15 min antes da inserção do cateter epidural e por 15 min após a inserção do cateter epidural e administração da dose teste, mas antes da injeção de 6 a 8 ml de ropivacaína 0,2% ('aquecimento antes e após a colocação do cateter epidural');</p> <p>O recrutamento dos doentes foi feito durante a visita pré-operatória pelo anestesiológista responsável. A randomização foi realizada por uma enfermeira não envolvida na chegada à unidade de cuidados pré-operatórios por meio do lançamento de um dado; uma rolagem de 1 ou 4 resultou na inscrição no grupo 'sem aquecimento', 2 ou 5 significou alocação para o grupo 'aquecimento após analgesia epidural' e 3 ou 6 resultou na alocação para o grupo 'aquecimento antes e depois da analgesia epidural';</p> <p>O pré-aquecimento foi realizado na unidade de cuidados pré-operatórios com um cobertor de ar forçado posicionado sobre todo o corpo do doente e coberto por um cobertor de algodão;</p> <p>Em todos os grupos, a parte superior do corpo dos doentes foi ativamente aquecida durante o procedimento cirúrgico usando um aquecedor Equator Nível 1.</p>
Duração da intervenção	janeiro de 2013 a agosto de 2014
Resultados e detalhes destes	<p>O desfecho primário foi a incidência de hipotermia na chegada à UCI;</p> <p>O desfecho secundário foi a incidência de tremores pós-operatórios;</p> <p>A mudança perioperatória na temperatura central do corpo foi registrada;</p> <p>Sem pré-aquecimento (n = 32), 72% dos doentes ficaram hipotérmicos (<36°C) ao final da anestesia;</p> <p>15 minutos de aquecimento após a inserção do cateter epidural e antes do início da anestesia geral reduziram a incidência de hipotermia pós-operatória para 6% (n = 33);</p> <p>Após dois períodos de 15 min de aquecimento antes e após a inserção do cateter epidural, nenhum doente apresentou hipotermia (n = 34);</p> <p>O pré-aquecimento em qualquer grupo de 'aquecimento' evita a queda inicial de temperatura que foi observada no grupo de controle.</p> <p>O aquecimento por 15 min antes e após o início da Analgesia Epidural em doentes recebendo anestesia combinada é eficaz na prevenção da hipotermia pós-operatória;</p> <p>Foi demonstrado que o pré-aquecimento com sistemas de aquecimento de ar forçado é eficaz na redução da hipotermia em doentes cirúrgicos;</p>
Principais descobertas relacionadas com as perguntas de revisão	<p>Em resumo, o presente estudo sob o desenho experimental descrito mostra que o aquecimento de doentes agendados para cirurgia abdominal de grande porte não apenas antes do início da anestesia geral, mas também antes e após o início da Analgesia Epidural é capaz de prevenir a hipotermia pós-operatória. Os achados têm impacto na prática anestésica de rotina para prevenir a hipotermia perioperatória. Concluímos que a Analgesia Epidural com sua interação simpática permanece subestimado na prática clínica de rotina quando se trata de sua capacidade de (co-) induzir hipotermia e prejudicar os mecanismos termorreguladores. Esses resultados devem ser confirmados quando os opioides epidurais são administrados em combinação com anestésicos locais.</p>

Tabela 4 - The Optimal Time and Method for Surgical Prewarming: A Comprehensive Review of the Literature

Autor(es)	Connelly et al. The Optimal Time and Method for Surgical Prewarming: A Comprehensive Review of the Literature
Ano da publicação	2017
País de origem	Estados Unidos da América
Objetivo	<p>A hipotermia inadvertida é um problema comum na sala de cirurgia. Isso pode contribuir para muitos resultados desfavoráveis – custos crescentes, aumento de complicações e taxas de morbidade mais altas;</p> <p>O objetivo desta revisão abrangente da literatura foi determinar o método ideal e a quantidade de tempo para pré-aquecer um doente cirúrgico para prevenir a hipotermia perioperatória, com o ideal definido como a menor quantidade de tempo de pré-aquecimento e o método mais eficaz para manter a normotermia durante e após cirurgia.</p>
Amostra	Quatorze artigos foram incluídos nesta revisão e usados para tirar conclusões e formular recomendações.
Métodos	CINAHL e PubMed foram pesquisados. Catorze artigos foram incluídos nesta revisão.
Tipo de intervenções, comparação e detalhes	<p>As cirurgias examinadas nesses estudos incluíram cirurgias ginecológicas, ortopédicas, urológicas, cardíacas, abdominais, colorretais, espinhais, varizes e cirurgias de ouvido, nariz e garganta, bem como reconstruções de mama e substituições de articulações. O tempo de cirurgia foi entre 20 minutos e 5 horas.;</p> <p>Doze artigos mencionaram a duração e/ou tipo de anestesia, sendo a duração mais comum de 1 a 3 horas, e os tipos mais comuns sendo geral, raquianestesia e epidural;</p> <p>Estudos que abordaram a temperatura da sala cirúrgica afirmaram que ela estava entre 20 e 21°C;</p> <p>A humidade da sala cirúrgica e o uso de bloqueadores neuromusculares não foram abordados;</p> <p>Estudos foram conduzidos nos Estados Unidos, Reino Unido, Alemanha, Bélgica, Canadá e Brasil.</p>
Duração da intervenção	n.d.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

<p>Resultados e detalhes destes</p>	<p>Até 70% dos doentes cirúrgicos desenvolvem hipotermia perioperatória; Se a normotermia intraoperatória puder ser mantida, estudos descobriram que isso pode reduzir o tempo de internação do doente em 40% e também pode reduzir a taxa de infeções perioperatórias em até 64%; Além de reduzir o custo da cirurgia e do atendimento hospitalar, a prevenção da hipotermia perioperatória, também aumenta a satisfação do doente e o conforto térmico relatado; Numa revisão da literatura, os sistemas de aquecimento de ar forçado demonstraram manter a normotermia intraoperatória eficaz; O uso de cobertores quentes mostrou-se ineficaz, pois o calor evapora muito rapidamente para aquecer efetivamente o doente; Quatorze dos artigos avaliados abordaram diferentes métodos de pré-aquecimento de doentes, desde cobertores de algodão aquecidos tradicionais até sistemas de aquecimento de ar forçado. Doze desses artigos sugeriram que os sistemas de aquecimento de ar forçado eram mais eficazes na manutenção da normotermia intraoperatória do que nenhum pré-aquecimento ou pré-aquecimento com cobertores de algodão aquecidos. Quatro artigos forneceram opiniões divergentes sobre a eficácia dos sistemas de aquecimento de ar forçado, que foram abordados na seção de resultados acima mencionada.</p>
<p>Principais descobertas relacionadas com as perguntas de revisão</p>	<p>Com base na literatura revisada, sugeriu-se que o aquecimento com ar forçado era mais eficaz na prevenção da hipotermia perioperatória; Oitenta e um por cento dos estudos experimentais revisados descobriram que houve uma temperatura significativamente mais alta durante a cirurgia e na unidade de cuidados pós-anestésicos para doentes que receberam pré-aquecimento com ar forçado; A partir desses resultados, sugere-se que o aquecimento com ar forçado seja o método mais eficaz para prevenir a hipotermia perioperatória na maioria dos doentes cirúrgicos; Dez dos estudos analisaram diferentes tempos de pré-aquecimento. Os tempos examinados variaram de 10 minutos a 60 minutos de pré-aquecimento com ar forçado; Esses estudos foram todos consistentes em descobrir que o pré-aquecimento com ar forçado é eficaz na redução da hipotermia perioperatória. A partir desses resultados, sugere-se que um mínimo de 10 minutos de pré-aquecimento com ar forçado seja suficiente para reduzir as taxas de hipotermia perioperatória; Os resultados desta revisão sugerem que o pré-aquecimento dos doentes ajuda a reduzir as taxas de hipotermia perioperatória. O aquecimento de ar forçado provou ser o sistema mais eficaz atualmente disponível para pré-aquecer doentes cirúrgicos para reduzir as taxas de hipotermia perioperatória. Os resultados sugerem que um mínimo de 10 minutos de pré-aquecimento com ar forçado é suficiente para manter a normotermia intraoperatória. Sugere-se que os médicos pré-aqueçam os doentes cirúrgicos por 30 minutos, mas pelo menos por um mínimo de 10 minutos com um sistema de aquecimento de ar forçado que permita o mínimo escape de calor; Trinta minutos foi o tempo médio sugerido para o pré-aquecimento pela literatura; no entanto, um mínimo de 10 minutos de pré-aquecimento foi sugerido para reduzir significativamente as taxas de hipotermia em doentes perioperatórios e diminuir os efeitos adversos da hipotermia.</p>

Tabela 5 - Benefits of Passive Warming on Surgical Patients Undergoing Regional Anesthetic Procedures

<p>Autor(es)</p>	<p>Williams, A. K. Benefits of Passive Warming on Surgical Patients Undergoing Regional Anesthetic Procedures</p>
<p>Ano da publicação</p>	<p>2018</p>
<p>País de origem</p>	<p>Estados Unidos da América</p>
<p>Objetivo</p>	<p>Determinar se a aplicação de métodos de aquecimento passivo pré-operatório mantém a temperatura corporal em doentes recebendo procedimentos anestésicos regionais. Os objetivos deste projeto de melhoria de qualidade foram identificar uma abordagem baseada em evidências para o aquecimento pré-operatório do doente que propiciou a colocação de procedimentos anestésicos regionais, determinar se os métodos de aquecimento passivo mantiveram a temperatura do doente durante todo o processo perioperatório e determinar se a abordagem de aquecimento passivo contribuiu para a redução do tempo de permanência do doente na Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos.</p>
<p>Amostra</p>	<p>A população foi imparcial com base em raça, gênero ou etnia e consistiu em 120 participantes: 53 doentes com procedimentos anestésicos regionais no estudo passivo que receberam aquecimento passivo pré-operatório com uma touca termorrefletora e uma bolsa quente química ativada, bem como 67 revisões retrospectivas de prontuários em doentes com procedimentos anestésicos regionais que receberam aquecimento de acordo com a política padrão da unidade usando métodos diferentes de toucas refletoras térmicas e compressas químicas quentes.</p>
<p>Métodos</p>	<p>Foi utilizado um delineamento quase-experimental não randomizado; Na admissão na área pré-operatória, as temperaturas timpânicas foram documentadas, os doentes vestiram um avental hospitalar de algodão, colocaram meias anti-queda de algodão e foram cobertos com um lençol de algodão padrão. Uma touca cirúrgica reflexiva térmica e um aquecedor químico ativado foram colocados imediatamente após os doentes vestirem a bata hospitalar de algodão. O aquecedor químico foi colocado no aspeto superior interno de um braço e não interferiu na colocação do procedimento anestésico regional ou na inserção ou manutenção intravenosa periférica. Ambas as medidas passivas permaneceram durante todo o período pré-operatório (aproximadamente 90 minutos). Os aquecedores químicos foram removidos pela equipe pré-operatória imediatamente antes da transferência do doente para a sala de cirurgia. As coberturas da cabeça do doente são necessárias no intraoperatório de acordo com a política da instalação; portanto, toucas refletivas térmicas permaneceram no local durante todo o procedimento cirúrgico. A temperatura timpânica foi avaliada no momento da transferência da área pré-operatória para a sala de cirurgia; As temperaturas foram registadas após a indução da anestesia geral e na chegada à unidade de recuperação pós-anestésica.</p>

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

Tipo de intervenções, comparação e detalhes	Um teste de aquecimento passivo usando uma amostra de conveniência de 53 doentes com procedimentos anestésicos regionais aquecidos com medidas passivas foi comparado com dados coletados de 67 revisões retrospectivas de prontuários de doentes com procedimentos anestésicos regionais aquecidos por política de unidade padrão - tipicamente ar quente forçado ativo; As medidas passivas usadas para este projeto incluíram a aplicação de uma touca térmica refletora de calor e uma bolsa quente química. O uso de dispositivos termorrefletores de calor é um método comum de aquecimento passivo usado no intraoperatório, bem como nas configurações pré-hospitalares e de departamento de emergência. Os dispositivos refletivos de calor usam a temperatura corporal do próprio doente como fonte de calor. Dispositivos reflexivos, como uma tampa reflexiva, evitam a hipotermia refletindo o calor radiante de volta ao doente. Muitos produtos refletivos são compostos de múltiplas camadas de alumínio e termoplásticos não tecidos que mantêm a normotermia evitando a perda de calor por radiação e convecção. Como a maior parte da perda de calor perioperatória ocorre por condução e radiação, o uso de material refletivo que retorna até 80% do calor corporal do próprio doente é um método eficaz para manter a normotermia.
Duração da intervenção	Aproximadamente 2 semanas
Resultados e detalhes destes	Os métodos de aquecimento passivo mantiveram as temperaturas durante todo o processo perioperatório. Não foram observadas variações significativas nas temperaturas médias. Com o aumento da idade, a diferença de temperatura desde a admissão até a transferência para a sala de cirurgia também aumentou; Embora as medidas de aquecimento ativo tenham demonstrado manter a normotermia de forma eficaz, os doentes com procedimentos anestésicos regionais não foram capazes de se beneficiar do aquecimento ativo devido a restrições de tempo e esterilidade durante a colocação do PAR. Embora o mecanismo de ação entre os dois métodos de aquecimento varie, o investigador principal não foi capaz de identificar nenhuma variação significativa na temperatura do doente ao longo do processo perioperatório. Embora não seja estatisticamente significativo, o investigador principal determinou que o aquecimento passivo contribuiu para uma redução do tempo de permanência na Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos para doentes com procedimentos anestésicos regionais. Achados adicionais incluíram a identificação de um aumento significativo na temperatura desde o momento da admissão até a transferência para a sala de cirurgia à medida que a idade do participante aumentava.
Principais descobertas relacionadas com as perguntas de revisão	O aquecimento passivo é uma alternativa adequada quando o aquecimento de ar forçado não é viável, como no caso da colocação de procedimentos anestésicos regionais. Verificou-se que o aquecimento passivo é significativamente mais barato do que o sistema de ar forçado Bair Paws; As medidas de aquecimento passivo também demonstraram uma diminuição clinicamente significativa no tempo de internação na Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos e um aumento estatisticamente significativo na temperatura desde a admissão até a transferência para a sala de cirurgia em participantes mais velhos; A pesquisa contínua sobre o uso de aquecimento passivo em doentes com procedimentos anestésicos regionais é necessária para estudar mais os efeitos desse método.

Tabela 6 - Effects of Thermal Protection in Patients Undergoing Body Contouring Procedures: A Controlled Clinical Trial

Autor(es)	Bayter-Marin, et al. Effects of Thermal Protection in Patients Undergoing Body Contouring Procedures: A Controlled Clinical Trial
Ano da publicação	2018
País de origem	Colômbia
Objetivo	Este estudo avaliou o efeito da hipotermia em doentes submetidos a procedimentos de cirurgia plástica e o efeito da utilização de medidas simples e baratas para prevenir a hipotermia do doente durante a cirurgia.
Amostra	Este estudo incluiu 122 doentes que foram distribuídos em 3 grupos. Grupo 1 teve 43 doentes. Entre as doentes desse grupo, 28 haviam sido submetidas apenas à lipoabdominoplastia e 15 à lipoabdominoplastia associada à mamoplastia de aumento. O Grupo 2 foi composto por 39 doentes, sendo 25 submetidas apenas à lipoabdominoplastia e 14 à lipoabdominoplastia associada à mamoplastia de aumento. O Grupo 3 foi composto por 40 doentes, sendo 28 submetidas apenas à lipoabdominoplastia e 12 à lipoabdominoplastia associada à mamoplastia de aumento.
Métodos	Um ensaio clínico cirúrgico controlado foi realizado em doentes submetidos a procedimentos de cirurgia plástica de grande porte para avaliar os efeitos da hipotermia durante o período de recuperação, bem como determinar a eficácia de medidas simples e baratas para prevenir a hipotermia antes, durante e após a cirurgia; Um ensaio clínico randomizado controlado foi realizado entre 3 grupos de doentes submetidos à cirurgia de contorno corporal por mais de 3,5 horas; No grupo 1, não foram tomadas medidas de proteção para prevenir a hipotermia; No grupo 2, as manobras foram aplicadas no intraoperatório durante todo o procedimento cirúrgico; No grupo 3, as medidas foram realizadas no pré-operatório e no intraoperatório; Os resultados foram quantificados e analisados por meio de análise bivariada, incluindo grau de hipotermia, tempo de recuperação da anestesia, tempo de permanência na área de recuperação, intensidade da dor, percepção de frio, resposta a opioides e náusea; O estudo foi realizado num hospital onde não foram tomadas medidas de proteção prévias para prevenir a hipotermia.
Tipo de intervenções, comparação e detalhes	Análise Comparativa de Grupo: Ao comparar os 3 grupos, foram observadas diferenças significativas com relação às variáveis associadas à dor, calafrios, duração da sensação de frio e náusea. Todos os doentes dos grupos 1 e 2 desenvolveram hipotermia, em comparação com apenas 22 (55%) doentes do grupo 3. A menor temperatura registrada ao final da cirurgia foi observada no grupo 1; em relação à intensidade da dor, o grupo 3 relatou níveis de dor mais baixos, o que se correlacionou com menor consumo de morfina para controle da dor, seguido pelo grupo 2; Análise Bivariada: Foi realizada análise bivariada considerando a presença de hipotermia como variável dependente. As variáveis independentes foram selecionadas a partir dos dados gerais correspondentes ao pós-operatório.
Duração da intervenção	fevereiro a novembro de 2015

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

Resultados e detalhes destes	<p>Este estudo mostra que a hipotermia ocorre com frequência em doentes de cirurgia plástica e que medidas simples de proteção contra a hipotermia não são implementadas regularmente;</p> <p>As medidas mais importantes para a prevenção da hipotermia foram aquecer o doente antes da cirurgia com cobertores de ar quente forçado a 39°C (102,2°F), pré-aquecer líquidos para infiltração e manter a temperatura nas salas de operação acima de 20°C a 22°C. (68-71,6 °F). Essas medidas são necessárias, fáceis de implementar e baratas;</p> <p>Além disso, eles demonstraram melhorar a experiência dos doentes durante a recuperação pós-cirúrgica.</p>
Principais descobertas relacionadas com as perguntas de revisão	<p>O desenvolvimento de hipotermia durante a cirurgia plástica é o principal fator determinante dos efeitos indesejáveis na recuperação pós-cirúrgica. A hipotermia é um obstáculo oculto para a maioria dos cirurgiões plásticos e anesthesiologistas, pois o monitoramento da temperatura é sempre deixado em segundo plano. O primeiro passo para prevenir a hipotermia é o monitoramento regular da temperatura corporal central;</p> <p>É altamente recomendável utilizar medidas de proteção contra hipotermia antes e durante a cirurgia. A medida de proteção mais eficaz antes da cirurgia é pré-aquecer o doente por 1 hora com ar forçado através de cobertores antes de entrar na sala de cirurgia. Durante a cirurgia, a temperatura ambiente deve ser mantida a 21°C (69,8°F) e o líquido de lavagem e as soluções de infiltração devem ser aquecidos a 37°C (98,6°F). Com essas medidas, os doentes terão sensações mínimas de frio, tremores e dor diminuídos, necessidade reduzida de morfina, menos náuseas e, finalmente, uma redução de 58% na permanência na área de recuperação; Todos esses efeitos se traduzirão em maior satisfação do doente, razão pela qual medidas simples de proteção contra hipotermia durante a cirurgia plástica tornariam a sala de cirurgia mais eficiente e garantiriam a satisfação do doente.</p>

Tabela 7 - Efficacy of forced-air warming for preventing perioperative hypothermia and related complications in patients undergoing laparoscopic surgery: A randomized controlled trial

Autor(es)	Su, S.F. & Nieh, H. C. N.
Ano da publicação	2018
País de origem	Taiwan
Objetivo	Determinar a eficácia do aquecimento com ar forçado na prevenção de hipotermia perioperatória e complicações em doentes submetidos à cirurgia laparoscópica.
Amostra	<p>Um total de 127 participantes submetidos à cirurgia torácica ou abdominal laparoscópica. Os participantes foram alocados aleatoriamente para intervenção (aquecimento de ar forçado, n = 64) e grupos de controle (isolamento passivo, n = 63). Este estudo utilizou um desenho experimental randomizado, duplo-cego;</p> <p>Exploração da eficácia do aquecimento de ar forçado na prevenção da hipotermia perioperatória e complicações relacionadas em doentes submetidos à cirurgia laparoscópica;</p> <p>A temperatura central esofágica foi medida durante a cirurgia, enquanto a temperatura central timpânica foi medida a cada 30 minutos no pré-operatório e na unidade de recuperação pós-anestésica. Níveis de tremores e dor, quantidade de sangramento e eventos cardíacos adversos foram medidos antes da transferência da unidade de recuperação pós-anestésica. A equação de estimativa generalizada foi utilizada para a análise dos dados.</p>
Métodos	<p>Este estudo utilizou um desenho experimental randomizado, duplo-cego;</p> <p>Exploração da eficácia do aquecimento de ar forçado na prevenção da hipotermia perioperatória e complicações relacionadas em doentes submetidos à cirurgia laparoscópica;</p> <p>A temperatura central esofágica foi medida durante a cirurgia, enquanto a temperatura central timpânica foi medida a cada 30 minutos no pré-operatório e na unidade de recuperação pós-anestésica. Níveis de tremores e dor, quantidade de sangramento e eventos cardíacos adversos foram medidos antes da transferência da unidade de recuperação pós-anestésica. A equação de estimativa generalizada foi utilizada para a análise dos dados.</p>
Tipo de intervenções, comparação e detalhes	<p>O aquecimento de ar forçado teve melhor eficácia de aquecimento do que o isolamento passivo (cobertores aquecidos e sistemas de aquecimento radiante) em 90 a 300 minutos no intraoperatório em cirurgia laparoscópica torácica e abdominal;</p> <p>O aquecimento de ar forçado foi mais eficaz do que o isolamento passivo na redução das complicações hipotérmicas de perda de sangue intraoperatória, dor pós-operatória e tremores;</p> <p>Este é o primeiro estudo que aplica 2 métodos de análise (teste t independente e equação de estimativa generalizada) para comparar diferenças nas mudanças de temperatura em doentes submetidos a cirurgia laparoscópica usando diferentes dispositivos de aquecimento.</p>
Duração da intervenção	Entre Janeiro e Novembro de 2015
Resultados e detalhes destes	<p>Dos 151 doentes que necessitaram de cirurgia laparoscópica torácica ou abdominal, 23 não preencheram os critérios de inclusão e 3 se recusaram a participar, deixando 128 doentes (64 em cada grupo). Durante a cirurgia, 1 doente do grupo controle foi excluído por instabilidade hemodinâmica; assim, 127 doentes foram finalmente incluídos (grupo experimental, n = 64, e grupo controle, n = 63);</p> <p>O grupo intervenção teve melhor eficácia de aquecimento do que o grupo controle entre 90 e 330 minutos durante a cirurgia. O grupo de intervenção teve menos complicações do que o grupo de controle em termos de sangramento intraoperatório, tempo para reaquecer a 36°C, níveis de dor e níveis de tremores na unidade de recuperação pós-anestésica;</p> <p>O aquecimento de ar forçado é útil para manter a temperatura dos doentes e diminui as complicações durante todo o período perioperatório, incluindo a permanência na unidade de cuidados pós-anestésicos;</p> <p>Os gerentes hospitalares devem considerar o uso de aquecimento de ar forçado, em vez de isolamento passivo, para doentes submetidos a anestesia prolongada para cirurgia torácica ou abdominal laparoscópica;</p> <p>Estudos futuros poderiam explorar a eficácia de vários dispositivos de aquecimento ativo intraoperatório em doentes submetidos a cirurgia laparoscópica usando um projeto de medição repetida multinacional de grande escala.</p>

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

Principais descobertas relacionadas com as perguntas de revisão	A eficácia de aquecimento do aquecimento de ar forçado foi semelhante à do isolamento passivo desde a indução da anestesia até 30 minutos de cirurgia, mas superior de 60 a 240 minutos de cirurgia. Na análise da equação de estimativa generalizada, o aquecimento de ar forçado foi superior ao isolamento passivo 90 a 330 minutos após a cirurgia. O aquecimento por ar forçado teve melhor eficácia de aquecimento para doentes cirúrgicos sob anestesia geral por períodos prolongados. Confirmamos que o aquecimento de ar forçado pode reduzir as complicações hipotérmicas, incluindo perda de sangue, dor pós-operatória e tremores em doentes de cirurgia laparoscópica. Estudos futuros poderiam explorar a eficácia de diferentes dispositivos de aquecimento em doentes cirúrgicos usando um projeto multinacional de larga escala.
--	--

Tabela 8 - Prevention of inadvertent perioperative hypothermia – Guideline compliance in German hospitals

Autor(es)	Gabriel, et al. Prevention of inadvertent perioperative hypothermia – Guideline compliance in German hospitals
Ano da publicação	2019
País de origem	Alemanha
Objetivo	Investigar a aceitação das recomendações da Diretriz Alemã AWMF S3 (Evitação da hipotermia perioperatória), em particular com relação ao conceito de pré-aquecimento e medição de temperatura sublingual; O foco principal foi coletar dados sobre a temperatura central pós-operatória e a frequência de hipotermia perioperatória em doentes recebendo um regime de pré-aquecimento e aqueles sem; Investigação do conceito local e as medidas empregadas para evitar a hipotermia perioperatória inadvertida em relação aos parâmetros de resultados definidos seguindo um protocolo específico; Avaliar a real implementação das recomendações na prática clínica.
Amostra	Todos os hospitais em Schleswig-Holstein com 100 ou mais procedimentos cirúrgicos por ano (28 de 36 hospitais) foram convidados a participar do estudo. O foco principal foi coletar dados sobre a temperatura central pós-operatória e a frequência de hipotermia perioperatória em doentes recebendo um regime de pré-aquecimento e aqueles sem;
Métodos	Os chefes de 28 departamentos de anestesiologia foram informados sobre o protocolo do estudo e solicitados a consentir em participar. Após o consentimento informado, cada hospital foi visitado por dois membros da equipe de estudo por um dia dentro do período de estudo; Os hospitais foram divididos em três grupos de acordo com o número de leitos: menos de 250, mais de 250 ou mais de 450 leitos; Uma temperatura inferior a 36°C, determinada pela medição da temperatura sublingual, foi classificada como “hipotérmica”, de acordo com a diretriz alemã S3. Os membros da equipe do estudo foram treinados para avaliar adequadamente a temperatura sublingual em doentes pós-operatórios usando termômetros sublinguais;
Tipo de intervenções, comparação e detalhes	Escolhemos 28 dias de visitação dentro do período de estudo. Cada uma dessas consultas foi sorteada e pareada aleatoriamente para um hospital. Um dia antes da investigação, cada chefe do departamento de anestesiologia recebeu instruções para notificar ninguém além do gerente da sala de operações; Os membros da equipe de estudo coletaram dados específicos de todos os doentes após cirurgia eletiva, como morfometria, dados demográficos, dispositivos de aquecimento, medição de temperatura, regimes de anestesia e disciplinas cirúrgicas. Os dados foram obtidos a partir de protocolos de anestesiologia de rotina e por meio de entrevistas com os médicos anestesiológicos envolvidos; Além dos procedimentos de rotina dos hospitais, os membros da equipe de estudo mediram a temperatura sublingual de todos os doentes nos primeiros 15 minutos após a transferência para a sala de recuperação; Os dados recolhidos foram inseridos num banco de dados Excel.
Duração da intervenção	5 meses entre janeiro e maio de 2016, dois anos após a publicação da Diretriz S3 alemã (2014). Os hospitais do estudo variam muito nos seus processos perioperatórios para prevenir a hipotermia pós-operatória; Cada hospital tem uma estratégia para prevenir a hipotermia e foi mais ou menos bem-sucedido em manter os doentes normotérmicos durante o processo perioperatório; Os dados recolhidos não conseguiram demonstrar grandes diferenças entre hospitais na estratégia de implementação para prevenir a hipotermia perioperatória em relação ao tamanho do hospital;
Resultados e detalhes destes	Os resultados do estudo sugerem ampla aceitação, pois nenhuma hipotermia pós-operatória foi detetada numa coorte de 431 doentes; No pré-operatório, o aquecimento convectivo ativo foi usado em 87 dos 431 doentes (20%) e em 9 dos 26 participantes hospitalares (35%). Cobertores de aquecimento pré-operatório foram aplicados em 317 (74%) dos doentes em todos os hospitais. O aquecimento de ar forçado intraoperatório foi usado em 231 (54%) dos doentes. No pós-operatório, 39 (9%) dos doentes foram ativamente aquecidos por aquecimento de ar forçado; A medição da temperatura foi avaliada no pré-operatório em 31 (7%) e no intra-operatório em 179 (41%) dos doentes. A partir dessas medidas, a hipotermia intraoperatória foi detetada em 54 (13%) dos doentes.
Principais descobertas relacionadas com as perguntas de revisão	Há ampla aceitação da diretriz S3, uma vez que a hipotermia não ocorreu em 431 doentes examinados em 26 hospitais em Schleswig-Holstein; Em resumo, a justificativa de um regime de pré-aquecimento é lógica e persuasiva. No entanto, 70% dos doentes incluídos estavam normotérmicos no pós-operatório, sem pré-aquecimento; Portanto, pelo menos na população de estudo, essa estratégia parece ser redundante para prevenção de hipotermia. No entanto, em relação às limitações do estudo, mais estudos prospetivos são necessários para esclarecer se é justificado renunciar ao pré-aquecimento como medida de um bundle de prevenção de hipotermia.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

Tabela 9 - Prospective observational study of the effectiveness of prewarming on perioperative hypothermia in surgical patients submitted to spinal anesthesia

Autor(es)	Becerra, et al. Prospective observational study of the effectiveness of prewarming on perioperative hypothermia in surgical patients submitted to spinal anesthesia
Ano da publicação	2019
País de origem	Espanha
Objetivo	Avaliar a prática clínica de rotina e o efeito de diferentes períodos de aquecimento pré-operatório com ar forçado (15, 30 ou 45min) na temperatura perioperatória em doentes submetidos à Resseção Trans-Uretral sob raquianestesia; Ajudar a esclarecer a importância de curtos períodos de pré-aquecimento na prevenção de hipotermia perioperatória em doentes submetidos à raquianestesia.
Amostra	Um total de 140 doentes foi incluído no estudo: 34 no grupo pré-aquecimento de 15, 29 no grupo pré-aquecimento de 30, 21 no grupo pré-aquecimento de 45 e 56 no grupo sem pré-aquecimento.
Métodos	Estudo prospetivo pragmático, não randomizado. Avaliação da prática rotineira de pré-aquecimento em doentes cirúrgicos consecutivos do sexo masculino programados para serem submetidos a Resseção Trans-Uretral eletiva da bexiga ou da próstata sob raquianestesia. Monitoramento de temperatura. Para o propósito deste estudo, foi definida a hipotermia como uma temperatura corporal inferior a 36°C;
Tipo de intervenções, comparação e detalhes	Para aferição da temperatura durante a fase perioperatória, foi utilizado um termómetro timpânico; Antes de iniciar o estudo, os enfermeiros responsáveis pelo monitoramento da temperatura foram treinados para fazer medições corretas; Em cada doente, um otoscópio foi usado para garantir que a membrana timpânica pudesse ser visualizada antes das medições; Para reduzir a variabilidade intra-observador nas medidas de temperatura, selecionamos o valor médio de três medidas consecutivas em cada orelha; A temperatura corporal média perioperatória foi definida como a temperatura média aferida desde o momento em que o doente entrou na sala de cirurgia até sua transferência para a Unidade de Recuperação Pós-Anestésica.
Duração da intervenção	entre março de 2014 e abril de 2015
Resultados e detalhes destes	Este estudo é o primeiro a relatar que 15 e 30 minutos de pré-aquecimento ativo antes da Resseção Trans-Uretral sob raquianestesia diminuem a prevalência de hipotermia perioperatória; O aquecimento intraoperatório sozinho não pode evitar a hipotermia pós-operatória; O pré-aquecimento ativo previne a hipotermia diminuindo o gradiente de temperatura entre os compartimentos central e periférico e reduzindo a redistribuição térmica; 15 ou 30 min foram capazes de reduzir acentuadamente a incidência de hipotermia perioperatória; Os mesmos resultados foram encontrados aplicando 15min de pré-aquecimento com ar forçado mais aquecimento de fluidos intravenosos; Embora mais de 50% dos doentes estivessem hipotérmicos no momento da chegada à sala de pré-anestesia, o pré-aquecimento foi eficaz em diminuir a incidência de hipotermia em mais de 20%; O pré-aquecimento por menos de 30 minutos também diminuiu o tempo de permanência na SRPA, sugerindo que os doentes pré-aquecidos precisaram de menos tempo para recuperar a temperatura basal e poderiam ser transferidos mais cedo para a enfermaria do hospital; Observou-se que em doentes submetidos à anestesia geral, a hipotermia foi reduzida pelo uso de aquecimento ativo de ar forçado por apenas 30 minutos antes da indução da anestesia e que mesmo 10 minutos de pré-aquecimento podem ser eficazes na redução da queda de temperatura e tremores pós-operatórios.
Principais descobertas relacionadas com as perguntas de revisão	O pré-aquecimento curto antes da Resseção Trans-Uretral sob raquianestesia reduz o aparecimento de hipotermia no final do procedimento cirúrgico e diminui o tempo de internação na Unidade de Recuperação Pós-Anestésica e a incidência de tremores pós-operatórios; É incentivada a implementação de ações de combate à hipotermia imediatamente na admissão e monitoramento da temperatura em todos os doentes durante o período perioperatório.

Tabela 10 - Nurse Anesthetists' and Operating Theater Nurses' Experiences with Inadvertent Hypothermia in Clinical Perioperative Nursing Care

Autor(es)	Honkavuo, L. & Loe, S. A. K. Nurse Anesthetists' and Operating Theater Nurses' Experiences with Inadvertent Hypothermia in Clinical Perioperative Nursing Care
Ano da publicação	2020
País de origem	Noruega
Objetivo	Aprofundar a compreensão e descrever as experiências dos enfermeiros anestesiistas e dos enfermeiros de sala de operação com a hipotermia inadvertida nos cuidados de enfermagem perioperatória clínica; O estudo pode contribuir para melhorar a qualidade da enfermagem perioperatória, promover a segurança do doente e aumentar a compreensão de como a hipotermia inadvertida pode causar sofrimento ao doente.
Amostra	O grupo participante consistia em oito enfermeiras do bloco operatório e oito enfermeiras anestesiistas; A idade das participantes variou entre 29 e 58 anos. O tempo de experiência profissional após educação continuada variou de 1 a 29 anos. Todos os participantes trabalhavam em medicina de emergência há uma média de 7,5 anos.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

Métodos	Estudo qualitativo, exploratório e descritivo de caráter indutivo; Entrevistas de grupos focais com 16 enfermeiras anestestistas e enfermeiras de bloco operatório de quatro hospitais na Noruega. A hermenêutica de Gadamer norteou a interpretação do estudo.
Tipo de intervenções, comparação e detalhes	Entrevistas de grupos focais semiestruturadas com 16 enfermeiras anestestistas e enfermeiras de centro cirúrgico.
Duração da intervenção	A coleta de dados durou cerca de 45 minutos e resultou em 71 páginas de texto transcrito.
Resultados e detalhes destes	As complicações causadas pela hipotermia inadvertida em doentes cirúrgicos podem levar a sofrimento desnecessário e prolongar o tempo de internação. A cooperação e responsabilidade da equipe cirúrgica estão vinculadas às intervenções rotineiras de enfermagem. Estes dependem do conhecimento e experiência do enfermeiro, bem como da sua avaliação clínica e subjetiva da condição física do doente e das técnicas cirúrgicas utilizadas; Este estudo mostra que a experiência da prática é valiosa e que as rotinas consistem principalmente em hábitos incorporados. O enfermeiro é o representante e advogado do doente perioperatório. Isso significa que os princípios, leis e regulamentos éticos profissionais, bem como a responsabilidade ética pelo bem-estar do doente, se manifestam durante e após o tratamento perioperatório.
Principais descobertas relacionadas com as perguntas de revisão	A medição da temperatura e medidas contra hipotermia inadvertida no perioperatório nem sempre são implementadas sistematicamente. No material de dados emergiram três unidades temáticas: rotinas e hábitos, cultura da unidade perioperatória e sofrimento silencioso.

Tabela 11 - Effect of perioperative hypothermia on surgical site infection in abdominal surgery: A prospective cohort study

Autor(es)	Ribeiro, et al. Effect of perioperative hypothermia on surgical site infection in abdominal surgery: A prospective cohort study
Ano da publicação	2021
País de origem	Brasil
Objetivo	Os objetivos do estudo foram estimar as taxas de incidência de infecções de sítio cirúrgico e identificar o efeito independente da hipotermia perioperatória na incidência desse tipo de infecção em doentes submetidos à cirurgia abdominal.
Amostra	A amostra do estudo foi composta por 484 doentes, com seguimento até 30 dias após cirurgia abdominal eletiva.
Métodos	Um estudo de coorte prospetivo; Inicialmente, a amostra do estudo foi caracterizada segundo fatores sociodemográficos e clínicos relacionados ao doente e ao procedimento anestésico-cirúrgico, bem como fatores relacionados ao ambiente. Foram calculadas estimativas brutas e estratificadas da incidência de infecções de sítio cirúrgico e os seus respetivos intervalos de confiança (IC 95%). Na fase analítica, foram construídos modelos univariados, parciais e multivariados.
Tipo de intervenções, comparação e detalhes	Foram considerados cinco indicadores: (1) temperatura inicial do doente ao entrar na sala cirúrgica; (2) temperatura final do doente ao final da cirurgia; (3) temperatura delta: diferença absoluta entre a temperatura final e a temperatura inicial; (4) frequência: o número de episódios de hipotermia que o doente apresentou e (5) tempo de exposição, em minutos, durante o qual o doente apresentou temperaturas corporais <36°C; No período perioperatório, a manutenção da temperatura corporal normal do doente é considerada uma medida preventiva contra infecções de sítio cirúrgico, conforme recomendado há alguns anos (Forbes et al., 2009; Organização Mundial da Saúde, 2009) e reforçado nas diretrizes mais recentes (Berríos-Torres et al., 2017; Organização Mundial da Saúde, 2016).
Duração da intervenção	julho de 2016 a maio de 2017
Resultados e detalhes destes	o papel do enfermeiro é fundamental e deve centrar-se na identificação dos fatores associados à hipotermia perioperatória, implementando intervenções para prevenir este evento e educar os profissionais de saúde sobre como manter a normotermia dos doentes (Burlingame & Conner, 2018); A educação continuada, a formação, o desenvolvimento de competências para implementar as atuais diretrizes de gestão da hipotermia e o apoio institucional são aspetos fundamentais do papel dos enfermeiros (Giuliano & Hendricks, 2017).
Principais descobertas relacionadas com as perguntas de revisão	A hipotermia perioperatória foi um fator de risco independente para infecções de sítio cirúrgico quando avaliada com base em quantos episódios de hipotermia o doente apresentou, no tempo de exposição, em minutos, durante os quais o doente apresentou temperaturas <36°C, desde a entrada na sala cirúrgica até o final da cirurgia; As evidências produzidas destacam a importância de medidas efetivas para a manutenção da normotermia dos doentes cirúrgicos, promovendo melhoria na assistência e segurança, além de diminuir os custos dos serviços de saúde.

A análise dos artigos permitiu compreender a importância do pré-aquecimento, com cinco artigos a ressaltar o uso de ar forçado para prevenir a hipotermia perioperatória. A importância da monitorização é destacada em dois artigos revistos. Dois artigos realçam que as medidas de pré-aquecimento cirúrgico diminuem o tempo de permanência na Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos (UCPA). É também referida a importância da manutenção da temperatura em três dos artigos analisados. Não menos importante é a conclusão de um dos artigos, referindo que a medição da temperatura e medidas contra hipotermia inadvertida no perioperatório nem sempre são implementadas sistematicamente. Em geral, destaca-se a importância das medidas para a manutenção da normotermia perioperatória, melhorando os resultados dos doentes e diminuindo os efeitos adversos da hipotermia.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

4. DISCUSSÃO

A amostra final desta revisão é constituída por 11 artigos que se encontram retratados em síntese.

Foram analisados 11 tipos de estudo diferentes, sendo eles: uma revisão sistemática; três estudos descritivos; um estudo randomizado controlado; uma revisão literatura; um delineamento quase-experimental não randomizado; um ensaio clínico randomizado controlado; um desenho experimental randomizado, duplo-cego; um estudo prospetivo pragmático, não randomizado; um estudo qualitativo, exploratório e descritivo de caráter indutivo e um estudo de coorte prospetivo.

A amostra de seis estudos, contou com um total 1092 doentes adultos submetidos a cirurgias programadas, um estudo qualitativo contou 16 enfermeiras anestesistas, não há amostra de doentes em quatro estudos.

Poveda et al. (2013), com o objetivo de analisar as pesquisas disponíveis sobre a eficácia do pré-aquecimento para prevenir a hipotermia perioperatória e identificar lacunas de conhecimento, realçam a utilização de medidas de manutenção da temperatura corporal no período perioperatório como fundamental para melhorar a qualidade da assistência à saúde.

Relevância para a prática clínica: Os enfermeiros podem usar esta revisão para informar a tomada de decisão sobre um programa de pré-aquecimento no período perioperatório.

Após análise das diretrizes do Instituto Nacional de Saúde e Excelência Clínica e o programa ERAS complementam-se, Bernard (2013), conclui que a manutenção da normotermia perioperatória melhora os resultados do doente. O controle cuidadoso da temperatura corporal também é um componente-chave do programa ERAS, que, quando implementado juntamente com os outros componentes, tem um efeito marcante na melhoria da recuperação do doente após a cirurgia.

De forma a avaliar dos efeitos de aquecimento ativo da superfície da pele antes e/ou após o início da analgesia epidural durante a anestesia geral como um procedimento para prevenir a hipotermia perioperatória, Horn et al. (2016), demonstraram que o pré-aquecimento com sistemas de aquecimento de ar forçado é eficaz na redução da hipotermia em doentes cirúrgicos. Concluem que a analgesia epidural com sua interação simpática permanece subestimado na prática clínica de rotina quando se trata de sua capacidade de (co-)induzir hipotermia e prejudicar os mecanismos termorreguladores.

Com o intuito de determinar o método ideal e a quantidade de tempo para pré-aquecer um doente cirúrgico para prevenir a hipotermia perioperatória, Connelly et al. (2017), sugerem que o aquecimento com ar forçado era mais eficaz na prevenção da hipotermia perioperatória. Os resultados sugerem que um mínimo de 10 minutos de pré-aquecimento com ar forçado é suficiente para manter a normotermia intraoperatória e diminuir os efeitos adversos da hipotermia.

Os objetivos em determinar se os métodos de aquecimento passivo mantiveram a temperatura dos doentes durante todo o processo perioperatório e determinar se a abordagem de aquecimento passivo contribuiu para a redução do tempo de permanência dos doentes na Unidade de Cuidados Pós Anestésicos, levaram Williams (2018), a concluir que o aquecimento passivo é uma alternativa adequada quando o aquecimento de ar forçado não é viável e também demonstraram uma diminuição clinicamente significativa de internamento na Unidade de Cuidados Pós Anestésicos.

Com a finalidade de determinar o efeito da hipotermia em doentes submetidos a procedimentos de cirurgia plástica e o efeito da utilização de medidas simples e baratas para prevenir a hipotermia do doente durante a cirurgia, Bayter-Marin et al. (2018), concluíram que o desenvolvimento de hipotermia durante a cirurgia plástica é o principal fator determinante dos efeitos indesejáveis na recuperação pós-cirúrgica. O primeiro passo para prevenir a hipotermia é a monitorização regular da temperatura corporal, sendo altamente recomendável utilizar medidas de proteção contra hipotermia antes e durante a cirurgia. A medida de proteção mais eficaz antes da cirurgia é pré-aquecer o doente por 1 hora com ar forçado através de cobertores antes de entrar na sala de cirurgia. Estas intervenções traduziram-se em maior satisfação do doente, razão pela qual medidas simples de proteção contra hipotermia durante a cirurgia plástica tornariam a sala de cirurgia mais eficiente e garantiram a satisfação do doente.

Tendo em conta, a eficácia do aquecimento com ar forçado na prevenção de hipotermia perioperatória e complicações em doentes submetidos à cirurgia laparoscópica, Su & Nieh (2018), confirmam que o aquecimento de ar forçado pode reduzir as complicações hipotérmicas.

Com o intuito de recolher dados sobre a temperatura central pós-operatória e a frequência de hipotermia perioperatória em doentes num regime de pré-aquecimento e sem pré-aquecimento, Gabriel, et al. (2019), concluem que há uma ampla aceitação da diretriz S3, na implementação do estudo. Em resumo, a justificativa de um regime de pré-aquecimento é lógica e persuasiva.

A fim de avaliar a prática clínica de rotina e o efeito de diferentes períodos de aquecimento pré-operatório com ar forçado na temperatura perioperatória em doentes submetidos à resseção trans uretral sob raquianestesia e para ajudar a esclarecer a importância de curtos períodos de pré-aquecimento na prevenção de hipotermia perioperatória em doentes submetidos à raquianestesia, Becerra et al. (2019), concluem que o pré-aquecimento cirúrgico reduz o aparecimento de hipotermia no final do procedimento cirúrgico e diminui o tempo de permanência na Unidade de Cuidados Pós Anestésicos e a incidência de tremores pós-operatórios. É incentivada a implementação de ações de combate à hipotermia imediatamente na admissão e monitorização da temperatura em todos os doentes durante o período perioperatório.

Com o propósito de aprofundar a compreensão e descrever as experiências dos enfermeiros anestesistas e enfermeiros do Bloco Operatório com a hipotermia inadvertida nos cuidados de enfermagem perioperatória, Honkavuo & Loe (2020), concluem que a medição da temperatura e medidas contra hipotermia inadvertida no perioperatório nem sempre são implementadas sistematicamente.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

De modo a estimar as taxas de incidência de infeções no local cirúrgico e identificar o efeito independente da hipotermia perioperatória na incidência desse tipo de infeção em doentes submetidos à cirurgia abdominal, Ribeiro et al. (2021), identificam que a hipotermia perioperatória foi um fator de risco independente para infeções do local cirúrgico. As evidências produzidas destacam a importância de medidas efetivas para a manutenção da normotermia dos doentes cirúrgicos, promovendo melhoria na assistência e segurança, além de diminuir os custos dos serviços de saúde.

CONCLUSÃO

Da importância atribuída à normotermia, sobressai o sentido da promoção da segurança e conforto do doente cirúrgico, ressaltando o controlo do parâmetro vital, temperatura corporal, como uma prática a consagrar durante o perioperatório. Segundo a AESOP (2017), avaliação da temperatura deve ser realizada com o máximo rigor.

É importante utilizar meios consistentes de medição da temperatura ao longo da cirurgia e cuidados pós-operatórios, para que as medidas sejam comparáveis e consistentes. Manter a normotermia deve ser o objetivo de todas as equipas perioperatórias no manejo de todos os pacientes (EORNA, 2020).

De acordo com a SPA (2017), a evidência recolhida nos últimos anos é consensual na importância da manutenção da normotermia no intraoperatório. Como tal, é considerado que durante qualquer procedimento anestésico, a temperatura central do doente seja mantida em valores superiores a 36°C durante todo o período perioperatório, de modo a minimizar os efeitos adversos associados à hipotermia inadvertida e melhorar o *outcome* do doente.

Para alcançar a normotermia perioperatória, os profissionais de saúde devem utilizar métodos de aquecimento, como mantas térmicas, cobertores aquecidos e ar forçado, e monitorizar a temperatura do doente de forma regular e sistemática. Essas medidas são essenciais para garantir a segurança e o melhor resultado possível do procedimento cirúrgico, proporcionando uma assistência cirúrgica de alta qualidade e a satisfação do doente.

Os resultados obtidos relevam a necessidade de adequar estratégias, para assegurar normas e procedimentos de atuação. No contexto da prática, e atuando em todos os períodos do perioperatório, os enfermeiros são elementos vitais da equipa multidisciplinar, na prevenção e no controlo da hipotermia inadvertida perioperatória.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Conceptualização, A.C.; tratamento de dados, A.C.; análise formal A.C., C.T., C.B. e F.S.; investigação, A.C.; metodologia A.C., C.T., C.B. e F.S.; administração do projeto, A.C., C.T., C.B. e F.S.; recursos, A.C.; programas, A.C.; supervisão, A.C., C.T., C.B. e F.S.; validação, A.C., C.T., C.B. e F.S.; visualização A.C., C.T., C.B. e F.S.; redação – preparação do rascunho original, A.C.; redação – revisão e edição, A.C., C.T., C.B. e F.S.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não existir conflitos de interesses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Associação dos Enfermeiros das Salas de Operações Portugueses (AESOP) (2017). Práticas recomendadas para bloco operatório: prevenção e controlo da hipotermia perioperatória inadvertida. <http://www.ulsguarda.min-saude.pt/wpcontent/uploads/sites/6/2018/02/DraftBrochura-AESOP-PR-Hipotermia-Pantone569.pdf>
- Association of periOperative Registered Nurses (AORN) (2019). The Guideline for Prevention of Hypothermia. <https://www.aornguidelines.org/guidelines/content?sectionid=173731777&view=book#>
- Aromataris E, Munn Z (Editors). JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI, 2020. Available from <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>.
- Azenha, M., Rocha, C., Oliveira, E., Cruz, L., Carvalho, M. P., Macedo, A. L. & Gomes, M. (2017). Proposta de Consensos de Manutenção da Normotermia no Período Perioperatório. *Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia*, Vol 26 (1). pp 26 – 37. <https://doi.org/10.25751/rspa.10884>
- Bayter-Marin, J. E., Cárdenas-Camarena, L., Durán, H., Valedon, A., Rubio, J. & Macias, A. A. (2018). Effects of Thermal Protection in Patients Undergoing Body Contouring Procedures: A Controlled Clinical Trial. *Aesthetic Surgery Journal*, Vol 38(4). pp. 448 – 456. <https://doi.org/10.1093/asj/sjx155>
- Becerra, A., Valencia, L., Ferrando, C., Villar, J. & Rodríguez-Pérez, A. (2019). Prospective observational study of the effectiveness of prewarming on perioperative hypothermia in surgical patients submitted to spinal anesthesia. *Scientific Reports* 9:16477. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-52960-6>

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0214e.34585>

- Bernard, H. (2013). Patient warming in surgery and the enhanced recovery. *British Journal of Nursing* (Mark Allen Publishing), 22(6), 319–320, 322–325. <https://doi.org/10.12968/bjon.2013.22.6.319>
- Coelho, A., Parola, V., Cardoso, D., Duarte, S., Almeida, M. & Apóstolo, J. (2017). O uso do simulador de velhice em estudantes de enfermagem: uma scoping review. *Revista de Enfermagem Referência Série IV - n.º 14*. pp. 147 - 158. <https://doi.org/10.12707/RIV17050>
- Connelly, L., Cramer, E., DeMott, Q., Piperno, J., Coyne, B., Winfield, C. & Swanberg, M. (2017). The Optimal Time and Method for Surgical Prewarming: A Comprehensive Review of the Literature. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, Vol 32, (3). pp 199 - 209. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jopan.2015.11.010>
- European Operating Room Nurses Association (EORNA) (2020). EORNA Best Practice for perioperative care – first edition march 2015, second edition November 2020. <https://eorna.eu/wp-content/uploads/2020/09/EORNA-Best-Practice-for-Perioperative-Care-Edition-2020.pdf>
- Gabriel, P., Höcker, J., Steinfath, M., Kutschick, K. R., Lubinska, J. & Horn, E. P. (2019). Prevention of inadvertent perioperative hypothermia – Guideline compliance in German hospitals. *GMS German Medical Science*, Vol. 17. pp. 1612 – 3174. <https://doi.org/10.3205/000273>
- 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. pp. 676 – 681. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.03.011>
- Horn, E. P., Bein, B., Broch, O., Iden, T., Böhm, R., Latz, S. K. & Höcker, J. (2016). Warming before and after epidural block before general anaesthesia for major abdominal surgery prevents perioperative hypothermia. *European Society of Anaesthesiology*. 33. pp. 334 - 340. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000369>
- Matias, F., Ferreira, C., Matos, F. M. & Martins, M. (2017). Pré-Aquecimento de dez minutos: uma boa forma de evitar a Hipotermia?. *Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia*, Vol 26 (1). pp 18 – 25. <https://doi.org/10.25751/rspa.7710>
- Peters, M., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A., & Khalil, H. (2020). Scoping Reviews. In E. Aromataris & Z. Munn (Eds.), *JBI Manual for Evidence Synthesis*. JBI. <https://doi.org/10.46658/JPBIMES-20-12>
- Poveda, A. B., Clark, A. M. & Galvão, C. M. (2013). A systematic review on the effectiveness of prewarming to prevent perioperative hypothermia. *Journal of Clinical Nursing*. pp. 22, 906–918, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2012.04287.x>
- Ribeiro, A. F., Pereira, E., Matias, F., Azenha, M., Macedo, A. L. & Órfão, M. R. (2017). Manutenção da Normotermia Perioperatória em Portugal – resultados de um inquérito de avaliação. *Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia*, Vol 26 (1). pp 10 – 17. <https://doi.org/10.25751/rspa.10127>
- Ribeiro, J. C., Bellusse, G. C., Freitas, I. C. M. & Galvão, C. M. (2021). Effect of perioperative hypothermia on surgical site infection in abdominal surgery: A prospective cohort study. *Int J Nurs Pract*. 27 (12934). pp. 1 – 10. <https://doi.org/10.1111/ijn.12934>
- Silva, A. B. (2017). *Hipotermia Inadvertida Perioperatória em Doente Cirúrgicos: como estamos prevenindo?*. (Dissertação de Mestrado, Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo). <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-27042018-145724/pt-br.php>
- Sociedade Portuguesa de Anestesiologia (SPA) (2017). Recomendações da SPA para manutenção de normotermia no período perioperatório - elaboradas por Grupo Nacional de Consensos em 2017. Ferramentas SPA - Guidelines de Conduta Clínica - Conselhos da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia. <http://www.spanestesiologia.pt/ficheiros/Consensos%20normotermia.pdf>
- Su, S. F., Nieh, H. C. (2018). Efficacy of forced-air warming for preventing perioperative hypothermia and related complications in patients undergoing laparoscopic surgery: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Pract* 24 (12660). pp 1 – 10. <https://doi.org/10.1111/ijn.12660>
- Williams, A. K. (2018). Benefits of Passive Warming on Surgical Patients Undergoing Regional Anesthetic Procedures. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, Vol 33, (6). pp 928 – 934. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2017.09.010>