

**Hipotermia em pacientes na recuperação pós-anestésica:
análise da intervenção de infusão venosa aquecida***

Hypothermia in patients in post-anesthesia recovery: an analysis of the intervention of the heated venous infusion

Hipotermia en pacientes en recuperación postanestésica: análisis de la intervención de infusión venosa calentada

Ana Lúcia de Mattia¹, Maria Helena Barbosa², Adelaide de Mattia Rocha³, Nathália Haib Costa Pereira⁴

* Esta pesquisa obteve apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (FAPEMIG)

¹ Enfermeira, Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (EE/UFGM). Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: almattia@uol.com.br.

² Enfermeira, Doutora em Enfermagem na Saúde do Adulto. Professora Adjunta da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba, MG, Brasil. E-mail: mhelena331@hotmail.com.

³ Enfermeira, Doutora em Enfermagem. Professora Associada da EE/UFGM. Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: adelaidedemattia@gmail.com.

⁴ Enfermeira. Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: nathaib@hotmail.com.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi analisar a eficácia da infusão venosa aquecida no controle da hipotermia em pacientes, durante o período de recuperação anestésica. Trata-se de uma pesquisa experimental, comparativa, de campo e com método quantitativo, realizada em um hospital público federal, na cidade de Belo Horizonte. A amostra foi constituída por 44 adultos, divididos em grupos controle e experimental, que apresentaram temperatura corpórea inferior a 36°C ao entrarem na sala de recuperação pós-anestésica. Os resultados demonstraram que não houve diferença significativa entre os grupos ao longo do tempo, a interação tempo e grupo não apresentou significância estatística ($p=0,940$). A temperatura corpórea aumentou em 1,3°C a cada hora de permanência do paciente, independente do grupo, o que demonstrou que a interação tempo e temperatura corpórea foi significativa ($p<0,001$). Conclui-se que, para o alcance da normotermia, deve-se manter o paciente com aquecimento passivo por, no mínimo, uma hora na sala de recuperação pós-anestésica.

Descritores: Hipotermia; Enfermagem Perioperatória; Sala de Recuperação.

ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the efficacy of heated venous infusion in controlling hypothermia in patients during the period of anesthesia recovery. This is an experimental, comparative, and field study of a quantitative method performed at a federal public hospital in the city of Belo Horizonte. The sample consisted of 44 adults divided into control and experimental groups who had a body temperature lower than 36 °C when entering the post-anesthesia recovery room. The results showed no significant difference between the groups over time, and the interaction time and group was not statistically significant ($p = 0.940$). Body temperature rose by 1.3 °C every hour of the patient's stay regardless of the group, demonstrating that the interaction between time and body temperature was significant ($p < 0.001$). The conclusion is that to achieve normothermia, the patient should be kept with passive heating for at least one hour in the post-anesthesia recovery room.

Descriptors: Hypothermia; Perioperative Nursing; Recovery Room.

RESUMEN

Estudio que objetivo analizar la eficacia de la infusión venosa calentada en el control de hipotermia en pacientes durante el período de recuperación anestésica. Investigación experimental, comparativa, de campo, método cuantitativo, realizada en hospital público federal de Belo Horizonte. Muestra constituída por 44 adultos, divididos en grupo control y experimental, que presentaron temperatura corpórea inferior a 36°C al entrar en sala de recuperación postanestésica. Los resultados demostraron que no hubo diferencia significativa entre los grupos a lo largo del tiempo, la interacción tiempo y grupo no presentó significatividad estadística ($p=0,940$). La temperatura corpórea aumentó 1,3°C por hora de permanencia del paciente, independientemente del grupo, demostrando que la interacción tiempo y temperatura corpórea fue significativa ($p<0.001$). Se concluye en que para alcanzar la normotermia se debe mantener al paciente con calentamiento pasivo, mínimamente por una hora en la sala de recuperación postanestésica.

Descriptorios: Hipotermia; Enfermería Perioperatoria; Sala de Recuperación.

INTRODUÇÃO

A Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA) é o local onde o paciente submetido a procedimento anestésico-cirúrgico deve permanecer, sob observação e cuidados constantes da equipe de enfermagem, até que haja recuperação da consciência, estabilidade dos sinais vitais, prevenção das intercorrências do período pós-anestésico e/ou pronto atendimento. De acordo com a Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 1.363, o período de recuperação anestésica (RA) deve ocorrer em área física planejada, com equipe multiprofissional composta por anesthesiologista, enfermeiro e técnico/auxiliar de enfermagem, treinada e habilitada a prestar cuidados individualizados de alta complexidade⁽¹⁻³⁾.

No período de RA o paciente fica vulnerável a complicações do sistema respiratório, cardiovascular, termorregulador, tegumentar, sensorial, locomotor, urinário, digestório, imunológico e estado emocional⁽⁴⁾. Diversas complicações podem ser apresentadas pelo paciente neste período e vários estudos⁽⁵⁻⁹⁾ apontam a hipotermia como uma das mais frequentes.

A hipotermia é determinada pela temperatura corporal menor que 36°C, podendo ser considerada leve, moderada e grave⁽¹⁰⁾. Normotermia é a temperatura corpórea entre 36 e 38°C⁽¹¹⁾.

Dentre as complicações da hipotermia pode ser destacado o aumento da morbidade cardíaca com o aparecimento de arritmias, ocasionando a menor oxigenação dos tecidos e a redução da perfusão periférica. Tal ocorrência leva ao decréscimo da biotransformação das drogas e aumenta a incidência de infecção no sítio cirúrgico, além de predispor à coagulopatias e alterações hormonais. As complicações decorrentes da hipotermia no período de recuperação pós-anestésica tem aumentando a permanência do paciente na SRPA⁽¹²⁻¹³⁾.

A American Society of PeriAnesthesia Nurses (ASPAN)⁽¹¹⁾, no guia para promoção da normotermia perioperatória, segundo a prática clínica baseada em evidência, recomenda intervenções para os pacientes com hipotermia em período de RA, as quais incluem aplicar o sistema de aquecimento de ar forçado e considerar medidas adjuvantes como a infusão venosa aquecida, o oxigênio umidificado aquecido e avaliação da temperatura a cada 15 minutos até a normotermia.

Existem referências insuficientes na literatura sobre os procedimentos passíveis de serem utilizados na correção da hipotermia após o procedimento anestésico-

cirúrgico. Neste sentido, a ASPAN sugere que a infusão venosa aquecida pode ser utilizada como medida auxiliar aos pacientes com hipotermia no período de RA.

Entretanto, não foram identificados estudos que comprovassem a eficácia da infusão venosa aquecida enquanto método adjuvante para o alcance da normotermia ao paciente no período de RA. Sendo assim, esse estudo se justifica por agregar ao conhecimento existente sobre métodos de controle da hipotermia pós-operatória a viabilidade de utilização da infusão venosa aquecida.

Diante do exposto, reconhecendo a necessidade de uma investigação de medidas eficientes para o controle da hipotermia em pacientes na SRPA, esta pesquisa teve como objetivo analisar a eficácia da intervenção de infusão venosa aquecida no controle da hipotermia em pacientes durante o período de RA.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo com abordagem metodológica quantitativa, delineamento experimental, comparativa, de campo e prospectiva. Foi realizado na SRPA de um hospital público, geral, de grande porte, situado na cidade de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais. A SRPA conta com sete leitos e mantém a temperatura ambiente entre 22°C e 24°C e umidade relativa do ar entre 45 e 60%, conforme as recomendações do Ministério da Saúde⁽¹⁴⁾.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, com o parecer nº ETIC 310/09, CAAE 0310.0.203.000-09. O termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado por todos os participantes, após receberem do pesquisador as informações sobre o estudo e seus objetivos. Os esclarecimentos e a assinatura do termo foram realizados no quarto do paciente, no dia da cirurgia, antes da administração da medicação pré-anestésica, quando indicada.

O tamanho amostral foi definido segundo o número de variáveis preditivas inicialmente proposto, utilizando-se de cinco a oito sujeitos em relação a cada uma das variáveis integrantes do modelo de regressão múltipla, perfazendo uma amostra de 44 sujeitos⁽¹⁵⁾.

A composição dos grupos controle (GC) e experimental (GE) foi realizada utilizando-se a técnica de amostragem probabilística sistemática. Partiu-se de um sorteio para determinar o grupo do primeiro sujeito componente da amostra, se GC ou GE, o qual foi sorteado para o GE e, a partir deste, o segundo paciente

foi para o GC, e assim sucessivamente intercalados até completar 22 pacientes em cada grupo.

Os sujeitos do GE receberam infusão venosa aquecida durante todo período de permanência na SRPA e os sujeitos do GC foram tratados conforme os procedimentos da instituição e estes não incluem a infusão venosa aquecida. Todos os sujeitos receberam aquecimento passivo com lençol e cobertor.

Foram selecionadas variáveis quantitativas e qualitativas para investigação. As variáveis qualitativas foram: sexo, classificação da American Society of Anesthesiologists (ASA), potencial de contaminação da cirurgia (limpa, potencialmente contaminada, contaminada e infectada), comorbidades como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Diabetes Mellitus (DM) e sinais de hipotermia como palidez, tremores e saturação periférica de oxigênio menor que 91% ($SpO_2 < 91\%$).

As variáveis quantitativas foram: duração da anestesia e da cirurgia, tempo de permanência do paciente na SRPA, temperatura do paciente ao entrar na SRPA, após 15, 30, 45, 60 minutos de permanência e ao sair da SRPA.

Foram critérios de inclusão na amostra: ter idade entre 18 e 64 anos; estar incluído em procedimento cirúrgico eletivo, com acesso abdominal convencional ou mínimo; ser submetido a anestesia geral com tempo anestésico de no mínimo uma hora; estar em classificação física da ASA de I a III e apresentar temperatura corpórea axilar inferior a 36°C ao entrar na SRPA.

Embora a literatura aponte a temperatura timpânica como mais precisa para avaliação da temperatura corporal, optou-se pela axilar por tratar-se do método de aferição mais comumente utilizado⁽¹⁶⁾.

Foram excluídos pacientes com predisposição a alterações de temperatura, como distúrbios da tireóide, distúrbios neurológicos, extremos de idade e de peso, classificação da ASA IV a VI e temperatura corpórea axilar igual ou superior a 36°C ao entrar na SRPA.

O aquecimento da infusão venosa foi feito em estufa da marca Fanem, linha 502, versão A, com termostato eletrônico e mantida a 40°C , propiciando, desta forma, que as infusões se mantivessem em temperaturas entre 37°C e 38°C . Foram feitos testes para a adequação da temperatura da estufa com a temperatura da infusão venosa, com a finalidade de controlar a temperatura de infusão venosa conforme o

limite superior da temperatura corpórea considerada normal.

Para a coleta de dados, foi elaborado um instrumento, submetido à validação de conteúdo por dois enfermeiros assistenciais de centro cirúrgico, sendo um de hospital público e outro de hospital privado, e dois professores universitários responsáveis por disciplinas que abordam conteúdos de assistência perioperatória.

O instrumento foi composto de dados relativos ao paciente, ao procedimento anestésico-cirúrgico, à variação da temperatura do paciente e às manifestações de hipotermia durante a permanência na SRPA. Quanto ao paciente, foram coletados dados relacionados ao grupo em que foi incluído (GC ou GE), sexo, idade, comorbidades e classificação da ASA.

Referentes ao procedimento anestésico-cirúrgico, foram coletados dados quanto ao tipo de cirurgia realizada, ao potencial de contaminação da mesma, e a duração da cirurgia e da anestesia.

Quanto à variação da temperatura do paciente durante a permanência na SRPA, os dados coletados foram a temperatura corpórea do paciente na entrada e a cada 15 minutos, até completar 60 minutos e, posteriormente, na saída do paciente da SRPA. Foram registradas as manifestações de hipotermia apresentadas pelo paciente neste período.

Para mensuração da temperatura axilar do paciente, foi utilizado o termômetro clínico digital Pro Check TH186.

A coleta de dados ocorreu entre maio de 2011 e abril de 2012, e foi realizada por um dos pesquisadores.

O software utilizado na análise dos dados foi R, na versão 2.13.1. Para verificar a homogeneidade entre o GC e o GE foi utilizado o teste de Mann-Whitney, empregado para a comparação das variáveis quantitativas e, apresentando os resultados, média aritmética, mediana, valores máximo e mínimo, erro padrão, com nível de significância de 5%.

O teste qui-quadrado foi utilizado para as variáveis qualitativas e o teste Exato de Fisher foi usado para as variáveis qualitativas, quando os valores esperados da tabela de contingência foram menores do que cinco.

Para selecionar as variáveis que influenciam de forma significativa a variação da temperatura do paciente, foi utilizado o método de seleção Stepwise, através de regressões logísticas. Como critério de entrada ("Forward") na regressão logística multivariada, foi usado o nível de significância de 20% e, como critério

de saída ("Backward"), foi utilizado o nível de 5% de significância.

Foi realizado o modelo marginal GEE utilizando-se a matriz de trabalho AR-1 para modelar a temperatura do paciente ao longo do tempo de permanência na SRPA, entre os grupos controle e experimental e analisar a interação tempo/grupo.

RESULTADOS

Os resultados estão apresentados com dados relativos à caracterização do paciente e do procedimento anestésico-cirúrgico e quanto à caracterização da variação da temperatura do paciente e à presença de manifestações de hipotermia durante a permanência na SRPA.

Caracterização do paciente e do procedimento anestésico-cirúrgico

Em relação ao sexo, houve semelhança entre os grupos ($p=0,7660$), com o sexo feminino apresentando maior frequência 77,2% e 72,8% no GC e GE, respectivamente. A média de idade dos pacientes no GC foi de 45,4 anos, a mediana foi de 45,5 anos e o erro padrão de 2,48 (18-62). No GE, a média foi de 49,6 anos, a mediana de 54,0 anos e o erro padrão de 2,74 (20-64) ($p=0,2608$), conforme a Tabela 1.

As comorbidades de maior frequência foram a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) seguida do Diabetes Mellitus (DM). No GC, 10 pacientes (45,4%) e sete pacientes (31,8%) no GE apresentaram HAS ($p=0,1840$) e os dois grupos tiveram três pacientes (13,6%) com DM ($p=1,0000$).

Houve também semelhança entre os grupos na avaliação da condição física da ASA, com maior frequência de ASA II, sendo 15 pacientes (68,1%) no GC e 13 pacientes (59,0%) no GE ($p=0,793$). Apenas um paciente do GE apresentou ASA III.

O procedimento cirúrgico de maior frequência nos dois grupos foi a colecistectomia laparoscópica, devida a colelitíase, com seis pacientes (27,2%) no GC e cinco pacientes (22,7%) no GE, seguido de videolaparoscopia por distúrbios como endometriose, miomas uterinos e cistos ovarianos, entre outros, com quatro pacientes (18,1%) no GC e seis pacientes (26,6%) no GE.

Quanto ao potencial de contaminação da cirurgia, as classificadas como limpas apresentaram maior frequência nos dois grupos, sendo 68,1% e 63,6% no GC e no GE, respectivamente ($p=0,911$).

A duração da anestesia foi semelhante nos grupos ($p=0,946$). A média de duração da anestesia no GC foi de 183,80 minutos, com erro padrão de 14,69 minutos (60,0-330,0). No GE, essa média foi de 183,53 minutos, e o erro padrão foi de 15,04 minutos (80,0-400,0). Também não houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,6253$) em relação à duração da cirurgia. No GC, a média foi de 148,77 minutos, com erro padrão de 14,04 minutos (45,0-285,0), enquanto no GE a duração média foi de 139,0 minutos e o erro padrão 13,77 minutos (60,0-340,0).

Caracterização da variação da temperatura do paciente e presença de manifestações de hipotermia durante a permanência na SRPA

As variáveis quantitativas e qualitativas dos GC e GE foram analisadas com o objetivo de verificar os fatores que influenciam a variação da temperatura do paciente de uma forma univariada, e selecionar os potenciais preditores para participar do modelo multivariado. O critério de entrada na regressão multivariada foi apresentar um p-valor menor que 0,20, conforme demonstrado na Tabela 1.

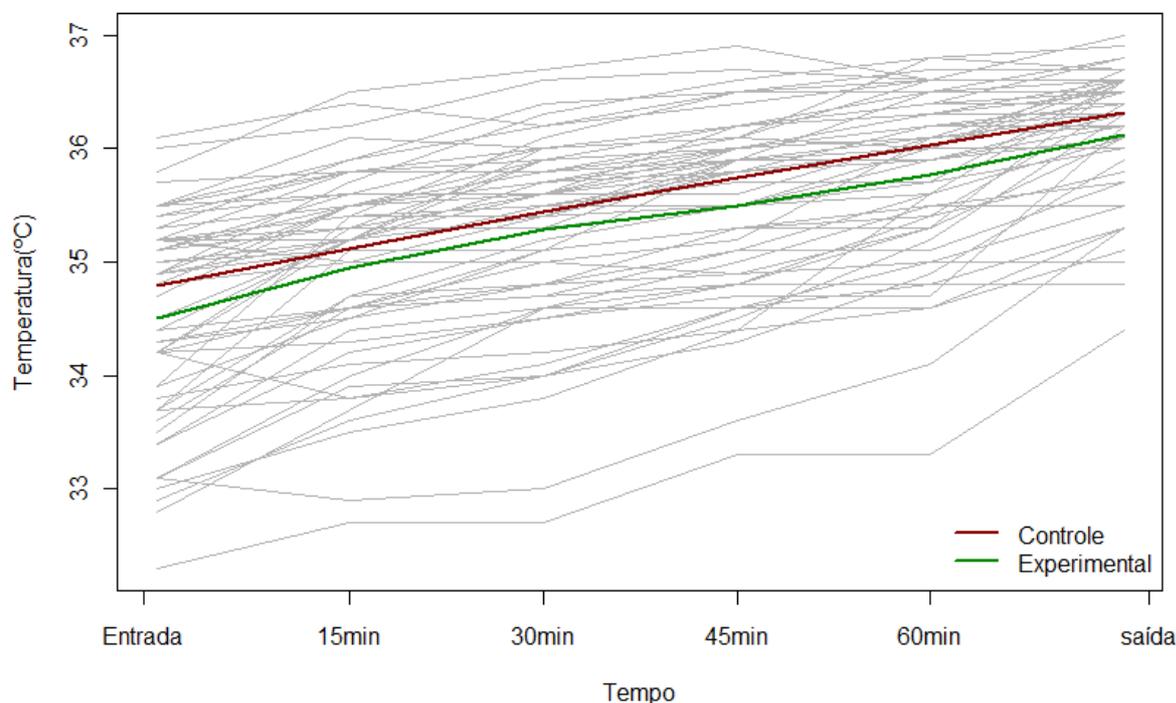
Observou-se que as variáveis que apresentaram p-valor inferior a 0,20 foram a idade, o sexo e a presença de tremores. Na regressão multivariada, aplicando-se o procedimento Backward, ao nível de 5% de significância, as variáveis idade, sexo e presença de tremores não apresentaram significância estatística.

Com o objetivo de verificar se a temperatura do paciente durante a permanência na SRPA apresentava comportamento distinto entre os grupos, foi realizado, a princípio, o gráfico de perfil com os perfis alisados para cada grupo, conforme Gráfico 1. O gráfico mostra que, no geral, a temperatura dos pacientes aumentou ao longo do tempo, independente do grupo. Observa-se, ainda, que 28 (63,7%) dos pacientes atingiram 36°C de temperatura corpórea com um tempo de permanência de 60 minutos na SRPA. A cada hora de permanência do paciente na SRPA, a temperatura corpórea aumentou em 1,3°C, sendo essa interação tempo e temperatura corpórea significativa ($p<0,001$).

Para testar as hipóteses decorrentes da visualização do gráfico acima e a análise da variação da temperatura dos pacientes durante a permanência na SRPA, foi realizado o modelo marginal GEE, utilizando-se a matriz de trabalho AR-1 para modelar a temperatura do paciente ao longo do tempo entre os GC e GE, conforme Tabela 2.

Tabela 1: Proporção dos sujeitos do GC e GE, segundo as variáveis influenciáveis para a ocorrência de hipotermia. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2011.

Regressões Logísticas Univariadas	β	S(β)	p-valor	Odds ratio	LI	LS
Intercepto	1,01	0,413	0,014	-	-	-
Grupo=Experimental	0	0,584	1	1	0,32	3,14
Intercepto	-0,755	1,01	0,455	-	-	-
Idade (Anos)	0,039	0,022	0,077	1,04	1	1,08
Intercepto	1,87	0,76	0,014	-	-	-
Sexo	-1,08	0,825	0,192	0,34	0,07	1,71
Intercepto (ASA=I)	0,693	0,463	0,134	-	-	-
ASA=II	0,477	0,6	0,427	1,61	0,5	5,22
Intercepto (CPCC=Limpa)	1,07	0,35	0,002	-	-	-
CPCC=Potencialmente Contaminada	-0,221	0,774	0,776	0,8	0,18	3,65
CPCC=Contaminada	-0,375	0,934	0,688	0,69	0,11	4,29
Intercepto	0,86	0,36	0,017	-	-	-
Comorbidade: HAS=Sim	0,421	0,62	0,498	1,52	0,45	5,14
Intercepto	0,903	0,306	0,003	-	-	-
Comorbidade: DM=Sim	1,04	1,11	0,348	2,83	0,32	24,92
Intercepto	0,856	0,728	0,24	-	-	-
Duração da anestesia (horas)	0,051	0,221	0,816	1,05	0,68	1,62
Intercepto	0,996	0,631	0,114	-	-	-
Duração da cirurgia (horas)	0,006	0,234	0,978	1,01	0,64	1,59
Intercepto	1,1	0,365	0,003	-	-	-
Manifestação: palidez = sim	-0,251	0,609	0,68	0,78	0,24	2,57
Intercepto	0,647	0,372	0,082	-	-	-
Manifestação: tremores = sim	0,879	0,618	0,155	2,41	0,72	8,09
Intercepto	0,539	0,476	0,257	-	-	-
Manifestação: SpO ₂ <91% sem O ₂ suplementar = sim	0,73	0,607	0,229	2,08	0,63	6,82

Gráfico 1: Perfil da temperatura do paciente do GC e GE, durante a permanência na SRPA, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2011.**Tabela 2:** Modelo Marginal (GEE)-AR1 para a temperatura do paciente durante a permanência da SRPA. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2011.

Fonte	β	S(β)	P-valor
Intercepto	34,62	0,154	<0,001
Tempo (horas)	1,352	0,12	<0,001
Grupo = Experimental	-0,18	0,234	0,44
Tempo*Grupo=Experimental	0	0,003	0,94

Não foi identificada diferença estatística de temperatura do GC e do GE ao longo do tempo ($p=0,440$), ou seja, a utilização da infusão venosa aquecida não apresentou influência significativa na temperatura nos grupos estudados. Durante a permanência na SRPA, ao longo do tempo, a temperatura do paciente aumentou independente do grupo ($p=0,940$).

DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa evidenciaram que a infusão venosa aquecida não apresentou eficácia no controle da hipotermia do paciente em período de RA. A temperatura do paciente aumentou com o passar do tempo, independentemente do grupo, sendo significativa a interação tempo e temperatura.

Nesta pesquisa todos os pacientes tiveram cirurgia com acesso abdominal, tanto por técnica convencional ou invasão mínima por videolaparoscopia. Pacientes submetidos às cirurgias da cavidade abdominal apresentam maior risco de desenvolver hipotermia por causa da exposição, em geral prolongada, da grande superfície visceral à temperatura ambiente da sala cirúrgica, quando a via convencional é utilizada⁽¹⁷⁾.

Durante a laparoscopia, a hipotermia pode ocorrer com a queda abrupta de pressão do dióxido de carbono do tanque (1350-3500 mmHg) até o insuflador (15mmHg), fazendo com que o gás se expanda e esfrie até vários graus abaixo da temperatura ambiente. E, quanto maior for o fluxo de gás, maior o seu resfriamento. Um estudo demonstrou uma diminuição da temperatura corporal de 0.3°C para cada 50 litros insuflados durante procedimentos laparoscópicos⁽¹⁸⁾.

A implementação de métodos para a manutenção da normotermia do paciente no período perioperatório é importante na prevenção de complicações pós-cirúrgicas. Neste cenário, compete ao enfermeiro a implantação de intervenções eficazes que proporcionem a prevenção ou o tratamento da hipotermia e, conseqüentemente, a diminuição das complicações associadas a este evento⁽¹⁹⁾.

A ASPAN tem recomendado procedimentos conjuntos de controle da temperatura corpórea para manutenção da normotermia perioperatória, nos períodos pré e intra e pós-operatórios. Para os pacientes normotérmicos em período de RA, a ASPAN recomenda a avaliação da temperatura e conforto térmico, utilização de métodos de aquecimento passivo, manutenção da temperatura ambiente acima de 24°C, observação de sinais e

sintomas de hipotermia como tremores, piloereção e extremidades frias⁽¹¹⁾.

Comparando as recomendações da ASPAN com as variáveis desta pesquisa, observou-se que todos os pacientes receberam aquecimento passivo de lençol e cobertor. No aquecimento passivo, uma única camada pode reduzir a perda de calor em até 30%; porém, o uso de um sistema ativo de aquecimento cutâneo é comprovadamente mais eficaz para a manutenção da normotermia do paciente no perioperatório⁽²⁰⁻²¹⁾.

Conforme as recomendações do Ministério da Saúde e a da ASPAN, a temperatura ambiental da SRPA deve ser mantida acima de 24°C para manutenção de normotermia^(11,14).

Para os pacientes com hipotermia em período de RA, a ASPAN⁽¹¹⁾ recomenda aplicar o sistema de aquecimento de ar forçado e considerar medidas adjuvantes como a infusão venosa aquecida, o oxigênio umidificado aquecido e avaliação da temperatura a cada 15 minutos até a normotermia.

Em sua maioria, o aquecimento ativo tem resultados melhores, principalmente através da manta de ar aquecido, mantendo a temperatura corporal próxima ou igual à normotermia⁽²²⁾. Em um estudo de revisão sistemática, foi demonstrado que a utilização de mantas de fibra de carbono são tão eficazes como o sistema de aquecimento de ar forçado para evitar a hipotermia, e que a utilização de roupas com circulação de água, constituiriam o método mais eficaz para manter a normotermia⁽²³⁾.

No presente estudo, no referente às manifestações de hipotermia, os tremores apresentaram maior frequência no GC em relação ao GE, entretanto sem demonstrar significância estatística. Em uma pesquisa realizada na SRPA de um hospital de grande porte na cidade de São Paulo, os pesquisadores verificaram que os tremores apresentaram relação positiva significativa ($p=0,0171$) com a colocação de manta térmica⁽⁷⁾.

A relação tempo de permanência na SRPA e temperatura corpórea do paciente foi significativa nesta pesquisa. Em um estudo realizado no Hospital Universitário da cidade de São Paulo, os autores concluíram que a temperatura corporal média nos pacientes foi inferior no momento da recepção quando comparada com o momento da alta da SRPA⁽²⁴⁾.

Há consenso de que a prevenção da hipotermia melhora os resultados esperados do paciente no período de recuperação anestésica e pós-operatório, relacionados à manutenção dos sinais vitais, saturação periférica de

oxigênio, nível de consciência, exames laboratoriais e prevenção de infecção da ferida operatória. Os enfermeiros devem assumir e implementar proativamente intervenções de enfermagem para manter os pacientes aquecidos durante todas as fases do período perioperatório⁽²⁵⁾.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa permitiu concluir que o uso da infusão venosa aquecida coadjuvante em pacientes no período de RA não colabora no controle da hipotermia não intencional ocasionada no período intra-operatório.

Os dados analisados demonstraram que não houve diferença significativa de temperatura para pacientes dos dois grupos ao longo do tempo ($p=0,440$), seja com a utilização de lençol e cobertor ou lençol, cobertor e infusão venosa aquecida, ou seja, ao logo do tempo a temperatura do paciente aumenta, independentemente do grupo estudado.

Entretanto, um dado chamou a atenção dos pesquisadores e está relacionado ao tempo de

restabelecimento da normotermia na SRPA. A análise dos dados evidenciou, por meio do Odds ratio, que, em relação à temperatura do paciente, a cada hora que se aumenta na permanência na SRPA, a temperatura aumenta em $1,3^{\circ}\text{C}$, sendo essa relação significativa ($p\text{-valor}<0,001$), demonstrando a importância de manter o paciente em SRPA até o restabelecimento da normotermia.

Os resultados obtidos subsidiam que o planejamento da assistência em SRA privilegie medidas mínimas de aquecimento passivo do paciente com lençol e cobertor e mantenha o tempo de permanência do paciente com esses cuidados por no mínimo 60 minutos, quando não se dispõe de outros recursos comprovadamente eficazes.

Conclui-se que, para o alcance da normotermia, deve-se manter o paciente com aquecimento passivo, por no mínimo uma hora na sala de recuperação pós-anestésica. Recomenda-se especial atenção para a manutenção da temperatura do ambiente da SRPA entre 22 e 24°C , ou mesmo acima destes valores, conforme recomendações da ASPAN.

REFERÊNCIAS

- Mendoza IYQ, Freitas GF, Oguiso T, Peniche ACG. Retrospectiva histórica das salas de recuperação pós-anestésica em enfermagem. *Temperamentum* 2010; 11. Disponível em <http://www.index-f.com/temperamentum/tn11/t7186.php>
- Cunha ALSM, Peniche ACG. Validação de um instrumento de registro para sala de recuperação pós-anestésica. *Acta Paul Enferm* 2007; 20(2): 151-60.
- Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização - SOBECC. Práticas Recomendadas da SOBECC. 6ª ed. São Paulo: SOBECC; 2013.
- Galdeano LE, Rossi LA, Peniche ACG. Assistência de enfermagem na recuperação pós-anestésica. In: Carvalho R, Bianchi ERF. *Enfermagem em centro cirúrgico e recuperação*. Barueri (SP): Manole; 2007.
- Mattia AL, Barbosa MH, Rocha AM, Farias HL, Santos CA, Santos DM. Hypothermia in patients during the perioperative period. *Rev Esc Enferm. USP* 2012; 46(1):60-6.
- De Mattia AL, Maia LF, Silva SS, Oliveira TC. Diagnósticos de enfermagem de complicaciones en la sala de recuperación anestésica. *Enferm Global [Internet]*. 2010 [citado 2010 mar.18];18(1):1-11. Disponível em: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/93601>
- Popov DCS, Peniche CAG. Nurse interventions and the complications in the post-anesthesia recovery room. *Rev Esc Enferm USP* 2009; Feb 43(4):953-61.
- Poveda VB, Galvão CM, Santos CB. Fatores relacionados ao desenvolvimento de hipotermia no período intraoperatório. *Rev Latino-am Enfermagem* 2009; 17(2): 228-33.
- Basso RS, Picoli M. Unidade de recuperação pós-anestésica: diagnósticos de enfermagem fundamentados no modelo conceitual de Levine. *Revista Eletrônica de Enfermagem [Internet]*. 2004; 6(3). Disponível em <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/841/992>.
- Association of periOperative Registered Nurses (AORN). Recommended practices for the prevention of unplanned perioperative hypothermia. *AORN J*. 2007; 85(5): 972-88.
- Hooper VD, Chard R, Clifford T, Fetzer S, Fossum S, Godden B, et al. ASPAN's Evidence-Based Clinical Practice Guideline for the Promotion of Perioperative Normothermia. *ASPAN J*. 2009; 24(5):278-89.
- Albergaria VF, Lorentz MN, Lima FAS. Tremores intra e pós-operatório: prevenção e tratamento farmacológico. *Rev Bras Anestesiol* 2007; 57(4):431-44.
- Poveda VB, Clark AM, Galvão CM. A systematic review on the effectiveness of prewarming to prevent perioperative hypothermia. *Journal of Clinical Nursing* 2013; 22: 906-18.
- Ministério da Saúde (BR). Portaria n.1.884 de 11 de novembro de 1994. Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 1994.
- Chattefuee S, Hadi AS. *Regression analysis by example*. New Jersey: John Wiley & Sons; 2006.
- Craven RF, Hirlen CJ. *Fundamentos de enfermagem: saúde e função humanas*. 4th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
- Pagnocca ML, Tai EJ, Dwan JL. Temperature Control in Conventional Abdominal Surgery: Comparison between Conductive and the Association of Conductive and Convective Warming. *Rev Bras Anestesiol*. 2009;59(1):56-66.
- Cohen RV, Pinheiro Filho JC, Schiavon CA, Correa JL. Alterações Sistêmicas e Metabólicas da Cirurgia Laparoscópica. *Rev bras videocir*. 2003;1(2):77-81.
- Poveda VB, Galvão CM. Hypothermia in the intraoperative period: can it be avoided? *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(2):411-17.
- Kurz A. Thermal care in the perioperative period. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2008;22(1):39-62.
- Biazotto CB, Brudniewski M, Schmidt AP, Auler-Jr JOC. Hipotermia no período peri-operatório. *Rev Bras Anestesiol*. 2006;56(1):89-106.
- Tramontini CC, Graziano KU. Controle da hipotermia de pacientes cirúrgicos idosos no Intraoperatório: avaliação de duas intervenções de enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2007;15(4):626-31.

23. Galvão CM, Marck PB, Sawada NO, Clark AM. A systematic review of the effectiveness of cutaneous warming systems to prevent hypothermia. *J Clin Nurs*. 2009;18(5):627-36.
24. Castro FSF, Peniche ACG, Mendoza IYQ, Couto AT. Body temperature, Aldrete- Kroulik index, and patient discharge from the post-anesthetic recovery unit. *Rev Esc Enferm USP* 2012; 46(4): 872-6.
25. Paulikas CA. Prevention of Unplanned Perioperative Hypothermia. *AORN J*. 2008; 88(3):358-68.

Artigo recebido em 15/05/2013.

Aprovado para publicação em 06/03/2014.

Artigo publicado em 31/12/2014.