



ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DE ENFERMAGEM EM CENTRO
CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE
MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO

EMILE MARTINS DA SILVA
MARIANA LEITE DA COSTA E SILVA

HIPOTERMIA OPERATÓRIA: ETIOLOGIA E INTERVENÇÕES DE
ENFERMAGEM NO CENTRO CIRURGICO

SALVADOR

2014

**EMILE MARTINS DA SILVA
MARIANA LEITE DA COSTA E SILVA**

**HIPOTERMIA OPERATÓRIA: ETIOLOGIA E INTERVENÇÕES DE
ENFERMAGEM NO CENTRO CIRURGICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em formato de artigo científico ao Programa de Pós Graduação, da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como requisito para obtenção do grau de Especialista em Centro Cirúrgico, Recuperação Pós Anestésica e Centro de Material e Esterilização.

Orientadora: Gilmara Ribeiro Santos Rodrigues

SALVADOR

2014

HIPOTERMIA OPERATÓRIA: ETIOLOGIA E INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NO CENTRO CIRÚRGICO

*Emile Martins da Silva

*Mariana Leite da Costa e Silva

**Gilmara Ribeiro Santos Rodrigues

RESUMO

O estudo teve como objetivos identificar a etiologia da hipotermia operatória e; descrever as condutas da equipe de enfermagem estabelecidas para cessar as manifestações de hipotermia no intra e pós-operatório. Trata-se de um estudo qualitativo, através de revisão sistemática da literatura realizada no período de maio a julho de 2014, nas bases de dados da SCIELO e LILACS, através dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da BVS: hipotermia, cirurgia e enfermagem. Os fatores de risco abordados em ordem decrescente foram: o tipo de anestesia (50%), exposição ao ambiente frio e extremo de idade, ambas com (35,7%), tempo de cirurgia e cirurgia de exploração de cavidade com (21,4%) cada, peso, infusão de soluções frias e transfusão sanguínea cada uma com (7,1%). As intervenções de enfermagem também mais usadas foram: manta térmica e colchão térmico com fluxo de água aquecido (21,4%) cada, infusão de soluções aquecidas, cobertores de algodão e enfaixamento dos membros com algodão ortopédico cada uma com (14,3%). Os resultados demonstram a necessidade de implementação de intervenções eficazes para a prevenção da hipotermia e o importante papel do enfermeiro nesse cenário para melhoria da assistência prestada ao paciente em processo cirúrgico.

Descritores: hipotermia, cirurgia e enfermagem.

ABSTRACT

The study aimed to identify the etiology of postoperative hypothermia and; describe the nursing staff of conduct set out to stop the manifestations of hypothermia in the intraoperative and postoperative. This is a qualitative study through systematic literature review conducted in the period May to July 2014, in the SCIELO and LILACS databases, through the Descriptors in Health Sciences (MeSH) VHL: hypothermia, surgery and nursing. The risk factors discussed in descending order were: the type of anesthesia (50%), exposure to cold environment and extreme old, both with (35.7%), surgical time and cavity exploration surgery (21, 4%) each, weight, and infusion of cold blood transfusion solutions each with (7.1%). Nursing interventions were also more used: thermal blanket and thermal mattress with warm water flow (21.4%) each, heated infusion solutions, cotton blankets and swaddling of members with orthopedic cotton each with (14.3%). The results demonstrate the need for implementation of effective interventions for the prevention of hypothermia and the important role of nurses in this scenario to improve patient care in surgical process.

Keywords: hypothermia, surgery and nursing.

*Aluna de Pós-Graduação em Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização.

*Aluna de Pós-Graduação em Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização.

**Professora Orientadora, Doutora em Enfermagem pela Ufba. Coordenadora do Curso de Cardiologia e Hemodinâmica da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

INTRODUÇÃO

Os sinais vitais são indicadores de saúde que demonstram a eficácia da função corporal, seja circulatória, respiratória, neural e endócrina. A alteração destes muitas vezes indica a necessidade de intervenções médicas ou de enfermagem, para restaurar o padrão de normalidade (GOTARDO; GALVÃO, 2009, p.114). Um dos parâmetros fisiológicos que necessita de maior rigor quanto ao seu controle é a temperatura corporal central. O sistema termorregulador humano coordena defesas contra o frio e o calor e mantém a temperatura corporal interna dentro de uma estreita variação ideal para as funções fisiológicas e metabólicas, permite assim, variações de 0,2 a 0,4 °C ao redor de 37 °C (BIAZZOTTO et al, 2006, p.89; ALBERGARIA et al, 2007, p.413).

Quando a temperatura do corpo fica abaixo dos 35°C, o organismo não é capaz de gerar calor necessário para garantir a manutenção adequada das funções fisiológicas, e o organismo reage com vasoconstrição periférica, piloereção e aumento da produção de calor caracterizado pelos calafrios (POVEDA et al, 2009, p.6). Essa situação define-se como “estado de hipotermia”, evento comum para os pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos (POVEDA et al, 2009, p.362).

A hipotermia, considerada o distúrbio térmico perioperatório mais comum, ocorre principalmente devido às alterações induzidas pelos anestésicos durante o processo cirúrgico sobre a fisiologia da termorregulação, a diminuição do metabolismo do paciente, sua idade e a exposição ao ambiente frio da sala de operação.

Outros fatores também contribuem para a eliminação do calor pelo paciente cirúrgico, sendo estes: a antisepsia da pele com agentes químicos frios, técnica geralmente realizada com o paciente totalmente descoberto, administração de soluções frias no transcorrer da cirurgia e a abertura da cavidade abdominal e/ou torácica. A literatura indica que a presença deste distúrbio térmico acarreta efeitos deletérios em diversos sistemas e funções fisiológicas do paciente. Destacam-se como fatores de risco associados, os extremos de idade, doenças metabólicas e distúrbios neurológicos (POVEDA; GALVÃO, 2011, p.412; MENDONZA et al, 2012, p.124; ROSSI et al, 2000, p.158).

Para a prevenção da hipotermia no intra-operatório e pós-operatório pode ser conseguida pela implementação de métodos que limitem a perda cutânea de calor para o ambiente e os métodos disponíveis e conhecidos pelas equipes médicas e de enfermagem podem ser divididos em passivo ou ativo de aquecimento.

O método de aquecimento passivo pode ser geral por meio da utilização de lençol de algodão ou local, como a associação de algodão ortopédico e atadura envoltos nos membros inferiores, dentre outros. Já o método de aquecimento ativo externo pode ser classificado em sistêmico, dentro desta subclassificação há o aquecimento por contato (por exemplo, colchão de água aquecida e o sistema de ar forçado aquecido) e radiante, com a utilização de aparelhos com lâmpadas ou local, como o uso de vestimentas de calor radiante. Outra forma de aquecimento ativo é o chamado central, que pode ser endógeno, como a infusão de aminoácidos, e exógeno que acontece, por exemplo, pela administração de fluidos e gases aquecidos. (POVEDA; GALVÃO, 2011, p.414).

Apesar da implementação de medidas de prevenção da hipotermia no intra-operatório muitos pacientes chegam hipotérmicos na Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA) acarretando o aumento da incidência de alterações respiratórias, infecção do sítio cirúrgico, da morbidade relacionada com eventos cardíacos adversos (arritmias cardíacas, isquemia do miocárdio, elevação das catecolaminas), do sangramento (coagulopatias) e, conseqüentemente, no incremento do número de transfusões no pós-operatório, da permanência prolongada do paciente na SRPA, e do seu desconforto térmico (MENDONZA et al, 2012, p.124; VON ATZINGEN et al, 2008, p.620; POPOV; PENICHE, 2009, p.959). Estas complicações além de trazerem efeitos nocivos para o paciente acarretam o aumento dos custos finais da estadia hospitalar deste, sejam aqueles devido ao cuidado prestado pelos profissionais de saúde bem como os custos relativos a medicações, dispositivos utilizados, transfusões de soroterápicos e hemoterápicos (POVEDA; GALVÃO, 2011, p.412).

O período de recuperação pós-anestésica é considerado crítico devido as suas distinções em relação aos efeitos do ato anestésico-cirúrgico no organismo, razão pela qual a assistência de enfermagem deve ser rigorosa e documentada, de preferência em impressos específicos para paciente cirúrgico.

Portanto, a implementação de programas de capacitação técnico-científicas no centro cirúrgico é necessária para a sistematização do processo de trabalho, pois este exige dos profissionais conhecimentos aprofundados, atualizados e habilidades específicas para promover, prevenir, diagnosticar, tratar e avaliar a hipotermia no período intraoperatório (MENDOZA; PENICHE, 2012, p.852). Dessa forma, o papel do enfermeiro na implantação de medidas preventivas de hipotermia em sala de operação é de fundamental importância para a melhoria da qualidade da assistência de enfermagem prestada no período intraoperatório, maior segurança ao paciente e diminuição de custos hospitalares (POVEDA et al, 2009, p.2).

Frente ao exposto, a implementação de métodos para a manutenção da normotermia do paciente no perioperatório é crucial. Neste cenário compete ao enfermeiro a implantação

de intervenções eficazes que proporcionam à prevenção ou tratamento da hipotermia e consequentemente a diminuição das complicações associadas a este evento.

Segundo POVEDA e GALVÃO (2011, p.12), com base na prática profissional pôde-se inferir que há pouco investimento direcionado para a manutenção da normotermia do paciente no perioperatório principalmente na implementação de medidas eficazes para a prevenção da hipotermia no intra-operatório; talvez por ser um evento tão comum, frequentemente os profissionais de saúde consideram a hipotermia como algo inerente ao procedimento anestésico cirúrgico, ou talvez pela falta de conhecimento das complicações associadas a este evento ou ausência por parte da instituição de saúde de investimento técnico e financeiro na compra de sistemas efetivos.

Assim delimitamos como objeto de estudo as intervenções da equipe de enfermagem do Centro Cirúrgico frente à hipotermia nas fases intra e pós-operatória. Questiona-se então: qual a etiologia de hipotermia dos pacientes em processo cirúrgico? E como a equipe de enfermagem intervém nas manifestações?

Para essas respostas traçamos como objetivos identificar a etiologia da hipotermia operatória e; descrever as condutas da equipe de enfermagem estabelecidas para cessar as manifestações de hipotermia no intra e pós-operatório.

Este estudo tem como relevância poder estimular a reflexão da equipe de enfermagem sobre a temática e a importância da sua atuação precisa para evitar outras complicações e agravos aos pacientes relacionados à hipotermia.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desta pesquisa, optamos pelo método qualitativo, através da Revisão Sistemática da Literatura.

Uma revisão sistemática, assim como outros tipos de estudo de revisão, é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema. Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada. As revisões sistemáticas são particularmente úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada terapêutica/intervenção, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futuras (SAMPAIO; MANCINI, 2007, p.84).

Seguindo a metodologia para uma Revisão Sistemática, este estudo foi desenvolvido em quatro etapas. Na primeira etapa, foi apresentada a questão para a revisão de literatura; na segunda, busca da evidência que tem início com a definição de termos ou palavras-chave, seguida das estratégias de busca, definição das bases de dados e de outras fontes de informação a serem pesquisadas; na terceira, foi feita a eleição das características da pesquisa revisada, a seleção dos estudos (análise dos achados, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos) *a priori*; na quarta etapa, fez-se a interpretação dos resultados e a elaboração deste artigo com a finalidade de divulgar os resultados obtidos (SAMPAIO; MANCINI, 2007, p.85).

A pesquisa foi realizada no período de maio a julho de 2014 através das bases de dados da SCIELO e LILACS, através dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da BVS: hipotermia, cirurgia e enfermagem.

Foram utilizados como critérios de inclusão: artigos na íntegra, sem repetição nas diferentes bases de dados, publicados *online* no período de 2000 a 2012 que abordassem a temática hipotermia como complicação cirúrgica em adultos e idosos, e como tipo de estudo a revisão sistemática. Este período foi delimitado devido à baixa incidência de publicações sobre a temática. Como critérios de exclusão: artigos em língua estrangeira, apresentados fora do período estipulado, artigos com temática abordada em neonatologia e pediatria como também, hipotermia em animais e hipotermia induzida.

Os dados foram tratados conforme a análise de conteúdo de Minayo (2008), que desdobra operacionalmente a análise temática em três etapas, as quais foram seguidas na realização desta pesquisa: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados obtidos e interpretação destes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 1.804 artigos que abordavam os descritores em estudo, sendo 315 textos na íntegra, onde 290 apresentaram-se na língua estrangeira, totalizando 25 textos para análise. Realizada inicialmente a leitura prévia de seus resumos para confirmar a participação no estudo. Destes apenas 20 artigos apresentavam como tipo de estudo a revisão sistemática. Considerando os critérios de exclusão, por abordar neonatos e crianças 02 artigos foram excluídos. Como também, 01 que fazia referência a animais e 03 com relação à hipotermia induzida não fizeram parte do conteúdo deste estudo. Neste contexto selecionamos para análise desta pesquisa 14 artigos.

Foram traçados dois seguimentos como fundamentação para pesquisa: a etiologia da hipotermia e as intervenções de enfermagem.

Os dados estão também apresentados através de tabelas, demonstrando quantitativamente os aspectos relacionados ao aparecimento da hipotermia operatória e a atuação da equipe de enfermagem frente às manifestações pelos pacientes, por meio das práticas de intervenção.

ASPECTOS RELACIONADOS À ETIOLOGIA DA HIPOTERMIA

O centro regulador da temperatura no cérebro é deprimido pelas drogas utilizadas na anestesia geral e as atividades musculares (tremores), que normalmente ajudam o corpo a gerar calor, são inibidas pelos relaxantes e narcóticos (ROSSI et al, 2000, p.158).

Durante o ato anestésico-cirúrgico, é comum a ocorrência de hipotermia não intencional moderada com queda de 1 a 3°C na temperatura, em consequência da inibição central da termorregulação e diminuição do metabolismo, induzidas pela anestesia e a exposição do paciente ao frio das salas cirúrgicas (POPOV; PENICHE, 2009, p.957).

Para ALBERGARIA et al (2007, p.432) a queda da temperatura na primeira hora da anestesia entre (0,5° a 1,5°C) se dá, devido ao mecanismo de redistribuição de calor do centro para a periferia e todos os anestésicos, opióides e sedativos levam a vasodilatação e o controle autonômico de regulação térmica (limiar de tremor) facilitando a hipotermia.

Os autores pesquisados não deixam claro se a vasodilatação periférica induzida pelos anestésicos é a principal causa de hipotermia após o ato anestésico, uma vez que, há confrontos de estudos no que se refere à quantidade de calor perdido, induzida pelos anestésicos.

A técnica de anestesia foi o fator mais abordado pelos autores, destacando-se como um dos principais motivos para hipotermia operatória não intencional (50%). Segundo POVEDA et al (2009, p.365) o usuário, exposto ao ambiente cirúrgico, tem perda metabólica de 90% de calor pela superfície cutânea por meio da radiação, convecção e evaporação. A Association of periOperative Registered Nurses, afirma que a temperatura da Sala Operatória (SO) determina quanto será a perda de calor do paciente através da radiação, convecção e evaporação, devido ao uso de soluções antissépticas no preparo da pele.

Um estudo realizado em um hospital no interior de São Paulo confirmou que cirurgias realizadas com temperaturas abaixo de 21°C podem provocar hipotermia nos pacientes. Logo, é recomendado pelo Ministério da Saúde que a temperatura da SO seja, no

mínimo, de 19°C, e no máximo, 24°C (DE MATTIA et al, 2012, p.64; POVEDA et al, 2009, p.365).

Em relação à idade, Zappelini et al (2008, p.29) e Rossi et al (2000, p.158) concordam que idosos apresentam maior risco para hipotermia, devido ao comprometimento do sistema termorregulador, devido a alteração na resposta vasoconstritora concebida com a idade. Quanto à exposição ao ambiente frio e ao extremo de idade, com destaque para a faixa etária de 60 a 70 anos, observou-se grande relevância nos artigos selecionados. Em ambos 35,7% da ocorrência.

Comprovado em estudos que pessoas submetidas a procedimentos cirúrgico de grande porte, como exemplo as cirurgias abdominais e torácicas de longa duração, tem maior risco de desenvolver hipotermia até o final da cirurgia com temperatura central menor do que 36°C, do que em procedimentos de pequeno porte.

POVEDA et al (2009, p.364,) confirma a presença da hipotermia nas cirurgias abdominais devido a exposição de órgãos ao ambiente, e sua frequência nas cirurgias laparoscópicas pela exposição da cavidade a insuflação de grande quantidade de gás carbônico frio. As cirurgias de exploração de cavidades e o tempo de cirurgia estão interligados, uma vez que os procedimentos convencionais tendem a apresentar uma duração do tempo de procedimento mais prolongada.

De acordo com o autor supracitado, a hipotermia ocorre com maior presença nas cirurgias de longa duração, devido à queda acentuada da temperatura corporal que ocorre entre os 40 a 60 minutos após o início da anestesia. Para De Mattia et al (2012) a duração da cirurgia é inversamente proporcional a temperatura corporal do paciente.

Apenas um artigo fez referência ao peso como fator de risco (Avaliação de hipotermia na sala de recuperação pós-anestésica em pacientes submetidos a cirurgias abdominais com duração maior de duas horas - ZAPPELINI et al, 2008). Devido a algumas características metabólicas do paciente obeso, tais como: menor gradiente para redistribuição do calor entre os compartimentos central e periférico do organismo humano e sua maior quantidade de tecido adiposo, o mesmo apresenta menor risco para hipotermia perioperatória, sendo assim o elevado peso atua como fator de proteção (ZAPPELINI et al, 2008, p.29; GOTARDO; GALVÃO, 2009, p117).

Outros dois artigos isoladamente relataram como fatores de predisposição para hipotermia operatória a infusão de soluções frias e a transfusão sanguínea (Hipotermia em pacientes no período perioperatório - DE MATTIA, et al, 2012; Diagnósticos de Enfermagem do paciente no período pós-operatório imediato - ROSSI, et al, 2000).

TABELA 1 – Aspectos Relacionados à Etiologia da Hipotermia

ETIOLOGIA DA HIPOTERMIA	F	%
EXTREMO DE IDADE	5	35,7
PESO	1	7,1
TEMPO DE CIRURGIA	3	21,4
TIPO DE ANESTESIA	7	50,0
EXPOSIÇÃO AO AMBIENTE FRIO	5	35,7
CIRURGIA DE EXPLORAÇÃO DE CAVIDADE	3	21,4
INFUSÃO DE SOLUÇÕES FRIAS	1	7,1
TRANSFUSÃO SANGUÍNEA	1	7,1
TOTAL	14	100

Não houve justificativas dos autores quanto à indicação dos fatores acima relatados. Contudo por serem destacados nesses artigos faz-se importante a apresentação destes para o estudo.

INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NA HIPOTERMIA

As técnicas de aquecimento ativo externo mais utilizadas, para prevenção e/ou tratamento das manifestações provocadas pela hipotermia, foram o uso da manta térmica e do colchão térmico com fluxo de água aquecida no intra-operatório.

Para evitar a hipotermia enquanto complicação intraoperatória, recomenda-se a utilização colchões com fluxo de água aquecido ou mantas térmicas. Em estudo realizado em uma organização hospitalar na cidade de São Paulo sobre as intervenções do enfermeiro e as complicações em recuperação anestésica (RA), verificou-se que a hipotermia foi a segunda complicação de maior frequência em RA, precedida pela dor, e teve uma relação significativa com a colocação de manta térmica (BERNARDIS et al, 2009, p.424; DE MATTIA et al, 2012, p.64).

Os últimos autores citados anteriormente, expõe que estudiosos em hipotermia intraoperatória realizaram uma revisão sistemática e relataram que a implementação de sistemas de aquecimento cutâneo para evitar a hipotermia é uma medida crucial para pacientes cirúrgicos. Concluíram que existe evidência moderada ao se sugerir que mantas de

fibra de carbono sejam tão eficazes como o sistema de aquecimento de ar forçado para evitar hipotermia e que o vestuário de circulação de água é o método mais eficaz para manter a normotermia.

Outra forma de aquecimento ativo é o chamado central, que pode ser endógeno, como a infusão de soluções aquecidas. Os métodos passivos de aquecimento mais utilizados para evitar a co-morbidade em estudo foram o uso de cobertores de algodão e o enfaixamento dos membros com algodão ortopédico. Estudiosos supracitados ressaltam que o método passivo de aquecimento cutâneo (uso de lençol de algodão e o enfaixamento dos membros inferiores) não é o mais eficaz para manter a normotermia do usuário.

Recente revisão de literatura pôde demonstrar que o sistema de ar forçado aquecido consistentemente tem demonstrado ser mais efetivo que o uso de lençol de algodão, colchão de água aquecida, lençol plástico metalizado (calor radiante), aquecimento e umidificação de gases inalatórios e aquecimento ambiental. Os estudiosos ressaltaram que quando comparado ao uso de lençol de algodão aquecido, o sistema de ar forçado tem sido associado ao aumento do conforto do paciente, maior saturação de oxigênio no sangue e decréscimo do aparecimento de tremores (POVEDA; GALVÃO, 2011, p.414).

TABELA 2 – Intervenções de Enfermagem

INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM	F	%
INFUSÃO DE SOLUÇÕES AQUECIDAS	2	14,3
MANTA TÉRMICA	3	21,4
COLCHÃO TÉRMICO COM FLUXO DE ÁGUA AQUECIDA	3	21,4
COBERTORES DE ALGODÃO	2	14,3
ENFAIXAMENTO DE MEMBROS COM ALGODÃO ORTOPÉDICO	2	14,3
TOTAL	14	100

Ressaltamos que a maioria dos periódicos abordou apenas as principais causas para hipotermia durante o processo anestésico-cirúrgico. Quanto às intervenções de enfermagem alguns artigos não apresentaram diretamente tais condutas, enfocaram o enfermeiro apenas como capacitador e estimulador da educação permanente. Em contrapartida, as atividades assistenciais do profissional de enfermagem no bloco cirúrgico ainda tem sido marcada por práticas voltadas ao empirismo, direcionando os cuidados apenas as ações rotineiras previamente estabelecidas no serviço, desconsiderando inclusive os sentimentos do cliente que vivencia o processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hipotermia gera, não apenas, desconforto térmico ao usuário, mas acarreta complicações relevantes, exigindo do enfermeiro a implementação de medidas para a sua prevenção ou tratamento no período perioperatório.

Logo, dificuldades foram encontradas em relação a descrição das intervenções de enfermagem, comprovando limitações da equipe de enfermagem, uma vez que, são profissionais que necessitam de instrumentalização que os tornem aptos para diminuir os índices da hipotermia no contexto cirúrgico. As intervenções utilizadas foram: manta térmica; colchão térmico com fluxo de água aquecido; cobertores de algodão; enfaixamento dos membros com algodão ortopédico; infusão de soluções aquecidas.

Os resultados evidenciados demonstram a necessidade de elaboração de protocolo assistencial para intervenções eficazes para prevenção da hipotermia, tendo o enfermeiro como líder no direcionamento destas atividades, visando a melhoria da qualidade da assistência de enfermagem prestada no período perioperatório, maior segurança do usuário e diminuição dos custos hospitalares.

REFERÊNCIAS

ALBERGARIA, V.F et al. Tremores Intra e Pós-Operatório: Prevenção e Tratamento Farmacológico. Revista Brasileira de Anestesiologia Vol. 57, No 4, Julho-Agosto, 2007.

BERNARDIS, R.C.G., et al. Uso da manta térmica na prevenção da hipotermia intraoperatória. Revista Associação Médica Brasileira. 2009, vol.55, n.4, pp. 421-426. ISSN 0104-4230.

BIAZZOTTO, C.B. et al. Hipotermia no período peri-operatório. Revista Brasileira de Anestesiologia. Vol.56, n.1, pp. 89-106. 2006. ISSN 0034-7094.

DE MATTIA, A.L. et al. Hipotermia em pacientes no período perioperatório. Revista escola de enfermagem da USP. 2012, vol.46, n.1, pp. 60-66. ISSN 0080-6234.

GOTARDO, J.M.; GALVÃO, C.M. Avaliação da hipotermia no pós-operatório imediato. Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste - RENE. Fortaleza. Vol. 10, n. 2, p. 113-121, abr./jun.2009.

MENDOZA, I.Y.Q.; PENICHE, A.C.G. Intervenção educativa sobre hipotermia: uma estratégia de ensino para aprendizagem em centro cirúrgico. Revista escola de enfermagem da USP. 2012, vol.46, n.4, pp. 851-857. ISSN 0080-6234.

MENDOZA, I.Y.Q., et al. Conhecimento sobre hipotermia dos profissionais de Enfermagem do Centro Cirúrgico. Revista escola de enfermagem da USP. 2012, vol.46, n.spe, pp. 123-129. ISSN 0080-623

POPOV, D.C.S.; PENICHE, A.C.G. As intervenções do enfermeiro e as complicações em sala de recuperação pós-anestésica. Revista da escola de enfermagem da USP. Vol 43, n 4, pp. 953-961, 2009.

POVEDA, V.B.; GALVAO, C.M.. Hipotermia no período intra-operatório: é possível evitá-la?. Revista escola de enfermagem da USP. 2011, vol.45, n.2, pp. 411-417. ISSN 0080-6234.

POVEDA, V.B. et al. Fatores relacionados ao desenvolvimento de hipotermia no período intra-operatório. Revista Latino-Americana de Enfermagem. 2009, vol.17, n.2, pp. 228-233. ISSN 0104-1169.

POVEDA, V.B. et al. Hipotermia no período intra-operatório em pacientes submetidos a cirurgias eletivas. Acta paulista de enfermagem. 2009, vol.22, n.4, pp. 361-366. ISSN 1982-0194.

ROSSI, L. A. et al. Diagnósticos de Enfermagem do paciente no período pós-operatório imediato. Revista Escola de Enfermagem USP, v. 34, n. 2, p. 154-64, jun. 2000.

SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Revista Brasileira de Fisioterapia São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007 ISSN 1413-3555

VON ATZINGEN, M.D. et al. Elaboração e aplicação de um instrumento de avaliação no pós-operatório imediato com base no protocolo do Advanced Trauma Life Support. Acta paulista de enfermagem. 2008, vol.21, n.4, pp. 616-623. ISSN 1982-0194.

ZAPPELINI, C.E.M. et al. Avaliação de hipotermia na sala de recuperação pós-anestésica em pacientes submetidos a cirurgias abdominais com duração maior de duas horas. Arquivos Catarinenses de Medicina Vol. 37, no. 2, de 2008.