

www.sobecc.org.br

SOBEC NACIONAL

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE ENFERMEIROS
DE CENTRO CIRÚRGICO,
RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA
E CENTRO DE MATERIAL
E ESTERILIZAÇÃO

www.sobecc.org.br

SOBECC NACIONAL

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE ENFERMEIROS
DE CENTRO CIRÚRGICO,
RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA
E CENTRO DE MATERIAL
E ESTERILIZAÇÃO

Rua Vergueiro, 875, conj. 64, Liberdade (metrô Vergueiro)
CEP 01504-001, São Paulo, SP | CGC 67.185.215/0001-03
Tel (11) 3341-4044 | Fax (11) 2501-4144
sobecc@sobecc.org.br | www.sobecc.org.br

CONSELHO EDITORIAL – 2013-2015

Editor Científico

Profa. Dra. Eliane da Silva Graziano (Universidade Federal de São Carlos, UFSCar)

Editores Associados Nacionais

Profa. Dra. Ana Lucia de Mattia (Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG), Profa. Dra. Kazuko Uchikawa Graziano (Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, EEUSP), Profa. Dra. Maria Clara Padoveze (Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, EEUSP), Profa. Dra. Rachel de Carvalho (Faculdade de Enfermagem do Hospital Israelita Albert Einstein, FEHIAE)

Editor Associado Internacional

Dra. Valeska Stempluik (Organização Panamericana da Saúde, OPAS/OMS - Washington, DC, EUA)

Conselho Editorial

Profa. Dra. Adriana Cristina de Oliveira (Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, MG), Profª Drª Anaclara Ferreira Veiga Tipple – Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás/ UFG, Profa. Dra. Aparecida de Cássia Giani Peniche (Escola de Enfermagem da USP, EEUSP, SP), Profa. Ms. Eliane Molina Psaltikidis (Hospital de Clínicas da Universidade de Campinas, UNICAMP, SP), Profa. Dra. Estela Regina Ferraz Bianchi (Livre-Docente da Escola de Enfermagem da USP e Pesquisadora do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, IDPC, SP), Profa. Ms. Dulcilene Pereira Jardim (Universidade Santo Amaro, UNISA, SP), Dra. Heloisa Helena Karnas Hoefel (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRS, RS), Profa. Ms. Isabel Cristina Daudt (Universidade Luterana do Brasil, ULBRA, RS), Profa. Ms. Jacqueline Ramos de Andrade Antunes Gomes (Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, DF), Dr. João Francisco Possari (Instituto do Câncer do Estado de São Paulo, ICSP, SP), Profa. Dra. Ligia Fahl Fonseca (Universidade Estadual de Londrina, UEL, PR), Profa. Dra. Maria Belén Salazar Posso (Faculdade de Enfermagem da Fundação ABC, FMABC, SP), Profa. Dra. María Concepción Pezo Silva (Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Peru), Profa. Dra. Maria Helena Barbosa (Universidade Federal do Triângulo Mineiro, UFTM, MG), Profa. Dra. Maria Isabel Pedreira de Freitas (Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, SP), Profa. Dra. Maria Lucia Fernandes Suriano (Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, SP), Enfa Ms. Patricia Treviso (Hospital das Clínicas de Porto Alegre, HCPA, RS), Profa. Dra. Raquel Machado Calava Coutinho (Universidade Paulista, UNIP, SP), Profa. Dra. Rita Catalina Aquino Caregnatto (Universidade Federal de Ciências da Saúde, UFCSPA, RS), Profª Drª Ruth Natalia Teresa Turrini (Escola de Enfermagem da USP, EEUSP), Profa. Ms. Simone García Lopes (Faculdade de Medicina do ABC, FMABC, SP), Profa. Dra. Vania Regina Gouveia (Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, MG), Profa. Ms. Verônica Cecília Calbo de Medeiros (Centro Universitário São Camilo, CSC, SP)

Conselho Diretor

Presidente Sirlene Aparecida Negri Glasenapp | *Secretárias* Maria Elizabeth Jorgetti e Claudia Martins Stival | *Editoração* Editora Cubo | *Revisão de Inglês* Editora Cubo | *Revisão de Espanhol* Editora Cubo

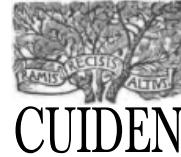
FICHA CATALOGRÁFICA

Revista SOBECC / Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material de Esterilização. - ano 1, n. 1 (1996). - - São Paulo, SP : Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material de Esterilização, 1996-

Trimestral
ISSN 1414-4425 (Impresso)

1. Enfermagem. 2. Centro Cirúrgico. 3. Recuperação Anestésica. 4. Centro de Material e Esterilização. I. Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material de Esterilização.

INDEXAÇÃO



CINAHL Plus

Available via EBSCOhost®

ISSN 1414-4425

Os artigos assinados são de responsabilidade dos autores.

A SOBECC está associada à Academia Brasileira de Especialistas de Enfermagem (ABESE) desde 2000, à International Federation Perioperative Nurses (IFPN) desde 1999 e ao Fórum Mundial de Esterilização (WFHSS) desde 2008. Além disso, mantém parceria constante com a Association Operating Room Nurses (AORN).

SOBEC

NACIONAL

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE ENFERMEIROS
DE CENTRO CIRÚRGICO,
RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA
E CENTRO DE MATERIAL
E ESTERILIZAÇÃO

EDITORIAL

- 59** Por que e para que pesquisar?

Eliane da Silva Graziano

ARTIGO ORIGINAL

- 61** Análise entre o tempo cirúrgico e as variações da temperatura e da umidade em sala de operação
 Analysis between surgical time and variations in temperature and humidity in the operating room
Análisis entre el tiempo quirúrgico y las variaciones de temperatura y humedad en el quirófano
 Vanessa de Brito Poveda, Bernardo Santos, Cristina Maria Galvão
- 67** Avaliação da cultura de segurança do paciente em Centro Cirúrgico
 Evaluation of patient safety culture in Surgery Center
Evaluación de la cultura de seguridad del paciente en Centro Quirúrgico
 Thâmy Canova Da Correggio, Lucia Nazareth Amante, Sayonara de Fátima Faria Barbosa
- 74** Infusão venosa aquecida relacionada à prevenção das complicações da hipotermia intraoperatória
 Warmed venous infusion in the prevention of intraoperative hypothermia complications
Infusión venosa calentada relacionada con la prevención de las complicaciones de hipotermia intraoperatoria
 Nathália Haib Costa Pereira, Adelaide De Mattia Rocha, Ana Lúcia De Mattia
- 79** Hipotermia Acidental: Implicações para os cuidados de enfermagem no transoperatório
 Accidental Hypothermia: Implications for nursing care during surgery
Hipotermia Accidental: Implicaciones para los cuidados de enfermería en el transoperatorio
 Gisele Santana Muniz, Naracelia Sousa Barbosa Teles, Ilse Maria Tigre de Arruda Leitão, Paulo Cesar de Almeida, Marcelo Chagas Leitão

ARTIGO DE REVISÃO

- 87** Processamento de artigos para terapia ventilatória: revisão da literatura nacional
 Ventilatory therapy processing supplies: a review of the Brazilian literature
Procesamiento de artículos para terapia ventilatoria: revisión de la literatura brasileña
 Maria Valdenice Lopes dos Santos, Janaína Anchieta Costa
- 92** Presença de familiares durante a indução anestésica de crianças: Revisão da literatura
 Presence of family members during induction of anesthesia in children: A literature review
La presencia de los familiares durante la inducción anestésica en los niños: Revisión de la literatura
 Silvana Menezes, Lilian D'Angelo Tomazinho

RELATO DE EXPERIÊNCIA

- 99** Cirurgias seguras: elaboração de um instrumento de enfermagem perioperatória
 Safe surgery: elaboration of an instrument for perioperative nursing care
Cirugías seguras: elaboración de un instrumento de enfermería perioperatoria
 Edna Lopes Monteiro, Cleuciane Lima de Melo, Thatiana Lameira Maciel Amaral, Patricia Rezende do Prado
- 110** Atuação do enfermeiro na estruturação e implantação de uma sala operatória híbrida
 The role of nurses in the structuring and implementation of a hybrid surgical room
Actuación del enfermero en la estructuración e implantación de una sala operatoria híbrida
 Gabriela Feitosa Lima, Paula Ardinghi Rinaldi, Keren Agra Catunda, Eliana Bittar, Estela Regina Ferraz Bianchi

ERRATA

Informamos que o artigo citado no nono parágrafo do Editorial do número anterior intitulado “Hipotermia accidental: implicações para os cuidados de Enfermagem no transoperatório” foi retirado do volume 19, número 1 e realocado para o número atual (volume 19, número 2) da Revista SOBECC.



Por que e para que pesquisar?

Os usuários e clientes dos serviços de saúde esperam que os profissionais que os assistam sejam acolhedores ao recebê-los; mas, acima de tudo, que estejam qualificados e habilitados para dar a melhor resposta em termos de avaliação, diagnóstico e tratamento, por meio de processos reconhecidamente seguros. Uma das estratégias para se alcançar a excelência na atuação e garantir o melhor desempenho profissional é a adoção das práticas baseadas em evidências.

A escolha das melhores evidências científicas para nortear a atuação profissional percorre obrigatoriamente o caminho do consumo regular de pesquisas de qualidade, que podem ser desde as revisões sistemáticas até os ensaios clínicos randomizados. Tais estudos auxiliam a esclarecer os benefícios ou efeitos deletérios de condutas clínicas, na indicação e utilização de fármacos, na utilização de técnicas tradicionalmente incorporadas às práticas profissionais, na escolha dos diversos dispositivos e equipamentos de assistência à saúde, bem como a possibilidade ou não de seu reaproveitamento e as normas de processamento destes dispositivos, dentre outras possibilidades.

Além de contribuir para uma atuação profissional qualificada e a promoção de uma cultura de segurança em todas as fases do processo de assistência à saúde, o consumo crítico de produções científicas também estimula novos pesquisadores, por despertar questionamentos que exigem investigação científica. Elaborar uma pesquisa não é tão fácil como alguns possam imaginar, na medida em que requer conhecimento do método científico, da linguagem científica, das estratégias de busca por conhecimento já produzido e dos métodos de análise disponíveis, além de domínio da redação científica. Associado a estes critérios, temos ainda o posicionamento ético do pesquisador, que deve nortear todo o processo de investigação até a publicação dos resultados obtidos, independentemente da participação de seres vivos no estudo.

A pesquisa começa pela indagação ou, como denominamos, ‘pergunta de pesquisa’, item fundamental para o desenvolvimento do estudo. Segundo Barbosa¹ e Egry², em Editorial da Revista da Escola da USP, “[...] *em relação aos artigos, é importante que os autores percebam que as perguntas de pesquisa são muito mais importantes que as respostas.*” Note-se que nem toda questão ou problema levantado é, na realidade, um problema de pesquisa. A questão de pesquisa exige método científico para respondê-la e norteia o desenho do método investigativo a ser empregado.

A partir de uma citação do mesmo texto, vemos o destaque dado, pelas autoras, à sequência na elaboração do manuscrito, bem como ao resumo e à introdução: “[...] na construção do artigo, devemos começar pelos resultados, pelas tabelas, que trarão subsídios para a discussão. Os pesquisadores leem primeiramente o resumo do artigo, que deve ser construído de maneira atraente para que o manuscrito seja lido na íntegra. A introdução deve ser curta e trazer o estado da arte da temática e destacar a relevância do estudo. O método deve ser muito bem descrito e passível de replicação para garantir a credibilidade dos achados.”

A Enfermagem Perioperatória brasileira é composta por profissionais com experiências diversas, construídas a partir de oportunidades, como aquelas vivenciadas em instituições hospitalares, as quais, além da assistência à saúde, promovem o ensino, a pesquisa e o constante estímulo à qualificação de seus colaboradores; porém, há profissionais que atuam em meio a situações menos favoráveis, quer seja pela localização geográfica, que dificulta o intercâmbio de experiências em estudos avançados e de ponta, quer por total ausência de incentivo e oportunidades de crescimento nos locais onde desenvolvem suas atividades. Entretanto, para ambos os grupos, o consumo de pesquisa científica é democrático, haja vista os diversos veículos científicos disponíveis de acesso aberto, sendo a Revista SOBECC a que melhor representa a produção na área de Enfermagem Perioperatória.

Neste sentido, os Editores da Revista estão empenhados em oferecer um periódico que se torne referência na produção do conhecimento em Enfermagem Perioperatória, em centro de material e esterilização, e em controle de infecção, bem como auxiliar os Enfermeiros da prática a consumir criticamente a produção científica, estendendo-se também aos pesquisadores, auxiliando-os no desenvolvimento de investigações relevantes para a ciência da Enfermagem.

Convidamos a todos a lerem os artigos deste número e, assim, enriquecer cada vez mais sua prática diária.

Boa leitura.

Eliane da Silva Grazziano
Editora Científica

¹Livre-Docente. Professora Associada, Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo. Editora Associada, Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, SP, Brasil.

²Professora Titular, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo. Editora Científica, Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, SP, Brasil.

Análise entre o tempo cirúrgico e as variações da temperatura e da umidade em sala de operação

Analysis between surgical time and variations in temperature and humidity in the operating room

Analisis entre el tiempo quirúrgico y las variaciones de temperatura y humedad en el quirófano

Vanessa de Brito Poveda¹, Bernardo Santos², Cristina Maria Galvão³

RESUMO: **Objetivo:** Identificar as relações existentes entre o tempo cirúrgico e as variações da temperatura e da umidade do ar em sala de operação, durante procedimento cirúrgico eletivo com duração de anestesia de, no mínimo, uma hora. **Método:** Estudo quantitativo, prospectivo, correlacional, em que a temperatura e a umidade da sala de operação foram mensuradas com termo-higrômetro nacional, a partir da entrada do paciente na sala e a cada 20 minutos, até o final do procedimento anestésico. **Resultados:** Foram realizadas 718 medidas, que evidenciaram uma associação estatisticamente significante entre a temperatura e a umidade do ar da sala de operação ($p=0,00$), ou seja, quanto menor a temperatura de sala, menor a umidade do ar, que se manteve, em alguns momentos, abaixo do recomendado. **Conclusão:** A temperatura e a umidade do ambiente devem ser constantemente avaliadas, tendo em vista a saúde ocupacional dos funcionários e a segurança da assistência ao paciente cirúrgico.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem perioperatória. Salas cirúrgicas. Saúde do trabalhador. Infecção hospitalar.

ABSTRACT: **Objective:** The present study aimed to identify the relationship between surgical time and the variations of temperature and humidity of the air in operating rooms during elective surgical procedures with anesthesia of at least one-hour duration. **Method:** To this end, a quantitative, prospective and correlational study was conducted, in which the temperature and humidity of the operating room were measured every 20 minutes using a national thermohygrometer, since the entry of the patient in the operating room until the end of the anesthetic procedure. **Results:** A total of 718 measures were performed, showing statistically significant correlation between the air temperature and humidity of the operating room ($p=0.00$), that is, the lower the room temperature, the lower the air humidity, which remained below the recommended values at times. **Conclusion:** Therefore, temperature and humidity should be constantly assessed, taking into account the occupational health of employees and the safety of surgical patient care.

KEYWORDS: Perioperative nursing. Operating rooms. Occupational health. Cross infection.

RESUMEN: **Objetivo:** identificar las relaciones existentes entre el tiempo quirúrgico y las variaciones de temperatura y humedad del aire en el quirófano, durante el procedimiento quirúrgico electivo con una duración de la anestesia de, como mínimo, una hora. **Método:** estudio cuantitativo, prospectivo y correlacional, en el que, con la ayuda de un termohigrómetro nacional, se midió la temperatura y la humedad del quirófano tanto en el momento del ingreso del paciente como cada 20 minutos, hasta el final del procedimiento anestésico. **Resultados:** se realizaron 718 mediciones que demostraron una asociación estadísticamente significativa entre la temperatura y la humedad del aire en el quirófano ($p=0,00$), es decir, cuanto más baja la temperatura, más desciende la humedad del aire, que en algunos momentos permaneció por debajo de lo recomendado. **Conclusión:** la temperatura y la humedad ambiente deben ser constantemente evaluadas, teniendo en cuenta la salud ocupacional de los empleados y la seguridad de la atención al paciente quirúrgico.

PALABRAS CLAVE: Enfermería perioperatoria. Quirófanos. Salud laboral. Infección hospitalaria.

¹Enfermeira. Mestre e Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP). Professora Doutora da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP).

Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 sala 358. CEP 05403-000. São Paulo, SP, Brasil.

Telefone: (11) 3061-8837. E-mail: vbpoveda@usp.br

²Estatístico da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP). E-mail: estat-ee@usp.br

³Enfermeira. Mestre e Doutora em Enfermagem pela Universidade de São Paulo (USP). Pós-Doutora pela Universidade de Alberta, Canadá. Professora Titular da EERP-USP. E-mail: crisgalv@eerp.usp.br

Introdução

A *Association of periOperative Registered Nurses* (AORN) recomenda que a temperatura nas Salas de Operações (SO) na unidade de Centro Cirúrgico (CC) seja mantida entre 20 e 23°C, e a umidade do ar ambiente, entre 30 e 60%¹. No Brasil, a Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC) referenda a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), orientando a manutenção da temperatura em SO entre 18 e 22°C, e a umidade do ar entre 45 e 55%^{2,3}.

As alterações climáticas de temperatura e umidade do ar estão relacionadas à maior probabilidade de desenvolvimento de infecções respiratórias e isto também se reflete dentro de ambientes fechados, mesmo domiciliares, onde a temperatura, a umidade e as trocas de ar estão associadas, de maneira estatisticamente significante, à maior exposição a agentes causadores de doenças⁴.

Isso pode ser expandido para dentro dos ambientes de saúde, em especial naqueles conhecidos como unidades fechadas, entre os quais a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e o Centro Cirúrgico (CC). Estes ambientes se destacam pela presença de pacientes cronicamente doentes, ou graves, e que mantêm trocas de ar artificiais, por meio de condicionadores de ar.

Dessa maneira, estes ambientes, além da possibilidade do desenvolvimento de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) entre os pacientes, podem, também, gerar impactos negativos em relação à saúde ocupacional da equipe. A diminuição das trocas de ar dentro de ambientes fechados leva a uma maior concentração de resíduos biológicos e não biológicos, que podem acarretar consequências à saúde dos trabalhadores, levando ao absenteísmo e, portanto, à queda de produtividade⁵.

Ao encontro deste aspecto, estudo recente, avaliando a qualidade do ar em diversos ambientes dentro de um CC, considera que as áreas de maior movimentação de pessoas, como as SO e a Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA), apresentavam elevada contaminação por bactérias gram-positivas. Desta forma, os autores sugerem a necessidade de uma vigilância dirigida a estes ambientes, objetivando manter um local seguro e saudável para a equipe de saúde e para os pacientes⁶.

Outro estudo, avaliando mensalmente apenas a qualidade do ar em SO, observou associação estatisticamente significante entre o número de pessoas em sala de cirurgia e as alterações na temperatura e nas concentrações de gás carbônico (CO_2) e de bactérias gram-positivas⁷.

Desta forma, o presente estudo pretende estabelecer e discutir relações entre o tempo de cirurgia e as variáveis ambientais (umidade e temperatura) da SO, de um hospital de médio porte, durante procedimento cirúrgico eletivo com duração da anestesia de, no mínimo, uma hora.

Objetivo

Identificar as relações existentes entre o tempo cirúrgico e as variações da temperatura e umidade do ar ambiente da sala de operação.

Método

Trata-se de estudo quantitativo, prospectivo, correlacional, realizado em um hospital filantrópico de 109 leitos, situado no interior do Estado de São Paulo, que possui um CC com cinco SO, em que são realizadas cirurgias, principalmente oncológicas, gástricas e estéticas.

Utilizou-se uma amostra por conveniência, na qual foram incluídos os procedimentos cirúrgicos eletivos com duração da anestesia de, no mínimo, uma hora, e realizados em pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, durante um período de dez meses.

Os pacientes participantes do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após a pesquisadora fornecer informações quanto ao objetivo da pesquisa, ressaltando que eles poderiam, a qualquer momento, desistir de sua participação na investigação.

Para o alcance do objetivo proposto, elaborou-se um instrumento de coleta de dados (ICD), que foi submetido à validação aparente e de conteúdo, por três juízes com experiência na área de Enfermagem Perioperatória. O ICD continha informações relacionadas ao procedimento anestésico-cirúrgico e às variáveis ambientais de temperatura e umidade da SO.

A coleta de dados se deu por meio da aferição da temperatura e da umidade da SO, utilizando-se um termômetro nacional, marca Minipa®, com precisão para temperatura interna de $\pm 1^\circ\text{C}$ e, para umidade ambiente, de $\pm 8\%$ RH (*relative humidity* - umidade relativa). A mensuração da temperatura e da umidade ambiental ocorreu a partir da entrada do paciente na SO, no início do procedimento cirúrgico e, a partir de então, a cada 20 minutos, até o final do procedimento anestésico.

Para a análise dos dados, empregou-se o software *Statistical Package Social Science* (SPSS 14.0), sendo que os resultados são apresentados segundo medidas estatísticas descritivas, tais como média aritmética, desvio padrão e valores mínimo e máximo. Para análise da correlação entre tempo, temperatura e umidade do ambiente, foi empregado o modelo linear de efeitos mistos (regressão longitudinal). O nível de significância utilizado foi $\alpha=0,05$.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP), sob número 177/2005, após autorização do hospital selecionado para este estudo, de acordo com a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos⁸.

Resultados

Na presente investigação, foram avaliados, em um período de dez meses, 74 procedimentos cirúrgicos, com duração anestésica igual ou superior a 60 minutos, e que se estenderam por até 300 minutos. Dessa forma, procederam-se 718 aferições da temperatura e da umidade do ar nas SO.

A temperatura e a umidade média do ar em SO, nos tempos observados, apresentaram variações entre as aferições, sendo que a média da umidade relativa do ar obteve valores mínimo e máximo, respectivamente, de 20 e 70%, com média de 42,6%. Em relação à temperatura da SO, foram obtidos valores mínimos e máximos, respectivamente, de 17,8 e 28,7°C, com média de 23,8°C (Tabela 1).

Os resultados evidenciaram uma associação estatisticamente significante entre a temperatura do ar e a umidade da SO ($p=0,00$), e mostram que a relação entre umidade e temperatura em SO muda ao longo do tempo, ou seja, quanto menor a temperatura da sala cirúrgica, menor a umidade do ar.

A umidade do ar caiu de maneira não equivalente durante as aferições, sendo que a cada grau de temperatura, a umidade relativa do ar reduziu de 2,5 a 4%, com aumento discreto ao longo do tempo.

Nos gráficos a seguir, observa-se o comportamento das médias de temperatura (Figura 1) e umidade (Figura 2), ao longo do tempo avaliado. É válido destacar que a maior parte dos procedimentos encerrou-se aos 220 minutos.

Discussão

Os dados da presente investigação demonstraram uma associação estatisticamente significante entre a temperatura e a umidade relativa do ar da SO, ou seja, quanto menor a temperatura, menor a umidade do ar, a qual pode apresentar queda de até 4% a cada grau de temperatura diminuído.

Observou-se, também, que os valores mínimo e máximo da temperatura em SO apresentaram variação superior a dez graus, mantendo-se entre 17,8 e 28,7°C, com média de 23,8°C. A umidade relativa do ar obteve valores entre 20 e 70%, com média de 42,61%.

De acordo com a *American Society of Peri Anesthesia Nurses* (ASPN), a temperatura da SO deve estar entre 20 e 24°C⁹. De maneira similar, recomendações mais recentes da AORN estabelecem como adequadas temperatura entre 20 e 23°C, e umidade entre 30 e 60%. No Brasil, a SOBECC referenda a ABNT, orientando que a temperatura e a umidade do ar sejam mantidas, respectivamente, entre 18 e 22°C, e entre 45 e 55%^{2,3}.

Tabela 1. Distribuição das médias de temperatura e umidade do ar aferidas em sala de operação. São Paulo, 2013.

Tempo (minutos)	Temperatura (°C)				Umidade (%)			
	N	Média	Desvio padrão	Máximo- Mínimo	N	Média	Desvio padrão	Máximo- Mínimo
Chegada do paciente SO	74	24,70	1,89	28,7-17,8	74	48,57	9,25	68-23
Início cirurgia	74	24,43	1,62	27,8-18,8	74	47,77	8,79	66-28
20	74	24,15	1,49	27,5-18,6	74	45,82	10,02	67-23
40	74	23,92	1,49	27,2-18,8	74	43,34	9,93	64-23
60	74	23,68	1,54	27,6-19,3	74	40,51	10,11	64-23
80	74	23,55	1,52	27,1-19,3	74	39,82	10,76	66-23
100	67	23,41	1,56	27-19,8	67	39,55	10,62	65-20
120	62	23,59	1,70	26,8-19,4	62	38,66	10,00	67-20
140	46	23,61	1,73	26,9-19,5	46	39,07	10,63	69-20
160	32	23,73	1,75	26,8-19,7	32	40,41	11,78	70-20
180	22	23,58	1,81	26,8-20,1	22	39,59	13,69	69-20
200	18	23,45	2,04	27,7-19,8	18	40,61	15,09	66-20
220	15	23,60	2,26	26,9-19,9	15	44,33	12,26	66-31
240	8	23,27	2,45	27,2-19,9	8	41,00	7,09	53-33
280	3	22,40	0,79	23-21,5	3	49,33	10,69	56-37
300	1	23,00	-	-	1	40,00	-	-
Total	718	23,87	1,70	28,7-17,8	718	42,61	10,8	70-20

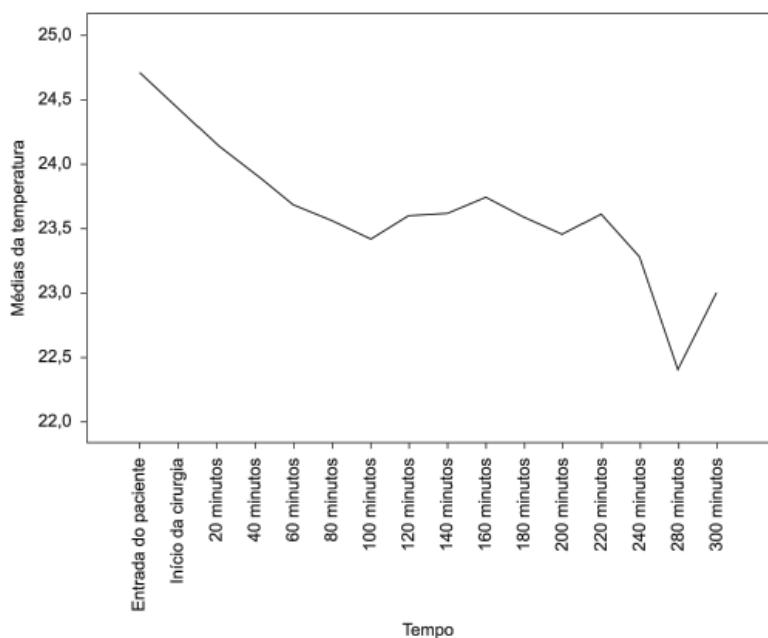


Figura 1. Comportamento das médias da temperatura de sala operatória ao longo do tempo de procedimento anestésico-cirúrgico. São Paulo, 2013.

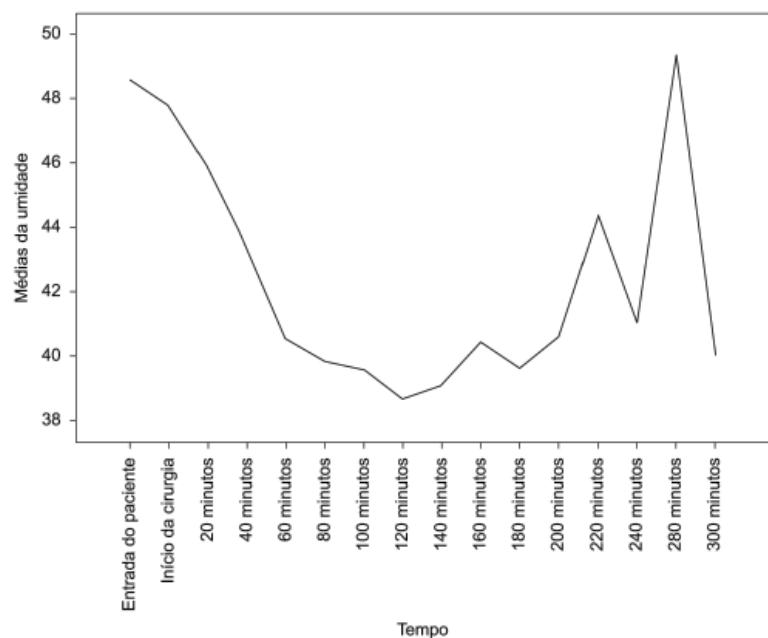


Figura 2. Comportamento das médias da umidade relativa do ar de sala operatória ao longo do tempo de procedimento anestésico-cirúrgico. São Paulo, 2013.

Portanto, os valores da atual investigação demonstram que, quando analisados isoladamente, os valores observados não cumprem as recomendações vigentes, sendo que apenas os valores médios de temperatura e umidade estão aproximadamente adequados.

Conhecer a qualidade do ar em unidades fechadas reveste-se de importância, dado que a temperatura e a umidade do ar em SO podem impactar de diversas formas os trabalhadores e os pacientes na unidade de CC.

Um destes aspectos foi ressaltado em investigação anterior, em que a temperatura média da SO apresentou correlação estatisticamente significante com a temperatura corporal média dos pacientes¹⁰.

Da mesma maneira, diversos autores afirmam que um dos aspectos mais relevantes no desenvolvimento da hipotermia intraoperatória entre os pacientes cirúrgicos é a temperatura da SO, que contribui para a perda de calor do paciente por radiação para o ambiente^{11,12}.

Além da influência na temperatura corporal do paciente, a temperatura ambiental e a umidade da SO podem estar relacionadas à maior concentração de bactérias suspensas no ar ambiente. É sabido que a umidade do ar em concentrações excessivas pode favorecer o crescimento e a transferência de microrganismos, além de causar desconforto térmico¹³.

Por outro lado, é frequente vivenciar condições de umidade diminuída no inverno, levando à utilização de umidificadores, que podem favorecer a contaminação dos ambientes por microrganismos, como *Legionella*, conhecidos contaminantes de água¹³.

Portanto, na tentativa de minimizar estes inconvenientes, bons sistemas de ventilação devem ser empregados.

Vale ressaltar que a utilização de fluxo de ar laminar em CC permanece controverso, uma vez que as investigações científicas conduzidas têm apontado resultados divergentes, que vão desde a redução da contaminação microbiana em SO, quando comparada a outros ambientes do CC¹⁴, ou, ainda, a diminuição da contaminação intraoperatória pela utilização de sistemas de ventilação que possuem baixa turbulência com estabilização do fluxo¹⁵.

Entretanto, outra investigação aponta que a eficácia do sistema de fluxo laminar na redução da contagem microbiana ocorre apenas nas situações em que são utilizados aparelhos maiores, embora este aspecto não tenha impactado nos índices de infecção entre os procedimentos analisados¹⁶.

Adicionalmente aos aspectos já mencionados, ressalta-se o conforto da equipe multiprofissional que atua na unidade de CC. Esse aspecto foi avaliado por estudo recente, em que se entrevistaram 557 funcionários, incluindo Cirurgiões, Anestesistas e Enfermeiras, tendo sido observada maior frequência de sintomas, como cefaleia, entre mulheres. Dessa forma, demonstrou-se, também, que a satisfação térmica é menor neste grupo, que referiu superior desconforto em relação a temperaturas inferiores a 21°C¹⁷.

Por outro lado, nesta mesma investigação, os autores apontam, também, que a avaliação sobre a temperatura do ambiente é variável segundo a categoria profissional, principalmente entre os Cirurgiões, durante a utilização da paramentação. Já quanto à umidade relativa do ar, a categoria profissional menos satisfeita foi a de Cirurgiões. Os autores sugerem que este fato, provavelmente, ocorra devido ao impacto negativo da umidade na utilização de equipamentos hospitalares¹⁷.

De maneira similar, outra investigação objetivou conhecer a qualidade do ar e os sintomas associados aos trabalhadores, sendo que as doenças respiratórias e de pele foram menos relatadas entre os trabalhadores de hospitais com melhores sistemas de ventilação¹⁸.

Atualmente, quando discutimos de maneira mais frequente a segurança do paciente em relação à assistência à saúde, é válido ressaltar que uma assistência segura inicia-se no fornecimento de condições seguras de trabalho aos funcionários, o que inclui, também, condições ambientais seguras em todas as suas dimensões.

Conclusão

Conclui-se que os dados da presente investigação demonstraram uma associação estatisticamente significante entre a temperatura e a umidade relativa do ar da SO, ou seja, quanto menor a temperatura, menor a umidade do ar, a qual apresentou queda de até 4% a cada grau de temperatura diminuído.

Os valores mínimo e máximo da temperatura em SO apresentaram variação superior a dez graus, mantendo-se entre 17,8 e 28,7°C, com média de 23,8°C. A umidade relativa do ar obteve valores entre 20 e 70%, com média de 42,61%.

Dessa forma, os dados apontam que, em diversos momentos, as recomendações vigentes em relação à qualidade do ar dentro da unidade de CC analisada estavam fora dos padrões estabelecidos pelas agências que regulam tais padronizações.

Portanto, para assegurarmos a segurança ao paciente e a qualidade de trabalho para a equipe, a estrutura física da unidade de CC deve estar preparada. Para tanto, as condições de qualidade ambiental devem ser monitoradas frequentemente.

Referências

1. Association of periOperative Registered Nurses - AORN. Recommended practices for sterilization. In: Association of periOperative Registered Nurses - AORN. Perioperative standards and recommended practices. Denver: AORN; 2013. p. 513-40.
2. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização - SOBECC. Práticas recomendadas SOBECC: centro de material e esterilização, centro cirúrgico, recuperação pós-anestésica. 6. ed. São Paulo: SOBECC; 2013.
3. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. NBR 7.256/2005. Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS). Requisitos para projeto e execução de instalações. Rio de Janeiro: ABNT; 2005.
4. Frankel M, Bekö G, Timm M, Gustavsen S, Hansen EW, Madsen AM. Seasonal variations of indoor microbial exposures and their relation to temperature, relative humidity, and airexchange rate. Appl Environ Microbiol. 2012;78(23):8289-97. PMid:23001651 PMCid:PMC3497365. <http://dx.doi.org/10.1128/AEM.02069-12>
5. Quadros ME, Lisboa HM, Oliveira VL, Schirmer WN. Qualidade do ar em ambientes internos hospitalares: estudo de caso e análise crítica dos padrões atuais. Eng Sanit Ambient. 2009;14(3):431-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522009000300017>
6. Tang CS, Wan GH. Air quality monitoring of the post-operative recovery room and locations surrounding operating theaters in a medical center in Taiwan. PLoS One. 2013;8(4):e61093. PMid:23573296 PMCid:PMC3616048. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0061093>
7. Wan GH, Chung FF, Tang CS. Long-term surveillance of air quality in medical center operating rooms. Am J Infect Control. 2011;39(4):302-8. PMid:21256628. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2010.07.006>
8. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Brasília, 12 de

- dezembro de 2012. Diário Oficial da União; Brasília; jun. 2013 [acesso em 2013 Jul 4]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.
9. Peterson C. Table overhang; hypothermia; separating sponges; skin lacerations when scrubbing; wound classification: forced air warming. *AORN J.* 2003;73(1):123-31. [http://dx.doi.org/10.1016/S0001-2092\(06\)61352-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0001-2092(06)61352-5)
 10. Poveda VB, Galvão CM, Dantas RAS. Hipotermia no período intra-operatório em pacientes submetidos a cirurgias eletivas. *Acta Paul Enferm.* 2009;22(4):361-6. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002009000400002>
 11. Macario A, Dexter F. What are the most important risk factor for a patient's developing hypothermia? *Anesth. Analg.* 2002;94(1):215-20. PMid:11772832.
 12. Durel YP, Durel JB. A comprehensive review of thermoregulation and intraoperative hypothermia. *Curr Rev PAN.* 2000;22(5):53-64.
 13. Balaras CA, Dascalaki E, Gaglia A. HVAC and indoor thermal conditions in hospital operating rooms. *Energy Build.* 2007;39:454-70. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enbuild.2006.09.004>
 14. Smith EB, Raphael IJ, Maltenfort MG, Honsawek S, Dolan K, Younkins EA. The effect of laminar air flow and door openings on operating room contamination. *J Arthroplasty.* 2013;28(9):1482-5. PMid:23890828. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arth.2013.06.012>
 15. Hirsch T, Hubert H, Fischer S, Lahmer A, Lehnhardt M, Steinau HU, Steinstraesser L, Seipp HM. Bacterial burden in the operating room: impact of airflow systems. *Am J Infect Control.* 2012;40(7):e228-32. PMid:22542026. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2012.01.007>
 16. Diab-Elschahawi M, Berger J, Blacky A, Kimberger O, Oguz R, Kuelpmann R, Kramer A, Assadian O. Impact of different-sized laminar air flow versus no laminar air flow on bacterial counts in the operating room during orthopedic surgery. *Am J Infect Control.* 2011;39(7):e25-9. PMid:21496953. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2010.10.035>
 17. Dascalaki EG, Gaglia AG, Balaras CA, Lagoudi A. Indoor environmental quality in Hellenic hospital operating rooms. *Energy Build.* 2009;41:551-60. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enbuild.2008.11.023>
 18. Hellgren U, Hyvärinen M, Holopainen R, Reijula K. Perceived indoor air quality, air-related symptoms and ventilation in Finnish hospitals. *Int J Occup Med Environ Health.* 2011;24(1):48-56. PMid:21468902. <http://dx.doi.org/10.2478/s13382-011-0011-5>

Avaliação da cultura de segurança do paciente em Centro Cirúrgico

Evaluation of patient safety culture in Surgery Center

Evaluación de la cultura de seguridad del paciente en Centro Quirúrgico

Thâmy Canova Da Correggio¹, Lucia Nazareth Amante², Sayonara de Fátima Faria Barbosa³

RESUMO: **Objetivo:** Analisar a cultura de segurança em Centro Cirúrgico de um hospital universitário do sul do Brasil, sob ponto de vista dos seus profissionais. **Método:** Estudo exploratório, descritivo e transversal, com abordagem quantitativa, desenvolvido de julho a outubro de 2011, por meio da aplicação do Questionário de Atitudes de Segurança, a 68 profissionais da Equipe de Enfermagem e Equipe Cirúrgica. **Resultados:** As médias obtidas pelo instrumento, nas dimensões Clima de trabalho em equipe, Clima de segurança, Satisfação no trabalho, Reconhecimento do estresse, Percepção da gerência e Condições de trabalho foram abaixo de 75 pontos, revelando que os trabalhadores não percebem um clima de segurança para executar o seu trabalho. **Conclusões:** Conclui-se que as fragilidades identificadas em todas as dimensões analisadas levam os profissionais a perceber ausência de clima de segurança na realização de suas atividades. Sugere-se a promoção da educação permanente aos profissionais e a adoção de práticas seguras pela instituição, para que a segurança do paciente seja vista como prioridade.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem Perioperatória. Segurança do Paciente. Atitude do Pessoal de Saúde.

ABSTRACT: **Objective:** To evaluate safety culture at the Surgery Center of a university hospital in southern Brazil under the point of view of its professionals. **Method:** An exploratory, descriptive, transverse study of qualitative approach developed between July and October 2011 by means of the application of the Safety Attitudes Questionnaire (SAQ) to 68 healthcare professionals of the surgical team. **Results:** The dimensions Teamwork Climate, Safety Climate, Job Satisfaction, Stress Recognition, Perceptions of Management, and Working Conditions presented averages below 75 points, which reveals that workers do not perceive a safe environment to perform their work. **Conclusions:** The weaknesses identified in all dimensions analyzed lead the professionals to realize the absence of safety culture in carrying out their daily activities. It is necessary to implement protocols to establish a non-punitive culture by offering in-work education for the team and getting support from the administration so that patient safety is seen as a priority by the institution.

KEYWORDS: Perioperative Nursing. Patient Safety. Healthcare Team Attitude.

RESUMEN: **Objetivo:** analizar la cultura de seguridad en el Centro Quirúrgico de un hospital universitario del sur de Brasil, desde el punto de vista de sus profesionales. **Método:** estudio exploratorio, descriptivo y transversal con enfoque cuantitativo, desarrollado entre julio y octubre de 2011, mediante la aplicación del Cuestionario de Actitudes de Seguridad, en 68 profesionales de los equipos de enfermería y quirúrgico. **Resultados:** las medias obtenidas por el instrumento, en las dimensiones Clima de trabajo en equipo, Clima de seguridad, Satisfacción laboral, Reconocimiento del estrés, Percepción de la gestión y Condiciones de trabajo, puntuaron por debajo de 75 puntos, revelando, así, que los trabajadores no perciben un clima seguro para ejecutar su trabajo. **Conclusiones:** se concluye que las debilidades identificadas, en todas las dimensiones analizadas, provocan que los profesionales no perciban un clima seguro en la realización de sus actividades. Se sugiere promocionar la educación permanente de los profesionales y que la institución adopte prácticas seguras, a fin de que la seguridad del paciente sea vista como prioritaria.

PALABRAS CLAVE: Enfermería Perioperatoria. Seguridad del Paciente. Actitud del Personal de Salud.

¹Enfermeira. Mestre em Saúde pelo Mestrado Profissional associado à Residência Integrada Multiprofissional em Saúde do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Enfermeira do Hospital Nereu Ramos.

Rua Flor de Liz, 49, Bairro Bela Vista III. São José, SC, Brasil.
Telefone: (48) 8431-1086. E-mail: thamydacorreggio@gmail.com

²Enfermeira. Doutora. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem da UFSC no curso de Graduação em Enfermagem, no Mestrado Profissional Gestão do Cuidado em Enfermagem e no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Membro do Grupo de Pesquisa Clínica, Tecnologias e Informática em Saúde e Enfermagem (GIATE). Rua Des. Pedro Silva, 3162 apto. 210. Itaguaçu. CEP 88080-701. Florianópolis, SC, Brasil.

Telefone: (48) 3879-0242; (48) 9911-5466. E-mail: lucia.amante@ufsc.br

³Enfermeira. Doutora em Ciências. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem da UFSC no curso de Graduação em Enfermagem, no Mestrado Profissional Gestão do Cuidado em Enfermagem e no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Vice-Líder do Grupo de Pesquisa Clínica, Tecnologias e Informática em Saúde e Enfermagem (GIATE). Rod. Admar Gonzaga, 841 bloco B apto. 326. Itacorubi. Florianópolis, SC, Brasil
Telefone: (48) 9621-1830. E-mail: sayonara.barbosa@ufsc.br

Recebido: 17 jul., 2013
Aprovado: 07 abr., 2014

Introdução

O período perioperatório é um momento crítico, pois o paciente será submetido a um procedimento cirúrgico, expondo-se aos riscos e às suas diversas complicações, sendo necessária assistência de enfermagem e médica especializadas. As especificidades do período perioperatório foram muito discutidas ao longo do tempo; porém, a partir de 2002, também vêm preocupando a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) da Organização Mundial da Saúde (OMS), quando relacionadas à segurança do paciente, resultando na criação da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, em outubro de 2004¹. A segurança do paciente é entendida como a redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário ao paciente, associado ao cuidado de saúde².

Neste sentido, foram criados os Desafios Globais para a Segurança do Paciente, sendo que o segundo Desafio Global refere-se aos fundamentos e práticas da segurança cirúrgica, com o tema *Cirurgias Seguras Salvam Vidas*, considerada uma prioridade em saúde pública¹. Ao estudarmos a segurança do paciente, nos deparamos com a questão da cultura de segurança, que é conhecida como o ‘resultado das atitudes, percepções e competências, e dos padrões de comportamento e valores de um grupo, que irá determinar o compromisso, o estilo e a competência de uma organização de saúde, e de uma gestão de segurança’³.

Quando se trata do Centro Cirúrgico (CC), a equipe precisa trabalhar conjuntamente, de forma eficaz, e utilizar o que tem de melhor nos seus conhecimentos e capacidades em prol do paciente para evitar danos¹. Como integrantes de um Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde de um Hospital Universitário do Sul do Brasil, convivemos diariamente com situações ocorridas no CC, nas quais havia o risco para incidentes e eventos adversos, gerando angústia e estresse nos profissionais e comprometendo a segurança do paciente. O estresse dos profissionais, muitas vezes, dificulta a comunicação na Sala de Operação (SO), aumentando o potencial para causar danos. Por outro lado, a inexperiência e a pouca familiaridade com os equipamentos, a má comunicação entre os membros da equipe, a pressa, a desatenção e a fadiga também contribuem para a ocorrência de eventos adversos¹. Esta fadiga pode estar relacionada ao duplo vínculo empregatício e, também, à carga horária demasiadamente alta no setor, para cobertura de atestados em diferentes turnos.

O cotidiano do CC requer profissionais habilitados tecnicamente, inclusive no aprimoramento da comunicação; esta, quando ineficaz, causa falhas nas relações, aumentando número de erros e, consequentemente, o estresse no setor, reduzindo a eficácia da equipe⁴. Além destes aspectos, neste CC, as demais medidas para a segurança do paciente são incipientes, revelando a necessidade de que mudanças neste sentido sejam implementadas. Neste ínterim, a mudança cultural acerca da segurança do paciente é crucial para

que sejam implantadas medidas eficientes de prevenção e redução dos riscos e eventos adversos⁵. Mostra-se necessária a construção de uma nova cultura, que entenda os valores, crenças e normas daquilo que é importante em uma instituição, e quais atitudes e comportamentos relacionados à segurança do paciente são suportados, recompensados e esperados⁶.

Partindo-se destas informações, das atualizações constantes que vimos realizando no âmbito profissional acerca da segurança do paciente e da preocupação com a cirurgia segura para os pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) que internam neste hospital, o presente estudo teve por objetivo avaliar a cultura de segurança no CC de um Hospital da Região Sul do Brasil, sob o ponto de vista de seus profissionais.

Método

Pesquisa de natureza quantitativa, não experimental, descritiva e transversal, desenvolvida no CC de um Hospital da Região Sul do Brasil, entre os meses de julho e outubro de 2011. Aprovada pelo Comitê de pesquisa com seres humanos da instituição, sob o número 1927/11. A equipe de trabalho do CC é formada por Médicos Cirurgiões e Anestesiologistas, Enfermeiros, Instrumentadores Cirúrgicos, Técnicos De Enfermagem, Residentes da Residência em Medicina (Cirurgia e Anestesia) e da Residência Multiprofissional (Enfermagem e Odontologia), estudantes de Graduação em Enfermagem, Medicina e Odontologia, Assistentes Administrativos e Funcionários de Serviços Gerais.

São realizadas cirurgias das especialidades: neurológica, cabeça e pescoço, plástica, vascular, torácica, odontológica, ginecológica, urológica e proctológica. É referência em Alta Complexidade em cirurgia bariátrica, *by-pass* endoarterial e endarterectomia, aumentando o envolvimento dos profissionais, pois comprehende várias etapas críticas, sendo cada uma destas, uma oportunidade de falha e com potencial para causar dano aos pacientes. No mês de setembro de 2011, foram realizados 333 procedimentos cirúrgicos; em outubro de 2011, foram 270, e em novembro de 2011, foram 242. A demanda de pacientes com necessidade de cirurgias eletivas ou de urgência e emergência é proveniente das Unidades de Internação, da Unidade de Terapia Intensiva, do Serviço de Urgência e Emergência, e do Ambulatório.

A população estudada foi composta pela equipe de profissionais de saúde do CC, que comprehende Médicos Cirurgiões e Anestesiologistas, equipe de Enfermagem, Auxiliares de Saúde (Maqueiros e Escriturário) e Residentes de Medicina, da Odontologia e da Residência Multiprofissional, totalizando 148 sujeitos. Foram critérios de inclusão: serem profissionais da equipe do CC e serem estudantes da Graduação ou Pós-Graduação que estivessem no CC por, no mínimo, quatro semanas³. Foram excluídos os que estavam ausentes por estarem em período de férias,

licenças ou outros afastamentos, durante o período de coleta de dados.

Todos os profissionais e estudantes que estavam no CC no período da coleta de dados foram considerados para seleção da amostra, não havendo separação por categoria profissional ou turno de trabalho. O tamanho da amostra, calculado por estimativa de percentual – variável qualitativa, com nível de confiança de 99% – foi de 121 sujeitos⁷. Da amostra, apenas 68 sujeitos devolveram o questionário, assim distribuídos: dois Enfermeiros; 19 Técnicos de Enfermagem; quatro Auxiliares de Saúde; dois Instrumentadores Cirúrgicos; 11 Anestesiologistas; dez Cirurgiões; 15 Residentes de Cirurgia; um Residente Multiprofissional, e três estudantes de Graduação, sendo que um profissional não respondeu. A técnica de seleção da amostra foi amostragem aleatória simples.

Como instrumento de pesquisa foi utilizado o Questionário de Atitudes de Segurança versão Sala de Operação (*Safety Attitudes Questionnaire – SAQ – OR version*), desenvolvido na Universidade do Texas, que foi traduzido e adaptado, e cujo uso foi autorizado pelos autores³. O SAQ – OR é uma versão adaptada do *Safety Attitudes Questionnaire*, cujos 58 itens são os mesmos, havendo pequena modificação para indicar a área em que foi utilizada³. O SAQ é um refinamento do Questionário de Atitudes Seguras na Unidade de Terapia Intensiva (ICUMAQ), que foi derivado de um instrumento amplamente utilizado na aviação comercial, o Questionário de Atitudes de Gestão de Voo (FMAQ)^{8,9}.

O questionário é composto por 58 itens, distribuídos em seis dimensões, quais sejam: clima de trabalho em equipe; reconhecimento do estresse; clima de segurança; satisfação no trabalho; percepções de gestão; condições de trabalho³. Os dados de identificação contêm as informações sobre: idade; sexo; categoria profissional; tempo de experiência na instituição; carga horária semanal na instituição; turno de trabalho; formação profissional; se já havia respondido este questionário anteriormente; solicitação de sugestões para a segurança do paciente no Centro Cirúrgico. Cada um dos 58 itens das seis dimensões possibilita a resposta por meio de uma escala de cinco pontos tipo Likert: discordo totalmente, discordo parcialmente, neutro, concordo parcialmente, concordo totalmente. Assim, quanto maior o escore, mais positiva a atitude, com exceção dos itens que apresentam escore reverso, nos quais o menor escore indica uma atitude mais positiva (Questões nº 12 e nº 26). Embora o instrumento possua a avaliação de 58 itens, apenas 30 itens são considerados para análise das dimensões propostas pelo instrumento³.

Para analisar as respostas, foram efetuados dois cálculos. O primeiro cálculo foi para converter a escala de Likert e o segundo, para determinar a média das dimensões. Assim, no primeiro cálculo, os escores de cada item da escala de Likert foram convertidos para uma escala de 100 pontos, na qual um escore de 100 é considerado o desejável, assumindo, portanto, a seguinte pontuação de forma crescente: discordo

totalmente = 0; discordo parcialmente = 25; neutro = 50; concordo parcialmente = 75; concordo totalmente = 100. Com estes valores, as respostas de cada dimensão foram somadas e divididas pelo número de questões, resultando em uma variação de 0 a 100, sendo considerada uma atitude positiva quando este resultado foi igual ou maior a 75 em 100³. Já no segundo cálculo, foram somados os valores de cada item de resposta, incluindo o escore reverso calculado e, por média simples, obteve-se a média de cada dimensão. A média do escore reverso foi calculada considerando a subtração do valor máximo de cada item de resposta do valor real da média da questão reversa.

Para a análise dos dados, foram consideradas atitudes positivas de cultura de segurança aquelas definidas como escores superiores a 75, equivalentes a ‘concordo’ ou ‘concordo fortemente’, na escala Likert.

Tratando-se de um questionário traduzido e adaptado, o SAQ foi previamente testado, por meio da aplicação a oito participantes, sendo três Residentes da Residência Integrada Multiprofissional e cinco acadêmicos de Enfermagem, todos em estágio curricular obrigatório, com mais de quatro semanas no CC. O resultado do pré-teste sinalizou que não havia necessidade de modificações.

Após o pré-teste, o projeto foi divulgado para todos os profissionais e, simultaneamente, estes foram convidados a participar. Neste momento, foram explicados os objetivos; o método de pesquisa; o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Após assinatura do TCLE, foram entregues, para o profissional que aceitou participar, o SAQ sem identificação e uma caneta. Os profissionais foram orientados a depositar os questionários respondidos em uma urna de madeira branca, fenestrada na sua parte superior e lacrada com chave, que permanecia em posse da pesquisadora. A urna estava devidamente identificada e disponibilizada na copa do CC. Os questionários eram retirados da urna com frequência diária ou semanal.

Os dados sofreram tratamento estatístico do software Microsoft® Office Excel Edição 2003, sendo utilizada análise estatística descritiva, com cálculo de frequência relativa, frequência absoluta e média. Para a análise social e demográfica dos profissionais, foram utilizadas estatísticas descritivas como frequências relativa e absoluta.

Resultados

Dos 148 profissionais, 68 (64,76%) responderam ao questionário. No que diz respeito às características sociais e demográficas, a maioria dos profissionais era do sexo feminino (52%); a maior representatividade profissional foi da Medicina, correspondendo a 36 profissionais (53%). A média da idade foi de 40 anos, destacando-se a maioria como adulto jovem. Em relação ao tempo de trabalho na instituição, 40% trabalhavam na instituição havia menos de quatro anos. A distribuição das características sociais e demográficas dos participantes está apresentada na Tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas dos profissionais de saúde de um centro cirúrgico. Florianópolis-SC, Brasil, 2011.

Características sociodemográficas	n (%)
Categoria profissional (n=68)	
Enfermeiro	2 (3%)
Técnico de Enfermagem	19 (28%)
Auxiliar de Enfermagem	4 (6%)
Anestesiologista	11 (16%)
Cirurgiões	10 (15%)
Residente de Cirurgia	15 (22%)
Residente Multiprofissional	1 (1%)
Instrumentador Cirúrgico	2 (3%)
Estudantes de Graduação	3 (5%)
Não respondido	1 (1%)
Sexo (n=68)	
Feminino	35 (52%)
Masculino	32 (47%)
Não respondido	1 (1%)
Idade (n=68)	
18-27	9 (13%)
28-37	23 (34%)
38-47	14 (21%)
48-57	17 (25%)
58 ou mais	4 (6%)
Não respondido	1 (1%)
Tempo de experiência na instituição (n=68)	
≤ 4 anos	27 (40%)
5-9 anos	10 (15%)
10-14 anos	1 (1%)
15-19 anos	12 (18%)
20 anos ou mais	17 (25%)
Não respondido	1 (1%)

Fonte: Resultados da própria pesquisa.

A Figura 1 apresenta os escores médios de cada uma das seis dimensões da cultura de segurança do paciente, conforme o SAQ. Entre as seis dimensões de segurança avaliadas pelo SAQ, a atitude com média mais elevada foi ‘Clima de Trabalho em Equipe’ (64,33), enquanto a atitude ‘Clima de Segurança’ obteve a menor média (50,66); neste sentido, o clima de trabalho em equipe foi a atitude mais valorizada pelos profissionais e a menos valorizada foi clima de segurança.

Na dimensão ‘Clima de trabalho em equipe’, foi verificado que o item com escore mais alto (83,95) estava relacionado com a seguinte afirmação: *Enfermeiras contribuem para que*

o paciente seja bem recebido na S.O.; o item com escore mais baixo foi *Eu sou mais propenso a cometer erros em situações tensas ou hostis* (50,74). As dimensões ‘Condições de trabalho’ (58,72) e ‘Satisfação no trabalho’ (58,39) apresentaram médias aproximadas. Na dimensão ‘Condições de trabalho’, o item com escore mais alto foi *Staffs/médicos atendentes fazem um bom trabalho na S.O.* (69,53) e o mais baixo foi *Na Sala de Operação, há dificuldade de falar alto se eu perceber algum problema com o cuidado do paciente* (51,61). Na dimensão ‘Satisfação no trabalho’, o item com escore mais alto foi *Gosto do meu trabalho* (92,27) e o mais baixo foi *Eu tenho cometido erros que têm sido potenciais para dano ao paciente* (35,07).

No que se refere aos itens que contemplam a dimensão ‘Reconhecimento do estresse’, o item com o escore mais alto pertence à afirmação: *Eu tenho o apoio necessário de outros profissionais para cuidar dos pacientes* (64,92) e o escore mais baixo: *Estresses por problemas pessoais prejudicam meu desempenho* (47,42).

As dimensões ‘Percepção da gerência’ (53,44) e ‘Clima de segurança’ (50,66) obtiveram o menor escore. Na ‘Percepção da gerência’, o item *A administração do hospital apoia meu esforço diário* se destacou de forma negativa dentro dessa dimensão, com escore de 36,71. Já no ‘Clima de segurança’, o item com maior escore pertence à afirmação: *Eu me sentiria seguro sendo tratado aqui como paciente* (72,79) e o item *Equipamento médico na S.O. é adequado* se destacou negativamente (35,07).

Discussão

Os resultados do estudo evidenciaram que aspectos relevantes da cultura da segurança do paciente no CC precisam ser aprimorados, uma vez que a avaliação da média dos escores confirma que todas as seis dimensões obtiveram valores inferiores a 75, sendo este considerado como mínimo positivo para a cultura de segurança.

Há dimensões que evidenciam a cultura de segurança do paciente neste CC, sendo que as mais valorizadas pelos profissionais, são: ‘Clima de Trabalho em Equipe’, ‘Condições de Trabalho’ e ‘Satisfação no Trabalho’, obedecendo a uma ordem decrescente de valor; a menos relevante é ‘Clima de Segurança’. Estes resultados assemelham-se a um estudo brasileiro¹⁰, no qual o questionário aplicado à Equipe de Enfermagem da Estratégia de Saúde da Família e aos Agentes de Saúde do Programa de Agentes Comunitários revelou que as dimensões ‘Condições de Trabalho’ e ‘Clima de Trabalho em Equipe’ estão entre aquelas que evidenciam a cultura de segurança no âmbito daquele estudo.

Os resultados alcançados na dimensão ‘Clima de Trabalho em Equipe’ alertam para o fato de os participantes acreditarem que os Enfermeiros contribuem para que o paciente seja bem recebido na SO, confirmando a valorização do cuidado do Enfermeiro, que é essencial para garantia da qualidade da assistência. Esta valorização do trabalho por

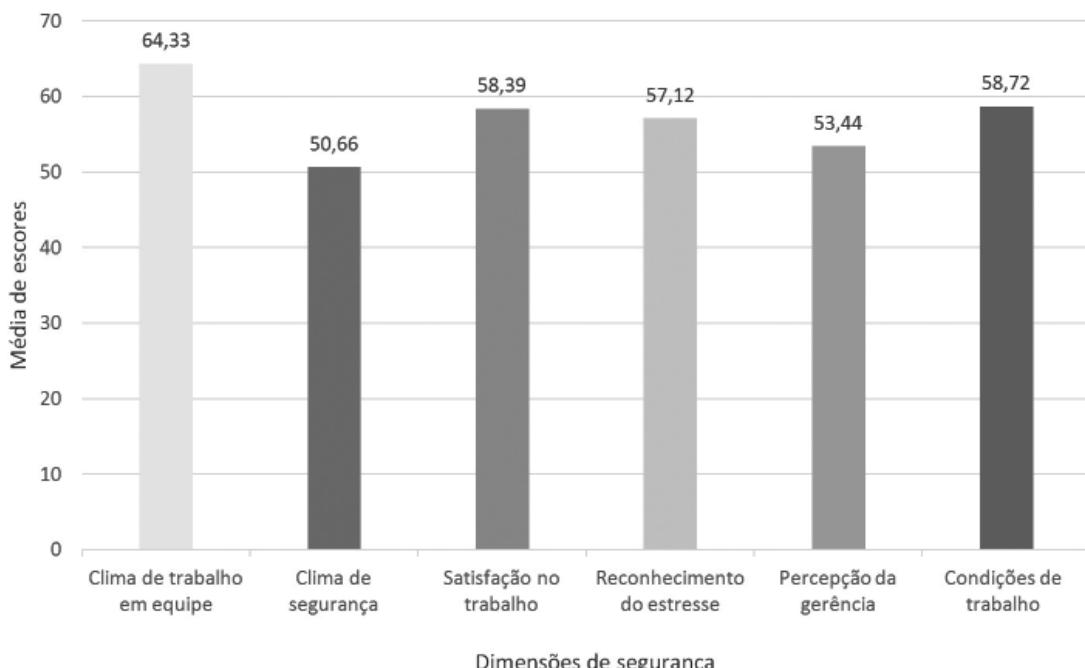


Figura 1. Média de escores obtidos a partir da avaliação da equipe de saúde que atua no Centro Cirúrgico do estudo, segundo as dimensões do questionário SAQ – OR traduzido e adaptado (n=68). Florianópolis-SC, Brasil, 2011. Fonte: Resultados da própria pesquisa.

outros profissionais e o reconhecimento das habilidades e potencialidades do Enfermeiro pela equipe do CC favorecem a criação de um clima de trabalho positivo, que depende de relações interpessoais harmoniosas, respeito às diferentes opiniões, desenvolvimento de confiança e de trabalho coletivo para construir um ambiente focado na segurança do paciente. Um estudo¹¹ concluiu que o trabalho em equipe resulta em maior produtividade, considerada essencial para o C.C, além de melhorar a autoestima, o bem-estar psicológico e o apoio social, que estão fortemente relacionados à satisfação no trabalho, conduzindo a mudanças na melhoria da segurança dos pacientes.

Entretanto, nesta mesma dimensão, a metade dos participantes não percebe de maneira efetiva a propensão para erros em situações tensas ou hostis, item considerado negativo para a segurança, pois os participantes não percebem o quanto os erros intermediam nestas situações e favorecem a ocorrência de eventos adversos para os pacientes, com resultado transitório ou permanente.

Na avaliação das condições de trabalho, observou-se que os participantes consideram bom o trabalho realizado pelos médicos na SO, em contraponto à dificuldade sentida por metade do grupo para expressar problemas relacionados ao cuidado do paciente, pressupondo uma dificuldade de abertura por parte da equipe para a discussão dos erros por eles mesmos visualizados. Há estudos brasileiros^{10,12} que também desvendaram esta dificuldade, corroborando que os profissionais ainda são receosos nos relatos destes problemas.

Este receio dos profissionais revela a ausência ou a dificuldade de criar um clima de segurança, evidenciado

neste estudo com a menor média entre as dimensões da cultura de segurança do paciente. Esse resultado difere daquele estudo brasileiro¹⁰, no qual a dimensão ‘Clima de Segurança’ obteve a média mais alta. Nesta dimensão, há um contraponto: os participantes referem que se sentiriam seguros sendo tratados naquela instituição como pacientes, ao mesmo tempo em que revelam que os equipamentos médicos não são adequados na SO. Neste sentido, pode-se inferir que os profissionais não reconhecem os equipamentos médicos como potenciais facilitadores para ocorrência de incidentes, erros com consequente evento adverso, centrando toda responsabilidade pela qualidade e pela segurança do trabalho nos profissionais. Assim, entende-se que os materiais e equipamentos específicos necessários ao ato cirúrgico precisam ser previstos pelo Enfermeiro da unidade, para que o fluxo de trabalho se desenvolva harmonicamente e para que o paciente não sofra danos causados pela ausência do material, assim como pela suspensão de cirurgias. Além da presença destes na unidade, é necessário testá-los antes do procedimento cirúrgico e realizar manutenção preventiva e reparadora sempre que for necessário, conforme orientações da OMS⁽¹⁾. Nesta instituição, a manutenção preventiva dos equipamentos não é realizada, fato que não contribui para a segurança, pois, a qualquer momento, pode haver uma falha no equipamento que poderia ser evitada. Confirma-se, desta forma, a não percepção dos profissionais da relação entre equipamentos e segurança.

No entanto, a satisfação no trabalho foi avaliada como a terceira atitude mais relevante pelos participantes. Destaca-se que os profissionais se orgulham em atuar na instituição

quando referem gostar do seu trabalho e que esta instituição é um bom local de trabalho. Estes resultados confluem com outros estudos^{12,13}, nos quais o item ‘Satisfação no trabalho’ obteve o escore mais alto. Alguns autores^{14,15} revelam que há uma ligação entre a satisfação no trabalho positiva com o aumento no desempenho e na qualidade da segurança do paciente, favorecendo maior apoio na criação de uma cultura de segurança.

O ‘Reconhecimento do Estresse’ foi reconhecido pela metade dos participantes como influência negativa no trabalho, com probabilidade de comprometimento na segurança do paciente, enquanto a outra metade dos participantes não tem essa percepção. Este resultado pode indicar que metade dos profissionais não reconhece a situação estressante como algo a ser revertido positivamente, mas a entendem como pertinente ao ambiente de trabalho, como situação normal para o exercício de suas funções.

Existem fatores, referentes aos recursos humanos, que interferem no desenvolvimento de um cuidado seguro e que estão intimamente ligados ao reconhecimento do estresse, como a fadiga dos profissionais pela carga horária excessiva de trabalho, a escassez de recursos humanos, as barreiras na comunicação entre os profissionais, as relações interpessoais não efetivas, as distrações, as interrupções, os erros de julgamento, a falta de atenção e o fator emocional dos profissionais; note-se que esses fatores também estão presentes no CC pesquisado¹⁶⁻¹⁹. Além destes fatores, a sobrecarga de trabalho, o acúmulo de tarefas rotineiras, os problemas com materiais e equipamentos que precisam de resolução, a realização de escalas de serviço e a ausência de profissionais – por férias, licenças e outros afastamentos – aumentam a fadiga e o estresse nos Enfermeiros, dificultando o desenvolvimento de ações que promovam a segurança do paciente e um cuidado especializado e centrado na proteção da vida^{3,16}.

Os fatores estressantes identificados neste estudo, apoiados pela literatura, indicam a fragilidade da gestão hospitalar e vão ao encontro do escore significativamente baixo para a ‘Percepção da Gerência’. Este resultado é consistente com outros estudos brasileiros^{12,13} que também identificaram que os participantes não se sentem apoiados pela gestão hospitalar e não são incluídos nas tomadas de decisão, configurando uma fragilidade na comunicação entre os gestores e os profissionais das equipes de trabalho assistencial.

Conclusão

A utilização do SAQ – OR permitiu estabelecer um panorama da segurança do paciente na visão dos profissionais do CC, embora se ressalte a necessidade de que este instrumento seja adaptado e validado considerando a cultura brasileira, haja vista que sua concepção e validação se deram em países culturalmente diferentes do Brasil.

O resultado da avaliação da cultura de segurança no CC revelou fragilidade em todas as dimensões avaliadas. Estas mudanças requerem esforços de toda a organização hospitalar para incentivar a atenção dos profissionais na condução das ações, para o conhecimento das causas dos erros e suas formas de julgamento, através de atitudes questionadoras e prudentes, fortalecendo a cultura não punitiva e afastando o foco da atenção de quem realizou o erro.

É necessário que haja um movimento em prol da cultura de segurança no CC desta instituição pautado no modelo mental sistêmico, que entende a condição humana para o erro, admitindo que erros aconteçam e que existe a necessidade da criação de sistemas para antecipar e prevenir os erros, e interceptar os danos decorrentes deste erro. Desta forma, é favorecida a cada profissional a possibilidade de mudar sua atitude e voltar-se para o novo paradigma da cultura de segurança no seu local de trabalho, com as lideranças priorizando a adoção de sistemas que garantam a segurança do paciente. Para isto, a comissão de educação em serviço deve abordar este tema para todos os profissionais, com a promoção de capacitações regulares. Os gestores devem promover e apoiar a implementação de práticas seguras baseadas em evidências e de protocolos de atendimento.

Recomenda-se que novos estudos sejam realizados com o intuito de promover a segurança do paciente, com o entendimento de que todos são parte do sistema e que a implementação de padronizações e o melhoramento do trabalho em equipe, da comunicação e do aprendizado com erros passados são essenciais para o ambiente seguro.

Referências

1. Organização Mundial da Saúde - OMS. Segundo desafio global para a segurança do paciente: cirurgias seguras salvam vidas (orientações para cirurgia segura da OMS). Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2009.
2. World Health Organization - WHO. The conceptual framework for the International Classification for Patient Safety. Version 1.1. Final Technical Report. WHO; 2009 [acesso em 2011 Abr 10]. Disponível em: www.who.int/en/
3. Sexton JB, Helmreich RL, Neilands TB, Rowan K, Vella K, Boyden J. The Safety Attitudes Questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research. BMC Health Serv Res. 2006;6(1):44. PMID:16584553 PMCid:PMC1481614. <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6963-6-44>
4. Pereira MCMAP. Dinâmicas e percepções sobre trabalho de equipa: um estudo em ambiente cirúrgico [dissertação]. Covilhã: Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior; 2010.
5. Silva LFN. Reorientação do gerenciamento de risco hospitalar do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz; 2009.
6. Agency for Healthcare Research and Quality - AHRQ. Hospital survey on patient safety culture (Comparative Database Report 09-0030). AHRQ; 2009.

7. Nassar SM, Wronscki VR, Ohira M, Wilges B, Mateus GP, Tenorio MB. SEstatNet: Sistema Especialista para o Ensino de Estatística na Web. Florianópolis: UFSC; [acesso em 2013 Out 10]. Disponível em: <http://www.sestatnet.ufsc.br/>
8. Merritt AC. National culture and work attitudes in commercial aviation: a cross-cultural investigation [tese]. Austin: The University of Texas; 1996.
9. Helmreich RL, Merritt AC, Sherman PJ, Gregorich SE, Wiener EL. The Flight Management Attitudes Questionnaire (FMAQ): NASA/UT/FAA (Technical Report 93-4). Austin: The University of Texas; 1993.
10. Paese F. Cultura da segurança do paciente na atenção primária à saúde [dissertação]. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina; 2010.
11. Walshe K, Boaden R. Patient Safety research into practice. New York: Open University Press; 2006.
12. Fidelis RE. Cultura de segurança: perspectiva da equipe de enfermagem em unidade de emergência adulto [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2011.
13. Marinho MM. Cuidado de enfermagem e a cultura de segurança do paciente: um estudo avaliativo em unidades de internação cirúrgica [dissertação]. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina; 2012.
14. Wisniewski AM, Erdley WS, Singh R, Servoss TJ, Naughton BJ, Singh G. Assessment of safety attitudes in a skilled nursing facility. *Geriatric Nurs.* 2007;28(2):126-36. PMID:17430747. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gerinurse.2007.01.001>
15. Zakari NMA. Attitude of academic ambulatory nurses toward Patient Safety Culture in Saudi Arabia. *Life Science J.* 2011;8(3):230-7.
16. Silva BMS. Jornada de trabalho: fator que interfere na qualidade da assistência de enfermagem. *Texto & Contexto Enferm.* 2006;15(3):442-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072006000300008>
17. Silva DC, Alvim NAT. Ambiente do Centro Cirúrgico e os elementos que o integram: implicações para os cuidados de enfermagem. *Rev Bras Enferm.* 2010;63(3):427-34. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672010000300013>
18. Pereira BMT, Pereira AMT, Correia CS, Marttos AC Jr, Fiorelli RKA, Fraga GP. Interrupções e distrações na sala de cirurgia do trauma: entendendo a ameaça do erro humano. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2011 [acesso em 2012 Jan 7];38(5). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-6991201100050002&script=sci_arttext.
19. The Joint Commission. Health care worker fatigue and patient safety. Sentinel Event Alert [Internet]. 2011 [acesso em 2012 Jan 9];48. Disponível em: http://www.jointcommission.org/sea_issue_48/.

Infusão venosa aquecida relacionada à prevenção das complicações da hipotermia intraoperatória*

Warmed venous infusion in the prevention of intraoperative hypothermia complications

Infusión venosa calentada relacionada con la prevención de las complicaciones de hipotermia intraoperatoria

Nathália Haib Costa Pereira¹, Adelaide De Mattia Rocha², Ana Lúcia De Mattia³

RESUMO: **Objetivo:** Analisar as complicações relacionadas à hipotermia no período intraoperatório, na utilização da infusão intravenosa aquecida. **Método:** Estudo experimental, comparativo, de campo, prospectivo e quantitativo, desenvolvido em um hospital público federal. A amostra foi constituída por 60 adultos, sendo um dos critérios de inclusão a temperatura axilar estar entre 36°C e 37,1°C; esses indivíduos foram divididos em grupos controle e experimental, compostos utilizando-se a técnica de amostragem probabilística sistemática. **Resultados:** As complicações apresentadas foram: taquicardia, hipertensão arterial e sangramento. A hipertensão arterial e o sangramento apresentaram significância estatística entre os grupos, com $p=0,0150$ e $p=0,0050$, respectivamente. A taquicardia não apresentou significância estatística entre os grupos ($p=1,0000$). **Conclusão:** A utilização da infusão venosa aquecida isolada não previne as complicações relacionadas à hipotermia intraoperatória. Compete ao Enfermeiro o planejamento das intervenções de Enfermagem para prevenção da hipotermia e manutenção da normotermia.

PALAVRAS-CHAVE: Hipotermia. Enfermagem perioperatória. Complicações intraoperatórias.

TRIAL: (REQ:1453).

ABSTRACT: **Objective:** The present study aims to analyze the complications related to hypothermia in the intraoperative period using warmed venous infusion. **Method:** An experimental, comparative, prospective, field study using a quantitative approach was carried out in a public hospital. The sample consisted of 60 adults divided into one control and one experimental group. The groups were formed using the systematic probabilistic sampling technique. Inclusion criteria comprised axillary temperature between 36 and 37.1 °C. **Results:** The following complications were observed: tachycardia, arterial hypertension, and bleeding. Arterial hypertension and bleeding presented statistical significance between the groups, $p=0.0150$ and $p=0.0050$, respectively. No statistical significance was found between the groups ($p=1.0000$) for tachycardia. **Conclusion:** The use of isolated warmed venous infusion does not prevent complications related to intraoperative hypothermia. It is the nursing staff's duty to plan the nursing interventions required to avoid hypothermia and maintain normothermia.

KEYWORDS: Hypothermia. Perioperative nursing. Intraoperative complications.

TRIAL: (REQ:1453).

RESUMEN: **Objetivo:** Analizar las complicaciones relacionadas con la hipotermia en el período intraoperatorio cuando se utiliza infusión intravenosa calentada. **Método:** Estudio experimental, comparativo, de campo, prospectivo y cuantitativo, desarrollado en un hospital público federal. Se eligió una muestra de 60 adultos, siendo uno de los criterios de inclusión la temperatura axilar entre 36° y 37,1°C, divididos en grupos control y experimental a través de la técnica de muestreo probabilístico sistemático. **Resultados:** Las complicaciones verificadas fueron: taquicardia, hipertensión arterial y sangrado. La hipertensión arterial y el sangrado presentaron significancia estadística entre los grupos, con $p=0,0150$ y $p=0,0050$, respectivamente. La taquicardia no presentó significancia estadística entre los grupos ($p=1,0000$). **Conclusión:** La utilización de infusión venosa calentada aislada no previene las complicaciones relacionadas con la hipotermia intraoperatoria. Incumbe al enfermero la planificación de las intervenciones de enfermería para la prevención de la hipotermia y el mantenimiento de la normotermia.

PALABRAS CLAVE: Hipotermia. Enfermería perioperatoria. Complicaciones intraoperatorias.

TRIAL: (REQ:1453).

*Graduanda em Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. E-mail: nathaib@hotmail.com

²Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Associada do Departamento de Enfermagem Básica da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. E-mail: adelaide@mattia@gmail.com

³Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora do Departamento de Enfermagem Básica da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Orientadora da pesquisa.

Rua Aquiles Lobo, 314 apto. 04. Floresta. CEP 30150-160. Belo Horizonte, MG, Brasil.

Telefone: (31) 3409-9886. E-mail: almattia@uol.com.br

*Pesquisa com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

Recebido: 24 jan., 2014
Aprovado: 21 fev., 2014

Introdução

A hipotermia é um dos diagnósticos de Enfermagem mais frequentemente encontrados em pacientes na sala de recuperação pós-anestésica, sendo suas causas provenientes do período intraoperatório¹. É um estado clínico de temperatura corporal abaixo do normal (inferior a 36°C), sendo classificada como leve, entre 35,9°C e 34°C; moderada, entre 33,9°C e 30°C; grave, inferior a 29,9°C².

Uma das principais causas da hipotermia é a baixa temperatura mantida na sala de operação (SO), entre 19°C e 24°C, preconizada pelo Ministério da Saúde (MS), além de outros fatores, como: cirurgias abdominais e torácicas, em que as cavidades corporais permanecem abertas e expostas às baixas temperaturas; infusão intravenosa de líquidos e hemoderivados frios; uso de soluções para irrigação e preparações para a pele frias; tempo de duração da cirurgia, e agentes anestésicos^{3,4}. Também pode ser desencadeada por fatores de risco que predispõem o paciente a desenvolver a hipotermia, como extremo de idade, morfologia corporal, estado pré-operatório e condições pré-existentes, como distúrbios neurológicos, doenças crônicas e traumas⁴⁻⁶.

Medidas de aquecimento ativo incluem infusão venosa aquecida, irrigação de fluidos aquecidos, uso de colchões de água circulante aquecida e calor radiante, que podem manter a normotermia, quando utilizadas isoladamente ou em combinação com o aquecimento de ar forçado⁵.

A hipotermia é comum e causa complicações, tais como coagulação e alterações da função plaquetária, aumento da morbidade cardíaca e infecção de sítio cirúrgico, bem como eleva os níveis de incidência de úlcera por pressão⁷.

Embora a hipotermia seja uma complicação comum no período perioperatório, a escassez de trabalhos sobre essa temática é evidenciada em um estudo realizado no ano de 2008, por levantamento bibliográfico, o qual apontou que, dos 297 periódicos analisados, apenas quatro estudos tratavam da hipotermia⁸.

Os estudos tratam a hipotermia como uma complicação perioperatória. Esta pesquisa tem como finalidade a análise das complicações intraoperatórias ocasionadas pela hipotermia. Desta forma, levanta-se a seguinte questão: a infusão venosa aquecida previne as complicações relacionadas à hipotermia intraoperatória?

Objetivo

Analisar as complicações relacionadas à hipotermia no período intraoperatório, na utilização da infusão intravenosa aquecida.

Método

Trata-se de um estudo com abordagem metodológica quantitativa, delineamento experimental, comparativa, de campo e prospectiva. Em um estudo experimental,

o investigador manipula a variável independente, administrando um tratamento experimental (ou uma intervenção experimental) a alguns sujeitos, ao mesmo tempo em que não o faz a outros⁹.

O estudo foi realizado no centro cirúrgico de um hospital público e universitário, na cidade de Belo Horizonte-MG. Foram selecionadas duas SO para o estudo, por apresentarem características semelhantes, no que se refere ao atendimento de especialidade de cirurgia do aparelho digestório (CAD), quanto à área, temperatura e umidade ambiental, entre 19°C e 24°C, e 45 e 60%, respectivamente, conforme as recomendações do MS¹⁰.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), atendendo à Resolução 196/1996 (atual Resolução 466/2012) do Conselho Nacional de Saúde (CNS), com o parecer nº ETIC 310/09.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado por todos os participantes, após receberem do pesquisador as informações sobre o estudo e seus objetivos. Os esclarecimentos e a assinatura do TCLE 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 propostas, utilizando-se de cinco a oito sujeitos em relação a cada uma das variáveis inicialmente propostas, perfazendo uma amostra de 60 sujeitos¹¹.

A composição do grupo controle (GC) e do grupo 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; esse sujeito foi sorteado para o GE e, a partir deste, o segundo paciente foi para o GC, sendo assim sucessivamente intercalados, até completar 30 pacientes em cada grupo.

Os sujeitos do GE receberam infusão venosa aquecida durante todo procedimento anestésico-cirúrgico e os sujeitos do GC não receberam cuidados específicos para prevenção da hipotermia, conforme os procedimentos da instituição. Todos os sujeitos receberam aquecimento passivo de cobertura com lençol.

Foram critérios de inclusão na amostra: ter assinado o TCLE; ser adulto com idade superior a 18 anos; procedimento cirúrgico eletivo, com acesso cirúrgico abdominal convencional ou mínimo; anestesia geral; tempo anestésico de no mínimo uma hora; classificação física da *American Society Anesthesiologists* (ASA) de ASA I e ASA II, e temperatura corpórea axilar ao entrar na SO entre 36°C e 37,1°C.

Excluíram-se pacientes com predisposição às alterações de temperatura, como distúrbios da tireoide e neurológicos, extremos de peso, classificação de ASA III a VI, e temperatura corpórea axilar inferior a 36°C ou superior a 37,1°C, ao entrar na SO.

O aquecimento da infusão venosa foi feito por 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.

Do paciente, foram coletados dados referentes ao grupo a que pertence (GC ou GE), sexo, idade, classificação de ASA, temperatura corpórea no momento de entrada em SO e as alterações apresentadas pelos pacientes do GC e GE, em SO.

No que se refere ao procedimento anestésico-cirúrgico, foram considerados dados referentes ao tipo de cirurgia realizada, potencial de contaminação do procedimento cirúrgico e tempo de duração da anestesia. O dado ambiental foi a temperatura da SO na entrada do paciente.

Para verificação da temperatura da SO, foi utilizando o termômetro de marca Thermometer, posicionado a um metro da cabeceira da mesa de operação.

A mensuração da temperatura axilar do paciente ocorreu tanto na entrada como na saída da SO, utilizando-se 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, sendo apresentados os resultados por meio de 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 utilizado para estas variáveis, quando os valores esperados da tabela de contingência foram menores do que cinco.

Resultados

Os resultados estão apresentados com dados relativos à caracterização do paciente e do procedimento anestésico-cirúrgico, e à caracterização das temperaturas do paciente, do ambiente e das complicações apresentadas pelos pacientes do GC e GE, no período intraoperatório.

Caracterização do paciente e do procedimento anestésico-cirúrgico

Em relação ao sexo, houve semelhança entre os grupos, com prevalência do sexo feminino, sendo que 23 (76,6%) e 22 (73,3%) eram do sexo feminino e sete (23,4%) e oito (26,7%) do masculino, no GC e GE, respectivamente ($p=0,7660$).

A média de idade dos pacientes no GC foi de 45,4 anos, a mediana foi de 45,5 anos e o erro padrão foi 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) ($p=0,2608$).

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

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

Quanto ao potencial de contaminação, os procedimentos classificados como limpos foram 22 e 21, potencialmente contaminados quatro e seis, contaminados três e três, infectados um e zero, no GC e GE, respectivamente ($p=0,911$).

O tempo de duração da anestesia foi semelhante nos grupos. A média de duração da anestesia no GC foi de 183,80 minutos e o erro padrão foi de 14,69 minutos (60,0-330,0). No GE, a média foi de 183,53 minutos e o erro padrão foi de 15,04 minutos (80,0-400,0) ($p=0,946$).

Caracterização das temperaturas do paciente, do ambiente e das alterações

A temperatura mediana dos pacientes na entrada da SO foi de 36,4°C no GC e de 36,1°C no GE, sendo essa diferença marginalmente significativa ($p=0,0562$).

A temperatura da SO, na entrada do paciente, não apresentou significância estatística entre os grupos ($p=0,1776$).

Caracterizando a hipotermia como a temperatura do paciente menor ou igual a 36°C, nesta pesquisa, o mesmo número de pacientes dos dois grupos (GC e GE) apresentou hipotermia na saída da SO, sendo que em 22 (73,4%) ocorreu no GC e em 22 (73,4%), no GE, ($p=1,0000$).

A Tabela 1 demonstra que as alterações apresentadas pelos pacientes em SO foram a taquicardia, a hipertensão arterial e o sangramento.

A taquicardia não apresentou significância estatística entre os grupos; a frequência foi de três (10,0%) pacientes de cada grupo ($p=1,0000$).

Quanto à hipertensão arterial, houve significância estatística entre os grupos ($p=0,0150$), sendo três (10,0%) pacientes do GC e 11 (36,7%) do GE, conforme Tabela 1.

Observa-se que o sangramento foi apresentado por oito (26,7%) pacientes do GC e nenhum paciente do GE, havendo significância estatística ($p=0,0050$).

A chance de ocorrência de sangramento nos pacientes do GE foi 0,05 (0,002 - 0,79) vez a chance do GC, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização das complicações intraoperatórias apresentadas pelos pacientes do grupo controle (GC) e do grupo experimental (GE). Belo Horizonte-MG, Brasil, 2012.

Complicações intraoperatórias		Grupo		p-valor	Odds ratio	IC - 95%	
		Controle	Experimental			LI	LS
Taquicardia	Não	27	90,0%	1,0000	0,72	0,207	4,82
	Sim	03	10,0%				
	Total	30	100,0%				
Hipertensão arterial	Não	27	90,0%	0,0150	5,21	1,278	21,2
	Sim	03	10,0%				
	Total	30	100,0%				
Sangramento	Não	22	73,3%	0,0050	0,05	0,002	0,79
	Sim	08	26,7%				
	Total	30	100,0%				

Discussão

Os resultados evidenciaram que houve homogeneidade entre os grupos GC e GE, no que se refere a: sexo, idade, classificação de ASA, tipo e potencial de contaminação do procedimento anestésico-cirúrgico, e tempo de duração da anestesia, não apresentando significância estatística entre os grupos.

Neste estudo, foram controladas as variáveis de temperatura do paciente e do ambiente, tanto na entrada quanto na saída da SO. A temperatura do paciente na entrada da SO foi controlada de 36 a 37,1°C e, da SO, na entrada do paciente, de 19 a 24°C. Apenas a temperatura de entrada do paciente em SO apresentou uma diferença marginalmente significativa entre os grupos ($p=0,0562$).

Desta forma, os dois grupos (GC e GE) são estatisticamente homogêneos. A hipotermia instalou-se tanto no GE – que recebeu infusão venosa aquecida durante todo o procedimento anestésico-cirúrgico – quanto no GC, sendo 22 (73,4%) pacientes de cada grupo, com temperatura corpórea abaixo de 36°C, na saída da SO. As alterações apresentadas, tanto para os pacientes do GC quanto para os do GE, foram a taquicardia, a hipertensão arterial e o sangramento.

A taquicardia não apresentou significância estatística entre o GC e o GE; entretanto, houve significância estatística para a hipertensão arterial e o sangramento.

A hipertensão arterial e a taquicardia se devem ao aumento das catecolaminas durante a hipotermia. Até mesmo a hipotermia leve aumenta o nível sérico de catecolaminas, levando aos quadros de taquicardia, hipertensão arterial e vasoconstrição sistêmica, e ao desequilíbrio entre a demanda e a oferta de oxigênio no miocárdio, além de aumentar a irritabilidade miocárdica¹².

Nesta pesquisa, a chance (Odds ratio) de os pacientes do GE apresentarem hipertensão arterial, em relação ao GC, foi de 5,21 vezes (1,27-21,2).

As complicações adversas decorrentes da hipotermia intraoperatória são: aumento da incidência de infecção na

ferida operatória, decorrente da vasoconstrição subcutânea, gerando hipoxia tecidual; aumento do índice de hemorragia e da necessidade de transfusões sanguíneas; tremores musculares que aumentam o consumo de oxigênio de 400% a 500% e aumentam a produção de dióxido de carbono; demandas cardíacas e respiratórias elevadas; prolongamento do efeito de muitas classes de fármacos, aumentando o tempo de inconsciência; consequências miocárdicas; aumento do tempo de permanência na sala de recuperação pós-anestésica, e prolongamento do período de hospitalização^{4,5,13}.

O sangramento foi apresentado por oito (26,7%) dos pacientes do GC e nenhum paciente do GE, com significância estatística ($p=0,0050$), sendo que a chance de ocorrência de sangramento nos pacientes do GE é 0,05 (0,002-0,79) vezes a chance do GC.

Apesar de a contagem de plaquetas permanecer normal durante a hipotermia, há indução de alterações morfológicas sugestivas de ativação plaquetária. Testes, como o tempo de protrombina (TP) e o tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPA), permanecem normais porque são realizados a 37°C, independentemente da temperatura do paciente. Quando realizados na temperatura em que o paciente se encontra, esses testes se tornam alterados, porque há redução na velocidade das reações enzimáticas da cascata de coagulação. Dois estudos aleatórios controlados confirmaram que a redução da temperatura central em 0,5°C, em pacientes submetidos à artroplastia de quadril sob anestesia regional, está associada à maior perda sanguínea e à maior necessidade de transfusão alogênica¹².

Em um estudo experimental, obteve-se que a utilização da infusão venosa aquecida isolada não previne a hipotermia perioperatória; esta deve estar associada com medidas de aquecimento do paciente no período pré-operatório e de controle da temperatura ambiente na SO. As variáveis que demonstraram significância estatística no desenvolvimento da hipotermia intraoperatória foram a temperatura do paciente na entrada da SO e a temperatura da SO na entrada do paciente¹⁴.

Assim, há necessidade de intervenções para prevenção da hipotermia e manutenção da normotermia, tanto no período intraoperatório quanto no período pré-operatório¹⁴.

A manutenção da normotermia reduz as possibilidades de desenvolver as complicações operatórias e a prevenção da hipotermia se dá por meio dos métodos de aquecimento, que são classificados em passivos e ativos. O método passivo tem baixo custo, limita a perda de calor por radiação e convecção, e consiste em cobrir toda a superfície cutânea possível, utilizando lençóis, cobertores, campos cirúrgicos e mantas aluminizadas. Já o método ativo é mais efetivo, pois não só evita a perda de calor como é fonte de calor; ainda, dependendo do dispositivo utilizado, o custo pode ser mais elevado. São estes: colchão térmico, manta aquecida, lâmpadas infravermelhas radiantes, infusão de soluções aquecidas e aquecimento e umidificação dos gases administrados ao paciente^{6,15,16}.

A prevenção de complicações inerentes ao procedimento anestésico-cirúrgico consiste em papel crucial do Enfermeiro, o qual é responsável pelo planejamento e pela implementação de intervenções que minimizem os riscos e assegurem privacidade e segurança para o paciente cirúrgico. Neste cenário, compete ao Enfermeiro a implantação de intervenções eficazes que proporcionam a prevenção ou o tratamento da hipotermia e, consequentemente, a diminuição das complicações associadas a este evento^{17,18}.

Conclusão

Esta pesquisa permitiu concluir que 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.

A taquicardia não apresentou significância estatística entre os grupos ($p=1,0000$). Quanto à hipertensão arterial e ao sangramento, houve significância estatística entre os grupos, sendo $p=0,0150$ e $p=0,0050$, respectivamente; observe-se que a chance de ocorrência de sangramento nos pacientes do GE é 0,05 (0,002-0,79) vez a chance do GC.

Conclui-se, com esta pesquisa, que a utilização da infusão venosa aquecida isolada não previne as complicações relacionadas à hipotermia intraoperatória. Diante deste fato, compete ao Enfermeiro o planejamento e a implementação das intervenções de Enfermagem para prevenção da hipotermia e manutenção da normotermia, diminuindo a chance de desenvolvimento de complicações relacionadas à hipotermia intraoperatória.

Referências

1. De Mattia AL, Maia LF, Silva SS, Oliveira TC. Diagnósticos de enfermería de complicaciones en la sala de recuperación anestésica. *Enferm Global* [Internet]. 2010 [acesso em 2011 Mar. 18];18(1):1-11. Disponível em: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/93601>
2. Potter PA, Perry AG. Fundamentos de enfermagem. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.884 de 11 de novembro de 1994. Aprova normas técnicas destinadas ao exame e aprovação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde e revoga a Portaria MS nº 400, de 6 de dezembro de 1977. Diário Oficial da União; Brasília; 15 dez. 1994.
4. Paulikas CA. Prevention of unplanned perioperative hypothermia. *AORN J.* 2008;88(3):358-68. PMid:18819204. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2008.05.020>
5. 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. *ASPAJ*. 2009;24(5):271-89.
6. 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. PMid:19374216. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-70942009000100008>
7. Poveda VB, Clark AM, Galvão CM. A systematic review on the effectiveness of prewarming to prevent perioperative hypothermia. *J Clin Nurs.* 2013;22:906-18. PMid:22978458. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2012.04287.x>
8. Gotardo JM, Silveira RCCP, Galvão CM. Hipotermia no perioperatório: análise da produção científica nacional de enfermagem. *Rev SOBECC.* 2008;13(2):40-8.
9. Polit DF, Beck CT. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem. 7. ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.616 de 12 de maio de 1998. Dispõe sobre normas de controle de infecções hospitalares. Diário Oficial da União; Brasília; 13 maio 1998.
11. Chattefue S, Hadi AS. Regression analysis by example. New Jersey: John Wiley & Sons; 2006. <http://dx.doi.org/10.1002/0470055464>
12. Biazzotto CB, Brudniewski M, Schmidt AP, Auler JOC Jr. Hipotermia no período perioperatório. *Rev Bras Anestesiol.* 2006;56(1):89-106. PMid:19468555. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-70942006000100012>
13. De 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. PMid:22441266. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342012000100008>
14. De Mattia AL, Barbosa MH, Freitas JPA, Rocha AM, Pereira NHC. Infusão venosa aquecida no controle da hipotermia no período intraoperatório. *Rev. Latinoam. Enferm.* 2013;21(3):803-10.
15. Tramontini CC, Graziano KU. Controle da hipotermia de pacientes cirúrgicos idosos no intraoperatório: avaliação de duas intervenções de enfermagem. *Rev Latino-Am Enferm.* 2007;15(4):626-31. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692007000400016>
16. Acuña CVP, Gallardo AIC, González VAM. Efectos de diferentes métodos de calentamiento utilizados en el perioperatorio en el adulto. *Cienc. Enferm.* 2009;15(3):69-75.
17. Brito MFP, Galvão CM. Os cuidados de enfermagem no uso da eletrocirurgia. *Rev. Gauch. Enferm.* 2009;30(2):319-27.
18. Poveda VB, Galvão CM. Hypothermia in the intraoperative period: can it be avoided? *Rev Esc Enferm USP.* 2011;45(2):411-17. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000200016>

Hipotermia Acidental: Implicações para os cuidados de enfermagem no transoperatório

Accidental Hypothermia: Implications for nursing care during surgery

Hipotermia Accidental: Implicaciones para los cuidados de enfermería en el transoperatorio

Gisele Santana Muniz¹, Naracelia Sousa Barbosa Teles², Ilse Maria Tigre de Arruda Leitão³, Paulo Cesar de Almeida⁴, Marcelo Chagas Leitão⁵

RESUMO: **Objetivo:** identificar as intervenções de enfermagem no transoperatório para prevenção e/ou tratamento da hipotermia accidental. **Método:** pesquisa exploratória, descritiva com abordagem quantitativa, realizada em um centro cirúrgico de hospital público da rede estadual de Fortaleza-CE. A amostra constituiu-se de 12 intervenções realizadas pela equipe de enfermagem em pacientes submetidos a 120 procedimentos cirúrgicos, de janeiro a junho de 2011. **Resultados:** constatou-se que a temperatura média na sala de admissão, do forno para aquecimento, do recipiente para armazenamento de fluidos aquecidos e da sala de cirurgia não estavam em concordância com aquelas recomendadas. **Conclusão:** os resultados demonstraram a necessidade de intervenções eficazes para a prevenção da hipotermia e que o Enfermeiro tem papel importante neste contexto, uma vez que a segurança do paciente e a redução de complicações decorrentes do procedimento anestésico-cirúrgico são metas do cuidado de enfermagem.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem. Hipotermia. Perioperatório.

ABSTRACT: **Objective:** to describe the nursing interventions in surgical anesthetic procedures in the intraoperative period for the prevention and/or treatment of accidental hypothermia. **Method:** a descriptive research with quantitative methodological approach carried out in a surgery center of a public hospital in Fortaleza, Ceará state. The study sample comprises 12 nursing interventions conducted by the nurses, auxiliaries, or technicians who assisted patients undergoing surgery in 120 surgical procedures, between January and March 2011. **Results:** it was possible to verify that the temperatures of the admission room, heating oven, storage container for heated fluids, and operating room were not in compliance with the recommended standards. **Conclusion:** results showed that there is a need to implement effective interventions to prevent hypothermia and that the nursing staff plays an important role in this context, because patient safety and decreased complications owing to surgical anesthetic procedures are nursing care goals.

KEYWORDS: Hypothermia. Nursery. Perioperative.

RESUMEN: **Objetivo:** identificar las intervenciones de enfermería en el transoperatorio para prevención y/o tratamiento de la hipotermia accidental. **Método:** estudio exploratorio, descriptivo con enfoque cuantitativo, realizado en un centro quirúrgico de un hospital público de la red estatal de Fortaleza-CE. **Método:** la muestra se formó a partir de 12 intervenciones de enfermería aplicadas por el equipo de enfermería que atendió a pacientes sometidos a cirugías en 120 procedimientos quirúrgicos, realizadas de enero a junio de 2011. **Resultados:** se constató que la temperatura media en la sala de admisión, la temperatura del horno para calentamiento, la del recipiente para almacenamiento de fluidos calentados y la del quirófano no estaban conforme a las recomendadas. **Conclusión:** los resultados mostraron la necesidad de intervenciones eficaces para la prevención de hipotermia y, también, el importante papel del enfermero en ese contexto, ya que la seguridad del paciente y la reducción de complicaciones derivadas del procedimiento anestésico-quirúrgico son el objetivo de los cuidados de enfermería.

PALABRAS CLAVE: Enfermería. Hipotermia. Perioperatorio.

¹Enfermeira. Pós-Graduada em Enfermagem em Terapia Intensiva. Universidade Estadual do Ceará. Rua Padre Guerra, 2275 apto. 201. Bairro Parquelândia. CEP 60455-360. Fortaleza, CE, Brasil.
E-mail: gisele.muniz@hotmail.com

²Professora. Curso de Graduação em Enfermagem. Faculdade Metropolitana de Fortaleza. Mestre em Farmacologia. Faculdade Federal do Ceará. Av. Conselheiro Gomes de Freitas, 3869. CEP 60833-104. Fortaleza, CE, Brasil.
E-mail: naraceliaasbtel@hotmaill.com

³Professora Assistente. Universidade Estadual do Ceará. Mestre em Políticas de Saúde. Universidade Estadual do Ceará. Av. Engenheiro Santana Junior, 2947 apto. 301. CEP 60192-205. Fortaleza, CE, Brasil.
Telefone: (85) 9989-9931.
E-mail: ilsetigretigre@hotmail.com

⁴Professor Adjunto. Universidade Estadual do Ceará. Doutor em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública da USP. Rua Carlos Vasconcelos, 636 apto. 1002. CEP 60115-170. Fortaleza, CE, Brasil.
E-mail: pc49almeida@gmail.com

⁵Médico Anestesiologista Especialista em Medicina do Trabalho. Av. Engenheiro Santana Junior, 2947 apto. 301. CEP 60192-205. Fortaleza, CE, Brasil.
E-mail: marcelocleitao@hotmail.com

Recebido: 25 fev. 2013
Aprovado 13 ago. 2013

Introdução

A hipotermia perioperatória é uma complicaçāo frequente em qualquer tipo de cirurgia e pode ser induzida e accidental ou inadvertida. A hipotermia accidental ou inadvertida é um evento comum em procedimentos anestésico-cirúrgicos, principalmente no pós-operatório, sendo causada pela inibição do centro termorregulador do hipotálamo, o que leva a uma temperatura corporal central menor do que 36°C¹.

A temperatura corporal central é um dos parâmetros fisiológicos mais rigorosamente controlados do organismo. O controle da temperatura corporal dá-se pelo equilíbrio entre a produção e a perda de calor. O hipotálamo é o principal centro regulador da temperatura corporal, integrando os impulsos térmicos provenientes da superfície cutânea e dos tecidos profundos, assegurando um equilíbrio entre a perda e a produção de calor². Na prática de enfermagem, frequentemente se afere a temperatura corporal como parte da rotina hospitalar, já que é um dos sinais vitais do paciente, juntamente com pulso, respiração e pressão arterial. A avaliação da temperatura permite uma estimativa, a mais exata possível, do estado térmico interno de uma pessoa.

A hipotermia é definida como temperatura corporal central menor do que 36°C^{3,4}; porém, alguns já consideram hipotermia quando a temperatura corporal cai abaixo de 35°C⁵. O organismo humano tem sua temperatura central (coração, pulmão, cérebro e órgãos esplâncnicos) entre 36,6°C e 37,6°C, e sua manutenção é primordial para a homeostase.

A hipotermia accidental ou primária é definida como decorrente da redução espontânea da temperatura central. Pode estar associada com disfunções orgânicas agudas ou doenças crônicas agudizadas. 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. As causas mais frequentes são exposição ao frio e ao vento; infusão excessiva de líquidos parenterais frios, em especial transfusões sanguíneas; imersão em ambientes gelados e umidade excessiva, entre outras³. A hipotermia secundária se caracteriza por disfunções ou lesões do centro termorregulador, causadas por doenças orgânicas ou uso de substâncias com ação no sistema nervoso central, incluindo aqui os anestésicos.

O tipo de anestesia e dos fármacos, bem como a natureza cirúrgica repercutem tanto no gradiente de temperatura como no tempo que o paciente ficará na Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA), sendo a indução anestésica a responsável pela redução de 20% na produção metabólica de calor, além de abolir as respostas fisiológicas termorreguladoras normalmente desencadeadas pela hipotermia⁶. Cirurgias com maior exposição de cavidades e órgãos centrais também podem gerar maior perda de calor. Durante o procedimento anestésico-cirúrgico, além de ocorrerem as alterações induzidas pelos fármacos sobre a fisiologia da termorregulação, a exposição do corpo ao ambiente cirúrgico

gera perda de calor para o ambiente por quatro mecanismos: irradiação, condução, evaporação e convecção.

A hipotermia terapêutica, também chamada de ‘provocada’, é instituída, conscientemente, pela equipe médica, com objetivos bem definidos: tratamento de hipertensão intracraniana refratária, proteção neurológica pós-ressuscitação cardiopulmonar e durante cirurgias neurológicas ou cardíacas de maior complexidade, bem como em algumas afecções que cursam com elevação descontrolada de temperatura, dentre outros.

A hipotermia é um evento comum no perioperatório, ocorrendo em mais de 70% dos pacientes submetidos ao procedimento anestésico-cirúrgico; pode acarretar complicações relevantes⁷, sendo que as principais descritas na literatura são: aumento da taxa de morbidade; aumento da incidência de infecção do sítio cirúrgico; aumento na demanda cardíaca e de oxigenação na presença de tremores, e prejuízos da função plaquetária.

A prevenção da hipotermia é muito importante, pois visa a impedir que seus efeitos negativos prejudiquem a recuperação dos pacientes. Para evitar o desenvolvimento de hipotermia inadvertida no intra e no pós-operatório, podem ser utilizados métodos que limitem a perda de calor cutâneo para o ambiente⁴. Os métodos utilizados para prevenir o desenvolvimento de hipotermia podem ser divididos em ativo de aquecimento cutâneo ou passivo. Os métodos considerados sistema ativo de aquecimento cutâneo incluem: colchões térmicos com circulação de água, infusão de soluções aquecidas, aquecimento e a umidificação dos gases administrados. O aquecimento passivo consiste em cobrir e aquecer, durante o intraoperatório, toda superfície cutânea possível com o emprego de lençóis, cobertores ou mantas, o que reduz a perda de calor em 36%⁸.

A literatura diverge em relação ao método mais eficaz para o aquecimento do paciente. Os considerados mais efetivos são aqueles que empregam fornecimento ativo de calor e transferência de energia térmica, principalmente através da manta de ar aquecido, que mantém a temperatura corporal próxima ou igual à normotermia⁹.

Aproximadamente 90% da perda de calor do organismo, durante o ato cirúrgico, ocorre pela superfície da pele, através de irradiação e convecção, associada à evaporação no sítio cirúrgico. Para que seja efetivo, qualquer dispositivo, que previna ou trate a hipotermia, se faz importante a intervenção do profissional Enfermeiro em sala de cirurgia.

Em vários estudos, há a necessidade de avaliação do Enfermeiro em relação à temperatura do paciente e sua monitoração durante todo o transcorrer do procedimento anestésico-cirúrgico. Recomenda-se a implementação de medidas de aquecimento como o uso de cobertor, meias, capuz, exposição limitada da pele, utilização de aparelho de aquecimento artificial, administração de soluções intravenosa e de irrigação aquecidas, umidificação e aquecimento dos gases anestésicos¹⁻³.

Diante do exposto acerca da hipotermia accidental ocorrida em pacientes submetidos a cirurgias e do processo de enfermagem empregado como metodologia assistencial, surge um questionamento: quais as intervenções de enfermagem aplicadas para prevenir e controlar a hipotermia?

Buscando responder a esse questionamento, o objetivo deste estudo foi identificar as intervenções de enfermagem em procedimentos anestésicos cirúrgicos no transoperatório para prevenção e/ou tratamento da hipotermia accidental.

Frente à responsabilidade do Enfermeiro em monitorar, controlar e avaliar a temperatura do paciente em sala de cirurgia para a prevenção da hipotermia accidental e de seus efeitos deletérios, torna-se relevante proceder a este estudo, contribuindo, assim, para a promoção de uma assistência segura e de qualidade ao paciente no perioperatório.

Método

Trata-se de estudo descritivo, exploratório com abordagem quantitativa, que se relaciona a descrição, análise e interpretação dos fenômenos das atividades de enfermagem em sala de cirurgia, relativas a controle, monitoramento e avaliação da temperatura do paciente cirúrgico. O estudo foi realizado no período de janeiro a junho de 2011, no Centro Cirúrgico de um hospital público de referência da rede Estadual no município de Fortaleza, em nível terciário. O Hospital tem atendimento geral, tanto cirúrgico quanto clínico, abrangendo cirurgias eletivas e de emergências. Possui 16 salas operatórias para realização, em média, de 25 procedimentos por dia. As salas operatórias possuem características –, dimensão, controle de temperatura, acabamento, presença de sistema de ar condicionado – dentro dos padrões recomendados pela RDC n.º 50. Em duas salas, há dispositivo externo para aquecimento.

A amostra foi constituída por 12 intervenções de enfermagem, que são: controle do uso de líquido para a deglutição da pele; controle do uso de fluidos intravenosos e de irrigação cavitária; controle da temperatura de sala; exposição da superfície corporal, método aplicado para aquecer o paciente; temperatura de armazenamento de fluidos; controle da temperatura de forno; controle dos sinais vitais, e controle da diurese. Essas intervenções são realizadas por toda a equipe de enfermagem: Enfermeiros, Auxiliares ou Técnicos, em 120 procedimentos cirúrgicos, que prestaram assistência a pacientes que se submeteram a procedimentos anestésico-cirúrgicos.

O Instrumento utilizado para a coleta de dados foi elaborado sob a forma de um formulário, contendo dados relacionados ao paciente, à prevenção e ao tratamento da hipotermia no transoperatório, fundamentados em um protocolo validado de autoria de Santos e Caregnato¹:

- 1.^a fase: Sala de admissão. Foram coletados os dados de identificação, como número de prontuário e sexo, e a presença de morbidades, através dos dados descritos em prontuário. Foram também observadas as intervenções

realizadas pela equipe de enfermagem com o intuito de prevenir a hipotermia. Para registrar estes dados, foi utilizado um formulário estruturado. Em seguida, verificava-se a temperatura desta área de recepção com o auxílio de um termômetro de ambiente com sensor externo, próprio da Instituição, termo-higrômetro nacional de marca INCOTERM®;

- 2.^a fase: Verificação da temperatura do forno de banho-maria. Registrav-se o valor da temperatura que estava programada no painel do forno utilizado pela instituição para aquecer os fluidos, antes de iniciar os procedimentos cirúrgicos; esses fluidos eram colocados no forno sem o controle de temperatura permanente;
- 3.^a fase: Observação. Quando o paciente era encaminhado para a sala operatória, continuava-se a observar, durante o procedimento anestésico-cirúrgico, as intervenções da equipe de enfermagem para prevenir a hipotermia;
- 4.^a fase: Temperatura do armazenamento de fluidos. Através do termômetro ambiente (termo-higrômetro nacional de marca INCOTERM®), o sensor externo era colocado dentro do recipiente de isopor durante 15 a 20 minutos para verificar a temperatura; os fluidos eram armazenados em um recipiente de isopor colocado próximo às salas cirúrgicas.

A análise dos dados foi realizada na forma descritiva. A técnica de dupla digitação foi utilizada e os dados coletados foram processados no SPSS versão 17.0. Para a análise das variáveis quantitativas ‘idade’ e ‘temperatura’ foram calculados os valores: máximos, mínimos, médias e desvio padrão. Para a análise de associação de variáveis, foi usado o teste de razão de verossimilhança e o teste do qui-quadrado (χ^2). Antes dos testes estatísticos, foi verificada a normalidade das variáveis, bem como a igualdade de variâncias. O nível de significância adotado foi de 5% ($p<0,05$) para todas as análises.

A pesquisa foi conduzida com a aprovação do Comitê de Ética do hospital em estudo, sob o número de protocolo n.º 090201/11.

Resultados e Discussão

A média da idade dos pacientes assistidos pela enfermagem nos 120 procedimentos cirúrgicos foi de 42,3, com desvio padrão de 15,8 anos; não foi possível saber a idade de um paciente, pois o mesmo era desorientado e não foi encontrado tal dado no prontuário. Quanto ao sexo, 72 (60%) pacientes eram do sexo feminino e 48 (40%) do sexo masculino.

A despeito da clientela atendida pelo serviço, o sexo feminino foi a variável preponderante (72-60%). Esse é um dado importante para ser identificado como um fator de risco para o desenvolvimento da hipotermia, pois a mulher experimenta menor perda de calor, no período perioperatório, do que o homem, já que seu corpo possui maior percentual de tecido adiposo, que atua como uma camada protetora; por outro lado, a mulher tem menor quantidade de massa

muscular e maior índice de superfície corporal, podendo ser mais suscetível a perdas de calor para o ambiente.

Dos 120 procedimentos cirúrgicos investigados, quatro foram em pacientes portadores de cardiopatia; dez em portadores de alguma doença neurológica; 29 em hipertensos, e 13 em diabéticos. Em relação às doenças crônicas e ao sexo, dos pacientes hipertensos, foram 18 (25%) do sexo feminino e 11 (23%) do sexo masculino; dos pacientes diabéticos, nove (12,5%) eram do sexo feminino e 4 quatro (8,5%) do sexo masculino; dos pacientes cardiopatas, dois (2,8%) eram do sexo feminino e dois (4,2%) do sexo masculino; dos pacientes portadores de alguma doença neurológica, sete (10,1%) eram do sexo feminino e três (6,4%) do sexo masculino. A literatura especializada afirma que pacientes portadores de doenças crônicas, submetidos a procedimento cirúrgico-anestésico, apresentam maior risco de desenvolver hipotermia⁹.

A visita pré-operatória é realizada 24 horas antes do procedimento cirúrgico, por um Enfermeiro do Centro Cirúrgico, utilizando um instrumento de sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória (SAEP) no leito da enfermaria e complementada por consulta ao prontuário e esclarecimentos de dúvidas existentes com a equipe multidisciplinar da unidade de internação.

O processo de recepção do paciente acontece com o acolhimento de um Enfermeiro e um Auxiliar de Enfermagem na sala de admissão. O Enfermeiro coleta os dados iniciais que auxiliarão no período intraoperatório, verifica exames e realiza avaliação de preparo específico de cada procedimento cirúrgico. O paciente é paramentado com uma touca descartável, propés e lençol, conforme rotina do serviço.

Na Tabela 1, são apresentados os dados sobre a temperatura na sala de admissão, a temperatura do forno, o armazenamento de fluidos e a temperatura na sala de cirurgia.

Em relação à temperatura na sala de admissão, em Celsius, a média encontrada antes de o paciente adentrar na sala de cirurgia foi de 23,3°C (Desvio Padrão = 0,5), com variação de 22°C (mínima) e 25°C (máxima). O fato da temperatura na sala de admissão estar dentro dos valores recomendados pela *Association of Operative Registered Nurses (AORN)*¹⁰ é um fator externo muito importante para promoção da normotermia. A AORN recomenda, como uma das intervenções pré-operatórias, manter a temperatura ambiente $\geq 24^{\circ}\text{C}$.

A hipotermia perioperatória tem sido prevalente em pacientes idosos, em virtude de terem seu sistema

termorregulador comprometido. A idade é um fator de risco para o desenvolvimento de hipotermia, sendo a idade superior a 60 anos fator preditivo para a hipotermia durante a cirurgia.. Esses pacientes, necessitam de maiores cuidados no pós-operatório¹¹, devido a uma resposta termorreguladora diminuída, quando comparados a pacientes de outras faixas etárias, em decorrência da alteração na resposta vasoconstrictora concebida com a idade¹².

A *American Society of Peri Anesthesia Nurses (ASPAN)*¹³ orienta, para promoção da normotermia perioperatória, que se atente para a idade e o sexo feminino como fatores de risco para a hipotermia. Na admissão do paciente, a enfermagem deve desenvolver um plano de cuidados para minimizar o risco de hipotermia nesses pacientes. A(o) Enfermeira(o) precisa garantir um ambiente propício para o desenvolvimento do cuidado, envolvendo, dentre outros, o meio ambiente físico e social¹⁴.

A temperatura média do forno de banho-maria, em Celsius, foi de 58°C (DP= 5,4), porém foi observado que, em alguns momentos, o forno encontrava-se desligado. A temperatura mínima foi de 37°C e a máxima de 69°C. A média de temperatura de armazenamento de fluidos foi de 35°C (DP = 6,7). Algumas vezes, não houve esse armazenamento, pois os profissionais usavam as soluções aquecidas imediatamente após a retirada do forno de banho-maria.

A temperatura do forno não se apresentava adequada para o aquecimento dos fluidos intravenosos e de irrigação. A AORN¹⁰ orienta que a administração de líquidos intravenosos à temperatura ambiente pode causar hipotermia e estima-se que 1L de solução cristaloide à temperatura ambiente diminui a temperatura corporal em 0,25°C. Ainda de acordo com a AORN¹⁰, a perda de calor, através da administração de fluidos endovenosos à temperatura ambiente, não é considerada como uma das formas mais significativas de redução da temperatura corporal, pois conforme estes vão sendo administrados, são aquecidos pelo sangue e pelos tecidos. Porém, é sabido que, embora a infusão dos fluidos endovenosos aquecidos não traga resultados imediatos, seu efeito é termogênico, ou seja, na sala de recuperação anestésica, há menor incidência de tremor (tempo e intensidade). Recomenda-se, ainda, que, para um resultado efetivo, esse método sempre deve estar associado a outras técnicas de aquecimento.

O aquecimento de fluidos diminui a perda de calor condutiva e observa-se que pacientes, ao receberem fluidos

Tabela 1. Distribuição da estatística descritiva segundo a temperatura na sala de admissão, do forno, do recipiente para armazenamento e na sala de cirurgia. Fortaleza-Ce, 2011.

Procedimento	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão (DP)
Temperatura da sala de admissão	115	22,0	25,6	23,36	0,5766
Temperatura do forno	107	37,00	69,00	58,1506	5,466
Temperatura de armazenamento de fluidos	74	22,6	42,8	35,018	6,7378
Temperatura na sala de cirurgia	120	18,1	24,3	20,772	1,1711

Fonte: da pesquisa, Fortaleza-CE, 2011.

aquecidos, têm alterações hemodinâmicas, tremores e tempo de recuperação diminuídos¹⁵.

Durante a coleta, foi observada a falta de maiores cuidados com o uso dos fluidos aquecidos. A enfermagem precisa estar mais presente neste cuidado, pois se tem percebido outros profissionais intervindo nesse cuidado e negligenciando a prevenção da hipotermia; a enfermagem deve ter, também, conhecimento de sua autonomia em administrar os fluidos aquecidos no paciente. O cuidado da enfermagem não está somente em aquecer os fluidos, mas também em oferecer ao paciente os fluidos aquecidos para serem administrados com segurança.

A AORN¹⁰ recomenda o aquecimento de fluidos por via intravenosa, se forem administrados em grandes volumes, ou seja, consideram-se 2L/hora para adultos e devem ser aquecidos a uma temperatura de 37°C. Observe-se, ainda, que os fluidos aquecidos devem ser usados como complemento dos métodos de aquecimento ativo, pois sendo usados sozinhos não previnem a hipotermia. A AORN¹⁰ apresenta um estudo com pacientes submetidos à laparoscopia em que foram utilizados fluidos aquecidos em altas temperaturas, sem o método de aquecimento ativo, para prevenir diminuição da temperatura dos pacientes, o que resultou em lesões nos pacientes.

No presente estudo, os fluidos eram armazenados em um recipiente de isopor após serem aquecidos em banho-maria no forno. Ao colocar o termômetro no início da tarde em seu interior, verificou-se uma temperatura de 40°C, mas ao final da tarde essa temperatura caía para 35°C. Ou seja, o uso de aquecimento de fluidos na instituição merece estudos e avaliações, para tornar-se um procedimento seguro de aquecimento de fluidos.

No entanto, é importante ressaltar que a técnica de banho-maria apresenta riscos de contaminação, molha o material aquecido, além de ser demorada, pois o aquecimento ocorre por contato úmido¹⁶.

De acordo com a recomendação da ASPAN¹³, a temperatura da sala de cirurgia deve permanecer entre 20°C e 24°C. A média da temperatura da sala de cirurgia apresentou variações discretas mantendo-se entre 18,1°C e 24,3°C.

A média da temperatura de sala cirúrgica pode ter sofrido influência em virtude de algumas alterações feitas no sistema de refrigeração do hospital, observadas no decorrer da coleta, do número de pessoal em sala, do uso de equipamentos elétricos e da abertura de portas, que podem ter afetado o resultado deste estudo.

Monitorizar a temperatura corporal dos pacientes é uma intervenção muito negligenciada, talvez por falta de conhecimento dos profissionais a despeito dos efeitos deletérios causados pela hipotermia ou até mesmo por não saberem de sua autonomia para intervir na medida da temperatura do paciente. Verificar a temperatura do paciente na admissão é uma medida recomendada pela ASPAN¹³.

O paciente, quando exposto ao ambiente cirúrgico, perde calor pela pele para o ambiente por meio de radiação, convecção e evaporação. Esses mecanismos acarretam 90% da perda metabólica de calor pela superfície cutânea. Em decorrência da temperatura ambiental baixa, a equipe deve estar atenta aos sinais físicos de hipotermia e desconforto térmico do paciente. Dessa forma, é fundamental a prevenção com o uso dos métodos de aquecimento mais eficazes, com a finalidade de diminuir os efeitos deletérios e o desconforto no pós-operatório. Analisando a temperatura corporal do paciente e a temperatura da sala de cirurgia, vê-se uma correlação estatisticamente significante, isto é, quanto maior a temperatura da sala, maior a temperatura corporal do paciente⁸.

A AORN¹¹ indica que a temperatura da sala cirurgia determina quanto será a perda de calor do paciente pela pele por radiação, convecção e evaporação, devido ao uso de soluções antissépticas no preparo da pele.

A Tabela 2 apresenta as intervenções de enfermagem que foram realizadas em pacientes com co-morbidades e os fatores externos que podem levar o paciente a desenvolver hipotermia.

De todos os procedimentos cirúrgicos, 98% utilizaram para degermação da pele antissépticos frios. Ressalta-se que, com o uso de polivinilpirrolidona-iodo (PVPI), o paciente perde calor da superfície corporal, via evaporação,

Tabela 2. Distribuição dos pacientes com co-morbidades associadas segundo os fatores de risco externo. Fortaleza-CE, 2011.

FATORES DE RISCO	Cardiopatia		Neurologia		Hipertensão		Diabetes		Total	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	N	%
Uso de líquidos frios para degermação da pele	4	112	10	102	29	45	12	103	116	98,3
Uso de fluidos intravenosos e de irrigação cavitária frios	0	56	4	50	10	45	3	53	56	94,6
O procedimento cirúrgico era com cavidades abertas e exposição de vísceras	2	48	4	42	14	36	5	45	50	47,4
Ambiente frio da sala cirúrgica	4	108	9	100	27	84	11	99	112	32,37
Exposição da superfície corporal	0	40	1	36	7	33	5	35	40	33,3

Fonte: da pesquisa, Fortaleza-CE, 2011.

especialmente quando os antissépticos tiverem conteúdo alcoólico⁹.

Os profissionais de enfermagem do perioperatório devem compreender a responsabilidade do cuidado ao aquecer os antissépticos que serão utilizados para fazer degermação na pele do paciente. Os profissionais devem incentivar a instituição hospitalar a investir em dispositivos eficientes, econômicos, práticos e rápidos no aquecimento dos degermantes. O uso destes produtos em temperatura ambiente favorece a perda de calor da superfície corporal.

Segundo a AORN¹⁰, alguns distúrbios metabólicos inibem a termorregulação, impedindo a produção de calor ou respostas fisiológicas às mudanças de temperatura externa. Assim, disfunções do sistema nervoso e cardiológico também podem comprometer a produção de calor no paciente. A enfermagem deve desenvolver um plano de cuidados aos pacientes considerados de risco para minimizar a probabilidade da ocorrência de hipotermia perioperatória. Os métodos de aquecimento mais eficazes devem ser empregados para prevenir a hipotermia; verificar a temperatura e avaliar o conforto térmico desses pacientes constituem medidas seguramente preventivas para o desenvolvimento de hipotermia.

Em procedimento cirúrgico com cavidades abertas e exposição de vísceras de pacientes hipertensos, foi encontrado um quantitativo significativo de eventos que necessitavam de ações de prevenção da hipotermia. Nesses procedimentos, a AORN¹⁰ recomenda utilizar fluidos de irrigação aquecidos a uma temperatura de 37°C e verificar a temperatura do soro com um termômetro no momento da utilização do mesmo.

Para a variável ‘ambiente frio’, considera-se frio quando a temperatura da sala cirúrgica for menor do que é determinado pela AORN¹⁰ (entre 20°C e 24°C) e quando o paciente apresentou tremores ou verbalizou desconforto térmico.

A AORN¹⁰ recomenda que a temperatura em sala deve ser aumentada quando o aquecimento ativo não é viável ou quando aquecimento ativo não é suficiente para aquecer o paciente, devendo a sala estar com uma temperatura ambiente acima de 23°C; a equipe de enfermagem deve estar ciente de que esse fator de risco externo associado a outros fatores implicará em complicações pós-operatórias e retardo de alta hospitalar.

A Tabela 3 mostra que, na observação feita no transoperatório pela pesquisadora, há ausência do Enfermeiro

na intervenção acerca do conforto térmico do paciente. A intervenção sobre o conforto térmico tem como fim a manutenção e a preservação da vida e do bem-estar, contribuindo para uma assistência que atenda às necessidades de conforto e diminuição da ansiedade do paciente¹⁶. A dimensão dessa intervenção deve ser valorizada e é necessária para a prática de enfermagem no perioperatório.

A instituição hospitalar tem condições tecnológicas para os profissionais de enfermagem intervir nessa prática, pois cada sala cirúrgica possui monitor com termômetro de nasofaringe. Pode-se supor, desta forma, que a ausência desta intervenção se relaciona a falta de conhecimento da importância em se verificar um sinal vital que, se não for avaliado com cuidado, pode acarretar consequências deletérias da hipotermia.

A AORN¹⁰ recomenda verificar a temperatura central com o termômetro de nasofaringe, pois o dispositivo fornece uma leitura mais precisa, confiável e não sensível à temperatura exterior. Para isso, é importante o profissional assegurar-se da confiabilidade do dispositivo de acessibilidade, para segurança do paciente e facilidade de uso.

A Tabela 4 demonstra que o método de aquecimento utilizado por 70,4% dos Enfermeiros e 81,5% dos Técnicos foi o cobertor de lã associado ao lençol de algodão, ao sair da sala de cirurgia. O emprego da manta térmica neste estudo foi reduzido: apenas quatro Enfermeiros e 11 Técnicos usaram esse dispositivo nos 120 procedimentos cirúrgicos investigados.

Estudos anteriores demonstraram que os pacientes aquecidos com o sistema de ar forçado demoraram, em média, 195 minutos para se reaquecerem; os que utilizaram o colchão de água aquecido, 220 minutos, e os que fizeram uso de manta de algodão demoraram, em média, 295 minutos. Assim, o sistema de ar forçado aquecido foi o método de aquecimento mais efetivo, justificando seu emprego preferivelmente em pacientes hipotérmicos, em detrimento de métodos de aquecimento passivo¹⁸.

A implementação de métodos para a manutenção da normotermia do paciente perioperatório é crucial. Neste cenário, compete ao Enfermeiro a implantação de intervenções eficazes que proporcionam a prevenção ou o tratamento da hipotermia, e a diminuição das complicações associadas a este evento.

Em 2007, a *Association of PeriOperative Registered Nurses*¹³ atualizou e publicou as recomendações práticas para a prevenção e o tratamento da hipotermia no perioperatório,

Tabela 3. Distribuição dos profissionais que realizaram a intervenção de questionar o paciente acerca de seu conforto térmico. Fortaleza-CE, 2011.

Procedimento Questionou o paciente acerca de seu conforto térmico	Categoria				Total		
	Enfermeiro		Técnico		N	%	p
	N	%	N	%			
Sim	1	4,2	9	10,5	10	9,1	
Não	23	95,8	77	89,5	100	90,9	
Total	24	100	86	100	110	100	0,304

Tabela 4. Distribuição dos profissionais quanto ao uso do método utilizado para aquecer o paciente. Fortaleza, março e junho/2011.

Verificou temperatura central durante todo o procedimento cirúrgico	Categoria				Total		
	Enfermeiro		Técnico		N	%	P
	N	%	N	%	N	%	
Sim	2	7,7	2	2,4	4	3,7	
Não	24	92,3	81	97,6	105	96,3	
Total	26	100	83	100	109	100	0,248

Fonte: da pesquisa, Fortaleza-CE, 2011.

apontando a necessidade de avaliação da temperatura corporal do paciente em todas as fases deste período, ou seja, no pré, intra e pós-operatório, bem como a importância da implementação de métodos passivo e ativo de aquecimento.

O avanço da tecnologia apresenta os novos métodos de aquecimento cutâneo, composto de dois sistemas com uma unidade geradora de água aquecida, que circula por mangueiras para dispositivos de uso único, sendo que, no sistema de circulação de água aquecida, os dispositivos podem ser usados em diferentes segmentos do corpo do paciente, como tronco e/ou membros superiores e inferiores. Os dispositivos do outro sistema são adesivos, hidrofílicos de gel e flexíveis, e podem cobrir abdome, dorso e coxas do paciente, acarretando uma interface íntima com a pele, o que permite uma ótima transferência de energia da unidade geradora de água para o paciente⁸.

A falta de diretrizes baseadas em evidências torna as decisões sobre como aquecer o paciente baseadas em tradição e conveniência, que são difíceis de serem mudadas²⁰.

Conclusão

A presente pesquisa permitiu concluir que a temperatura na sala de admissão foi menor que a recomendada pela AORN e a temperatura do forno, o armazenamento de fluidos e a temperatura na sala de cirurgia não estão dentro dos valores recomendados pela mesma.

Os antissépticos utilizados nos pacientes com comorbidades não são aquecidos, bem como os fluidos intravenosos e de irrigação cavitária.

Os procedimentos cirúrgicos com pacientes portadores de doenças crônicas foram realizados quando a sala cirúrgica se encontrava fria. Apenas um Enfermeiro e nove Técnicos questionaram o paciente acerca de seu conforto térmico. Nenhum profissional de enfermagem verificou a temperatura central durante todo procedimento cirúrgico. Enfatiza-se a intervenção de dois profissionais – sem ser da enfermagem – para verificar a temperatura central do paciente.

Em relação às limitações do estudo, compreendemos que, devido ao tamanho da amostra, a generalização dos resultados deve ser feita com mais prudência.

Alguns procedimentos, como questionar o paciente acerca de seu conforto térmico, não foram observados, em virtude

de ter de estar em mais de uma sala ao mesmo tempo, o que trouxe limitações ao estudo.

Buscando-se a preservação e a segurança do paciente no transoperatório, a profilaxia da hipotermia accidental pela enfermagem exerce papel fundamental, pois se sabe que aproximadamente 90% da perda de calor do organismo, durante o ato cirúrgico, ocorre pela superfície da pele, através de irradiação e convecção, associadas à evaporação no sítio cirúrgico.

Para que seja efetivo, qualquer dispositivo, que previna ou trate a hipotermia, deverá reduzir a perda de calor do organismo. O caminho inicial para se reduzir a perda de calor pela superfície corpórea está no controle da temperatura ambiente, no uso de dispositivos ativos e passivos de manutenção da temperatura do paciente, no controle e na avaliação clínica do paciente, e na manutenção de temperatura dos fluidos intravenosos.

Deve-se acompanhar a evolução dos estudos publicados baseando-se a prática clínica em evidências científicas, para a prevenção da hipotermia accidental no transoperatório.

Referências

1. Santos ST, Caregnato RCA. Hipotermia accidental perioperatória: proposta de protocolo de assistência de enfermagem. Rev SOBECC. 2010;15(2):45-5.
2. Zappelini CEM, Sakae CEM, Mamôru T, Bianchini N, Brum SPB. Avaliação de hipotermia na sala de recuperação pós-anestésica em pacientes submetidos a cirurgias abdominais com duração maior de duas horas. ACM Arq Catarin Med. 2008;37(2):25-31.
3. Bernardis RCG, Silva MP, Gozzani JL, Pagnocca ML, Mathias LAST. Uso da manta térmica na prevenção da hipotermia intraoperatória. Rev Assoc Med Bras. 2009;55(4):421-6. PMid:19750309. http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302009000400017
4. Pagnocca ML, Tai EJ, Dwan JL. Controle de temperatura em intervenção cirúrgica abdominal convencional: comparação entre os métodos de aquecimento por condução e condução associada à convecção. Rev. Bras. Anestesiol 2009;59(1):56-66. PMid:19374216.
5. Golin V, Sprovieri SRS, Bedrikow R, Pereira AC, Melhado VER, Salles MJC, et al. Hipotermia accidental em um país tropical. Rev Assoc Med Bras. 2003;49(3):261-5. PMid:14666349. http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302003000300028
6. Biazzotto CB, Brudniewski M, Schmidt AP, Auler JOC Jr. Hipotermia no período peri-operatório. Rev Bras Anestesiol.

- 2006;56(1):89-106. PMid:19468555. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-70942006000100012>
7. Poveda VB, Piccoli M, Galvão CM, Sawada NO. Métodos de prevenção e reaquecimento do paciente para o perioperatório. *Rev Eletr Enf.* 2005;7(3):266-72.
 8. Poveda VB, Galvao CM, Santos CB. Fatores relacionados ao desenvolvimento de hipotermia no período intra-operatório. *Rev Latino-Am Enferm.* 2009;17(2):228-33.
 9. Tramontini CC, Graziano KU. Controle da hipotermia de pacientes cirúrgicos idosos no intraoperatório: avaliação de duas intervenções de enfermagem. *Rev Latino-Am Enferm.* 2009;15(4):626-31. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692007000400016>
 10. Association of Operating Room Nurses - AORN. Recommend practices for the prevention of unplanned perioperative hypothermia. *AORN J.* 2007;85(5):972-88.
 11. Bitner, Hilde L, Hall K, Duvendack T. A Team Approach to the Prevention of Unplanned Postoperative Hypothermia. *AORN J.* 2007;85(5):921-9. PMid:17499055. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2007.04.009>
 12. Kasai, Hirose M, Yaegashi K, Matsukawa T, Takamata A, Tanaka Y. Preoperative Risk Factors of Intraoperative Hypothermia in Major Surgery Under General Anesthesia. *Anesth Analg.* 2002;95(5):1381-3. <http://dx.doi.org/10.1097/00000539-200211000-00051>
 13. American Society of Perinesthesia Nurses – ASPAN. Clinical guideline for the prevention of unplanned perioperative hypothermia. *J Perianesth Nurs.* 2001;16(5):305-14. <http://dx.doi.org/10.1053/jpan.2001.28060>
 14. Silva DC, Alvim NAT. Ambiente do centro cirúrgico e os elementos que o integram: implicações para os cuidados de enfermagem. *Rev Bras Enf.* 2010;63(3):427-34. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672010000300013>
 15. Hasankhani H. The effects of intravenous fluids temperature on perioperative hemodynamic situation, post-operative shivering, and recovery in orthopaedic surgery. *Can Oper Room Nurs J.* 2005;6(2):7-11.
 16. Pisani IS. Prevenção da hipotermia Per-Operatória e a utilidade do forno de microondas. *Rev Bras Anestesiol.* 1999;49(6):399-402.
 17. Gotardo JM, Galvão, CM. Avaliação da Hipotermia no pós-operatório imediato. *Rev REME.* 2009;10(2):113-21.
 18. Weirich TL. Hypothermia/Warming Protocols: Why Are They Not Widely Used in the OR?. *AORN J.* 2008;87(2):333-4. PMid:18262000. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2007.08.021>

Processamento de artigos para terapia ventilatória: revisão da literatura nacional

Ventilatory therapy processing supplies: a review of the Brazilian literature

Procesamiento de artículos para terapia ventilatoria: revisión de la literatura brasileña

Maria Valdenice Lopes dos Santos¹, Janaína Anchieta Costa²

RESUMO: **Objetivo:** buscar as evidências do processamento de artigos de terapia ventilatória nas publicações nacionais de Enfermagem. **Método:** estudo de levantamento bibliográfico, com recorte temporal de dez anos, nas bases de dados LILACS, MEDLINE, BDENF e SciELO, em que foram analisados seis artigos científicos e 12 manuais técnicos. **Resultados:** tanto a literatura nacional quanto os manuais técnicos publicados recomendam, para o processamento dos artigos de assistência ventilatória, a realização da limpeza, seguida da desinfecção de alto nível pelo calor úmido em temperaturas superiores a 70 °C, pelo período de 30 minutos; a esterilização a vapor saturada sob pressão para os artigos termorresistentes ou a esterilização à baixa temperatura para os artigos termossensíveis. **Conclusão:** dado o número reduzido de publicações sobre o tema, as informações colhidas nos revelaram a necessidade de um melhor controle dos processos de limpeza e termodesinfecção, uma vez que as tecnologias disponíveis nos permitem chegar a um índice relevante no impacto da qualidade e da segurança do material processado.

PALAVRAS-CHAVE: Infecção hospitalar. Desinfecção. Nebulizadores e vaporizadores. Trato respiratório. Esterilização.

ABSTRACT: **Objective:** This study aimed to search for evidence of ventilatory therapy processing supplies in national nursing publications. **Method:** A literature review with time frame of ten years was carried out at LILACS, MEDLINE, SciELO and BDENF database, where six scientific articles and 12 technical manuals were analyzed. **Results:** Both the national literature and the technical manuals published recommend that ventilatory assistance processing supplies undergo cleaning followed by high level disinfection by humid heat at temperatures over 70 °C for 30 minutes; under-pressure steam saturated sterilization for thermoresistant supplies, or low temperature sterilization for thermosensitive supplies. **Conclusion:** Given the reduced number of publications on the subject, the information collected shows the need for a better control of the processes of cleaning and thermal disinfection, since the technologies available allowed us to reach a relevant level on the impact on the quality and safety of the material processed.

KEYWORDS: Nosocomial infection. Disinfection. Nebulizers and vaporizers. Respiratory tract. Sterilization.

RESUMEN: **Objetivo:** Buscar las evidencias del procesamiento de artículos de terapia ventilatoria en las publicaciones nacionales de enfermería. **Método:** Estudio de búsqueda bibliográfica, con horizonte temporal de diez años, en las bases de datos LILACS, MEDLINE, Scielo y BDENF, donde se analizaron seis artículos científicos y 12 manuales técnicos. **Resultados:** Tanto la literatura nacional como los manuales técnicos publicados recomiendan, para el procesamiento de artículos de asistencia ventilatoria, después de terminar la limpieza, la desinfección de alto nivel a través del calor húmedo en temperaturas superiores a 70 °C durante un periodo de 30 minutos; recomiendan, para artículos termorresistentes, la esterilización por vapor saturado bajo presión; y recomiendan, para artículos termosensibles, la esterilización a baja temperatura. **Conclusión:** Dado el reducido número de publicaciones sobre el tema, la información recogida nos revela la necesidad de un mejor control de los procesos de limpieza y desinfección térmica, ya que las tecnologías disponibles nos permiten llegar a un ratio relevante en el impacto de la calidad y seguridad del material procesado.

PALABRAS CLAVE: Infección hospitalaria. Desinfección. Nebulizadores y vaporizadores. Tracto respiratorio. Esterilización.

¹Enfermeira. Graduada. Universidade de Guarulhos (UNG). Especialista em CC, RA e CME. Enfermeira do CME do Hospital São Paulo HU/UNIFESP. Rua do Camutim, 108. CEP 02253-020. Vila Gustavo. São Paulo, SP, Brasil.

Telefone: (11) 5576-4550. E-mail: walce@hotmail.com

²Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Escola de Enfermagem (EE). Universidade de São Paulo (USP). Docente. Curso de Graduação em Enfermagem. Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Enfermeira do CME do Hospital São Paulo HU/UNIFESP. E-mail: janaina@usp.br

Recebido: 5 jun., 2013
Aprovado: 7 abr., 2014

Introdução

A prevenção e o controle das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) representam um grande desafio a ser superado por todos os profissionais envolvidos na assistência ao paciente, desde aqueles que administram os serviços de saúde até os prestadores de cuidados assistenciais.

A preocupação com o impacto das IRAS, nas condições gerais e de recuperação dos clientes – o que compromete diretamente a qualidade do cuidado oferecido, bem como os custos associados ao aumento no período de internação e os gastos com os tratamentos necessários ao restabelecimento da saúde dos pacientes – tem norteado estudos em busca de soluções para prevenir e controlar as infecções no âmbito hospitalar.

Neste sentido, a prática do processamento de artigos de terapia ventilatória, embora esteja descrita com pouca frequência na literatura, torna-se relevante, uma vez que as infecções associadas à ventilação mecânica têm alcançado números expressivos nas instituições hospitalares¹.

Estudos realizados no Estado de São Paulo, no ano de 2008, evidenciaram que a média de incidência de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) foi de 16,25 casos por 1.000 dias de uso de ventilador em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) de adultos, mas alcançou até 21,06 casos por 1.000 dias de uso de ventilador em Unidades de Terapia Intensiva coronarianas. Estes números sugerem que o índice nacional pode ser ainda mais elevado do que o desejado, uma vez que não há dados nacionais, por falta de uma coleta sistemática e padronizada em todos os Estados^{1,2}.

A mortalidade global nos episódios de PAVM varia de 20 a 60%, refletindo, em grande parte, a severidade da doença de base destes pacientes, a falência de órgão e as especificidades da população estudada e do agente etiológico envolvido. Embora essa infecção apresente resultados diversos nos diferentes estudos, aproximadamente 33% dos pacientes com PAVM morrem em decorrência direta do desenvolvimento deste tipo de infecção¹.

Além da mortalidade, o impacto da PAVM representa prolongamento da hospitalização, em torno de 12 dias, e aumento de custos, em torno de 40 mil dólares por episódio¹.

Os pacientes internados e, especialmente, os pacientes em ventilação mecânica, pertencem a um grupo de risco aumentado para pneumonia. Este risco maior se deve, essencialmente, a três fatores: diminuição das defesas do paciente, risco elevado de ter as vias aéreas inoculadas com grande quantidade de material contaminado e presença de microrganismos mais agressivos e resistentes aos antimicrobianos encontrados no ambiente hospitalar e nos materiais utilizados no cuidado com o paciente¹.

Neste sentido, entende-se que um dos fatores que podem contribuir para a aquisição de pneumonia hospitalar está associado ao inadequado processamento dos artigos de terapia ventilatória^{2,3}.

Essa categoria de artigos envolve uma variedade enorme de materiais processáveis, incluindo: nebulizadores, umidificadores, ambus, circuitos de anestesia e circuitos de equipamentos para suporte ventilatório, como também máscaras e conexões com importante utilização na terapia respiratória. Esses materiais têm a finalidade de introduzir líquidos e/ou gases em forma de micropartículas, que são inaladas, atingindo as vias aéreas e possibilitando, assim, o alívio de processos inalatórios, conjuntivos e obstrutivos⁴.

Diante da importância do adequado processamento dos artigos de assistência ventilatória e da relação desta prática – quando não realizada apropriadamente, pode comprometer a qualidade da assistência prestada aos pacientes, principalmente nas UTI –, surgiu a motivação para realização do presente estudo.

Objetivo

Investigar como estão descritos os procedimentos na literatura nacional e em manuais técnicos publicados, no que se refere ao processamento dos materiais de assistência ventilatória.

Método

Trata-se de um estudo de revisão da literatura, com a finalidade de obter dados que traduzam a prática do processamento de artigos de assistência ventilatória, buscando responder a questão: Como está descrita a prática do processamento de artigos para a terapia ventilatória em publicações nacionais?

O levantamento bibliográfico foi realizado inicialmente nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e, ainda, no recurso eletrônico *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). O recorte temporal foi de dez anos, sendo o período compreendido entre 2002 e 2012, por meio de busca online na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), disponível no site: <http://www.bireme.br/php/index.php>.

Para realizar a busca dos artigos nas bases de dados selecionadas, foi necessário consultar os Descritores de Ciências em Saúde (DeCS), com o objetivo de identificar a terminologia adequada, ou seja, uma terminologia que oferecesse segurança quanto aos resultados encontrados sobre o tema pesquisado.

Ao verificar que não existe um descritor específico para desinfecção de artigos, o levantamento bibliográfico foi realizado, inicialmente, nas bases de dados selecionadas por meio do método de busca por palavras com os termos ‘Desinfecção’ × ‘Artigos’. Desta forma, foram encontradas 27 publicações na base de dados LILACS e uma na MEDLINE. Utilizando-se a palavra ‘Inaloterapia’,

encontramos nove publicações na base LILACS e dois artigos na MEDLINE.

Com a finalidade de melhorar a estratégia de busca, outras buscas por palavras foram realizadas nas mesmas bases de dados, utilizando-se as palavras ‘Reprocessamento’ × ‘Material’, tendo sido encontradas dez publicações na base de dados LILACS. Na sequência, optou-se por utilizar a expressão ‘Centro de Material e Esterilização’, sendo encontradas 58 publicações na base de dados LILACS e seis artigos na MEDLINE.

Ao realizar as buscas na base de dados BDENF, constatou-se que as publicações encontradas já estavam incluídas nas buscas realizadas anteriormente.

Para alcançar o objetivo proposto nesta pesquisa, foi realizada a leitura do título e do resumo de cada artigo encontrado frente à pergunta norteadora.

Resultados

Ao totalizar o número de publicações encontradas, excluindo-se os artigos mencionados repetidamente nas bases e aqueles com ano de publicação fora do período estipulado, foram obtidos 113 registros, sendo 104 na LILACS e nove na MEDLINE.

Para a amostra final, foram selecionados seis artigos encontrados nas buscas realizadas, além de 12 manuais técnicos publicados na área de Central de Material e Esterilização, que também foram consultados. Assim, a amostra foi constituída por 18 artigos, conforme consta no Quadro 1.

Quadro 1. Distribuição dos artigos científicos encontrados no estudo, segundo bases de dados.

Base de dados	Artigos encontrados	Artigos selecionados	Artigos utilizados como amostra
MEDLINE	09	06	-
LILACS	104	07	06
BDENF	-	-	-
SciELO	-	-	-
Total	113	13	06

Quadro 2. Classificação dos produtos de assistência ventilatória e processamento para cada tipo de artigo.

Classificação e definição dos artigos	Recomendações de processamento
Produtos de assistência respiratória classificados como artigos críticos: tubos endotraqueais e traqueostomias.	Estes produtos devem ser obrigatoriamente descartados após o uso.
Produtos de assistência respiratória classificados como artigos semicríticos: nebulizadores, umidificadores, inaladores e circuitos respiratórios.	Estes produtos devem passar por desinfecção de alto nível.
Produtos de assistência respiratória classificados como artigos não críticos: termômetros axilares e oxímetros de pulso.	Estes produtos exigem, como procedimento mínimo, a limpeza e a desinfecção de baixo nível.

Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)¹.

De acordo com a classificação dos artigos segundo o risco potencial de contaminação proposto por Spaulding, os artigos de terapia ventilatória são denominados de artigos semicríticos, considerando-se o risco de infecção. Para os produtos para a saúde classificados como semicríticos, é exigida a desinfecção de alto nível, devido ao contato com mucosas íntegras e colonizadas.

A desinfecção dos produtos para saúde é o processo que elimina a maioria ou todos os microrganismos patogênicos, exceto os esporos bacterianos, em objetos e artigos inanimados; classifica-se esse processo, de acordo com o seu espectro de ação, como alto, intermediário e de baixo nível¹.

No entanto, o Manual do Trato Respiratório da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)¹ classifica artigos de assistência ventilatória, de acordo com o tipo de processamento, em artigos críticos, semicríticos e não críticos; a ANVISA ainda determina, a partir dessa classificação, a conduta para o processamento desses materiais, conforme os resultados apresentados no Quadro 2.

Discussão

No processamento dos artigos de assistência ventilatória, a literatura nacional e os manuais técnicos publicados sobre o tema recomendam a realização da limpeza e, em seguida, a desinfecção de alto nível pelo calor úmido em temperaturas superiores a 70 °C por 30 minutos ou a esterilização a vapor saturado sob pressão⁵⁻⁷.

Os artigos de assistência ventilatória, até pouco tempo atrás, eram processados por meio de desinfecção química. A utilização desse processo sempre despertou discussões associadas à preocupação dos Enfermeiros atuantes em Centro de Material e Esterilização (CME) em relação aos danos causados aos profissionais de saúde na manipulação do glutaraldeído, agente químico comumente empregado. A sua utilização pode causar irritação respiratória, odor pungente e irritante, dermatite de contato alérgica e agressão ao meio ambiente. Além disso, os processos de desinfecção com a utilização de agente químico são de difícil controle⁸. Diante dos riscos apontados, principalmente vinculados à manipulação do glutaraldeído pelos profissionais da saúde, percebeu-se a necessidade de rever a forma de desinfecção

dos artigos nas instituições de saúde e de se monitorarem, com maior rigor, as etapas deste processo^{9,10}.

A Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) RDC nº15, de 15 de março de 2012, estabelece que os produtos para a saúde classificados como semicríticos devem ser submetidos, minimamente, ao processo de desinfecção de alto nível, após a limpeza, ou ao processo físico de termodesinfecção¹¹.

A primeira etapa e a mais importante do processamento dos artigos de assistência à saúde é a limpeza, pois possibilita a redução da carga microbiana de tais artigos. Assim, é necessário que seja feita de maneira rigorosa e meticulosa, e para os artigos de assistência ventilatória, deve ser realizada em lavadoras termodesinfectadoras¹².

A termodesinfecção dos artigos é uma inovação tecnológica no CME, devido à realização da limpeza simultânea, que favorece a padronização do processo, otimiza o serviço e reduz os riscos para os trabalhadores. O ciclo é composto por pré-lavagem, lavagem, enxague, termodesinfecção e secagem automática. No último enxague, recomenda-se que seja utilizada água deionizada ou osmose reversa¹².

Os artigos respiratórios são confeccionados por diferentes tipos de componentes materiais. Assim, a escolha do processo, seja de desinfecção, seja de esterilização, também deve considerar a compatibilidade do artigo com esses processos.

Dentre os artigos mais utilizados na terapia ventilatória, encontram-se os dispositivos para macro e micronebulização terapêuticos à base de oxigênio e/ou ar estéril medicinal, procedimento comumente denominado de inaloterapia ou oxigenoterapia. Estes produtos são confeccionados em material plástico termossensível, sendo, após o uso, submetidos aos processos de limpeza e desinfecção¹³.

Os materiais termossensíveis, como os dispositivos para macro e micronebulização, não são compatíveis com a esterilização em alta temperatura em autoclave a vapor saturado sob pressão. Para esses materiais, a alternativa seria a esterilização em equipamentos à baixa temperatura.

A Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material (SOBECC) recomenda, para os analisadores de oxigênio, os cabos e as lâminas do laringoscópio, e a máscara facial de ventilação, a realização da limpeza e, após este processo, proceder à desinfecção com álcool a 70%⁷.

Para os circuitos tubulares, traqueias, extensões de silicone e fios-guia, a recomendação é que seja realizada a limpeza e, posteriormente, a esterilização por vapor saturado, uma vez que a confecção desses artigos permite que sejam submetidos à alta temperatura. Atualmente, o custo de aquisição desses produtos pelas instituições de saúde é bem mais acessível e, por se tratar de artigos que são confeccionados de material não rugoso, são produtos de fácil limpeza, além de sua confecção de silicone permitir que sejam submetidos à alta temperatura¹⁴.

A literatura também recomenda que os artigos tubulares, como as extensões de borracha ou látex, devem ser limpos com jatos de água após o uso para evitar o ressecamento da matéria orgânica na luz do tubo; note-se que a confecção em silicone transparente destes materiais favorece a checagem da limpeza, contribuindo para o controle de qualidade do processamento desses produtos¹⁵.

Vale ressaltar que a maioria dos equipamentos de limpeza e termodesinfecção atualmente disponíveis no mercado agregam o uso de alta tecnologia na execução dos processos, tanto de limpeza, quanto de termodesinfecção; esses equipamentos oferecem, assim, à CME, segurança e qualidade no processamento dos artigos de assistência ventilatória, uma vez que há preocupação, por parte dos fabricantes destes equipamentos, com o alcance dos parâmetros recomendados para a eficácia dos processos, a padronização dos procedimentos realizados nesses equipamentos, a documentação dos processos e a diminuição do risco ocupacional de ordem biológica e ambiental^{18,12}.

Um sistema de registro dos processos executados possibilita o acompanhamento de todas as fases do processo de limpeza e desinfecção, contribuindo significativamente para identificação de falhas em cada uma das etapas, sendo um importante instrumento de validação¹².

É consenso na literatura que o controle de qualidade do processamento de artigos de assistência ventilatória somente é obtido a partir do monitoramento das etapas que envolvem a limpeza, a termodesinfecção e a esterilização. A segurança do processamento dos artigos de assistência à saúde nas instituições hospitalares é uma medida importante para o controle de infecção e, baseando-se nas evidências, muito se discute sobre a forma centralizada nos CME¹⁶. Estudos mostram que há considerável diminuição de contaminação em uma unidade de central de material quando esta se mostra centralizada, visto que a forma descentralizada, para qualquer que seja o tipo do produto para a saúde, pode comprometer a qualidade do processo¹⁷.

Conclusão e considerações finais

A análise dos seis artigos e dos 12 manuais técnicos permitiu atingir o objetivo proposto nesta revisão de literatura.

Verificou-se que a diversificação dos artigos de assistência ventilatória é muito abrangente e, por isso, sugere-se a definição do melhor processo para cada tipo de artigo. Considera-se, assim, o material de constituição dos mesmos e, principalmente, a escolha do processo que assegurará a qualidade da assistência e a segurança do paciente contra o risco de aquisição de IRAS.

Além disso, é muito importante considerar a padronização dos procedimentos e o estabelecimento das rotinas operacionais no processamento dos artigos de assistência ventilatória, de acordo com as evidências encontradas

na literatura, para a efetivação das melhores práticas no processamento destes artigos.

Este trabalho deve envolver toda a equipe multiprofissional, além da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), com o objetivo de acompanhar o resultado do processamento de cada material, potencializando a interação e a organização do trabalho no âmbito hospitalar.

O estudo proposto advém do interesse em buscar a prática do processamento de artigos de terapia ventilatória. Espera-se que o diagnóstico aqui realizado sirva de subsídio para os Enfermeiros de CME desempenharem importante papel na divulgação e na confecção de novos protocolos, e na validação do processo para futuras ações gerenciais, abrangendo uma assistência qualificada e comprometida com o cliente.

É fundamental, ainda, que o Enfermeiro do CME saiba lidar com a questão do processo do desempenho da sua função, no que tange aos aspectos éticos, à capacitação técnica, aos custos e benefícios, e à multiprofissionalidade, uma vez que esta unidade requer, do profissional Enfermeiro, conhecimentos gerenciais e técnico-administrativos, ao lidar com a coordenação da produção de material e, indiretamente, com a coordenação do processo do cuidar.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde - MS. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Manual do trato respiratório: orientações para prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde – IRAS [Internet]. Brasília; out. 2009 [acesso em 2012 Nov 17]. Disponível em: www.anvisa.gov.br/servicosaudre/controler/manual_%20trato_respirat%F3rio.pdf.
2. Brasil. Ministério da Saúde - MS. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH [Internet]. Brasília; 2002 [acesso em 2012 Nov 17]. Disponível em: www.anvisa.gov.br/faqidinamica/index.asp.
3. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Divisão de Infecção Hospitalar. Centro de Vigilância Epidemiológica. Manual de avaliação da qualidade de práticas de controle de infecção hospitalar. São Paulo; 2006.
4. Arai LAC, Azevedo RB. Contaminação do aparelho de anestesia por agentes patógenos. Rev. Bras. Anestesiol. 2011;61(1):54-9.
5. Graziano UK, Silva A, Psaltikids EM. Enfermagem em centro de material e esterilização. Barueri: Manole; 2011.
6. Associação Paulista de Epidemiologia e Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde - APECIH. Limpeza, Desinfecção e Esterilização de artigos em serviços de saúde. São Paulo: APECIH; 2010.
7. Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização - SOBECC. Práticas recomendadas SOBECC: centro de material e esterilização, centro cirúrgico e recuperação pós-anestésica. 6. ed. São Paulo: SOBECC; 2013.
8. Brasil. Ministério da Saúde - MS. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Informe Técnico nº 04/07. Glutaraldeído em estabelecimento de assistência à saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil; Brasília; mar. 2007.
9. Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Resolução SS nº 27, de 28 de Fevereiro de 2007. Referente às medidas do controle sobre o uso de produtos químicos nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde [Internet]. 2007 [acesso em 2012 Nov 19]. Disponível em: http://pegasus.fimrp.usp.br/projeto/legislacao/SS-27-REP_280207.pdf.
10. Santana CR, Dominciano LCC, Santos MCC. Avaliação da utilização, manipulação e descarte do glutaraldeído pela equipe de enfermagem em Instituições de Saúde Pública e Privada. Rev Inst Ciênc Saúde [Internet]. 2009 [acesso em 2012 Nov 19];27(4):338-44. Disponível em: http://www3.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2009/04_out_dez/V27_n4_2009_p338-344.pdf
11. Brasil. Ministério da Saúde - MS. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº 15, de 15 de março de 2012. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil; Brasília; mar. 2012.
12. Bergo MCNC. Avaliação do desempenho da limpeza e desinfecção das máquinas lavadoras desinfectadoras automáticas em programas com diferentes tempo e temperaturas. Rev Latino-am Enfermagem [Internet]. 2006 [acesso em 2012 Maio 12];14(5):735-41. Disponível em: <file:///C:/Users/webdev73/Downloads/2356-3403-1-PB.pdf>
13. Griep R, Piccoli M. Validação dos processos de limpeza e desinfecção de artigos de inaloterapia e oxigenoterapia. Cogitare Enferm. 2002;7(2):65-73.
14. Andres PS, Tipple AFV, Candé TA, Barros CA, Miranda PV, Pimenta FC. Tubo de látex: esterilidade pós-reprocessamento em vapor saturado sob pressão. Rev Eletr Enf [Internet]. 2009 [acesso em 2012 Mar 16];11(2):280-5. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n2/v11n2a07.htm>
15. Candé TA, Tipple AFV, Mendonça KM, Souza ACS, Miranda PV, Pimenta FC. Influência da limpeza na esterilidade de tubos de silicone: estudo quase experimental. Online Braz J Nurs [Internet]. 2011 [acesso em 2012 Mar 16];10(3):1-15. Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3696>
16. Anders PS, Tipple AFV, Pimenta FC. Kits para aerosol em um serviço de saúde: uma análise microbiológica após reprocessamento. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2008 [acesso em 2012 Jun 4];42(2):276-81. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n2/a09.pdf>
17. Pereira LV, Alves JR, Oliveira AG, Pereira GA, Morais CA. Processamento de máscaras para aerossóis: comparação entre os sistemas centralizado e descentralizado. Nursing (São Paulo). 2002;5(51):15-9.

Presença de familiares durante a indução anestésica de crianças: Revisão da literatura

Presence of family members during induction of anesthesia in children: A literature review

La presencia de los familiares durante la inducción anestésica en los niños: Revisión de la literatura

Silvana Menezes¹, Lilian D'Angelo Tomazinho²

RESUMO: Na indução anestésica a criança pode ficar agitada, aumentando o risco de apneia e de laringoespasmio. A presença do pai/mãe pode diminuir a ansiedade e melhorar a cooperação. **Objetivo:** Identificar, na literatura, os aspectos positivos e negativos que a experiência em presenciar a indução anestésica de crianças pode conferir aos familiares, à própria criança e aos profissionais de centro cirúrgico. **Método:** Revisão de literatura, na qual foram utilizados artigos científicos publicados de 1989 a 2012, indexados nas bases de dados *National Library of Medicine* (MEDLINE) e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), com os descriptores ‘pais and criança and centros de cirurgia’. **Resultados:** As experiências de permitir a entrada dos pais na sala de indução anestésica mostram que ocorre uma redução da ansiedade das crianças e dos pais, e menor necessidade de restrição física. Com relação aos profissionais, existe uma melhor relação enfermeiro-paciente, embora alguns profissionais apresentem ansiedade com relação ao seu desempenho, além de inconvenientes relacionados a recursos humanos necessários para a implantação desta prática. **Considerações Finais:** Em virtude dos benefícios decorrentes da adoção dessa prática, este trabalho mostra a importância de viabilizar, cada vez mais, a presença dos pais durante a indução anestésica de crianças.

PALAVRAS-CHAVE: Pais. Criança. Centros de Cirurgia.

ABSTRACT: Children usually become anxious and agitated during anesthetic induction, increasing the risk of apnea and laryngospasm. The presence of a family member can decrease anxiety and improve cooperation, reducing risks. **Objective:** To identify, in the literature, positive and negative aspects that the experience to witnessing anesthetic induction in children can provide to family members, the children themselves, and the surgical center staff. **Method:** A literature review using the keywords “parents”, “child”, and “surgicenters” on scientific articles published between 1989 and 2012 indexed at *National Library of Medicine* (MEDLINE) and *Latin American and Caribbean Health Sciences* (LILACS) database. **Results:** The experiences of allowing the presence of parents in the anesthetic induction room show that there is a reduction of the anxiety level of children and parents, with lower necessity for physical restraint. Regarding the surgical center staff, despite the anxiety presented by professionals in relation to their performance and the difficulties related to the human resources needed to implement this practice, a better nurse-patient relationship was observed. **Conclusions:** In view of the benefits arising from the adoption of this practice, this work shows the importance of increasingly enabling parental presence during induction of anesthesia in children.

KEYWORDS: Parents. Child. Surgicenters.

RESUMEN: En la inducción anestésica, el niño puede quedarse ansioso y agitado, aumentando el riesgo de apnea y de laringoespasmio. La presencia del padre/madre puede disminuir la ansiedad y mejorar la cooperación, reduciendo así los riesgos. **Objetivo:** Identificar en la literatura los aspectos positivos y negativos que el hecho de presenciar la inducción anestésica en los niños puede proporcionar a los familiares, al propio niño y a los profesionales del quirófano. **Metodología:** Este estudio es una revisión de la literatura, en el que se utilizaron artículos científicos publicados de 1989 a 2012, indexados en las bases de datos *Biblioteca Nacional de Medicina* (MEDLINE) y *Literatura Latino-Americana y del Caribe en Ciencias de la Salud* (LILACS) con las palabras clave “padres and niño and quirófanos”. **Resultados:** La experiencia de dejar entrar a los padres en la sala de inducción anestésica demuestra que se verifica una reducción de la ansiedad en niños y padres, y una menor necesidad de restricción física. Con relación a los profesionales, hay una mejor relación enfermero-paciente, aunque algunos profesionales muestren ansiedad a la hora de su desempeño, junto con inconvenientes relacionados a los recursos humanos necesarios para la aplicación de esta práctica. **Conclusión:** En virtud de los beneficios derivados de la adopción de esta práctica, este trabajo muestra la importancia de viabilizar, cada vez más, la presencia de los padres durante la inducción anestésica en los niños.

PALABRAS CLAVE: Padres. Niño. Quirófanos.

¹Enfermeira. Especialista em Emergência e em Centro Cirúrgico. Enfermeira Assistencial Sênior do Bloco Operatório do Hospital Sírio Libanês. Rua Ataulfo Alves, 624. Vila Industrial. CEP 03251-190. São Paulo, SP, Brasil.

Telefones: 2704-7387 (residencial), 981286648 (celular), 3155-0385 (comercial). E-mail: silvana.menezes@hsl.org.br

²Enfermeira. Especialista em Centro Cirúrgico. Enfermeira Assistencial Pleno do Bloco Operatório do Hospital Sírio Libanês. Rua Domélia, 84. Apto. 32. Tucuruvi. CEP 02308-100. São Paulo, SP, Brasil.

Telefones: 2204-3971 (residencial), 99944-0820 (celular), 3155-0385 (comercial). E-mail: lilian.tomazinho@hsl.org.br

Recebido: 26 jun., 2013

Aprovado: 12 nov., 2013

Introdução

Para a criança, a separação dos pais à porta do Centro Cirúrgico pode ser um procedimento desconfortante, assim como a indução anestésica e o pós-operatório imediato¹.

Na indução anestésica, quando a criança está ansiosa, ela pode ficar agitada, o que está associado ao aumento de apneia e do risco de laringoespasmo. A presença de um dos pais é fundamental para diminuir esta ansiedade e melhorar a cooperação^{2,3}.

A literatura sobre a hospitalização infantil caminha na direção da humanização, sendo que, até 1980, os artigos abordavam somente os efeitos da hospitalização. Após este período, os textos passaram a mencionar os benefícios da participação dos pais como acompanhante¹.

Esta mudança de foco, além de obedecer ao Estatuto da Criança e do Adolescente, Lei 8.069 de 13 de julho de 1990, cujo artigo 12 menciona que “os estabelecimentos de saúde devem proporcionar condições de permanência em tempo integral de um dos pais ou responsável, nos casos de internação de crianças e adolescentes”, também ocorreu em virtude da percepção de que a presença dos pais durante a indução anestésica diminui a ansiedade das crianças e melhora a cooperação³.

Acredita-se que, entre os profissionais de saúde, no Brasil, esta seja uma questão que traz certa resistência para a aceitação e a possível permissão da presença dos pais de crianças na sala de cirurgia durante a indução anestésica devido aos valores que ainda se cultivam na área da saúde, que exclui a participação de membros da família em algumas situações dentro das instituições hospitalares. Ainda assim, introduzir esta prática no Brasil envolveria conhecer melhor os aspectos de crença e valores das famílias envolvidas, e o grau de entendimento destas sobre o acontecimento.

Diante desta realidade, acredita-se ser necessário conhecer como este tema tem sido abordado em outros países do mundo, analisando-se os aspectos positivos e negativos considerados pelos profissionais, assim como os aspectos considerados pelos familiares, com a finalidade de subsidiar o desenvolvimento desta prática e planejar estratégias que possibilitem a implementação dessa ação de humanização nos nossos serviços de cirurgia.

Objetivo

Identificar, na literatura, os aspectos positivos e negativos que a experiência em presenciar a indução anestésica de crianças pode conferir aos familiares, à própria criança e aos profissionais de centro cirúrgico.

Método

Este estudo é uma revisão da literatura, realizada por meio do levantamento de artigos científicos indexados nas bases de dados *National Library of Medicine* (MEDLINE),

utilizando-se os descritores ‘parents and child and surgicenters’, e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), com os descritores ‘pais and criança and centros de cirurgia’.

Foram estabelecidos, como critérios de inclusão, artigos publicados de 1989 a 2012, de qualquer país, nos idiomas inglês, espanhol ou português. Após a identificação dos artigos, foi realizada a leitura crítica de cada um deles, para identificar os aspectos mais relevantes, considerando-se o objetivo deste estudo. Os resultados foram agrupados e apresentados de forma descritiva em quadros e tabelas.

Resultados e discussão

Foram identificados 103 artigos inicialmente e, destes, foram excluídos os artigos que abordavam a presença dos pais em outro local que não o centro cirúrgico e a sala de indução anestésica. Treze artigos foram selecionados para a revisão e, destes, 12 apresentaram relevância para a análise por responder aos critérios de inclusão.

Os artigos selecionados para fazer parte da amostra deste estudo estão listados no Quadro 1, que relaciona os achados positivos e negativos descritos, e que constam na lista de referências.

Trata-se de dois artigos nacionais e dez internacionais. Dentro as publicações selecionadas, dois são estudos randomizados controlados, dois são estudos observacionais, dois são descrições de programas implementados, dois são estudos exploratórios descritivos, um estudo prospectivo, um estudo de casos controlados, uma pesquisa transversal de campo e um relato de opinião.

A análise dos artigos permitiu a identificação dos principais pontos positivos e negativos citados nos textos publicados. Eles estão evidenciados nas Tabelas 1 e 2.

As reações de pais e crianças durante a indução anestésica presenciada têm sido associadas ao aumento de satisfação dos pais em relação ao funcionamento global do hospital⁶⁻⁹. Muitos deles preferem estar com a criança na indução anestésica¹⁰.

O Quadro 2 retrata que, em 50% (seis) dos textos analisados, os autores identificaram a redução do estresse, da ansiedade e da agitação da criança, e ainda que os pais estavam menos ansiosos quando acompanhavam seus filhos durante a indução da anestesia.

Em 33% (quatro) dos artigos, foi citado que a indução da criança foi mais suave com a presença dos pais.

Assim, as experiências de permitir a entrada dos pais na sala de indução anestésica mostram que ocorre uma redução efetiva da ansiedade das crianças e dos pais^{4,5}, e ainda menor necessidade de restrição física⁶.

A melhor relação enfermeiro-paciente⁵ foi mencionada em somente um artigo e, nesse caso, foi feita por um dos pais que participaram do programa de orientação cirúrgica para crianças e pais num hospital pediátrico.

Quadro 1. Descrição dos aspectos positivos e negativos encontrados na literatura sobre a presença de membros da família durante a indução anestésica de crianças. São Paulo, 2014.

AUTOR/ANO	PAÍS	TIPO DE ESTUDO	MATERIAL/ CASUÍSTICA	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
Garcia MA et al. (2001) ¹	Brasil	Pesquisa transversal de campo	Foi utilizado um questionário aplicado para a Equipe de Enfermagem para conhecer a percepção desta a respeito da utilização de estratégias lúdicas para crianças na recepção da Unidade de Centro Cirúrgico.	A maioria dos participantes considerou que as estratégias lúdicas diminuem o estresse da criança e da mãe na entrada do CC.	O estresse é diminuído somente na porta do CC, mas não após a entrada na sala de operações.
Krowchuk HV, Rieker, M (2007) ²	Estados Unidos	Opinião	Opinião de especialistas sobre os prós e os contras da presença dos pais durante a indução anestésica de crianças.	Os pais podem oferecer conforto para a criança no momento da indução anestésica e diminuir a agitação que está associada ao risco de laringoespasmus.	Acreditam que alguns profissionais podem ficar muito ansiosos sobre o seu desempenho quando sentem que os pais estão observando. Pode haver inconvenientes de se implementar o programa da presença dos pais no Centro Cirúrgico pela necessidade da equipe e de recursos para dar suporte a esses acompanhantes.
Jukemura MFM, Peniche ACG (2012) ³	Brasil	Estudo exploratório descritivo	Foram realizadas entrevistas na unidade de recuperação pós-anestésica com acompanhantes de crianças que foram submetidas a procedimentos cirúrgicos eletivos ou de urgência.	A presença dos pais durante a indução anestésica diminui a ansiedade das crianças e melhora a cooperação. Os pais se sentem seguros, tranquilos e relatam satisfação em estar ao lado da criança.	Identificada necessidade de orientação pré-operatória à criança e ao seu familiar.
Gauderer MWL et al. (1989) ⁴	Estados Unidos	Estudo de casos controlados	Realizado acompanhamento observacional de 3086 crianças operadas no período de quatro anos.	Redução efetiva da ansiedade das crianças e dos pais, e indução mais suave.	Pode haver: ruptura na organização da rotina da sala de operações, imprevisibilidade sobre o comportamento dos pais e aumento dos custos e do tempo.
Adams HA (2011) ⁵	Estados Unidos	Descrição de um programa de atendimento pediátrico em um centro cirúrgico	Descreve como foi implementado o programa de orientação cirúrgica para crianças e pais num hospital pediátrico em Billings, Montana, Estados Unidos.	Durante uma visita programada, pais e crianças conhecem o ambiente do Centro Cirúrgico e recebem informações exatas do que acontecerá no dia da cirurgia, incluindo a apresentação dos materiais para monitorização, sedação e o uniforme privativo. Na opinião dos pais, há redução da ansiedade e melhor relação enfermeiro-paciente.	Não descrito.

Quadro 1. Continuação...

AUTOR/ANO	PAÍS	TIPO DE ESTUDO	MATERIAL/ CASUÍSTICA	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
Soliveres J et al. (2011) ⁶	Espanha	Estudo observacional controlado	Estudo com dois grupos, incluindo 40 crianças ASA-1 de cirurgias eletivas aleatoriamente escolhidas para um dos grupos. Em um grupo, os pais acompanhavam as crianças na sala de cirurgia durante a indução anestésica e, no outro grupo, não acompanhavam.	Indução anestésica mais suave no grupo acompanhado dos pais, com menor necessidade de restrição física e mais qualidade no pós-operatório.	Há pouca pesquisa nesta área e os resultados podem não ser conclusivos.
LaRosa-Nash PA et al. (1995) ⁷	Estados Unidos	Descrição de um programa PPI (parent-present induction)	Descreve como foi implementado o programa de presença dos pais na indução anestésica num hospital pediátrico em Boston, Estados Unidos.	Crianças acompanhadas dos pais durante a indução anestésica ficam mais relaxadas e diminui-se o medo. A pré-medicação, em geral, não é necessária.	Os pais devem ser orientados em relação a toda situação para que possa ajudar na diminuição da ansiedade dos filhos, criando um programa de educação, no qual a equipe multidisciplinar explica os procedimentos e esclarece dúvidas.
Kain ZN et al. (2003) ⁹	Estados Unidos	Estudo randomizado controlado	Um grupo de pais acompanhou os filhos durante a indução anestésica no Centro Cirúrgico e outro grupo foi separado dos filhos na entrada do Centro Cirúrgico. Os grupos foram avaliados por meio de escalas de ansiedade. Os pais tiveram a frequência cardíaca e a pressão arterial monitoradas.	Não houve diferença nos valores de pressão arterial em nenhum grupo. Depois da separação, os pais que acompanharam os filhos durante a indução apresentaram frequência cardíaca menor do que os pais que foram separados dos filhos na entrada do Centro Cirúrgico. A presença dos pais na indução anestésica tem sido associada ao aumento de satisfação dos pais em relação ao funcionamento global do hospital.	Houve aumento da frequência cardíaca dos pais presentes durante a indução anestésica dos filhos na sala de operação.
Braude N et al. (1990) ¹⁰	Inglaterra	Estudo prospectivo	Entrevistaram pais que estiveram presentes nas induções anestésicas de seus filhos.	Dos 117 pais entrevistados, 32% disseram preferir estar com a criança na indução anestésica.	18% gostariam de não estar presentes neste momento.
Berghmans J et al. (2012) ¹¹	Bélgica	Estudo randomizado controlado	Mensurada a ansiedade de 120 pais cujos filhos seriam submetidos à cirurgia. Um grupo recebia orientações a partir de vídeos e discussões.	Encontraram pais muito motivados a acompanhar os filhos durante a indução anestésica.	A ansiedade do pai ou da mãe que está acompanhando a criança pode aumentar.
Himes MK et al. (2003) ¹²	Estados Unidos	Estudo exploratório descritivo	Foram entregues questionários aos pais que estiveram presentes na sala de indução anestésica com seus filhos para conhecer sobre o preparo destes sobre a indução e quais as experiências vividas nesse período.	Com o preparo adequado, os pais podem participar da indução anestésica de maneira mais benéfica.	Pais ansiosos podem aumentar a ansiedade da criança e do Anestesiista no Centro Cirúrgico. Alguns pais citaram que poderiam ter sido mais bem preparados.

Quadro 1. Continuação...

AUTOR/ANO	PAÍS	TIPO DE ESTUDO	MATERIAL/ CASUÍSTICA	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
Chorney JM et al. (2009) ¹³	Estados Unidos	Estudo observacional	Utilizaram uma escala para analisar o comportamento dos pais, crianças e profissionais durante a indução anestésica.	Os profissionais de saúde podem direcionar o comportamento que desejam dos pais durante a indução anestésica presenciada.	O treinamento de cada familiar que estará presente na indução anestésica é um processo demorado.

Tabela 1. Principais pontos positivos mencionados nos artigos analisados.

Aspecto mencionado	Quantidade de Artigos	Valor (%)
Redução do estresse, da ansiedade e da agitação da criança	6	50
Pais menos ansiosos, mais tranquilos e satisfeitos	6	50
Indução anestésica da criança mais suave, menor necessidade de restrição física	4	33
Melhor relação enfermeiro-paciente	1	8

Tabela 2. Principais pontos negativos mencionados nos artigos analisados.

Aspecto mencionado	Quantidade de Artigos	Valor (%)
Necessidade de pré-orientação para os pais	4	33
Aumento da ansiedade e da frequência cardíaca dos pais, e imprevisibilidade do comportamento	3	25
Aumento do tempo, custo, necessidade de recursos, ruptura da rotina	3	25
Profissionais ansiosos	2	16
Possível aumento da ansiedade da criança pelos pais ansiosos presentes	1	8

Quadro 2. Principais pontos positivos mencionados nos artigos analisados.

Aspecto mencionado	Quantidade de Artigos
Redução do estresse, da ansiedade e da agitação da criança	6
Pais menos ansiosos, mais tranquilos e satisfeitos	6
Indução anestésica da criança mais suave, menor necessidade de restrição física	4
Melhor relação enfermeiro-paciente	1

Somente um artigo traz a menção de profissionais sobre o benefício de estratégias lúdicas para diminuir o estresse da criança e da mãe na entrada do Centro Cirúrgico¹, mas, nesse trabalho, os pais não acompanhavam os filhos durante a indução. Esse artigo, apesar de restringir a análise para o objetivo do presente trabalho, foi incluído na amostra justamente porque expõe que as crianças apresentavam aumento do estresse quando separadas dos pais à porta do Centro Cirúrgico. Observe-se que ocorreu tal aumento do estresse mesmo tendo sido usadas estratégias lúdicas pelos profissionais de saúde na recepção dessas crianças na unidade de cirurgia, fato este que reflete muito a realidade observada na vivência diária na recepção de crianças nos Centros Cirúrgicos.

Tais observações fazem crer que os profissionais de saúde podem estar pouco preparados para participar de programas

que implementem a presença dos pais durante a indução anestésica de crianças ou que há a necessidade de mais trabalhos que abordem a opinião dos profissionais sobre este assunto.

Pelos aspectos positivos analisados, parece ser pertinente insistir no benefício da presença paterna durante a indução anestésica⁶.

O Quadro 3 demonstra os principais pontos negativos mencionados nos artigos. Percebe-se que a necessidade de pré-orientação para os pais é um dos aspectos considerados de maior relevância, citado em 33% (quatro) dos textos.

Os autores discutiram estratégias para o ensino de pais de crianças que seriam submetidas a procedimentos anestésico-cirúrgicos, enfatizando essa necessidade^{5,7,11,12}.

Garcia et al.¹ relataram a importância de orientar os pais sobre a separação dos filhos encaminhados ao Centro

Quadro 3. Principais pontos negativos mencionados nos artigos analisados. São Paulo, 2014.

Aspecto mencionado	Quantidade de Artigos
Necessidade de pré-orientação para os pais	4
Aumento da ansiedade e da frequência cardíaca dos pais, e imprevisibilidade do comportamento	3
Aumento do tempo, custo, necessidade de recursos, ruptura da rotina	3
Profissionais ansiosos	2
Possível aumento da ansiedade da criança pelos pais ansiosos presentes	1

Cirúrgico e que a utilização de estratégias diminui o estresse da mãe e da criança somente na porta do Centro Cirúrgico, mas não após a entrada na sala de operações. Afirmam que os sentimentos de medo e ansiedade podem ser minimizados com a permissão da permanência dos pais ao lado da criança.

Adams⁵ publicou artigo sobre um programa de educação para pacientes pediátricos e seus pais, realizado no Yellowstone Surgery Center, em Billings, Montana. O programa inclui visita antecipada ao Centro Cirúrgico para crianças com cirurgias eletivas. Relatam que, especialmente para pré-escolares, essa visita cria familiaridade com o ambiente, diminuindo a ansiedade para o dia da cirurgia. Na visita, os pais e as crianças conhecem o ambiente do Centro Cirúrgico e recebem informações exatas do que acontecerá no dia da cirurgia, incluindo a apresentação dos materiais para monitorização e sedação, e o uniforme privativo. O programa continua por, aproximadamente, uma semana após a cirurgia. A criança e os pais recebem um cartão postal de congratulações e respondem a uma pesquisa sobre a experiência de participar do programa. Os benefícios descritos após um ano da implementação do programa são: redução da ansiedade dos pais e crianças, e melhor relação enfermeiro-paciente.

Himes et al.¹² afirmaram que pais ansiosos podem aumentar a ansiedade da criança e do Anestesista no Centro Cirúrgico. Alguns pais citaram que poderiam ter sido mais bem preparados. O resultado desse estudo mostra que, com o preparo adequado, os pais podem participar da indução anestésica de maneira mais benéfica.

Entretanto, pode haver inconvenientes de se implementar o programa da presença dos pais no Centro Cirúrgico relacionados à necessidade de recursos humanos para dar suporte aos familiares².

Considerando-se que a necessidade de pré-orientação aos pais possa ser um requisito para a presença desses familiares durante a indução anestésica e que o treinamento de cada familiar, que estará presente na indução anestésica, é um processo demorado e que pode gerar custos, entende-se que esse é um aspecto negativo para a implementação do programa, conforme mencionado em 25% (três) dos artigos.

O modelo atual de gestão da saúde impede – ou dificulta – que a abordagem dos pais e crianças seja feita de maneira antecipada pela Enfermeira do Centro Cirúrgico. Ainda assim, há resultados que sugerem que os profissionais

de saúde podem direcionar o comportamento que desejam dos pais¹³.

Corroborando com esses achados, a experiência diária permite afirmar que é possível que, mesmo sem o preparo antecipado dos pais, já dentro da sala de operações, um profissional pode garantir que o familiar mantenha-se tranquilo e seguro, transmitindo esses sentimentos à criança antes da indução anestésica. Cabe também a esse profissional ter a percepção do momento adequado de conduzir o familiar para a recepção, deixando a sala de cirurgia, após a indução da anestesia.

Quanto aos profissionais de assistência, 16% (dois) dos artigos mencionam que alguns podem ficar muito ansiosos sobre o seu desempenho quando sentem que os pais estão observando. Portanto, considera-se esse aspecto como negativo, uma vez que não se desejam mudanças no comportamento dos profissionais diante dos acompanhantes na indução anestésica de crianças, mas, pelo contrário, espera-se que os profissionais possam dar suporte adequado também aos pais presentes.

Considerações finais

A partir de 1976, os pais foram encorajados a estar presentes durante cesarianas e, em 1984, o conceito de pais presentes na sala operatória foi introduzido na área médica⁴.

A maioria dos textos ressalta as vantagens da presença da família ou de pessoa muito próxima da criança durante a indução anestésica. Assim, os relatos mostram que é possível adequar os processos no Centro Cirúrgico, estruturando suas equipes e criando discussões construtivas entre os membros da equipe multiprofissional do serviço. Deve-se, também, abordar de maneira clara as famílias destes pacientes, deixando livre a escolha de acompanhar ou não a criança durante a indução da anestesia.

Observou-se que, em muitos países, esta situação apresenta maior aceitação pelas equipes de saúde e pelos familiares. No Brasil, a prática diária tem mostrado a resistência da permissão hospitalar com maior frequência.

Em virtude dos benefícios decorrentes da adoção dessa prática, este trabalho demonstra a importância de viabilizar, cada vez mais, a presença dos pais durante a indução anestésica de crianças.

Referências

1. Garcia MA, Fernandes TR, Braga EM, Caldeira SM. Estratégias lúdicas para a recepção de crianças em centro cirúrgico. Rev. SOBECC. 2001;16(1):48-55.
2. Krowchuk HV, Rieker M. Pro: should parents be present during their child's anesthesia induction? MCN Am J. Matern. Child. Nurs. 2007;32(2):72-3. PMid:17356409. <http://dx.doi.org/10.1097/01.NMC.0000264283.18856.2f>
3. Jukemura MFM, Peniche ACG. Necessidades do acompanhante da criança em unidade de recuperação anestésica. Rev. SOBECC. 2012;15(3):25-32.
4. Gauderer MWL, Lorig JL, Eastwood DW. Is there a place for parents in the operating room? J Pediatr Surg. 1989;24(7):705-7. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468\(89\)80726-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468(89)80726-2)
5. Adams HA. A perioperative education program for pediatric pacientes and their parents. AORN J. 2011;93(4):472-81. PMid:21459185. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2010.11.030>
6. Soliveres J, Sánchez A, Balaguer J, Estruch M, Sánchez J, Solaz C. Efectos de la presencia paterna em quirófano sobre la calidad de la inducción anestésica y agitación postoperatoria em niños. Rev. Esp. Anestesiol Reanim. 2011;58(8):472-6. [http://dx.doi.org/10.1016/S0034-9356\(11\)70121-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0034-9356(11)70121-9)
7. LaRosa-Nash PA, Murphy JM, Wade LA, Clasby LL. Implementing a parent-present induction program. AORN J. 1995;61(3):526-30. [http://dx.doi.org/10.1016/S0001-2092\(06\)63742-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0001-2092(06)63742-3)
8. Doroshow ML, London DL. Surgery and children: a colorful way to introduce children to surgery. AORN J. 1988;47(3):696-700. [http://dx.doi.org/10.1016/S0001-2092\(07\)66522-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0001-2092(07)66522-3)
9. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Mayes LC, Wang SM, Krivutza DM, LoDolce ME. Parental presence during induction of anesthesia: physiological effects on parents. Anesthesiology. 2003;98(1):58-64. PMid:12502980. <http://dx.doi.org/10.1097/00000542-200301000-00013>
10. Braude N, Ridley SA, Sumner E. Parents and paediatric anesthesia: a prospective survey of parental attitudes to their presence at induction. Ann R Coll Surg Engl. 1990;72(1):41-4. PMid:2301901 PMCid:PMC2499078.
11. Berghmans J, Weber F, Van Akkoyen C, Utens E, Adriaenssens P, Klein J, et al. Audiovisual AID viewing immediately before pediatric induction moderates the accompanying parents' anxiety. Paediatr Anaesth. 2012;22(4):386-92. PMid:22176212. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1460-9592.2011.03767.x>
12. Himes MK, Munyer K, Henly SJ. Parental presence during pediatric anesthetic inductions. AANA J. 2003;71(4):293-8. PMid:13677225.
13. Chorney JM, Torrey C, Blount R, McLaren CE, Chen WP, Kain ZN. Healthcareprovider and parent behavior and children's coping and distress at anesthesia induction. Anesthesiology. 2009;111(6):1290-6. PMid:19934874 PMCid:PMC2790460. <http://dx.doi.org/10.1097/ALN.0b013e3181c14be5>

Cirurgias seguras: elaboração de um instrumento de enfermagem perioperatória*

Safe surgery: elaboration of an instrument for perioperative nursing care

Cirugías seguras: elaboración de un instrumento de enfermería perioperatoria

Edna Lopes Monteiro¹, Cleuciane Lima de Melo², Thatiana Lameira Maciel Amaral³, Patricia Rezende do Prado⁴

RESUMO: **Objetivo:** construir e validar o conteúdo de um instrumento para registro da assistência de Enfermagem Perioperatória para um Hospital de Clínicas, visando a atender as exigências da Organização Mundial da Saúde propostas no 2.º Desafio Global e reafirmadas no Manual *Cirurgias Seguras Salvam Vidas* do Ministério da Saúde Brasileiro. **Método:** trata-se de um relato de experiência. A construção do instrumento fundamentou-se na Teoria das Necessidades Humanas Básicas e na revisão bibliográfica sobre o tema. Para a validação de conteúdo, foram realizadas aulas expositivas para treinamento da Equipe de Enfermagem. **Resultados:** o instrumento foi analisado como satisfatório pelas avaliadoras por ser de fácil interpretação e preenchimento. **Conclusão:** ressalta-se a importância da parceria entre a academia e o serviço de saúde. Sugere-se que o desenvolvimento de instrumentos com esta finalidade seja realizado em conjunto, no intuito de auxiliar os profissionais nos campos de estágio, envolver alunos estagiários e valorizar a assistência de Enfermagem.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem perioperatória. Diagnósticos de enfermagem. Segurança.

ABSTRACT: **Objective:** The purpose of this study is to develop and validate an instrument of perioperative nursing for a university hospital aiming to meet the requirements proposed at the 2nd Global Challenge of the World Health Organization (WHO) and reiterated in the “Safe Surgeries Save Lives” Manual from the Brazilian Ministry of Health. **Method:** It is an experience report of descriptive approach. The construction of the instrument was based on the Basic Human Needs Theory and on literature review. Training lectures were conducted with the nursing staff to validate the instrument contents. **Results:** The instrument was assessed as satisfactory by evaluators because it can be easily filled in. **Conclusion:** We realized how important the partnership between the academy and the health service is. We suggest that more studies such as this one be undertaken in order to assist the field of training, engage trainee students, and enable the recovery of our profession.

KEYWORDS: Perioperative nursing. Nursing diagnosis. Safety.

RESUMEN: **Objetivo:** construir y validar el contenido de un instrumento para registro de la asistencia de enfermería perioperatoria en un Hospital de Clínicas, con el objetivo de atender las exigencias de la Organización Mundial de Salud, propuestas en el 2º Desafío Global y reafirmadas en el Manual “Cirugías Seguras Salván Vidas” del Ministerio de Salud. **Método:** se trata de un relato de experiencia. La construcción del instrumento se fundamentó en la teoría de las Necesidades Humanas Básicas y en la revisión bibliográfica sobre el tema. Para la validación del contenido se realizaron clases expositivas, con el fin de entrenar al equipo de enfermería. **Resultados:** el instrumento fue evaluado como satisfactorio al ser de fácil interpretación y cumplimentación. **Conclusión:** se resalta la importancia de que haya colaboración entre el mundo académico y el servicio de salud. Se sugiere que el desarrollo de dicho instrumento se realice en colaboración, a fin de auxiliar a los profesionales en los ámbitos de pasantía, involucrar a los alumnos en prácticas y valorar la asistencia de enfermería.

PALABRAS CLAVE: Enfermería perioperatoria. Diagnósticos de enfermería. Seguridad.

*Discente. Monitora da Disciplina de Enfermagem em Centro Cirúrgico. Curso de Bacharelado em Enfermagem. Universidade Federal do Acre (UFAC). E-mail: ednalops@hotmail.com

¹Discente. Bolsista PIBIC/CNPQ. Curso de Bacharelado em Enfermagem. Universidade Federal do Acre (UFAC). E-mail: cleuci_limah@hotmail.com

²Enfermeira. Professora Assistente. Universidade Federal do Acre (UFAC). Mestre em Saúde Coletiva. Doutoranda. Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP). Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). E-mail: thatianalameira27@hotmail.com

³Enfermeira. Professora Assistente. Universidade Federal do Acre (UFAC). Bacharel em Enfermagem. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP). Universidade de São Paulo (USP). Especialista em UTI e Auditoria em Serviços de Saúde. Mestre em Saúde Coletiva. E-mail: patyrezende@terra.com.br
Alameda Atenas, 67, Condomínio Florença, Edifício San Marino, apto. 93. CEP 69.915-422. Jardim Europa II. Rio Branco, AC, Brasil.

Telefone: (68) 9971-8637. E-mail: patyrezende@terra.com.br

*Pesquisa realizada no Hospital das Clínicas do Acre.

Recebido: 22 jan., 2013
Aprovado 17 fev., 2014

Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), no ano de 2008, foram realizadas cerca de 234 milhões de intervenções cirúrgicas, com média de uma cirurgia a cada 25 pessoas. Destas, estima-se que ocorreram sete milhões de complicações e dois milhões de mortes, sendo que 50% dessas mortes e complicações eram evitáveis, o que sugere que, mesmo com o intuito de salvar vidas, as falhas de segurança nos procedimentos cirúrgicos podem causar danos importantes ao paciente, como a invalidez ou a morte^{1,2}.

Nos países industrializados, as complicações importantes são relatadas em 3 a 16% dos procedimentos cirúrgicos, com frequência de incapacidade permanente ou morte entre 0,4 a 0,8%. Já nos países em desenvolvimento, a taxa de mortalidade durante as cirurgias de grande porte varia entre 5 e 10%, e a mortalidade originada unicamente pela anestesia geral é relatada em uma frequência de uma em 150 pessoas na África subsaariana. As infecções e outras morbidades pós-operatórias também são uma grave preocupação em todo o mundo¹.

No ano de 2002, devido ao crescente número de cirurgias e suas complicações, a OMS realizou a 55ª Assembleia da Saúde Mundial, na qual foram discutidos temas relacionados à saúde do paciente. Os debates culminaram com a criação da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente em 2004, cujo objetivo era intervir em temas relacionados à segurança do paciente. Para tanto, esta aliança lançou dois desafios globais, sendo que o segundo desafio, lançado nos anos de 2007 e 2008, objetivou a prevenção de infecções de sítio cirúrgico, a anestesia segura, as equipes cirúrgicas seguras e os indicadores da assistência cirúrgica^{1,2}.

Para atender o segundo Desafio Global da OMS, o Ministério da Saúde Brasileiro, em parceria com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS), criou um manual voltado para a segurança do paciente cirúrgico intitulado *Cirurgias Seguras Salvam Vidas*, o qual elencou quatro desafios subjacentes a serem vencidos para melhorar a segurança cirúrgica: 1) o reconhecimento da cirurgia como uma preocupação significativa em saúde pública; 2) o acesso à assistência cirúrgica básica como uma preocupação em cenários de baixa renda; 3) a realização de práticas de segurança já existentes e, no entanto, não utilizadas de maneira confiável em nenhum país, e 4) a prevenção de complicações anestésicas¹.

Com o intuito de auxiliar na segurança cirúrgica do paciente, desde 1990³ foi proposto que a Assistência de Enfermagem fosse realizada de forma sistematizada, através do processo de Enfermagem. As autoras propuseram um instrumento de coleta de informações do paciente cirúrgico denominado Sistematização de Assistência de Enfermagem Perioperatória (SAEP)³.

Segundo as mesmas, o instrumento deveria conter informações individuais do paciente, com dados de identificação, anamnese, exame físico e necessidades de

cuidados de Enfermagem (diagnósticos de Enfermagem), além de intervenções e avaliação dos cuidados oferecidos⁴. O SAEP tem como objetivo garantir uma assistência planejada, com foco em todos os períodos operatórios (perioperatório), ou seja, desde o pré-operatório (quando o paciente é informado que precisará realizar um procedimento cirúrgico e é hospitalizado em um leito), o intraoperatório (cirurgia propriamente dita) e o pós-operatório, em que o paciente já realizou a cirurgia, mas pode apresentar complicações. Devido à sua importância, no ano de 2002, a Sistematização da Assistência de Enfermagem tornou-se uma exigência do Conselho Federal de Enfermagem⁵.

Deste modo, um instrumento de Enfermagem sistematizado com informações do período perioperatório pode auxiliar as Equipes de Enfermagem, Médica e todos os envolvidos no procedimento cirúrgico a garantir uma assistência segura para o paciente.

A realização bem sucedida de uma cirurgia requer conhecimento de anatomia e fisiologia, e das técnicas cirúrgicas e intervenções que previnam complicações perioperatórias. A Enfermagem em Unidade Cirúrgica, ao fornecer subsídios para a criação de um modelo assistencial, proporciona um avanço direcionado ao aprimoramento da assistência ao paciente perioperatório, à família e à comunidade^{4,5}.

Assim, o objetivo do presente estudo foi descrever a construção e a validação de conteúdo de um instrumento para registro da assistência de Enfermagem Perioperatória (SAEP) para o Centro Cirúrgico do Hospital das Clínicas de Rio Branco, no Estado do Acre, visando a atender às exigências da OMS propostas no segundo Desafio Global e reafirmadas no Manual *Cirurgias Seguras Salvam Vidas* do Ministério da Saúde.

Método

O presente estudo constitui-se de um relato de experiência.

O Hospital das Clínicas foi fundado em 1991, como hospital de especialidades, com seu estatuto social publicado no Diário Oficial do Estado do Acre (DOE Acre) nº 5.594, de 13 de agosto de 1991. A Fundação Hospital Estadual do Acre, como era conhecida, foi constituída com personalidade jurídica de direito privado sem fins lucrativos. Tinha como finalidades prestar assistência médico-hospitalar e sanitária em todos os níveis de atenção à saúde, proporcionar treinamento a estudantes e técnicos, apoiar e promover a investigação epidemiológica, bem como cursos, seminários e pesquisa, e a divulgação de conhecimentos científicos, tornando-se um hospital-escola e de referência em saúde pública em Rio Branco e em todo o Estado.

O Centro Cirúrgico do Hospital das Clínicas do Acre tem oito salas cirúrgicas, realiza em média 40 cirurgias diariamente e já possui um instrumento para a coleta de dados assistenciais, porém, não sistematizado.

A iniciativa deste trabalho surgiu da necessidade de auxiliar os profissionais do campo de estágio curricular do Curso de Graduação a desenvolver um instrumento de registro de ações de Enfermagem Perioperatória, embasado no conhecimento obtido no Congresso da Associação Brasileira de Enfermagem em Centro Cirúrgico (SOBECC), realizado em julho de 2011, na cidade de São Paulo-SP, do qual a orientadora deste projeto e os componentes da Equipe de Enfermagem do Centro Cirúrgico do Hospital das Clínicas participaram. Nesse momento, foi criada a parceria entre as duas instituições para a elaboração de um instrumento para registro da SAEP, conforme exigências do Conselho Federal de Enfermagem e do Manual *Cirurgias Seguras Salvam Vidas*.

Deste modo, a construção e a validação do instrumento foram realizadas através das seguintes fases:

- Aproximação entre a gerência de Enfermagem do Hospital das Clínicas, a Enfermeira responsável pelo Centro Cirúrgico e as pesquisadoras do Curso de Bacharelado em Enfermagem da UFAC, para averiguar a necessidade e o interesse da equipe em aderir ao objetivo do projeto.
- Revisão bibliográfica e construção do instrumento para registro da SAEP: a busca de artigos foi realizada através das palavras-chave: enfermagem perioperatória; diagnósticos de enfermagem; centro cirúrgico; cirurgias seguras; SAEP; assistência de enfermagem. Foram selecionados, para construção do instrumento, 19 artigos, por meio das bases de dados Scielo, Lilacs e BVS, além do Manual do Ministério da Saúde Brasileiro *Cirurgias Seguras Salvam Vidas*, que aborda a assistência de Enfermagem no período perioperatório e tem uma lista de verificação de segurança cirúrgica. Livros específicos de centro cirúrgico e exame físico também foram utilizados, assim como o atual Instrumento de Enfermagem do Centro Cirúrgico.

Os referenciais teóricos selecionados tiveram como objetivos: i) levantar dados e informações relevantes sobre o exame físico do paciente cirúrgico para a construção da primeira fase do processo de Enfermagem (Histórico de Enfermagem) e ii) identificar os diagnósticos de Enfermagem mais frequentes nos períodos pré, intra e pós-operatório, para planejamento da assistência e prescrição do cuidado ao paciente cirúrgico. A teoria utilizada para nortear a SAEP foi a de Wanda de Aguiar Horta, com foco nas Necessidades Humanas Básicas (NHB).

- Avaliação e validação de conteúdo: após a construção do instrumento pelas pesquisadoras, o próximo passo foi a sua validação de conteúdo.

Foi realizado contato com a Enfermeira responsável pelo Centro Cirúrgico e com a gerência geral de Enfermagem do Hospital das Clínicas, para apresentar o protótipo do instrumento e agendar as aulas expositivas para capacitação da Equipe de Enfermagem sobre o tema, bem como a análise do instrumento.

As aulas foram realizadas nos dias 20/jul./2012, 02/ago./2012 e 08/ago./2012, com duração total de 12 horas, nas quais foram abordados: o processo de Enfermagem; os principais diagnósticos de Enfermagem no período perioperatório; um caso cirúrgico prático para as Enfermeiras identificarem os diagnósticos de Enfermagem; o Segundo Desafio Global da OMS sobre segurança do paciente cirúrgico; o Manual *Cirurgias Seguras Salvam Vidas* e, por último, o instrumento desenvolvido, o qual foi distribuído para as Enfermeiras, as Técnicas de Enfermagem e os docentes avaliarem. Nesse momento, foi solicitado que os mesmos apontassem dúvidas e sugestões, bem como avaliassem o conteúdo do instrumento tendo como base o objetivo do estudo.

O instrumento foi validado por 12 Enfermeiras, 17 Técnicos de Enfermagem e dois docentes da área de Enfermagem em Centro Cirúrgico, todos com experiência profissional na área cirúrgica de, no mínimo, três anos, e no máximo de 20 anos.

Este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Acre sob o CAAE nº 02098112.3.0000.5010.

Resultados

O instrumento foi construído em duas folhas e meia de tamanho A4, constituído, em sua maioria, de perguntas em *check list* (Apêndice 1), o que permite ao profissional um direcionamento na prestação de serviços ao paciente cirúrgico. Os itens foram distribuídos em sete partes: A) Identificação do paciente; B) Consulta pré-operatória (setor de internação); C) Período pré-operatório imediato (enfermaria); D) Período pré-operatório imediato (Centro Cirúrgico); E) Período intraoperatório (SO); F) Período pós-operatório imediato (Sala de recuperação pós-anestésica - SRPA), e G) Pós-operatório imediato (enfermaria).

Na primeira parte, ‘identificação do paciente’, constam informações de identificação, como nome, data da internação e dados sociodemográficos. A única sugestão das avaliadoras foi mudar a palavra ‘matrícula do paciente’ por ‘registro’.

Em relação à ‘consulta pré-operatória’, acreditava-se que a mesma ocorria na Enfermaria Cirúrgica, porém, foi informado pelas avaliadoras que esta acontecia, primeiramente, no Setor de Internação. Essa modificação foi realizada, assim como a retirada dos itens ‘punção venosa’ e ‘tricotomia’, visto que os mesmos são realizados na enfermaria.

Durante a avaliação, questionou-se se os diagnósticos de Enfermagem presentes no pré-operatório teriam de ser julgados pelo Enfermeiro do Setor de Internação ou pelo Enfermeiro Cirúrgico da enfermaria. O consenso foi que estes devem ser realizados no Setor de Internação devido à avaliação abrangente (histórico de enfermagem realizada neste setor, que inclui a entrevista e o exame físico céfalo-caudal), que contém informações para o julgamento dos problemas de enfermagem e elaboração dos diagnósticos de

enfermagem. No entanto, a continuidade das intervenções prescritas em relação aos diagnósticos listados deve ser realizada pelos dois setores.

Quanto ao conteúdo do histórico, que inclui a entrevista e o exame físico, este não foi alterado, sendo avaliado como prático, informativo e de fácil utilização pelos profissionais que participaram do processo de validação.

Foi incluído o item ‘Pré-operatório imediato – enfermaria’, porque o paciente, após receber a primeira avaliação no setor de internação, é encaminhado para a enfermaria cirúrgica. Conforme sugestão das Enfermeiras, foram incluídos: cirurgia proposta; sinais vitais; local da punção venosa; número do jelco utilizado na punção venosa; tricotomia, e a data e a hora em que o paciente foi encaminhado ao Centro Cirúrgico.

O período pré-operatório imediato, realizado no Centro Cirúrgico, consta de informações relevantes, como data e hora de admissão no Centro Cirúrgico; confirmação da identidade do paciente, assim como do sítio cirúrgico, e procedimentos a serem realizados (listagem do manual de cirurgias seguras), exames pré-operatórios, comorbidades, alergias, jejum, uso de prótese dentária, sinais vitais, presença de sondas, punção venosa, número da sala operatória e horário em que o paciente será encaminhado. Foi solicitada a inclusão da avaliação do nível de consciência e da integridade da pele do paciente, visto que são admitidos pacientes debilitados. Após correções, o instrumento foi considerado prático e de fácil execução, sendo útil para lembrar todas as questões necessárias para a segurança do paciente.

Na quinta parte, ‘entrada no Centro Cirúrgico’, intraoperatório, o instrumento visa a obter informações da listagem de verificação de segurança cirúrgica do Manual de Cirurgias Seguras do Ministério da Saúde, que devem ser checadas antes da indução anestésica (*sign in*), antes da incisão cirúrgica (*time out*) e antes de o paciente sair da sala operatória (*sign out*). Os itens sugeridos e incluídos nesta parte foram: cirurgia proposta, nome do Cirurgião, do Auxiliar de Cirurgia, do Instrumentador e do circulante.

Os diagnósticos de Enfermagem (DE) presentes no transoperatório foram aceitos; porém, foi sugerida a colocação de espaços extras para a inclusão, se necessário, de algum DE não ter sido elencado no *check list*. O julgamento dos DE são de responsabilidade das Enfermeiras. Atualmente, o Centro Cirúrgico conta com três Enfermeiras assistenciais por plantão, além da Enfermeira coordenadora.

As avaliadoras disseram que os diagnósticos propostos e as intervenções, na maioria das vezes, já são realizados pela equipe; porém, sem as anotações que comprovem a sua execução, reforçando que o instrumento ajudará a formalizar e registrar a assistência de Enfermagem.

Já na sexta parte do instrumento, o ‘pós-operatório imediato’, a recuperação pós-anestésica, constam informações da sala de recuperação pós-anestésica (SRPA). Em relação ao instrumento vigente usado no Centro Cirúrgico, foi introduzida a Escala de Aldrete-Kroulik, essencial para a alta

do paciente, com os sinais vitais com espaço para avaliação de 15 em 15 minutos na primeira hora e, a cada 30 minutos, na segunda hora, conforme preconizado. Os diagnósticos de Enfermagem foram bem aceitos.

As sugestões deste período foram incluir volume de líquidos infundidos, volume dos drenos e da diurese, e hora da saída da SRPA, as quais foram prontamente atendidas. A Enfermeira responsável pela SRPA achou o instrumento passível de realização e estruturado.

Na sétima e última parte, o ‘pós-operatório imediato’, realizado na enfermaria, segundo sugestão, foi introduzido o horário de entrada na enfermaria, além do registro dos sinais vitais, do nível de consciência, das queixas, da hidratação venosa e das condições do curativo.

Discussão

Na medida em que a sistematização de assistência de Enfermagem Perioperatória (SAEP) é um modelo assistencial que favorece a garantia da qualidade ao paciente cirúrgico por ser uma proposta organizada de planejamento, com o objetivo de promover a assistência integral e continuada ao paciente cirúrgico, observou-se a necessidade de aperfeiçoamento do instrumento de coleta de dados já existente, devido à escassez de informações inerentes ao paciente cirúrgico, como dados sociodemográficos e de histórico (entrevista e exame físico). Observe-se que o instrumento de coleta não abrangia as fases necessárias do processo de Enfermagem proposto por Wanda Horta^{4,6,7}.

A Resolução do Conselho Federal de Enfermagem, COFEN - 272/2002⁸, dispõe sobre a obrigatoriedade da SAE no Brasil, como atividade privativa do Enfermeiro, mas deve participar desse processo toda a Equipe de Enfermagem, uma vez que todos trabalham em prol do paciente. Notou-se que mesmo decorridos dez anos dessa resolução, as recomendações não haviam sido incorporadas no hospital do estudo.

É importante salientar que, na elaboração de um instrumento, certos itens, como a identificação completa do paciente, com seu número de registro hospitalar, local, a identificação do profissional que prestou assistência ao paciente, assim como o horário e a data em que esta ocorreu são primordiais. Nesse contexto, destaca-se a importância dos registros de forma cronológica para explicar os eventos que ocorreram com o paciente durante o período perioperatório, além de alimentar bancos de dados e solicitações para a melhoria da qualidade do serviço e proporcionar o respaldo legal dos profissionais e da instituição de saúde⁴.

Para a construção do instrumento para registro da SAEP do Hospital das Clínicas, optou-se por utilizar somente duas folhas e meia, de modo que este não ficasse muito extenso e de difícil utilização, otimizando, assim, tempo e espaço para o seu preenchimento. Uma das dificuldades encontradas na construção foi condensar todo o conteúdo dentro de um

pequeno espaço sem deixar lacunas com relação ao conteúdo necessário para o adequado registro das ações.

Dividido em sete partes, o instrumento foi considerado de fácil utilização, uma vez que cada profissional é responsável pelo preenchimento das informações pertinentes ao seu respectivo setor de atendimento ao paciente, podendo preenchê-lo de forma rápida, já que o mesmo é disposto de forma simples e prática (*check list*).

Na recepção do paciente, que ocorre no setor de internação, o exame físico céfalo-caudal deve ser realizado pelo Enfermeiro, averiguando as condições dos sistemas orgânicos e a presença de sondas, drenos, infusões intravenosas e limitações, sendo que a expressão de algum desconforto deve ser valorizada. A entrevista realizada pelo Enfermeiro no momento pré-operatório é de suma importância, pois é nesse momento que se identificam as necessidades individuais para cada paciente, atentando para pontos relacionados, como a existência de alergias, tabagismo, alcoolismo e comorbidades, além dos diagnósticos específicos do pré-operatório^{5,6,9}.

No período intraoperatório, em que se rompem as barreiras epiteliais, é o período em que o paciente fica mais exposto aos patógenos que podem levar a complicações e até mesmo à morte. Por esse motivo, enfatizou-se a lista de verificação de segurança cirúrgica da OMS, que traz itens essenciais para a observação do paciente cirúrgico e os diagnósticos específicos deste período^{1,10-16}.

O pós-operatório é uma fase crítica para o paciente, em que ele fica vulnerável a diversas complicações, principalmente as de origem respiratória, circulatória e gastrointestinal. Por essa razão, ao admitir o paciente na recuperação pós-anestésica, é necessário que a avaliação inicial do Enfermeiro consista em inspecionar prontamente o paciente, monitorizando-o de forma que se avaliem todos os parâmetros vitais, além da realização do exame físico céfalo-caudal, com ênfase no local cirúrgico.

Neste período, é necessário também atentar para a reposição de líquidos, o débito urinário e gástrico, a avaliação de curativos, os cateteres e drenos, com o objetivo de prevenir ou tratar complicações, tendo sido elaborados os diagnósticos específicos para este período, conforme revisão da literatura¹⁶⁻²⁰.

O índice de Aldrete-Kroulik – que era inexistente no instrumento anterior do referido hospital – é utilizado em pacientes submetidos ao ato anestésico cirúrgico, como respaldo científico na avaliação da alta do paciente da SRPA¹⁹.

As avaliadoras se empenharam nas aulas, auxiliaram nas modificações do SAEP e ficaram agradecidas ao ver, finalmente, a sistematização saindo da teoria para atender à prática. Muitas verbalizaram que o processo de Enfermagem agora não é mais tão difícil como imaginavam e destacaram a importância de utilizarem um instrumento que valorize a prática de Enfermagem, assim como garanta maior atenção à segurança do paciente cirúrgico.

A dificuldade encontrada pelas pesquisadoras foi em relação à realização das aulas de treinamento, visto que era difícil a liberação de muitos funcionários por turno; por esta razão, as aulas foram realizadas em três momentos e em turnos diferentes, e até mesmo dentro do Centro Cirúrgico.

Os dados obtidos em todo o período perioperatório devem ser registrados de forma clara e concisa, e em impresso próprio, com informações pertinentes ao paciente cirúrgico de modo que estas direcionem os cuidados da Equipe de Enfermagem¹⁹. Deste modo, o SAEP contribuirá para a sistematização da assistência cirúrgica e a segurança do paciente.

Conclusão

Esta pesquisa foi iniciada com o objetivo de melhorar a assistência e a segurança do paciente cirúrgico no Hospital das Clínicas do Acre, devendo, para tanto, realizar a construção e a validação do instrumento de Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória (SAEP). Todos os passos desta pesquisa só foram possíveis devido à aceitação e à confiança da gerência do hospital, da Equipe de Enfermagem do Centro Cirúrgico e das Enfermarias, em relação à proposta das pesquisadoras.

O instrumento de registro da SAEP foi analisado como satisfatório pelas avaliadoras por ser de fácil interpretação e preenchimento. Todas as sugestões de introdução e correção de itens foram discutidas e, quando aceitas, incluídas no instrumento.

Com o trabalho finalizado, percebemos o quanto importante foi a parceria da academia com o serviço de saúde, nosso campo de prática. Sugerimos que mais trabalhos como este sejam realizados no intuito de auxiliar os campos de estágio e envolver os alunos, e que tais trabalhos resultem em pesquisas que atenderão as reais necessidades do serviço e possibilitem a valorização da nossa profissão e a segurança do paciente.

O próximo passo desta pesquisa é a realização da análise das propriedades psicométricas do instrumento para a SAEP por testes estatísticos, assim como o acompanhamento da implementação do mesmo.

Referências

- Organização Mundial da Saúde - OMS. Segundo desafio global para a segurança do paciente: Manual - cirurgias seguras salvam vidas. Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2009.
- Ferraz EM. A cirurgia segura: uma exigência do século XXI. Rev Col Bras Cir. 2009;36(4):281-2. PMid:20076914. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912009000400001>
- Castellanos BEP, Jouclas VMG. Assistência de enfermagem perioperatória: num modelo conceitual. Rev Esc Enferm USP. 1990;24(3):359-70. PMid:2082439.
- Fonseca RM, Peniche ACG. Enfermagem em centro cirúrgico: trinta anos após criação do Sistema de Assistência de Enfermagem

- Perioperatória. *Acta Paul Enferm*. 2009;22(4):428-33. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002009000400013>
5. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização - SOBECC. Práticas recomendadas SOBECC: centro cirúrgico, recuperação anestésica e centro de material e esterilização. 5. ed. São Paulo: SOBECC; 2009.
 6. Santos RR, Piccoli M, Carvalho ARS. Diagnósticos de enfermagem emocionais identificados na visita pré-operatória em pacientes de cirurgia oncológica. *Cogitare Enferm*. 2007;12(1):52-61.
 7. Horta WA. O processo de enfermagem. São Paulo: EPU, EDUSP; 1979.
 8. Conselho Federal de Enfermagem - COFEN. Resolução 272/2002 de 27 de agosto de 2002. Rio de Janeiro: COFEN; 2002 [acesso em 2012 Ago 11]. Disponível em: www.portalcofen.gov.br/node/4309.
 9. Lopes AER, Pompeo DA, Canini SRMS, Rossi LA. Nursing diagnoses of patients in the preoperative period of esophageal surgery. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2009;17(1):66-73. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692009000100011>
 10. Suriano ML, Barros ALBL. Identificação dos diagnósticos de enfermagem mais freqüentes no período perioperatório dos pacientes submetidos a cirurgias cardiovasculares. *Acta Paul Enf*. 2000;13(2):98-104.
 11. Piccoli M, Matos FGOA. Sistematização da assistência de enfermagem perioperatória. In: Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais no Brasil; 2003; Cascavel. Cascavel: Edunioeste; 2003.
 12. Bedin ER, Miranda LB, Barreto RASS. Humanização da assistência de enfermagem em centro cirúrgico. *Rev. Eletrônica Enferm*. 2005;7(1):118-27 [acesso em 2011 Out 23]. Disponível em www.fen.ufg.br/revista.html.
 13. Galdeano LE, Rossi LA, Nobre LF, Ignácio DS. Nursing diagnosis in the intra-operative period of cardiac surgery. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2003;11(2):199-206. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692003000200009>
 14. Flório MCS, Galvão CM. Surgery in outpatient units: identification of nursing diagnoses in the perioperative period. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2003;11(5):630-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692003000500010>
 15. Soares LH, Pinelli FGS, Abrão ACFV. Construção de um instrumento de coleta de dados de enfermagem em ginecologia. *Acta Paul Enferm*. 2005;18(2):156-64. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002005000200007>
 16. Galdeano LE, Rossi LA. Elaboration and validation of data collection instruments for the perioperative period of cardiac surgery. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2002;10(6):800-4. PMid:12696551.
 17. Araújo EAG, De Paula KA, Oliveira LAF, Arruda ACV. Sistematização da assistência de enfermagem na sala de recuperação pós-anestésica. *Rev SOBECC*. 2011;16(3):43-51.
 18. Carvalho R, Bianchi ER. Enfermagem em centro cirúrgico e recuperação. Barueri: Manole; 2007.
 19. Possari JF. Assistência de Enfermagem na Recuperação pós-anestésica (RPA). São Paulo: Iátria; 2003.
 20. Ribeiro MB, Bonfim IM, Silveira CT. Estratégias de capacitação da equipe de enfermagem de centro cirúrgico oncológico. *Rev SOBECC*. 2011;16(3):21-9.



APÊNDICE I - SAEP
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE RIO BRANCO
SAEP – SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM PERIOPERATÓRIA

A – IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Data da internação: _____ / _____ / _____	Nº do Registro:
Nome: _____	
Data de nascimento: _____ / _____ / _____	Idade: _____ anos
Sexo: [] Masculino [] Feminino	
Cor da pele: [] Branca [] Negra [] Parda [] Indígena [] Amarela (oriental) [] NR/NS	
Estado Civil: [] Casado(a) [] Solteiro(a) [] Separado/divorciado(a) [] Viúvo(a) [] NR/NS	
Escolaridade: [] Analfabeto [] Ensino Fundamental incompleto [] Ensino Fundamental completo [] Ensino Médio incompleto [] Ensino Médio completo [] Ensino Superior incompleto [] Ensino superior completo [] Pós-Graduação [] NR/NS	
Ocupação: _____	

B – CONSULTA PRÉ-OPERATÓRIA - SETOR DE INTERNAÇÃO

Clínica	Enfermaria	Leito	Data	/	/	Hora:	h	min
Procedimento cirúrgico proposto:								
Porte da cirurgia: [] pequeno porte		[] médio porte	[] grande porte					
Sinais Vitais: Pressão Arterial (PA): _____ / _____ mmHg		Tax. _____	°C FC _____	bpm FR _____	mrm			
Medidas Antropométricas: Peso _____ kg		Altura _____ m						
Nível de consciência: [] Lúcido [] Consciente [] Torporoso [] Desorientado [] Comatoso								
Paciente relata e/ou apresenta: [] Apreensão [] Nervosismo [] Ansiedade [] Dúvidas sobre o procedimento [] Outro, especificar: _____								
Deambulação: [] Preservada [] Prejudicada, especificar: _____								
Cirurgias anteriores: [] Não [] Sim, especificar: _____								
Comorbidades: [] Não [] Sim (HAS), se outra, especificar: _____								
Exames entregues: [] Raios-X de tórax		[] Risco cirúrgico	[] Relatório de cistoscopia					
[] TC de _____								
[] USG de _____								
[] Exame de _____								
Medicações em uso no domicílio: [] Não [] Sim, especificar o nome dos medicamentos _____								
Tabagista: [] Não [] Sim, há quanto tempo e quantidade? _____								
Já fumou? [] Não [] Sim, por quanto tempo e quantidade? _____								
Etilista: [] Não [] Sim, há quanto tempo e quantidade? _____								
Já bebeu? [] Não [] Sim, por quanto tempo e quantidade? _____								
Uso crônico de opioides e/ou entorpecentes: [] Não [] Sim, especificar: _____								
Alergias: [] Não [] Sim, especificar: _____								
Integridade da pele: [] Preservada [] Prejudicada, especificar: _____								
Acuidade auditiva e visual: [] Preservada [] Prejudicada, especificar: _____								
Perfusão periférica <2s: [] Não [] Sim								
Ausculta cardíaca/bulhas normofonéticas: [] Sim [] Não, especificar: _____								
Ausculta pulmonar/ presença de ruídos adventícios: [] Não [] Sim (roncos, sibilos), especificar: _____								
Presença de tosse, secreção, dispneia ou asma brônquica: [] Não [] Sim, especificar: _____								
Sono/reposo (horas/dia):								
Hábitos Alimentares: [] Saudáveis [] Não saudáveis, por quê? _____								
Qual sua ingestão hídrica diária em copos de 180 mL (copo descartável médio)? _____								
Eliminação urinária: [] Espontânea _____ dia [] Por sonda Especificar cor/aspecto: _____								
Eliminação intestinal: [] Presente _____ dia, consistência _____ [] Ausente há _____ dias								
Data: _____ / _____ / _____ às _____ h _____ min					Assinatura/COREN			

B – PRÉ-OPERATÓRIO	
DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM
<input type="checkbox"/> 1. Ansiedade <input type="checkbox"/> 2. Conhecimento deficiente <input type="checkbox"/> 3. Medo <input type="checkbox"/> 4. Padrão de sono prejudicado <input type="checkbox"/> 5. Risco de integridade da pele prejudicada <input type="checkbox"/> 6. Risco de quedas <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/> 8. <input type="checkbox"/> 9.	<input type="checkbox"/> 1. Incentivar a verbalização de sentimentos; <input type="checkbox"/> 2. Estimular perguntas sobre o procedimento; <input type="checkbox"/> 3. Permanecer com o paciente e identificar suas necessidades; <input type="checkbox"/> 4. Proporcionar tranquilidade e conforto; <input type="checkbox"/> 5. Explicar as atividades de rotina do Centro Cirúrgico; <input type="checkbox"/> 6. Utilizar técnica asséptica durante os procedimentos; <input type="checkbox"/> 7. Auxiliar na deambulação;

C – PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO IMEDIATO - ENFERMARIA	
Admissão do paciente: _____ horas	
Sinais Vitais: Pressão Arterial (PA): _____ / _____ mmHg Tax. _____ °C FC _____ bpm FR _____ mrm	
Local da punção venosa: _____ (atentar para local cirúrgico) Abocath nº: _____	
Tricotomia: [] Não [] Sim [] NSA Local: _____	
Encaminhado ao CC: _____	
Data: _____ / _____ / _____ às _____ h _____ min	Assinatura/COREN

D – PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO IMEDIATO - ENTRADA NO CENTRO CIRÚRGICO	
Data: _____ / _____ / _____	Hora de entrada no C.C: _____ h _____ min
Paciente: [] Deambulando [] Transportado em cadeira de rodas/maca	
Exames pré-operatórios (de imagem, de risco cirúrgico, laboratoriais): [] Não [] Sim	
Paciente confirmou identidade, sítio cirúrgico, procedimento e consentimento [] Não [] Sim	
Comorbidades: [] Não [] Sim (HAS). Se outra, especificar: _____	
Alergias: [] Não [] Sim, especificar: _____	
Jejum: [] Não [] Sim	
Prótese dentária, lentes e/ou adornos: [] Não [] sim, foi retirado, e identificado e encaminhado para: _____	
Sinais Vitais: Pressão Arterial (PA): _____ / _____ mmHg Tax. _____ °C FC _____ bpm FR _____ mrm	
Portando sondas: [] Não [] Sim, especificar: _____	
Punção venosa viável: [] Sim [] Não, foi realizada uma nova. Local _____ Abocath nº: _____	
Encaminhado a S.O nº. _____	Hora: _____ h _____ min
Assinatura/COREN	

E – PERÍODO INTRAOPERATÓRIO - CENTRO CIRÚRGICO	
ANTES DA INDUÇÃO ANESTÉSICA	
Cirurgia Proposta: _____	
Paciente confirmou identidade, sítio cirúrgico, procedimento e consentimento? [] Não [] Sim	
Sítio demarcado: [] Não [] Sim [] Não se aplica	
Verificação de segurança anestésica concluída: [] Não [] Sim	
Oxímetro de pulso no paciente e em funcionamento? [] Não [] Sim	
Via aérea difícil/risco de aspiração? [] Não [] Sim, e equipamento/assistência disponíveis	
Risco de perda sanguínea > 500 mL(7 mL/kg em crianças)? [] Não [] Sim, e acesso endovenoso adequado e planejamento para fluidos.	
Início da anestesia: _____ h _____ min* Tipo de anestesia realizada: _____	
Anestesista: _____	
ANTES DA INCISÃO CIRÚRGICA	
Cirurgião, Anestesiologista e a Equipe de Enfermagem confirmam verbalmente: identificação do paciente, sítio cirúrgico e procedimento [] Sim [] Não, especificar	
A profilaxia antimicrobiana foi realizada nos últimos 60 min? [] Não [] Sim [] Não se aplica	
As imagens essenciais estão disponíveis? [] Não [] Sim [] Não se aplica	
Posição do paciente para a cirurgia: [] Decúbito dorsal [] Decúbito Lateral [] Decúbito Ventral [] Semifowler [] Fowler [] Trendelenburg [] Trendel.Invertido [] Litotômica [] Posição de canivete [] Posição genupeitoral [] Posição renal	
Utilização do Bisturi elétrico/laser: [] Não [] Sim, especificar	
Local da placa: _____	
Solução utilizada para degermação e antisepsia do campo operatório: _____	

DURANTE O PROCEDIMENTO CIRÚRGICO					
Início da incisão:	Temperatura da SO:	°C			
Grau de contaminação do procedimento cirúrgico: [] Limpo [] Potencialmente contaminado [] Contaminado [] Infectado					
Aparelho Raios-X utilizado na sala: [] Não [] Sim, Local					
Hemotransfusão:	[] Não [] Sim, hemocomponente:	Nº de bolsas			
Solução infundida	Volume total infundido em mL:				
Sondas: [] Não [] Sim, especificar	Volume:	Características:			
Drenos: [] Não [] Sim, especificar	Volume:	Características:			
Irrigação vesical: [] Não [] Sim, especificar	Volume:	Características:			
Laboratório: [] Histopatológico	[] Cultura	[] Citologia	[] Não se aplica		
Intercorrências:					
As contagens de instrumentais cirúrgicos, compressas e agulhas estão corretas? [] Sim [] Não se aplica					
Término da cirurgia:	h	min	Término da anestesia:	h	min
Cirurgia realizada:					
Nome cirurgião:	Instrumentador:				
Nome do Auxiliar de Cirurgia:	Circulante:				
Hora da saída da S.O.			h	min	

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1. Ansiedade <input type="checkbox"/> 2. Risco de aspiração <input type="checkbox"/> 3. Risco de desequilíbrio na temperatura corporal <input type="checkbox"/> 4. Risco de infecção <input type="checkbox"/> 5. Risco de lesão (por bisturi elétrico) <input type="checkbox"/> 6. Risco de lesão (por posicionamento perioperatório) <input type="checkbox"/> 7. Risco de volume de líquidos deficiente <input type="checkbox"/> 8. Risco desequilíbrio do volume de líquidos <input type="checkbox"/> 9. Risco de sangramento <input type="checkbox"/> 10. Hipotermia 11. _____ 12. _____ 13. _____ 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1. Permanecer com o paciente e identificar suas necessidades; <input type="checkbox"/> 2. Proporcionar tranquilidade e conforto; <input type="checkbox"/> 3. Aspirar secreções; <input type="checkbox"/> 4. Observar o posicionamento do paciente e a presença de secreções; <input type="checkbox"/> 5. Auxiliar o Anestesista durante a intubação e no período de reversão anestésica; <input type="checkbox"/> 6. Observar cianose labial e dos leitos ungueais; <input type="checkbox"/> 7. Elevar a temperatura do ambiente; <input type="checkbox"/> 8. Utilizar cobertores; <input type="checkbox"/> 9. Infundir líquidos aquecidos; <input type="checkbox"/> 10. Sempre que possível, manter as regiões do corpo do paciente cobertas; <input type="checkbox"/> 11. Utilizar técnicas assépticas durante o procedimento; <input type="checkbox"/> 12. Manter o menor número de pessoas dentro da sala cirúrgica; <input type="checkbox"/> 13. Evitar derramamento de líquido na Unidade de Eletrocirurgia (UEC); <input type="checkbox"/> 14. Inspecionar a (UEC), antes do uso, quanto a fios desencapados, dobrados e presença de nós; <input type="checkbox"/> 15. Após o posicionamento do paciente, certificar-se de que ele não está encostado em nenhum metal ou equipamento; <input type="checkbox"/> 16. Utilizar dispositivo de posicionamento; <input type="checkbox"/> 17. Realizar a transferência do paciente da maca para a mesa cirúrgica sem puxar ou empurrar; <input type="checkbox"/> 18. Usar coxins; <input type="checkbox"/> 19. Manter hidratação venosa pérvia; <input type="checkbox"/> 20. Infundir hemocomponentes; <input type="checkbox"/> 21. Observar balanço hídrico; <input type="checkbox"/> 22. Observar sinais vitais (FC, PA e SPO₂) <input type="checkbox"/> 23. _____

F – SALA DE RECUPERAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA - SRPA									
Admissão do paciente: _____ h _____ min Acompanhado por: _____									
Nível de consciência: [] Lúcido [] Sonolento [] Consciente [] Torporoso [] Desorientado [] Comatoso [] Agitado [] Outro, especificar _____									
Queixas: [] Dor [] Êmese [] Náuseas [] Frio [] Dispneia [] Tonturas [] Outras, especificar _____ [] Sem queixas									
Hidratação venosa/local:		Condições:							
Solução infundida:		Volume total infundido: mL							
Curativo cirúrgico/local:		Condições:							
Sinais de hemorragia: [] Não [] Sim, especificar _____									
Extremidades: [] Aquecidas [] Frias [] Cianóticas [] Perfundidas									
Drenos: [] Não [] Sim, especificar _____									
Diurese: [] Espontânea [] Ausente [] Por sonda vesical									
Intercorrências: _____									
Sinais Vitais	Parâmetro/ Hora	15'	30'	45'	60'	1h30'	2h		
	Pressão Arterial								
	Pulso/FC								
	Temperatura								
	SPO ₂								
ESCALA DE ALDRETE E KROULIK									
	Parâmetro	Resposta		Pontos	15'	30'	45'	60'	1h30'
Atividade muscular	Movimenta os quatro membros			2					
	Movimenta dois membros			1					
	Incapaz de mover os membros voluntariamente ou sob comando			0					
Respiração	Capaz de respirar profundamente			2					
	Dispneia ou limitação da respiração			1					
	Apneia			0					
Circulação	PA com variação de até 20% do nível pré-anestésico			2					
	PA com variação de 20 a 49% do nível pré-anestésico			1					
	PA com variação acima de 50% do nível pré-anestésico			0					
Consciência	Lúcido e orientado no tempo e no espaço			2					
	Desperta, se solicitado			1					
	Não responde			0					
Saturação de O ₂	Capaz de manter saturação de O ₂ > 92%, respirando em ar ambiente			2					
	Necessita de O ₂ para manter a saturação > 90%			1					
	Saturação de O ₂ < 90%, com suplementação de oxigênio			0					
Total de pontos	Obs.: de 8 a 10 pontos, paciente apto para alta.		-						

F – SALA DE RECUPERAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA	
DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM	INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM
<input type="checkbox"/> 1. Ansiedade <input checked="" type="checkbox"/> 2. Dor aguda <input type="checkbox"/> 3. Integridade da pele prejudicada <input type="checkbox"/> 4. Hipotermia <input type="checkbox"/> 5. Mobilidade física prejudicada <input type="checkbox"/> 6. Náuseas <input type="checkbox"/> 7. Padrão respiratório ineficaz <input type="checkbox"/> 8. Risco de confusão aguda <input type="checkbox"/> 9. Confusão aguda <input type="checkbox"/> 10. Perfusion tissular ineficaz <input type="checkbox"/> 11. Retenção urinária <input type="checkbox"/> 12. Risco para aspiração <input type="checkbox"/> 13. Risco para infecção <input type="checkbox"/> 14. Temperatura corporal desequilibrada <input type="checkbox"/> 15. Volume de líquido deficiente <input type="checkbox"/> 16. Volume de líquido excessivo <input type="checkbox"/> 17. _____ <input type="checkbox"/> 18. _____	<input type="checkbox"/> 1. Proporcionar tranquilidade e conforto; <input type="checkbox"/> 2. Permanecer com o paciente e identificar suas necessidades; <input type="checkbox"/> 3. Avaliar o nível e os sinais de dor; <input type="checkbox"/> 4. Administrar analgésicos prescritos ou consultar o Anestesista; <input type="checkbox"/> 5. Utilizar métodos alternativos, como mudança de posição; <input type="checkbox"/> 6. Avaliar ferida e curativo cirúrgico; <input type="checkbox"/> 7. Aquecer o paciente com cobertores e infundir soro aquecido; <input type="checkbox"/> 8. Posicionar o paciente confortavelmente; <input type="checkbox"/> 9. Administrar antieméticos conforme prescrição médica; <input type="checkbox"/> 10. Lateralizar a cabeça do paciente; <input type="checkbox"/> 11. Avaliar o estado respiratório na admissão da SRPA; <input type="checkbox"/> 12. Incentivar a respiração profunda; <input type="checkbox"/> 13. Administrar oxigênio umidificado; <input type="checkbox"/> 14. Avaliar o nível de consciência e orientar o paciente no tempo e no espaço; <input type="checkbox"/> 15. Manter em decúbito elevado a 45°; <input type="checkbox"/> 16. Aspirar secreções, se necessário; <input type="checkbox"/> 17. Utilizar técnicas assépticas durante os procedimentos; <input type="checkbox"/> 18. Monitorizar sinais vitais e ECG; <input type="checkbox"/> 19. Monitorar perdas por drenos; <input type="checkbox"/> 20. Monitorar balanço hídrico; <input type="checkbox"/> 21. Posicionar em <i>trendelenburg</i> ; <input type="checkbox"/> 22. Passar sonda vesical de alívio, conforme solicitação médica; <input type="checkbox"/> 23. _____
Hora da saída da SRPA _____ h _____ min Liberado por: _____ [] Entregue receita, atestado, retorno, especificar: _____	Assinatura/COREN

G – PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO - ENFERMARIA					
Sinais Vitais: Pressão Arterial (PA): _____ / _____ mmHg Tax. _____ °C FC _____ bpm FR _____ mrm					
Nível de consciência: [] Lúcido [] Sonolento [] Consciente [] Torporoso [] Desorientado [] Comatoso [] Agitado [] Outro, especificar _____					
Queixas: [] Dor [] Êmese [] Náuseas [] Frio [] Dispneia [] Tonturas [] Retenção urinária [] Outras, especificar _____ [] Sem queixas					
Hidratação venosa/local: _____		Condições: _____		Solução infundida: _____	
Curativo cirúrgico/local: _____		Condições: _____			
Data: _____ / _____ / _____ Hora: _____ h _____ min			Assinatura/COREN		

Atuação do enfermeiro na estruturação e implantação de uma sala operatória híbrida

The role of nurses in the structuring and implementation of a hybrid surgical room

Actuación del enfermero en la estructuración e implantación de una sala operatoria híbrida

Gabriela Feitosa Lima¹, Paula Ardinghi Rinaldi², Keren Agra Catunda³, Eliana Bittar⁴, Estela Regina Ferraz Bianchi⁵

RESUMO: **Objetivo:** Discorrer sobre a atuação do enfermeiro na estruturação, no planejamento e na atuação em procedimentos híbridos.

Método: Relato de experiência baseado na atuação do enfermeiro do centro cirúrgico no planejamento e na realização da assistência de enfermagem em uma sala híbrida fundamentada nos quatro pilares das ações em Enfermagem: a pesquisa, o ensino, a assistência e a gestão. **Resultados:** Iniciamos com a leitura de artigos científicos a respeito do assunto; realizamos estágios no setor de cardiologia intervencionista; elaboramos planilhas e *checklists*, e material didático para equipe de enfermagem e instrumentadoras. **Conclusão:** Este trabalho contribuiu para o compartilhamento da experiência do preparo da equipe de enfermagem em sala híbrida, visto que o uso da tecnologia está cada vez mais intensificado na área hospitalar.

PALAVRAS-CHAVE: Estenose aórtica subvalvar. Valva aórtica. Procedimentos cirúrgicos operatórios. Implante de prótese de valva cardíaca.

ABSTRACT: **Objective:** This study aimed to discuss the preparation of nursing staff to work in hybrid procedures. **Method:** It is an experience report based on the work of nurses in the planning and implementation of nursing care in a hybrid surgical room. The planning included the four pillars of nursing: research, teaching, care, and management. **Results:** We began with the reading of scientific articles on the subject, after that, we carried out internships in interventional cardiology and prepared spreadsheets, checklists and didactic material for the nursing and surgical instrumentation staff. **Conclusion:** Considering that the use of technology has increased in hospitals, this work contributes to the sharing of experience in the preparation of nursing staff in hybrid surgical room.

KEYWORDS: Aortic stenosis, subvalvular. Aortic valve. Surgical procedures, operative. Heart valve prosthesis implantation.

RESUMEN: **Objetivo:** discurrir sobre la actuación del enfermero en la estructuración, planeamiento y actuación en procedimientos híbridos. **Método:** relato de experiencia del enfermero del centro quirúrgico, basado en la actuación, planeamiento y realización de la asistencia de enfermería en una sala híbrida, fundamentada en los cuatro pilares de las acciones en enfermería: investigación, enseñanza, asistencia y gestión. **Resultados:** comenzamos con la lectura de artículos científicos sobre el tema, pasantías en el sector de cardiología intervencionista, elaboración de hojas de cálculo y de listas de verificación, y material didáctico para el equipo de enfermería e instrumentadores. **Conclusión:** este trabajo contribuyó a compartir la experiencia de preparación del equipo de enfermería en sala híbrida, ya que el uso de la tecnología se intensifica cada vez más en el área hospitalaria.

PALABRAS CLAVE: Esteriorización aórtica subvalvular. Válvula aórtica. Procedimientos quirúrgicos operativos. Implantación de prótesis de válvulas cardíacas.

¹Enfermeira. Especialista em Enfermagem Cardiovascular. Mestranda pelo Programa de Saúde do Adulto da Escola de Enfermagem da USP. Enfermeira do Centro Cirúrgico do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia.
Avenida Doutor Dante Pazzanese, 500. Vila Mariana. CEP 04012-909. São Paulo, SP, Brasil.

Telefone comercial: (11) 5085-6153. E-mail: gabi_fei@yahoo.com.br

²Enfermeira. Especialista em Centro Cirúrgico, Central de Material e Recuperação Anestésica. Enfermeira do Centro Cirúrgico do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. E-mail: rinaldi.paula@yahoo.com.br

³Enfermeira. Especialista em Enfermagem Cardiovascular. Enfermeira do Centro Cirúrgico do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. E-mail: agra.keren@gmail.com

⁴Enfermeira. Mestre em Administração em Serviços de Saúde pela USP. Diretora Técnica de Enfermagem do Centro Cirúrgico do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. E-mail: elianabi.fnr@terra.com.br

⁵Enfermeira. Professora Livre-Docente em Enfermagem pela USP. Professora Associada da USP (aposentada). Assessora em pesquisa da Divisão de Enfermagem do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. E-mail: erfbianc@usp.br

Recebido: 23 ago., 2013

Aprovado: 11 abr., 2014

Introdução

O avanço da ciência e da tecnologia tem se refletido nos mais diversos setores da economia, entre os quais o setor da saúde. Um exemplo da aplicação da tecnologia em intervenções cirúrgicas é a criação de salas híbridas, que consistem na junção de uma sala cirúrgica com uma sala de hemodinâmica, com equipamentos e materiais específicos¹.

O termo ‘híbrido’ vem do latim *ibrida*, *hibrida* ou *hybrida*, que significa filho de pais de diferentes países ou de condições diversas; na Biologia, encontramos o significado correspondente a ‘originário do cruzamento de espécies diferentes’².

Procedimentos híbridos consistem em procedimentos resultantes de intervenção cirúrgica convencional com imagem sofisticada ou procedimento de intervenção percutânea com realização de cirurgia convencional; tais procedimentos são realizados em salas híbridas, compostas de salas de cirurgias com amplo espaço interno e de uma sala de hemodinâmica, em que são adicionados: monitorização, mesa radiotransparente e equipamento para ecocardiograma transesofágico¹. Desta forma, os profissionais necessários nos procedimentos híbridos correspondem a Equipe de Enfermagem, Cirurgiões, Anestesiologistas, Instrumentadoras, Perfusionistas, Hemodinamicistas e Ecocardiografista. Na Cardiologia, muitos são os procedimentos que podem ser realizados em salas híbridas, como, por exemplo, correção de cardiopatias congênitas^{3,4}, cirurgias endovasculares^{5,6}, revascularização do miocárdio⁷ e correção de valvoplastias⁸⁻¹². Tais procedimentos híbridos oferecem a possibilidade de uma correção cirúrgica e percutânea em um mesmo ato anestésico. De acordo com nossa experiência, observamos que tais procedimentos implicam, algumas vezes, em incisões cirúrgicas menores – no caso de implante de válvula aórtica – e uma redução da alteração na hemostasia, tendo em vista que o paciente, na maioria das vezes, não é submetido à circulação extracorpórea.

Nos casos de implante de válvula aórtica transcateter, os pacientes que são indicados para este tipo de procedimento são aqueles que não possuem indicação cirúrgica ou pacientes cirúrgicos de alto risco, determinados por alguns escores que avaliam as condições do paciente e do coração¹³. Os idosos possuem particularidades que os incluem no grupo de pacientes de alto risco.

Com o aumento da expectativa de vida, os pacientes idosos estão cada vez mais sendo diagnosticados com estenose aórtica grave, tendo em vista que este acometimento é causado pela calcificação degenerativa causada pela idade⁸. A indicação cirúrgica como tratamento é feita quando a área valvar é menor ou igual a um centímetro quadrado, associada à sintomatologia acentuada¹¹.

Além do fator idade, pacientes idosos podem apresentar fatores de risco adicionais, como baixa fração de ejeção, hipertensão pulmonar, disfunção respiratória e insuficiência renal, dentre outros eventos que aumentam o risco

perioperatório. Os procedimentos híbridos proporcionam técnicas minimamente invasivas e são alternativas de tratamento para pacientes de alto risco, pois resultam em redução do trauma cirúrgico e contribuem para a ausência de necessidade de circulação extracorpórea e cardioplegia cardíaca¹¹.

Este artigo tem como finalidade compartilhar a experiência adquirida da Equipe de Enfermagem no planejamento da assistência de Enfermagem nos procedimentos híbridos.

Objetivo

Descrever a atuação da Equipe de Enfermagem do centro cirúrgico no planejamento da assistência de Enfermagem em procedimentos híbridos, tendo como base as ações que englobam os quatro pilares de atuação do enfermeiro: a pesquisa, o ensino, a assistência e a gestão.

Método

Trata-se de um relato de experiência, baseado na atuação do enfermeiro no planejamento para a realização da assistência de Enfermagem em uma sala híbrida de um hospital governamental, referência em Cardiologia, do Estado de São Paulo. Esse hospital é caracterizado como de alta complexidade, vinculado à Secretaria da Saúde e especializado no tratamento de pacientes com doenças cardiovasculares em nível ambulatorial, clínico e cirúrgico.

A sala híbrida foi inaugurada no dia 15 de março de 2012, faz parte da estrutura física do centro cirúrgico e possui cerca de 100 metros quadrados, nos quais estão dispostos equipamentos e acessórios necessários para procedimentos cirúrgicos e percutâneos. A infraestrutura para realização do ato cirúrgico é constituída por: aparelho de anestesia; bisturi elétrico; desfibrilador; motor de serra; mesa de instrumental, e mesas auxiliares. Para a intervenção percutânea, há disponibilidade de uso de mesa radiotransparente; equipamento Artis Zeego com software de reconstrução 3D, que permite realização de raios-X, tomografia e ressonância; polígrafo; bomba injetora de contraste, e oito monitores suspensos, que permitem visualização das imagens em tempo real de ambos os lados da mesa de procedimentos. Em um ano de atividade, foram realizados 173 procedimentos pelas equipes de intervenção valvar, congênito e vascular/endovascular.

O método de descrição do caso fundamentou-se nos eixos norteadores do trabalho da Enfermagem, que envolve assistência, gestão, ensino e pesquisa.

Para exemplificar a atuação do enfermeiro na estruturação e na implantação de uma sala híbrida, abordaremos o implante transcateter de válvula aórtica por via transapical. Tal procedimento consiste na inserção da válvula aórtica pelo ápice do coração, após realização de uma minitoracotomia anterolateral esquerda, além de inserção de cateteres

diagnósticos em vasos sanguíneos femorais para realização de ventriculografias e aortografias^{8,11}.

Resultados e discussão

Planejamento e implantação da sala híbrida

Anteriormente à inauguração da sala híbrida, houve um planejamento em conjunto da Equipe de Enfermagem e da Equipe Médica, a fim de viabilizar a implantação dessa sala, tendo como ponto de partida a remodelagem da estrutura física e organizacional da unidade de centro cirúrgico.

A atuação da Equipe de Enfermagem em sala híbrida exigiu planejamento anterior, tanto para o uso da sala, como também para o trabalho em equipe durante a realização dos procedimentos, tendo em vista a particularidade de cada procedimento híbrido. O caminho percorrido para o preparo da Equipe de Enfermagem para atuar em sala híbrida incluiu os passos descritos a seguir, cujas ações tiveram como base os eixos norteadores do trabalho em Enfermagem: a pesquisa, o ensino, a assistência e a gestão.

O primeiro eixo norteador percorrido foi o da pesquisa, com o levantamento de artigos científicos nacionais e internacionais que discorressem sobre cirurgia híbrida e/ou procedimentos híbridos, para familiarização com o tema.

Posteriormente, seguiu-se com o eixo da educação, por meio da preparação de uma aula sobre cirurgia híbrida para os Auxiliares de Enfermagem e instrumentadoras, com o objetivo de apresentar o conceito de sala híbrida e os procedimentos híbridos, com utilização de recursos de multimídia e vídeo ilustrativo. O conteúdo da aula versou sobre conceito de cirurgia híbrida e suas aplicações em Cardiologia; exemplos de realização de cirurgias híbridas com a utilização de artigos científicos, ilustrações e descrição dos materiais e equipamentos utilizados em intervenções percutâneas, bem como considerações a respeito da assistência de Enfermagem durante a recepção do paciente e no período transoperatório.

Seguiu-se com o eixo da assistência, pelo treinamento de enfermeiros e auxiliares de enfermagem no setor de cardiologia intervencionista, para familiarização com materiais e equipamentos, e assimilação das particularidades inerentes a cada procedimento ali realizado, o que favoreceu o levantamento dos principais materiais utilizados nos mais diversos procedimentos percutâneos.

O eixo da gestão foi contemplado na elaboração de *kits* de materiais necessários para os procedimentos, de acordo com as preferências das equipes médicas. Realizou-se, também, o levantamento da necessidade de instrumental cirúrgico junto com a diretoria de cirurgia cardiovascular; a reestruturação e o dimensionamento do enxoval cirúrgico; a reestruturação do dimensionamento de pessoal; as reuniões frequentes com diretoria técnica, em conjunto com demais áreas e profissionais envolvidos: médicos e enfermeiros dos

setores de centro cirúrgico e de cardiologia intervencionista, e profissionais da engenharia clínica, do setor administrativo e de informática.

Tais ações resultaram em planilhas para facilitar a previsão e a provisão de materiais e equipamentos, cujo conteúdo gerou *checklists* de materiais de uso rotineiro para procedimentos híbridos – materiais cirúrgicos e materiais para procedimento percutâneo; impresso de requisição de materiais específicos, a ser preenchido pela equipe médica; lista de materiais – instrumentais e acessórios – inerentes a determinados procedimentos híbridos, e *checklists* de mobília e equipamentos necessários em uma sala híbrida.

Ainda no eixo da gestão, tendo em vista a segurança do paciente, estabeleceram-se rotinas de preparo do paciente e de montagem da sala, e rotinas relacionadas à circulação da sala, de acordo com tempos e sequências intraoperatórias. Apresentaremos, como base para a descrição de tais tempos e sequências intraoperatórias, o procedimento de implante transcateter de válvula aórtica por via transapical, ilustrado na Figura 1.

No primeiro tempo, intitulado de ‘Pré-punção inguinal’, é realizado o recebimento do paciente em sala, no qual são executadas as monitorizações para os aparelhos de anestesia, polígrafo e ecocardiografia. A seguir, são realizados os procedimentos de indução e estabilização anestésica; degermação e antisepsia da pele do paciente nas regiões: cervical direita – para passagem do fio de marcapasso transvenoso –, torácica e inguinal. Ainda neste momento, segue-se com a disposição dos campos estéreis sobre o paciente e a mesa de procedimento, bem como a montagem de mesa auxiliar e dos circuitos relativos à monitorização pelo polígrafo. A bomba injetora de contraste é previamente montada nas concentrações de 50% (diluição com soro fisiológico) e de 33% (concentração ideal para realização de tomografia no início do procedimento).

O segundo tempo, intitulado ‘Procedimento hemodinâmico’, inicia-se com a punção inguinal para passagem de fios-guia e cateteres necessários para realização de ventriculografias e aortografias que possam ser necessárias⁸. Neste momento, também é passado o fio de marcapasso transvenoso, pois será necessário induzir taquicardia para realização da valvoplastia e do implante da prótese aórtica. A bomba injetora de contraste já é programada com os parâmetros necessários para realização da tomografia e há realização de ecocardiograma transesofágico.

No terceiro tempo, intitulado ‘Diérese’, dá-se início à incisão tecidual para acesso ao ápice do coração, local de inserção da prótese sobre cateter.

Após a diérese, segue o tempo denominado ‘Hemostasia’, com a confecção de sutura em bolsa (no ápice do ventrículo esquerdo), ao redor do sítio de introdução da válvula^{8,14}.

O quinto tempo, denominado ‘Intervenção valvar’, é compreendido primeiramente pela passagem do cateter balão, seguido de estimulação ventricular pelo marcapasso (180 a 220 bpm), com consequente hipotensão arterial,

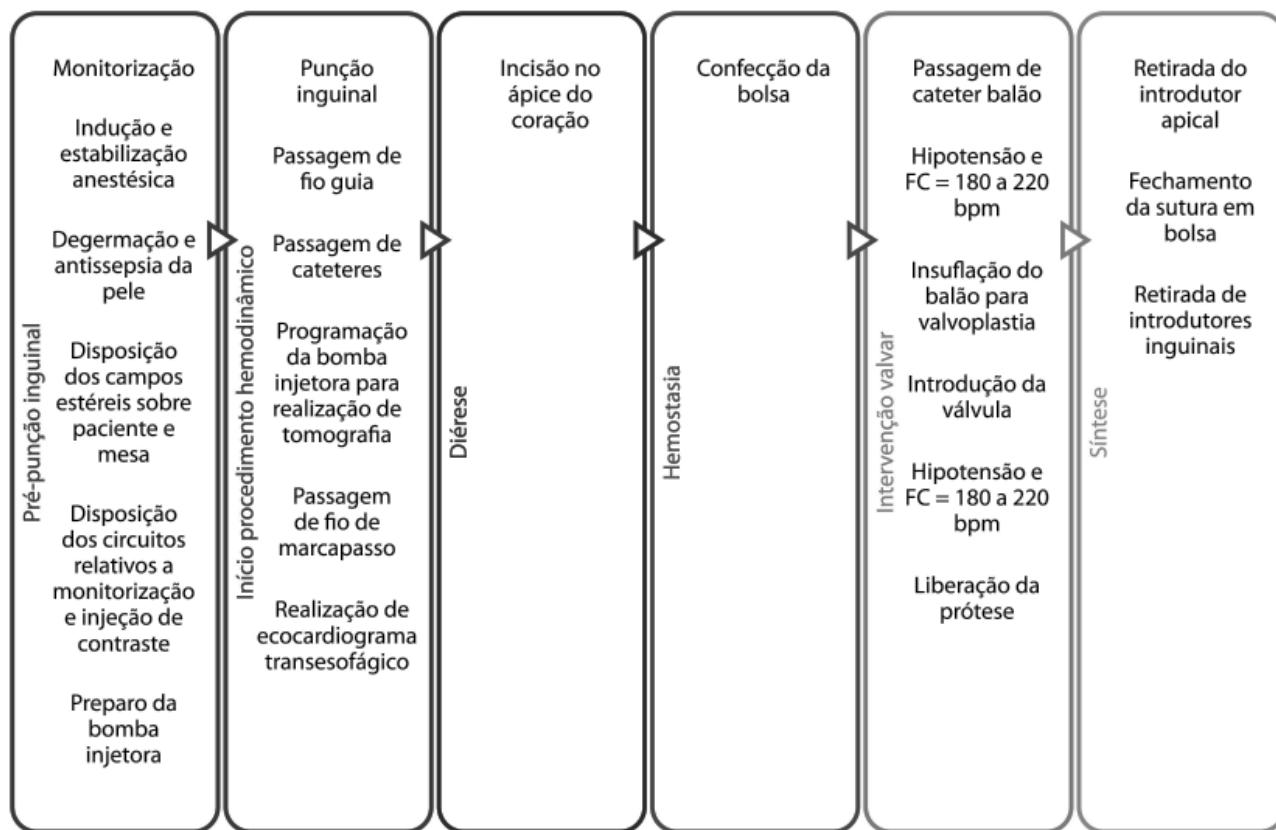


Figura 1. Tempos e sequências de implante de válvula transapical. São Paulo, 2013.

ocasionando baixo débito cardíaco, necessário para diminuir o fluxo transvalvar e evitar embolização da prótese durante sua liberação ou durante valvoplastia^{8,11,12,14}. Em seguida, há insuflação do balão para valvoplastia da válvula nativa. Há desinsuflação do cateter balão e retirada do mesmo para introdução da válvula sobre cateter, no qual, após seu posicionamento, há nova estimulação ventricular pelo marcapasso e hipotensão arterial, com liberação da válvula aórtica.

O sexto tempo, denominado ‘Síntese’, caracteriza-se pela retirada do introdutor da região apical, pelo fechamento da sutura em bolsa e pela retirada de introdutores inguinais^{8,14}.

Em relação à assistência de enfermagem, tem-se de destacar que, no final da década de 1970, foi desenvolvida e implantada a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) na Instituição, sendo introduzida no setor do centro cirúrgico em meados de 1980 e denominada de Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória (SAEP)¹⁵. A SAE, ao longo dos anos, sofreu alterações em sua estrutura, conforme análise crítica e reuniões contínuas pela equipe de enfermagem, buscando melhorias e adequações, de acordo com as especificidades de cada unidade hospitalar.

Com o início dos procedimentos híbridos no centro cirúrgico, houve a necessidade de reestruturação na ficha da SAEP (Figuras 2 e 3), na qual foram inseridos diagnósticos e prescrições de enfermagem relativas ao procedimento

percutâneo, juntamente com os diagnósticos e prescrições relativas ao procedimento cirúrgico.

Diante de possíveis complicações específicas do implante transapical de válvula aórtica, além dos diagnósticos de enfermagem e dos cuidados inerentes ao ato anestésico-cirúrgico, alguns cuidados específicos são necessários durante o procedimento e no pós-operatório imediato. Uma possível complicações, descrita em literatura, é o mau posicionamento ou a embolização da válvula, além de complicações no local de acesso (ápice), como sangramento durante o procedimento ou após o mesmo. Conforme o tipo de válvula utilizada, podem ocorrer, com maior frequência, anormalidades da condução ventricular ou infarto agudo do miocárdio; esta última complicações pode ocorrer devido ao mau posicionamento da válvula durante o procedimento ou devido ao deslocamento dos folhetos da válvula nativa¹².

Todas essas complicações relacionadas podem contribuir para o risco de perfusão cardíaca diminuída, exigindo monitoramento quanto aos sinais de tamponamento cardíaco, observando-se distensão de veias jugulares, hipotensão e bulhas cardíacas abafadas à ausculta. Sinais de anormalidades da condução ventricular devem ser observados durante a monitorização contínua e por meio do questionamento ao paciente sobre dor torácica e suas características.

Durante o procedimento, o fato da infusão de contraste iodo – mesmo que de baixa osmolaridade e diluído

com soro fisiológico em proporções específicas para o procedimento – e haver pacientes idosos com perfil de pacientes para este tipo de procedimento contribuem para o risco de perfusão renal ineficaz, devendo-se atentar para o controle rigoroso do débito urinário.

Outra possível complicação é o risco de sangramento e de hematomas no local da punção, devido à cateterização de vasos sanguíneos femorais com material sintético, sendo necessário, portanto, observar sinais de sangramento e também de perfusão periférica ineficaz nos membros inferiores.

SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM TRANSOPERATÓRIA SALA HÍBRIDA

Nome	Sexo:	Idade:	Registro:	Data ____/____/____
Diagnóstico	Peso:		Alergias:	U. Origem
Antecedentes pessoais e cirúrgicos				
Cirurgião(a)	Assistentes	Hemodinamista		Anestesiologista
Enfermeira	Circulante	Instrumentadora		Perfusionista

PREScrição de ENFERMAGEM TRANSOPERATÓRIA

➤ ADMISSÃO	Anotações:
1. Anotar nível de consciência na admissão do paciente _____	_____
2. Auxiliar na transferência do paciente maca-mesa cirúrgica _____	_____
3. Confirmar jejum mínimo de 8 horas _____	_____
4. Verificar integridade da pele, higiene corporal e área de tricotomia _____	_____
5. Confirmar retirada de prótese dentária e adornos _____	_____
6. Manter o ar condicionado desligado enquanto o paciente estiver consciente e deixar colchão térmico em 38°C _____	_____
7. Manter o paciente coberto até indução anestésica _____	_____
8. Anotar local de cateteres e acessos venosos no recebimento do paciente _____	_____
9. Auxiliar na passagem de sondas e cateteres _____	_____
10. Auxiliar na colocação da placa neutra próxima a incisão, evitando proeminências ósseas, em áreas com muitos pelos, e anotar o local _____	_____
11. Auxiliar na colocação de placa de desfibrilador externo _____	_____
12. Auxiliar no posicionamento cirúrgico _____	_____
12. Testar funcionamento do bisturi elétrico e desfibrilador _____	_____
Enfermeiro(a): _____	_____

Figura 2. Ficha de Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória - SAEP (Parte 1). São Paulo, 2012.

➤ TEMPO PRINCIPAL E FECHAMENTO	Anotações: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
1. Anotar balanço líquido (entrada e saída) no quadro 1 _____	
2. Preparar carga do desfibrilador e registrar voltagem e horário da utilização _____	
3. Marcar nível do selo d'água dos drenos torácicos _____	
4. Pinçar drenos para transporte _____	
5. Anotar volume (balanço hídrico) _____	
6. Anotar aspecto da diurese _____	
7. Observar e anotar condições da pele após retirada da placa de bisturi e de desfibrilador externo _____	
8. Observar e anotar condições da pele em região frontal após retirada do sensor de Bis _____	
9. Supervisionar movimentação de _____ evitando flexão do membro, se necessário.	
10. Auxiliar na transferência do paciente: mesa-maca _____	
11. Anotar o horário e destino do paciente ao término do procedimento _____	
12. Observar temperatura, coloração, enchimento capilar e palpar pulsos de _____	
13. Aquecer o membro _____, se necessário _____	

<p>PUNÇÃO INGUINAL OU RADIAL</p> <p>Via de acesso arterial: _____ Introdutor: _____</p> <p>Via de acesso venoso: _____ Introdutor: _____</p> <p>Introdutor em _____ retirado em sala:</p> <p><input type="checkbox"/>Não <input type="checkbox"/>Sim às ____ hs</p> <p>Contraste: _____ Qtde: ____ ml</p>	<p>Material de cultura e patologia</p>		<p>Localização de Cateteres</p> <p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> = Placa Neutra <input checked="" type="checkbox"/> = Cateter venoso central / periférico <input checked="" type="checkbox"/> = Incisão Cirúrgica <input type="checkbox"/> = Cateter arterial
--	---	--	--

BALANÇO LÍQUIDO		ENTRADA	
Abertura (Soro Normal)	C.E.C (Soro Gelado)	Término (Soro Morno)	Total

BALANÇO LÍQUIDO		SAÍDA			
		Abertura	C.E.C	Término	Total
Gaze (10 U = 15g)					
Compressa (1 U = 20g)					
Compressinha (1 U = 10g)					
C. Proteção (A = 110g I = 70g)					
Aspirador (Vol. Aspirado, menos total de soro)					
Diurese					
Total:					

Figura 2. Continuação...

DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM – TRANSOPERATÓRIO

1.()**Risco de infecção:** FR: Procedimento cirúrgico invasivo :

_____ , tempo em CEC=_____, TA =_____,
destruição de tecidos; exposição ambiental aumentada e doença crônica; Cateter arterial em _____ e cateter venoso em _____.

2.()**Risco de volume de líquidos deficiente:** FR: jejum prolongado. Sangramento: _____.
Parâmetros: K=____mEq/L, Na=____mEq/L, Ht=____%, S.V.D. com diurese (aspecto)_____.

3.()**Risco de aspiração:** FR: depressão do centro de tosse e deglutição, presença de C.O.T._____/cuff, Saturação de O2:____% e relaxamento muscular.

4.()**Risco para queimadura em local de placa neutra(_____):** FR: de bisturi elétrico.

5.()**Risco de Integridade da pele prejudicada:** FR: imobilidade física durante o período transoperatório, pós-operatório imediato, diminuição da sensibilidade, pele úmida, circulação alterada e alteração do turgor da pele.

6.()**Risco para Débito cardíaco diminuído:** FR: uso de agentes anestésicos. Anestesia local; geral; peridural; raqui; sedação; bloqueio de plexos. CD : contratilidade do miocárdio alterada Arritmias: FV; FA; RJ; BAV; BAVT. BRE. FC:____ bpm, PAM:____mmHg Medicamentos:_____.

7.()**Risco Hipotermia** caracterizado por Te =____°C, Tr =____°C, relacionado a antisepsia da pele com solução alcoólica, exposição a temperatura ambiente de 20°, relaxamento muscular.

8.()**Risco de queda:** FR: depressão do sistema nervoso central, mesa cirúrgica alta e estreita; mobilidade física prejudicada e uso de medicamentos anestésicos.

9.()**Risco Mobilidade física prejudicada** caracterizada por imobilidade prolongada e diminuição da sensibilidade dolorosa relacionada ao ato anestésico cirúrgico.

10.()**Risco Integridade tissular prejudicada** caracterizado por: destruição dos tecidos: cateter arterial em _____ e cateter venoso em _____ a incisão cirúrgica em _____ relacionado ao ato anestésico cirúrgico.

11.()**Risco Comunicação verbal prejudicada** caracterizada por incapacidade de falar relacionado com depressão do SNC e/ou C.O.T.

12.()**Risco para perfusão tissular renal ineficaz** relacionado à submissão à cirurgia cardíaca com CEC e uso de contraste.

13.()**Risco de sangramento.** FR: procedimento cirúrgico / procedimento hemodinâmico com punção arterial. Sangramento:_____.

14.()**Risco para perfusão tissular periférica ineficaz** relacionado a presença de material sintético em vasos sanguíneos e punção em _____.

15.()**Risco para perfusão cardíaca ineficaz** relacionado à cirurgia cardíaca:_____.

Legenda: Pr= Presente, A= ausente, Ma= Mantido, Pi = Piorado

Enfermeiro(a):_____

Figura 3. Ficha de Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória - SAEP (Parte 2). São Paulo, 2012.

PREScriÇÃO DE ENFERMAGEM PARA O PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO

1. Utilizar técnicas assépticas na execução dos procedimentos invasivos _____
- 1.1+11.1 Trocar curativos das incisões se necessário (sangramento e exsudatos) _____
- 1.3+2+6+7. Verificar e anotar em ficha balanço (PAM, FC,T°, FR)_____
- 1.4+11.2 . Manter cateteres venosos e arteriais pérvidos e observar aspectos das inserções _____
- 2+11. Observar e comunicar: presença de sangramento em incisões cirúrgicas/local de punção arterial em _____

- 2.1. Ordenhar drenos torácicos de 1/1 hora e anotar débito em ficha balanço _____
- 2.2 + 13. Controlar débito urinário e anotar em ficha de balanço. _____
- 2.3 . Fazer controles de soros, sangue e derivados infundidos de 1/1h e anotar em ficha de balanço _____
- 3 . Fazer aspiração orotracheal e vias aéreas superiores sempre que necessário _____
- 4+5 . Observar aspectos da pele em regiões_____ e local da placa no momento da admissão, comunicar enfermeiro do CC qualquer alteração. _____
6. Observar sinais de baixo débito cardíaco: pele fria e pegajosa, sudorese, palidez cutânea, hipotensão , taquibradicardia _____

8. Manter grades do leito elevado. _____
11. Orientar sobre procedimentos realizados quando estiver consciente _____
13. Orientar paciente (quando consciente) sobre não flexão de membro inferior nem cabeça por _____ horas após retirada do introdutor inguinal. _____
- 13.1. Realizar curativo oclusivo em local de punção inguinal com SF 0,9 % após término da restrição de movimentação de membro inferior e flexão da cabeça. Anotar aspecto do local de punção e comunicar se alterações _____
- 13.2. Observar sinais de sangramento / hematoma em local da punção inguinal e comunicar se presente. _____

14. Aquecer membro(s) _____, se necessário _____
15. Quando consciente, questionar sobre presença de dor torácica e característica(tipo, localização e intensidade 0-10), e comunicar se presente. _____
- 14.1. Observar temperatura, coloração, enchimento capilar e palpar pulsos de _____ de 2/2 horas e comunicar se alterações _____

Outros: _____

Enfermeiro(a): _____

Anotações de enfermagem (Pós-operatório imediato): _____

Figura 3. Continuação...

Em suma, a atuação da equipe de enfermagem, seja na assistência ou na gestão, em consonância com os demais membros das equipes cirúrgicas e de hemodinâmica, é o fator conciliador e indispensável no sucesso harmônico dos procedimentos realizados na sala híbrida. Certamente, o empenho e o desenvolvimento das etapas descritas foram importantes para a implantação da sala híbrida com uma atuação baseada em evidências.

Considerações finais

Por meio deste relato de experiência, tivemos a oportunidade de descrever sobre a atuação do enfermeiro na estruturação e na implantação de uma sala híbrida, tendo por base os quatro eixos que norteiam a atuação do enfermeiro: a pesquisa, o ensino, a assistência e a gestão. As ações de enfermagem baseadas nos quatro eixos são necessárias diante da prática profissional inserida em contextos que envolvem inovações tecnológicas, as quais exigem aprendizado (pesquisa e ensino), para adequações no âmbito da prática (gestão e assistência).

Referências

1. Murad H, Murad FF. A cirurgia endovascular e as salas híbridas. *Rev Col Bras Cir.* 2012;39(1):1-2. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912012000100001>
2. Ferreira ABH. Novo dicionário Aurélio de língua portuguesa. 2. ed. São Paulo: Nova Fronteira; 1986. p. 892.
3. Li SJ, Zhang H, Sheng XD, Yan J, Deng XC, Chen WD, et al. Intraoperative hybrid cardiac surgery for neonates and young children with congenital heart disease: 5 years of experience. *Ann Thorac Cardiovasc Surg.* 2010;16(6):406-9. PMid:21263421.
4. Hjortdal VE, Redington AN, Leval MR, Tsang VT. Hybrid approaches to complex congenital cardiac surgery. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2002;22(6):885-90. [http://dx.doi.org/10.1016/S1010-7940\(02\)00586-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1010-7940(02)00586-9)
5. Sacchi AA, Medeiros AZ, Ribeiro R Filho. Tratamento endovascular híbrido de aneurisma da artéria subclávia associado à síndrome de Marfan: relato de caso. *J Vasc Bras.* 2008;7(2):144-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492008000200008>
6. Lin JC, Kolvenbach R, Pinter L. Combining open and endovascular surgery for the treatment of infrarenal abdominal aortic aneurysm: a case report using a hybrid vascular graft. *J Vasc Surg.* 2005;41(5):881-4. PMid:15886674. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2005.02.032>
7. Lopes JB, Puig LB, Dallan LAO, Tossuniam CE, Gaiotto FA, Stolf NAG. Revascularização híbrida do miocárdio: uma alternativa para reduzir o tempo de perfusão. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2008;23(2):240-4. PMid:18820788. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-76382008000200014>
8. Gaia DF, Palma JH, Souza JAM, Guilhen JCS, Telis A, Fischer CH, et al. Implante transapical de endoprótese valvada balão-expansível em posição aórtica sem circulação extracorpórea. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2009;24(2):233-8. PMid:19768304. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-76382009000200021>
9. Chiam PT, Koh TH, Chao VT, Lee CY, See Tho VY, Tan SY, et al. Percutaneous transcatheter aortic valve replacement: first transfemoral implant in Asia. *Singapore Med J.* 2009;50(5):534-7. PMid:19495528.
10. Davidson MJ, Welt FGP, Eisenhauer AC. Percutaneous balloon-expandable aortic valve implantation: transfemoral. *Operat Tech Thorac Cardiovasc Surg.* 2010;16(1):30-40. <http://dx.doi.org/10.1053/j.optechstcv.2010.12.005>
11. Walther T, Falk V, Borge MA, Dewey T, Wimmer-Greinecker G, Schuler G, et al. Minimally invasive transapical beating heart aortic valve implantation: proof of concept. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2007;31(1):9-15. PMid:17097302. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcts.2006.10.034>
12. Rodés-Cabau J. Progress in transcatheter aortic valve implantation. *Rev Esp Cardiol.* 2010;63(4):439-50. [http://dx.doi.org/10.1016/S0300-8932\(10\)70065-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0300-8932(10)70065-8)
13. Del Valle-Fernández R, Martínez CA, Ruiz CE. Transcatheter aortic valve implantation. *Cardiol Clin.* 2010;28(1):155-68. PMid:19962056. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccl.2009.09.002>
14. Ye J, Cheung A, Lichtenstein SV, Pasupati S, Carere RG, Thompson CR, et al. Six-month outcome of transapical transcatheter aortic valve implantation in the initial seven patients. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2007;31(1):16-21. PMid:17126558. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcts.2006.10.023>
15. Sousa JE, Sousa A, Fontes V, Magalhães H, Paulista P, Batlouni M. Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia: 57 anos de história (1954-2011). São Paulo: Atheneu; 2011.



SOBRE A REVISTA

A Revista SOBECC (Rev. SOBECC), ISSN 1414-4425, é uma publicação oficial de divulgação técnico-científica da Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC), publicada trimestralmente.

MISSÃO: divulgar a produção científica da Enfermagem nas áreas de Centro Cirúrgico, Recuperação pós-anestésica, Centro de Material e Esterilização e de Controle de Infecção.

ÁREAS DE INTERESSE: Enfermagem e área da Saúde.

A abreviatura de seu título é **Rev SOBECC** e a mesma deve ser usada em bibliografias, notas de rodapé e em referências e legendas bibliográficas.

CLASSIFICAÇÃO QUALIS/CAPES: B2

FONTES DE INDEXAÇÃO:

LILACS

CUIDEN

CINAHL INFORMATION SYSTEMS

ESCOPO E POLÍTICA EDITORIAL

São aceitos para publicação trabalhos desenvolvidos por enfermeiros, outros profissionais da saúde e discentes de cursos de graduação e de pós-graduação em Enfermagem. Os manuscritos devem estar de acordo com as orientações descritas a seguir:

1. Pelo menos um dos autores deve ser sócio da SOBECC ou assinante da Revista SOBECC.
2. Os temas devem estar relacionados com as áreas de Anestesiologia, Cirurgia, Enfermagem Perioperatória, Enfermagem Cirúrgica, Enfermagem em Centro Cirúrgico (CC), Recuperação Pós-Anestésica (RPA), Centro de Material e Esterilização (CME) e Controle de Infecção. A seleção dos trabalhos fica a critério do Conselho Editorial, que leva em conta a relevância para a prática, a clareza e a coerência dos dados, evitando, ainda, a redundância no conteúdo.

O artigo deverá ser redigido em português, seguindo a ortografia oficial e ser inédito, além de ser enviado exclusivamente à Revista SOBECC, não sendo permitida sua submissão simultânea a outro periódico, seja parcial ou integralmente, considerando tanto o texto como as figuras, quadros ou tabelas.

O conteúdo dos trabalhos é da inteira responsabilidade dos autores e não reflete, obrigatoriamente, a opinião do Conselho Editorial da Revista SOBECC e nem da Associação. Os autores devem assinar a Declaração de Responsabilidade e Cessão de Direitos Autorais conforme modelo indicado nas Normas de Publicação da Revista e

certificar-se de que o conteúdo é inédito e original. Conteúdos já publicados devem ser citados corretamente evitando o plágio ou autoplágio.

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA SOBECC

Exceto com autorização do Conselho Editorial, os textos não devem exceder 15 páginas digitadas, incluindo anexos e o máximo de 20 referências. Até cinco fotos originais podem ser encaminhadas para publicação. A reprodução do material publicado na Revista SOBECC é permitida mediante autorização da entidade e a devida citação da fonte.

Ao Conselho Editorial é reservado o direito de sugerir modificações na estrutura e/ou no conteúdo dos trabalhos, em comum acordo com os autores. Os artigos não aceitos para publicação serão devolvidos aos autores com justificativa do Conselho Editorial.

Os trabalhos devem respeitar os princípios éticos que regem as pesquisas científicas na área da saúde envolvendo seres humanos, constando o número do protocolo de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (número CAAE – via Plataforma Brasil) do local onde foi desenvolvido o estudo, conforme a Resolução nº 466, de 12/12/2012, do Conselho Nacional de Saúde (Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos).

Os autores devem enviar os trabalhos para o Conselho Editorial da Revista SOBECC através do e-mail artigos@sobecc.org.br, juntamente com uma carta redigida conforme o modelo abaixo e assinada por todos os autores:

*"O(s) autor(es) abaixo assinado(s) transfere(m) todos os direitos de publicação do manuscrito intitulado _____
(título do artigo) para a Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC), caso este trabalho seja publicado. Cada autor abaixo assinado assegura que participou suficientemente do estudo para justificar sua autoria, garantindo, ainda, que o artigo é original, que não está sob apreciação de outra revista simultaneamente e que o texto e os dados nele apresentados não foram anteriormente publicados. O(s) autor(es) concorda(m) que as opiniões expressas neste manuscrito não representam, necessariamente, o ponto de vista dos editores ou da Associação, que renunciam toda responsabilidade e compromissos sobre seu conteúdo."*

(nome e assinatura de cada um dos autores)

Os trabalhos enviados serão classificados em uma das três categorias:

- **Artigos originais:** investigações resultantes de pesquisas que apresentem resultados inéditos, desenvolvidos com metodologia científica e com resultados e discussão que contribuam para a ciência da enfermagem e da saúde. O texto não deve exceder 15 páginas.
- **Artigos de revisão:** análises abrangentes da literatura, compilando conhecimentos disponíveis sobre determinado tema de interesse para o desenvolvimento da Enfermagem. Devem ser baseados em bibliografia pertinente, atualizada, crítica e sistemática, enfatizando a delimitação do tema e as conclusões. Também devem ser redigidos segundo metodologia científica, sendo que a estrutura e as especificações gerais são as mesmas que as dos artigos originais e dos relatos de experiência.
 - revisão integrativa - trata-se de um método de pesquisa que apresenta o resumo de estudos publicados gerando conclusões sobre um tema específico, seguindo etapas pré-estabelecidas, a saber: elaboração da pergunta norteadora, busca na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa. O texto não deve exceder 20 páginas.
 - revisão sistemática: método de pesquisa que visa a síntese rigorosa dos estudos originais, de várias metodologias com o objetivo de responder a uma questão específica considerada relevante para a prática profissional e para o conhecimento teórico da área. Descreve os passos para a busca dos estudos de forma detalhada, os critérios

utilizados na seleção das publicações elencadas e os procedimentos utilizados para a síntese dos resultados dos estudos revisados, incluindo ou não metanálises ou metassínteses. O texto não deverá exceder 20 páginas.

- **Relatos de experiência:** descrições analíticas acerca da assistência de Enfermagem, utilizando o método de estudo de caso, abordando temas de interesse à atuação de enfermeiros no período perioperatório, no controle de infecção e no processamento de materiais relacionados à assistência à saúde, contendo análise de implicações conceituais ou descrição de procedimentos, apresentando estratégias de intervenção e evidência metodológica apropriada de avaliação da eficácia. A estrutura e as especificações gerais são as mesmas que as dos artigos originais. O texto não deverá exceder 15 páginas.

FLUXO EDITORIAL

Os artigos submetidos serão analisados pela secretaria para verificar a adequação às Normas Gerais de Publicação da Revista. Caso haja inadequação, serão devolvidos aos autores para correção. Quando aprovado nesta etapa, seguirão para análise dos Editores Científicos e Associados que procederão a análise da adequação ao Escopo e Política Editorial da Revista. Após esta etapa, os artigos serão encaminhados a dois relatores que analisarão o conteúdo técnico e metodológico, utilizando um instrumento de avaliação desenvolvido para este objetivo. Havendo discrepância entre os pareceres, o artigo será encaminhado a um terceiro relator. O anonimato é garantido em todas as etapas do processo de avaliação. Os pareceres finais serão avaliados pelo Conselho Editorial, que indicará modificações a serem realizadas. A publicação dos artigos ocorrerá somente após a aprovação dos pareceristas e do Conselho Editorial.

A apresentação dos trabalhos científicos deve obedecer à ordem abaixo especificada:

É necessário que os trabalhos sejam encaminhados em arquivo Word, elaborados em folha de papel A4, digitados em português respeitando a ortografia oficial, com fonte em letra Arial, tamanho 11, espaçamento 1,5 cm entre linhas, margens de 2,5 cm (direita, esquerda, superior e inferior), atentando para o número limite de páginas de acordo com a categoria do artigo (original, revisão ou relato de experiência) incluindo referências e anexos. Devem ser enviados através do e-mail da revista: artigos@sobecc.org.br, acompanhado da Carta de Autorização para Publicação e de Conflito de Interesse (conforme modelo).

1 Primeira página (seguindo a sequência de informações):

- Título do artigo na seguinte ordem: português, inglês e espanhol, centralizados e sem abreviaturas ou siglas (não exceder doze palavras);
- Nome completo e sem abreviatura dos autores, numerados em algarismos arábicos em sobrescrito, alinhados à margem esquerda do texto;
- Nome e endereço completo de pelo menos um dos autores para recebimento de correspondência, incluindo telefones comercial e residencial e e-mail.
- Identificações dos autores em nota de rodapé, separadas por ponto, na seguinte ordem: profissão, titulação acadêmica mais recente e local de atuação profissional/instituição à qual pertence. Devem constar os e-mails de todos os autores, para publicação.
- Quando o artigo for resultado de monografia, dissertação ou tese, indicar com asterisco em nota de rodapé o título, ano e instituição na qual foi apresentada.

2 Segunda página:

- Resumos na seguinte ordem: português, inglês e espanhol, apresentados em espaço simples e com, no máximo, 150 palavras cada um. O Resumo deve ser estruturado, ou seja, dividido em: Objetivo(s), Método, Resultados e Conclusão.
- Palavras-chave: elaboradas segundo os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), disponíveis no endereço eletrônico www.decs.bvs.br. Se forem compostas, somente a primeira palavra deve estar em caixa alta e devem ser separadas uma das outras por ponto.
- Abstract, isto é, versão do resumo em inglês;
- Keywords, ou seja, palavras-chave em inglês;
- Resumen, isto é, versão do resumo em espanhol;

- Palavras clave, ou seja, palavras-chave em espanhol.

3 Terceira página:

- Texto produzido conforme as características individuais de cada trabalho, ou seja, artigos originais, relatos de experiência e revisões de literatura, porém estruturados e em parágrafos distintos com: Introdução, Objetivo(s), Método, Resultados, Discussão, Conclusão e/ou Considerações finais e Referências.

Introdução: breve, com definição do problema destacando a relevância do estudo e as lacunas do conhecimento.

Método: método de pesquisa utilizado, população, critérios de inclusão e fonte de dados. É necessário informar que a pesquisa foi realizada de acordo com os preceitos éticos.

Resultados: descrição clara e objetiva dos dados relevantes, sem interpretações ou comentários. Podem ser utilizadas tabelas, quadros e figuras. Anexos, tabelas, quadros e figuras devem estar em folhas separadas, com os devidos títulos e as devidas legendas. No caso de tabelas e quadros, os títulos devem ser inseridos acima e no caso de figuras, os títulos devem vir abaixo das mesmas.

Discussão: deve limitar-se aos dados obtidos e aos resultados alcançados, com ênfase nas novas descobertas proporcionadas pelo estudo e discutindo concordâncias e divergências do estudo.

Conclusão: deve responder aos objetivos ou hipóteses do estudo, sedimentada nos resultados e discussão, coerente com o título e o método utilizado e com os objetivos propostos. Destacar as limitações do estudo.

Referências: devem ser construídas de acordo com as normas de Vancouver, elaboradas pelo *International Committee of Medical Journal Editors* - Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), sendo baseadas no padrão ANSI, adaptado pela US National Library of Medicine (www.bu.ufsc.br/bsscsm/vancouver.html). As Referências devem ser indicadas numericamente na sequência em que aparecem no texto, no qual precisam ser identificadas por números arábicos sobrescritos, sem parênteses. Se forem sequenciais, devem ser separadas por hífen; se forem aleatórias, a separação deve ser feita por vírgulas. A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Existindo mais de seis autores, deve-se usar a expressão ‘et al’ após o sexto nome. Cada artigo poderá ter, no máximo, 20 referências.

