

Revisão Integrativa: Hipotermia não intencional com a incorporação de evidências na prática clínica

*Roberta Gnatkowski Bauer Cunha
Solange Machado Guimarães
Daniela da Silva Schneider
Gianise Toboliski Bongiorno*

Resumo: Objetivo: Sintetizar as publicações sobre a temática da hipotermia não intencional, que permite a incorporação de evidências na prática clínica. Objetivos específicos: Classificar os níveis de evidência nos achados dos estudos sobre hipotermia não intencional e relacionar as intervenções para normotermia descrita nos estudos conforme a ASPAN. Método: Trata-se de uma revisão de literatura integrativa, cuja busca dos artigos foi realizada nas bases de dados Scielo, Portal CAPES, EBSCO host, em periódicos publicados entre os anos 2013 à 2017. Resultados: Foram analisados 16 artigos científicos e obtidas as intervenções utilizadas para a prevenção da hipotermia não planejada, identificaram-se os níveis de evidências dos estudos com base no referencial metodológico adotado da escala de I a VI e a classificação e níveis conforme as diretrizes da ASPAN. Conclusão: O estudo em questão mostra que os métodos de prevenção da hipotermia devem ser adotados conforme as normas, diretrizes e recomendações organizacionais.

Palavras Chaves: Hipotermia Perioperatório; Enfermagem Cirurgia; Anestesia.

Integrative Review: Unintentional hypothermia with the incorporation of evidence in clinical practice.

Abstract: Objective: To synthesize the literature on the subject of unintentional hypothermia, which allows the incorporation of evidence into clinical practice. Specific objectives: To classify the levels of evidence in the findings of the studies on unintentional hypothermia and to relate the interventions for normotermia described in the studies according to the ASPAN. Method: This is a review of the integrative literature, whose search for the articles was carried out in the databases Scielo, CAPES Portal, EBSCO host, periodicals published between the years 2013 to 2017. Results: Sixteen scientific articles were analyzed, where the interventions used to prevent unplanned hypothermia were identified, the levels of evidence of the studies were identified based on the methodological framework adopted from the scale of I to VI and the classification and levels according to the ASPAN guidelines. Conclusion: The study in question shows that hypothermia prevention methods should be adopted according to Guideline, norms, and recommendations.

Keywords: Hypothermia Perioperative; Nursing Surgery; Anesthesia.

Introdução

A enfermagem perioperatória tem contribuído com a busca de inovações metodológicas para elevar o padrão da competência assistencial. A tecnologia embasa a pesquisa clínica destinada a orientar a prática profissional e qualificar o cuidado ao paciente cirúrgico. Nesse sentido, a pesquisa clínica busca respostas para problemas vivenciados no cotidiano do ambiente cirúrgico (Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro

Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização [SOBECC], 2017; Polit & Beck, 2019; Ribeiro et al., 2016).

American Society of PeriAnesthesia Nurses (ASPAN, 2010; Hooper et al., 2010), disponibilizou protocolos para o período perioperatório a partir de práticas baseadas em evidências, estimulando orientações para a prática clínica, resultando em processos sistemáticos, projetados para fornecer ao enfermeiro a tomada de decisões apoiadas na qualidade comprovada e disponível para sua atividade. O tema da normotermia é constantemente incluída na discussão por toda equipe cirúrgica e anestésica, mas continua a apresentar-se como um problema clínico significativo (Azenha et al., 2017; Hooper et al., 2010).

A Diretriz para Prevenção da Hipotermia do Paciente Não Planejada foi aprovada pelo Conselho Consultivo das Diretoras do AORN (Association of Perioperative Registered Nurses). As recomendações presentes na diretriz podem representar um ótimo desempenho nos procedimentos, que se refletirá em determinados modelos ou protocolos assistenciais que orientem o nível em que a diretriz pode ser executada (Association of Perioperative Registered Nurses [AORN], 2015).

A normotermia é definida como a manutenção da temperatura central entre 36°C e 37,5°C. Algumas recomendações nacionais e internacionais indicam a necessidade de manutenção da normotermia no período perioperatório, no entanto, a hipotermia pode ser classificada em não intencional e terapêutica. A hipotermia não intencional, também chamada de “acidental”, ocorre principalmente em pacientes submetidos a procedimentos anestésico-cirúrgicos ou vítimas de trauma, dentre outras causas. Ela advém de vários fatores isolados ou associados, como perda excessiva de calor, inibição da termorregulação fisiológica, ou falta de cuidados adequados para sua prevenção (AORN, 2015; Azenha et al., 2017; Hooper et al., 2010; Polit & Beck, 2019; Ribeiro et al., 2016; Ribeiro et al., 2017; SOBECC, 2017).

O controle termorregulador é semelhante para homens e mulheres, sendo diminuído em pacientes idosos e enfermos graves. Os idosos apresentam resposta diminuída em termos de vasoconstrição, diferentemente das respostas observadas em pessoas mais jovens, sendo mais propensa a hipotermia (Biazzotto, Brudniewski, Schmidt & Auler, 2006).

A hipotermia pode ser classificada com relação a sua ocorrência e valores de temperatura em (i) leve (de 36°C a 34 °C), (ii) moderada (entre 34°C e 30 °C) e (iii) grave (abaixo de 30°C). A hipotermia é classificada na fase anestésica em (i) fase I, na qual ocorre o rápido decréscimo da temperatura, causado primeiramente por redistribuição de calor (81%) e pelo ambiente (19%), (ii) fase II, na qual queda da temperatura é mais lenta, linear, causada pela perda do calor para ambiente, (iii) e fase III, na qual a temperatura já está baixa, em fase de platô, com ação parcial de termorregulação. Ela é observada em cerca de 50% a 90% dos pacientes em período perioperatório. De modo geral, o retorno da normotermia requer de 2 a 5 horas, dependendo da idade do paciente e as condições clínicas (Oliveira & Silva, 2015)

Durante a anestesia, alguns medicamentos atuam sobre as respostas termorreguladoras. Por exemplo, os relaxantes musculares e narcóticos inibem a reação do organismo contra as baixas temperaturas. A maioria dos anestésicos tem ação vasodilatadora, causando a

redistribuição de calor. Todos interferem na termorregulação central, abolindo as respostas fisiológicas termorreguladoras normalmente desencadeadas pela hipotermia, tais como a vasoconstrição e os tremores musculares (Ribeiro et al., 2017; Oliveira & Silva, 2015).

Na anestesia regional ocorre uma diminuição do limiar para a ocorrência de vasoconstrição termorreguladora e tremores devido ao bloqueio do sistema nervoso simpático e dos nervos motores. A anestesia combinada representa a situação de maior risco de hipotermia perioperatória inadvertida. Segundo a American Society of Anesthesiologists (ASA), o risco de hipotermia aumenta com a classe ASA (American Society of Anesthesiologists [ASA], 2014).

Em síntese, verifica-se que há um grande consenso acerca das evidências necessárias para nortear o cuidado com base nas recomendações de várias Associações de enfermagem e médica, tanto nacionais quanto internacionais. Estas recomendações orientam a prática com o apoio de pesquisas que direcionam a importância da monitorização dos riscos e a implementação de intervenções para a manutenção da normotermia no perioperatório.

Cabe ao enfermeiro promover ações que evitem ou minimizem as complicações ao paciente durante o processo cirúrgico. Tanto o enfermeiro como sua equipe são responsáveis pelo bem-estar do paciente segundo as perspectivas profissional, ético e legal dos diferentes períodos de uma cirurgia. Todas as ações do profissional de enfermagem precisam ser planejadas levando-se em conta o período transoperatório como um todo (Fuganti, 2016; Nunes, Matos & Mattia, 2014).

Dado que a hipotermia não planejada é um fator complicador, com comprovadas consequências para o paciente cirúrgico e resultados perioperatórios adversos, a busca por meios e intervenções é um pressuposto essencial para a enfermagem em sua primeira diretriz assistencial, segundo a qual a investigação científica é de vital importância na solução de problemas no ambiente cirúrgico.

Objetivo geral

Sintetizar as publicações sobre a temática da hipotermia não intencional, que permite a incorporação de evidências na prática clínica.

Objetivos específicos

- Classificar os níveis de evidencia nos achados dos estudos sobre hipotermia não intencional.
- Relacionar as intervenções para normotermia descritas nestes estudos conforme a ASPAN.

Método

O presente estudo é uma revisão integrativa da literatura, que surgiu como método para revisar rigorosamente e combinar estudos com diversas metodologias (como em delineamentos experimentais e não experimentais, por exemplo). Além disso, uma revisão

integrativa permite avaliar resultados de forma unificada, combinando dados das literaturas empírica e teórica que podem ser direcionados à definição de conceitos, identificação de lacunas nas áreas de estudos, revisão de teorias e análise metodológica dos estudos sobre um determinado tópico (Biblioteca Prof. Paulo de Carvalho Mattos, 2015).

Inicialmente realizou-se uma seleção da questão temática, buscando-se identificar o problema da revisão em forma de pergunta norteadora: Quais são os achados de diferentes pesquisas baseadas em evidências sobre a hipotermia não intencional que permitem sintetizar intervenções para manutenção da normotermia e redução dos riscos e/ou complicações no perioperatório?

Estabelecimento dos critérios para seleção das pesquisas, representação das características da pesquisa original, análise dos dados, interpretação dos resultados e apresentação da revisão.

O critério de inclusão dos artigos foi a publicação eletrônica na íntegra em periódicos nacionais e internacionais de 2013 a 2017 e indexados nas bases de dados: sendo 62 no Portal SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), 41 no Portal CAPES e 39 no EBSCO host. Os descritores utilizados para localizar os artigos foram *hipotermia*, *perioperatório*, *enfermagem*, *cirurgia* e *anestesia*. Os estudos continham informações sobre outras pesquisas, autores, objetivos, métodos, resultados e níveis de evidência. Após a seleção dos artigos, realizou-se leitura criteriosa do título e do resumo e, em seguida, foram excluídos aqueles que não respondiam à pergunta norteadora e que se repetiam entre as bases de dados. Os critérios de exclusão abrangeram artigos na área de pediatria e hipotermia induzida. Para a análise e posterior síntese dos artigos que atenderam aos critérios de inclusão elaborou-se uma planilha de Excel para coleta de dados informando o título do estudo, objetivo, métodos e resultados. A busca bibliográfica e a posterior aplicação dos critérios de inclusão levaram à análise de 16 publicações, sendo 12 nacionais e 4 internacionais.

Resultados

O Quadro 1 traz a caracterização dos 16 artigos científicos selecionados na revisão integrativa que respondiam à questão da pesquisa e atendiam aos critérios de inclusão.

Para uma melhor classificação dos níveis de evidências dos artigos relacionados do estudo 1 ao 16 foi utilizada uma hierarquia baseada no nível de dados considerando a eficácia da intervenção uma escala de I a VI, conforme o nível de evidência (Stetler et al., 1998; Ribeiro, Peniche & Silva, 2017).

Nível I: Evidências resultantes da meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados;

Nível II: Evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental;

Nível III: Evidências de estudos quase experimentais;

Nível IV: Evidências de estudos descritivos (não experimentais) ou com abordagem qualitativa;

Nível V: Evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência;

Nível VI: Evidências baseadas em opiniões de especialistas.

A seguir são apresentados no Quadro 1 os temas identificados por meio da análise crítica dos artigos, objetivos, métodos resultados e níveis de evidências.

Título Estudo	Autores	Objetivo	Método	Resultados	Nível Evidência
E1-Hipotermia acidental: implicações para os cuidados de enfermagem no transoperatório	(Muniz, Barbosa, Leitão, Leitão & Chagas, 2014)	Identificar as intervenções de enfermagem para prevenção e/ou tratamento da hipotermia acidental.	Estudo exploratório, descritivo com abordagem quantitativa	A temperatura na sala de cirurgia bem como os fluidos intravenosos e de irrigação cavitária não estão conformidade com as recomendações; o paciente não foi questionado acerca de seu conforto térmico.	IV
E2-Prevenção da hipotermia no transoperatório: comparação entre manta e colchão térmicos	(Moysés, Trettene, Navarro, & Ayres, 2014)	Comparar a eficiência da manta e colchão térmico na prevenção da hipotermia no transoperatório.	Estudo prospectivo, transversal, randomizado, duplo-cego, quantitativo	O colchão térmico é mais efetivo que a manta térmica na prevenção de hipotermia no intraoperatório; as médias das temperaturas da sala cirúrgica mantiveram-se entre 20,7°C e 23,3°C.	IV
E3-Sistemas ativos de aquecimento de superfície corporal para prevenir complicações por hipotermia inadvertida em adultos	(Madrid et al., 2016)	Avaliar a eficácia dos sistemas de aquecimento de superfície corporal no intraoperatório na prevenção das complicações perioperatórias.	Pesquisa sistemática.	Duas técnicas diferentes são usadas para a administração de ar forçado; o aquecimento do ar forçado é benéfico em termos de uma taxa menor de infecção no local cirúrgico e complicações cardiovasculares; diminuição de episódios de calafrios e tremores.	I

Título Estudo	Autores	Objetivo	Método	Resultados	Nível Evidência
E4 -Hipotermia na cirurgia eletiva: o inimigo escondido	(Bayter, Rubio, Valedón& Maciás, 2017)	Revisar as causas dessas baixas temperaturas na cirurgia eletiva intraoperatória.	Realização de literatura não sistemática.	Existem medidas eficazes, facilmente configuráveis, econômicas e efetivas para prevenir a hipotermia; o mais importante é manter o paciente aquecido com ar quente sob pressão durante 1 h e manutenção da temperatura da acima de 22 °C.	V
E5-Gerenciamento de temperatura durante o período perioperatório e frequência de hipotermia inadvertida.	(Monzón et al., 2013).	Avaliar a temperatura o perioperatório determinar a hipotermia inadvertida e fatores relacionados.	Estudo observacional prospectivo.	O monitoramento intraoperatório de temperatura foi utilizado em 10% dos pacientes, e fluidos intravenosos quentes e aquecimento de ar forçado em foram aplicados a 78% e 63% daqueles; a frequência de hipotermia inadvertida foi de 56,29%, associada a idade > 65 anos, sexo feminino e IMC > 30 kg/m ² .	IV
E6- Métodos de aquecimento na prevenção da hipotermia no intraoperatório de cirurgia abdominal eletiva.	(Danczuk, Nascimento, Hermida& Rasia, 2015).	Identificar os métodos de aquecimento para prevenir hipotermia em pacientes adultos no intraoperatório de cirurgia abdominal eletiva .	Estudo quantitativo, exploratório, descritivo e prospectivo .	Foram utilizados métodos de aquecimento ativos e passivos; a infusão de fluidos aquecidos é usada para a irrigação da cavidade abdominal como método ativo, enquanto a manutenção do sistema de refrigeração fica desligada até o início da cirurgia, como método passivo.	IV

Título Estudo	Autores	Objetivo	Método	Resultados	Nível Evidência
E7- Controle de temperatura do corpo intraoperatório: termômetro esofágico versus termômetro timpânico infravermelho	(Poveda & Nascimento, 2016).	Verificar a correlação entre as medidas de temperatura realizadas por meio de um termômetro timpânico por infravermelho e esofágico no intraoperatório.	Estudo quantitativo quase experimental longitudinal.	Todos os pacientes foram aquecidos com o sistema de ar forçado aquecido; as duas medidas de temperatura não tiveram comportamento diferente ao longo do tempo, mas a medida timpânica foi consistentemente menor em 1,24°C ; o termômetro timpânico apresentou resultados confiáveis, mas refletiu temperaturas mais baixas do que o termômetro esofágico, em média, 1,24 °C menores; contudo, as duas formas de medição de temperatura exibiram comportamentos semelhantes.	III
E 8- Infusão venosa aquecida no controle da hipotermia no período intraoperatório	(Pereira, Rocha & Mattia, 2014).	Verificar a eficácia da intervenção de infusão venosa aquecida na prevenção da hipotermia em pacientes no período intraoperatório.	Estudo experimental comparativo de campo, prospectivo quantitativo.	A temperatura da sala de operação na entrada do paciente e a temperatura do paciente na entrada da sala de operação foram capazes de influenciar a ocorrência de hipotermia de forma estatisticamente significativa; o uso da infusão venosa aquecida, isoladamente, em pacientes no período intraoperatório não previne a hipotermia.	II

Título Estudo	Autores	Objetivo	Método	Resultados	Nível Evidência
E 9- Prevenir a hipotermia no perioperatório: revisão integrativa da literatura	(Lopes, Magalhães, Sousa & Araújo, 2015).	Identificar, nos resultados das investigações de aquecimento ativo no intraoperatório para a prevenção da hipotermia .	Revisão integrativa da literatura.	Os métodos de aquecimento ativo são medidas eficazes para a prevenção da hipotermia; a associação de métodos de aquecimento é mais eficaz que a sua utilização isoladamente; o sistema de ar forçado e as roupas com circulação de água revelam-se os métodos de aquecimento ativo mais eficazes.	V
E10- O aquecimento no perioperatório com avental cirúrgico térmico impede a perda de temperatura materna durante a cesariana eletiva	(Bernardis, Siaulys, Vieira & Mathias, 2016).	Testar a hipótese de que 30 min de aquecimento ativo antes da raquianestesia previnem a queda da temperatura corpórea em grávidas.	Estudo clínico randômico.	O aquecimento ativo por meio de um avental térmico por 30 min antes da raquianestesia e o uso desse dispositivo como um cobertor durante a cesariana eletiva impediram a diminuição significativa da temperatura durante o período perioperatório em mulheres grávidas a termo; o aquecimento ativo por 30 minutos antes da anestesia espinal e durante a cirurgia evitou a queda da temperatura corporal.	.II

Título Estudo	Autores	Objetivo	Método	Resultados	Nível Evidência
E11-Pré-aquecimento de dez minutos: Uma boa forma de evitar a hipotermia	(Matias, Ferreira, Matos& Martins, 2017).	Avaliar a eficácia de um protocolo para o pré-aquecimento ativo com ar quente forçado iniciado 10 minutos antes da indução anestésica na prevenção de hipotermia inadvertida.	Estudo prospetivo, analítico não-controlado.	O uso de um protocolo de aquecimento peri-operatório, que tem como medida central o pré-aquecimento ativo com ar quente forçado durante 10 minutos, causou a prevalência muito baixa de hipotermia no final da cirurgia.	IV
E12-Manutenção da normotermia perioperatória em resultados de um inquérito de avaliação	(Ribeiro et al., 2017).	Conhecer a frequência da monitorização e manutenção da temperatura no perioperatório.	Inquérito dirigido aos anesthesiologistas em Instituições Públicas em Portugal.	A monitorização da temperatura depende do procedimento cirúrgico; são necessários investimentos em dispositivos de aquecimento e técnicas de monitorização de temperatura; indica-se a criação de grupos de trabalho para elaboração e implementação de orientações .	V
E13 Frequência de hipotermia não intencional no perioperatório de cirurgias eletivas	(Ribeiro et al., 2016).	Analisar a frequência de hipotermia não intencional em pacientes submetidos a cirurgias eletivas perioperatório, e sua relação com o tipo de anestesia.	Estudo transversal, descritivo e quantitativo.	O número de pacientes hipotérmicos submetidos a raquianestesia foi maior comparado ao dos pacientes submetidos a anestesia geral, tanto na sala de operação (93,5%) quanto na sala de recuperação pós-anestésica; a mulher experimenta menor perda de calor, já que seu corpo possui maior percentual de tecido adiposo.	IV

Título Estudo	Autores	Objetivo	Método	Resultados	Nível Evidência
E14-Infusão venosa aquecida relacionada à prevenção das complicações da hipotermia intraoperatória	(Pereira et al., 2014)	Analisar as complicações relacionadas à hipotermia no período intraoperatório, na utilização da infusão intravenosa aquecida.	Estudo experimental comparativo, de campo, prospectivo quantitativo.	O uso da infusão venosa aquecida isoladamente em pacientes no período intraoperatório não previne a hipotermia e as complicações a esta relacionadas. Demonstrou-se que o mesmo número de sujeitos, tanto do GC quanto do GE, apresentou complicações no período intraoperatório, como taquicardia, hipertensão arterial e sangramento, sendo que esses sujeitos saíram da SO com temperatura corpórea inferior a 36°C.	II
E15-Conhecimento dos profissionais de enfermagem de centro cirúrgico(CC) sobre hipotermia em pacientes cirúrgicos oncológicos	(Souza, Palazzo& Montezello, 2017).	Analisar o conhecimento dos da enfermagem (CC) sobre hipotermia em pacientes cirúrgicos s antes e depois da intervenção educativa.	Estudo descritivo, exploratório, transversal de campo, quantitativo.	O resultado após a aplicação do teste mostrou maior aprovação, e a intervenção educativa evidenciou melhor aproveitamento em comparação ao teste de conhecimento prévio dos profissionais de enfermagem sobre o planejamento de intervenções com foco na redução de complicações relacionadas à hipotermia.	IV

Título Estudo	Autores	Objetivo	Método	Resultados	Nível Evidência
E-16-Efeito do pré-aquecimento na prevenção hipotermia perioperatória	(Fuganti, 2016).	Avaliar o efeito do preaquecimento na manutenção da temperatura corporal em pacientes submetidas a cirurgia ginecológicas.	Ensaio clínico controlado randomizado.	Os resultados da média da temperatura das salas, nos diferentes períodos estipulados, não apresentaram diferenças estatísticas; após o aumento da temperatura corporal, não houve diferenças entre o grupo experimental e o controle; o pré-aquecimento com ar forçado aquecido não teve efeito na temperatura corporal das pacientes.	II

Quadro 1. Síntese das publicações sobre a hipotermia não intencional e incorporação de evidências na prática clínica no perioperatório.

A revisão das publicações identificou a maioria dos artigos como: I (01 artigo); II (04 artigos); III (01 artigo); IV (07 artigos); VI (03 artigos), com base no referencial metodológico adotado, essas categorias de estudo se enquadram em níveis de evidências I e VI, sendo o nível de evidência IV, de estudos descritivos (não experimentais) ou com abordagem qualitativa relacionada a 07 estudos. Não houve estudo com nível V.

Observou-se que os achados dos estudos sobre hipotermia não planejada no perioperatório indicaram intervenções especificamente voltadas para a normotermia.

Assim como no estudo 6, o método de prevenção adotado no estudo 1 foi a administração intravenosa de fluidos aquecidos em irrigação de cavidades. Este método também foi utilizado no estudo 5, em conjunto com ar forçado. Já os estudos 9 e 14 avaliaram a utilização destes métodos isoladamente, destacando que a utilização em separado de fluidos aquecidos não previne a hipotermia. A AORN recomenda fluidos administrados pela via intravenosa devem ser aquecidos a 37°C, ressaltando que estes devem ser usados como complemento aos métodos de aquecimento ativo⁶. Este método é classificado pela ASPAN como Classe IIb, Nível B (Hooper et al., 2010).

O estudo 2 comparou os usos de mantas colchões térmicos e descobriu que estes são mais eficazes na prevenção da hipotermia. Não há evidências suficientes sobre a eficácia de procedimentos com duração inferior a 30 minutos; porém, estes métodos de aquecimento devem ser considerados para todos os pacientes que estão em risco de hipotermia. A ASPAN classifica a utilização

de mantas e colchoes térmicos como classe IIb, Nível B (Hooper et al., 2010).

O estudo 3 avaliou o uso de ar forçado tanto em técnicas combinadas como isoladamente em relação a outros agentes ativos. O método apresentou efeitos benéficos ao conforto ao paciente, com redução de tremores e calafrios. A utilização do ar forçado também foi analisada nos estudos 4, 5, 11 e 16. O sistema de ar forçado utilizado no período pós-operatório serve para tratar a hipotermia, assim no transoperatório para prevenir e no pré-operatório para reduzir o risco de hipotermia respectivamente. Cobertores adaptados, confeccionados em tecido poroso, permitem a saída do ar aquecido, formando um ambiente de clima individual envolvendo o paciente e inibindo a perda de calor para o ambiente por irradiação e convecção. O método é classificado como Classe I, Nível A (Gamermann, Stefani & Felix, 2017; Hooper et al., 2010; Horosz & Malec-Milewska, 2014).

O estudo 4 analisou uma revisão literária sobre o pré-aquecimento do paciente antes da cirurgia com cobertores e ar forçado durante 1 hora. O mesmo método foi analisado no estudo 10, com pacientes aquecidos 30 minutos antes do procedimento e no estudo 11, o qual avaliou um protocolo de aquecimento aplicado 10 minutos antes da indução anestésica. Estes estudos utilizaram cobertores e sistema de ar forçado para aquecimento dos pacientes. O uso de um protocolo de aquecimento perioperatório previamente definido reduziu significativamente a prevalência de hipotermia em pacientes submetidos a cirurgia abdominal sob anestesia geral. O Estudo 16 incluiu 86 pacientes divididos em um grupo experimental (pacientes aquecidos com sistema de ar forçado antes da indução anestésica e no transoperatório) e um grupo controle (ar forçado aquecido foi utilizado apenas no transoperatório). Não foram observadas diferenças estatísticas significativas entre os dois grupos. O pré-aquecimento inicial reduz o gradiente e previne a perda de calor na fase inicial. Os pacientes avaliados no pré-operatório com fatores de risco para hipotermia (o porte cirúrgico, comorbidades com risco de complicações cardíacas, temperaturas abaixo de 36°C) devem realizar o aquecimento ativo no pré-operatório, o qual deve ser mantido durante o transoperatório. Porém, nenhum dos estudos avaliou o conforto da paciente. Este método é classificado pela ASPAN como Classe I Nível A (Gamermann et al., 2017; Hooper et al., 2010).

O estudo 5 alerta sobre os fatores de risco para hipotermia, como ASA e extremos da idade, por exemplo. Os resultados mostraram que 56.29% dos casos de hipotermia inadvertida ocorreram quando o paciente apresentou a associação de (i) idade acima de 65 anos, (ii) sexo feminino e (iii) IMC maior que 30 kg/m². Além disso, os achados do estudo 5 ressaltam que as medidas de aquecimento com fluidos aquecidos e sistema de ar forçado são eficazes, mas devem ser monitoradas para alcançar o desfecho esperado. O extremo de idades indica a necessidade de cuidados diferenciados para pacientes, tendo em vista as características individuais destes. Os recém-nascidos e os prematuros apresentam grande superfície corporal em relação a massa. Por essa razão, a perda de calor através da pele nesta população é proporcionalmente maior os valores observados para populações adultas. A resposta termorreguladora faz com que esses pacientes apresentem forte tendência à hipotermia. Porém, os indivíduos idosos apresentam baixa taxa metabólica em comparação com indivíduos jovens, e seus centros termorreguladores são menos eficazes. Portanto, idosos são mais suscetíveis a hipotermia. Outro fator

importante é a diminuição da camada de gordura corporal para isolamento térmico e da massa muscular para gerar calor. Estes pacientes têm maior risco de hipotermia. Este método é classificado pela ASPAN como Classe I, Nível A. Um método de aquecimento ativo deve ser aplicado (Gamermann et al., 2017; Hooper et al., 2010).

O estudo 7 avaliou o uso concomitante de termômetro timpânico e o termômetro esofágico no período intraoperatório. O termômetro timpânico propiciou resultados confiáveis, porém 1,24°C mais baixos do que os valores mostrados pelo termômetro esofágico. Já no estudo 12 os dados sobre a frequência da monitorização e manutenção da temperatura indicam que o principal motivo por trás da ausência de monitorização da temperatura foi a falta de equipamento (43,5% dos avaliados), seguida de esquecimento (40,7%), ausência de indicador (34,3%) e outros (25%). O estudo traz também que são utilizados cobertores e ar aquecido como sistema de aquecimento em 87% dos casos, e que 51,9% dos pacientes passou por aquecimento de fluidos com controle de temperatura visível. A temperatura deve sempre ser medida em adultos e crianças submetidos a anestesia geral por mais do que 30 minutos. Além disso, ela deve, sempre que possível, ser monitorada durante anestésias regionais. A monitorização é um fator relevante na avaliação dos fatores de risco para hipotermia perioperatória. A ASPAN inclui este método na Classe I, Nível C (Gamermann et al., 2017; Hooper et al., 2010).

O estudo 13 mostrou que a raquianestesia apresentou maior índice de pacientes hipotérmicos, em comparação com a anestesia geral. Os resultados também revelaram que mulheres com maior percentual de tecido adiposo apresentam menor perda de calor. A hipotermia altera a farmacodinâmica dos anestésicos, causando grande redução do metabolismo e o aumento da duração do efeito de inúmeros fármacos. As intervenções que mantêm a normotermia são indicadas em ambos os procedimentos, proporcionando maior conforto e benefícios no prognóstico dos pacientes (Ribeiro et al., 2017).

O estudo 15 fez um comparativo após aplicação de teste para avaliar o conhecimento da equipe de enfermagem sobre hipotermia, evidenciando melhor desempenho sobre o assunto após intervenções educativas. Toda a equipe de enfermagem deve estar atenta para evitar os possíveis complicações causadas pela hipotermia não intencional e tem na sua prática um potencial de conhecimento na prevenção e/ou tratamento no perioperatório, de acordo com diretrizes da AORN (2015), ASPAN (2010) e SOBECC (2017).

Conclusão

Esta revisão integrativa identificou a produção de conhecimentos na literatura sobre as prevenções da hipotermia no perioperatório. Foram encontrados artigos produzidos em diversas instituições de ensino publicados entre 2013 e 2017 nos bancos de dados Scielo, Portal Capes e EBSCO host. A amostra foi composta por 16 publicações. Observa-se que os métodos de prevenção da hipotermia devem ser adotados conforme as normas, guideline, diretrizes e recomendações organizacionais. A criação institucional de protocolos para a manutenção da normotermia têm importante papel nesse esforço.

O controle mais rigoroso da temperatura e a adoção de intervenções baseadas em evidências, tais como a avaliação dos fatores de risco, sinais e sintomas de hipotermia, determinação da temperatura e nível de conforto do paciente, aquecimento passivo e

ativo e a documentaçãoe resultados a equipe cirúrgica podem agregar benefícios aos pacientes.

Em síntese, os resultados obtidos no presente estudo sublinham a importância das intervenções da equipe de enfermagem no cuidado ao paciente, atuando na prevenção da hipotermia perioperatória com foco na simplificação de procedimentos e na eficiência financeira, intervindo de maneira adequada e contribuindo para a humanização do cuidado em enfermagem. Ainda ,a gestão do centro cirúrgico deve planejar ações para que as boas práticas sejam mais efetivas para a manutenção da normotermia do paciente cirúrgico.

Referências

- American Society of Anesthesiologists (ASA). (2014). *ASA Physical Status Classification System*. Recuperado em: 18/09/2017 de <<https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>>.
- American Society of PeriAnesthesia Nurses (ASPAN). (2010) Guideline for prevention of unplanned hypothermia. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 25(6), 346-365.
- Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterelização. (2017). *Diretrizes de páticas em enfermagem cirurgica e processamento de produtos para a saúde*.(SOBECC).(7a. ed.). Barueri: Manole. p. 487.
- Association of Perioperative Registered Nurses. (2015). Guideline for prevention of unplanned hypothermia. In: *Guidelines for perioperative practice, 2015 Edition*. Denver (USA): Association of perioperative Registered Nurses (AORN).
- Azenha, M. A., Rocha, C., Oliveira, E., Cruz, L., Carvalho, M. P., Macedo, A. L., & Gomes, M. (2017). Proposta consenso para manutenção da normoternia no period perioperatorio. *Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia*, 26(1), 26-36.
- Bayter, M. J. E., Rubio, J., Valedón, A., & Maciás, A. A. (2017). Hipotermia na cirugia eletiva: o inimigo escondido. *Revista Colombiana de Anestesiologia*, 45(1), 48–53.
- Bernardis, R. C. G., Siauly, M. M., Vieira, J. E., & Mathias, L. A. S. T. (2016). O aquecimento no perioperatório com avental cirúrgico térmico impede a perda de temperatura materna durante a cesariana eletiva. Estudo clínico randômico. *Revista Brasileira Anestesiologia*, 66(5), 451-455.
- Biazzotto, C., Brudniewski, M., Schmidt, A. P., & Auler, J. O. C. J. (2006). Hipotermia no Peri-Operatorio. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 56(1), 89-106.
- Biblioteca Prof. Paulo de Carvalho Mattos. (2015). *Tipos de revisão de literatura*. Recuperado em: 20/09/2017 de <<http://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura.pdf>>.
- Monzón, C. G. C., Arana, C. A. C., Valz, H. A. M., Rodríguez, F. A., Mejía, J. J. B., & Gómez, J. A. A. (2013). Gerenciamento de temperatura durante o período perioperatório e frequência de hipotermia inadvertida em um hospital geral. *Revista Colombiana de Anestesiologia*, 41(2).97-103.

- Danczuk, R. F. T., Nascimento, E. R. P., Hermida, P. M. V., & Rasia, M. A. (2015). Métodos de aquecimento na prevenção da hipotermia no intraoperatório de cirurgia abdominal eletiva. *Escola de Enfermagem Anna Nery*, 19(4), 578-584.
- Fuganti, C. C. T. (2016). Efeito do pré-aquecimento na prevenção hipotérmica perioperatória: Ensaio clínico controlado randomizado. 108f. (Tese de Doutorado em Ciências). Escola de Enfermagem de Rio Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.
- Gammann, P. W., Stefani, L. C., & Felix, E. A. (2017). Rotinas em Anestesiologia e Medicina Perioperatório. (pp. 287-294). Porto alegre: Artmed.
- Hooper, V. D., Chard, R., Clifford, T., Fetzer, S., Fossum, S., Godden, B., Martinez, E. A., ..., & ASPAN. (2010). ASPAN's Evidence-Based Clinical Practice Guideline for the Promotion of Perioperative Normothermia: Second Edition. *Journal of Peri Anesthesia Nursing*, 25(6), 346-365.
- Horosz, B., & Malec-Milewska, M. (2014). Methods to prevent intraoperative hypothermia. *Anesthesiology Intensive Therapy*, 46(2), 96-100.
- Lopes, I. G., Magalhães, A. M. S., Sousa, A. L. A., & Araújo, I. M. B. (2015). Prevenir a hipotermia no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Revista de Enfermagem Referência*, IV(4), 147-155.
- Madrid, E., Urrútia, G., Roque i Figuls, M., Pardo-Hernandez, H., Campos, J. M., Paniagua, P., & Maestre, L. (2016). *Sistemas ativos de aquecimento de superfície corporal para prevenir complicações causadas por hipotermia perioperatória inadvertida em adultos*. Recuperado em: 18/09/2017 de <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009016.pub2/abstract>>.
- Matias, F., Ferreira, C., Matos, F. M., & Martins, M. (2017). Aquecimento de dez minutos: Uma boa forma de evitar a hipotermia? *Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia*, 26(1), 19-26.
- Moysés, A. M., Trettene, A. S., Navarro, L. H. C., & Ayres, J. A. (2014). Prevenção da hipotermia no transoperatório: comparação entre manta e colchão térmicos. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 48(2), 228-235.
- Muniz, G. S., Barbosa, T. N. S., Leitão, A. I. M., Leitão, P. C., & Chagas, M. (2014). Hipotermia acidental: implicações para os cuidados de enfermagem no transoperatório. *Revista SOBECC*, 19(1), 79-86.
- Nunes, F. C., Matos, S. S., & Mattia, A. L. (2014). Análise das complicações em pacientes no período de recuperação anestésica. *Revista SOBECC*, 19(3), 129-135.
- Oliveira, A. C., & Silvia, M. V. G. (2015). *Teoria e prática na prevenção da infecção do sítio cirúrgico*. Baurueri: Manole.
- Pereira, N. H. C., Rocha, A. D. M., & Mattia, A. L. de. (2014). Infusão venosa aquecida relacionada à prevenção das complicações da hipotermia intraoperatória. *Revista SOBECC*, 19(2), 74-78.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2019). *Pesquisa Baseada em Evidências*. Porto Alegre: Artmed.
- Poveda, V. B., & Nascimento, A. S. (2016). Controle da temperatura do corpo intra – operatório: termômetro esofágico versus termômetro timpânico. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 50(6), 946-952.

- Ribeiro, A. F., Pereira, E., Matias, F., Azenha, M., Macedo, A. L., & Órfão, M. R. (2017). Perioperative Period; Surveys and Questionnaires. *Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia*, 26(1), 19-26.
- Ribeiro, M. B., Peniche, A. C. G., & Silva, S. C. F. (2017). Complicações na sala de recuperação anestésica, fatores de riscos e intervenções de enfermagem: revisão integrativa. *Revista SOBECC*, 22(4), 218-229.
- Ribeiro, E., Navarro, N. T., Armede, V. C. B., Rodrigues, H. S. R., Valle, J. P., & Duran, E. C. M. (2016). Frequência de hipotermia não intencional no perioperatório de cirurgias eletivas. *Revista SOBECC*, 21(2), 68-74.
- Souza, A., Palazzo, S., & Montezello, D. (2017). Conhecimento dos profissionais de enfermagem de centro cirúrgico sobre hipotermia em pacientes cirúrgicos oncológicos. *Revista SOBECC*, 22(4), 188-192.
- Stetler, C. B., Morsi, D., Rucki, S., Broughton, S., Corrigan, B., Fitzgerald, J., Giuliano, K., Havener, P., & Sheridan, E. A. (1998). Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. *Applied Nursing Research*, 11(4), 195-206.

Recebido em setembro de 2019

Aceito em novembro de 2019

Roberta Gnatkowski Bauer Cunha: Enfermeira, Especialista pela Residência Multiprofissional em Saúde do adulto e Idoso ULBRA-Canoas. Enfermeira do Centro Cirúrgico do Hospital Universitário de Canoas-RS.

Solange Machado Guimarães: Enfermeira, Mestre, Docente do Curso de Enfermagem da ULBRA-Canoas. Coordenadora e Tutora do Programa da Residência Multiprofissional em Saúde do adulto e Idoso.

Daniela da Silva Schneider: Enfermeira, Mestre, Docente do Curso de Enfermagem da ULBRA-Canoas. Coordenadora do Curso de Enfermagem da ULBRA. Tutora do Programa da Residência Multiprofissional em Saúde do adulto e Idoso.

Gianise Toboliski Bongiorno: Enfermeira, Mestre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas - Ciência Cirúrgica, Porto Alegre RS, Brasil. Enfermeira do Centro Cirúrgico do Hospital Universitário de Canoas-RS.

E-mail para contato: gnatbauer_cunha@hotmail.com.