
REVISTA SOBECC

VOL. 21, N. 3 – JULHO/SETEMBRO 2016

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

WWW.SOBECC.ORG.BR

EQUIPE EDITORIAL

Editora Científica

Elena Bohomol, Professor Adjunto, Livre-Docente da Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil

Editores Associados Nacionais

Ana Lucia de Mattia (Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem Básica, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil), Eliane da Silva Grazziano (Professor Adjunto do Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, SP, Brasil), Kazuko Uchikawa Graziano (Professora Titular aposentada da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo – EEUUSP, São Paulo, SP, Brasil), Maria Clara Padoveze (Professora da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo – EEUUSP, São Paulo, SP, Brasil), Rachel de Carvalho (Professora da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein – FICSAE – São Paulo, SP, Brasil)

Editores Associados Internacionais

Valeska Stempluik (Organização Panamericana da Saúde, OPAS/OMS - Washington, DC, EUA, Estados Unidos da América do Norte), Sérgio Joaquim Deodato Fernandes (Coordenador da Unidade de Ensino de Enfermagem do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa, Portugal)

Conselho Editorial

Adelaide de Mattia Rocha (Professora Associada da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil), Adriana Cristina de Oliveira (Professor Associado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil), Anaclara Ferreira Veiga Tipple (Professora Associada da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO, Brasil), Aparecida de Cássia Giani Peniche (Professor Doutor, Livre Docente da Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo – EEUUSP, São Paulo, SP, Brasil), Dulcilene Pereira Jardim (Assistente de Coordenação e Professor do Curso de Especialização em Enfermagem em Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein – FICSAE, São Paulo, SP, Brasil), Eliane Molina Psaltikidis (Mestre em Enfermagem, Enfermeira do Hospital de Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, Campinas, SP, Brasil), Heloisa Helena Karnas Hoefel (Professor de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil), Isabel Cristina Daudt (Professora da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, Canoas, RS, Brasil), Isabel Yovana Quispe Mendoza (Professor Adjunto do Departamento de Enfermagem Básica da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil), Jaqueline Ramos de Andrade Antunes Gomes (Enfermeira, Doutora, Secretária de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília, DF, Brasil), Jeanne Aparecida Gonzalez Bronzatti (Doutoranda da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo – EEUUSP, São Paulo, SP, Brasil), João Francisco Possari, Diretor Técnico de Enfermagem (Instituto do Câncer do Estado de São Paulo – ICSP, São Paulo, SP, Brasil), Ligia Fahl Fonseca (Professora Adjunta da Universidade Estadual de Londrina – UEL, Londrina, PR, Brasil), Maria Belén Salazar Posso (Professor Titular Aposentado da Universidade de Taubaté – UNITAU, Taubaté, SP e Professor Adjunto e Emérito, Aposentado da Faculdade de Medicina do ABC – Santo André, SP, Brasil), Maria Isabel Pedreira de Freitas (Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, São Paulo, SP, Brasil), Maria Helena Barbosa (Doutora, Professora Associada da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil), Patrícia Treviso (Professora do Centro Universitário Metodista IPA, Porto Alegre, RS, Brasil, Raquel Calado da Silva Gonçalves (Mestre em Enfermagem, Enfermeira do Hospital Geral de Jacarepaguá, Rio de Janeiro, RJ, Brasil), Raquel Machado Calava Coutinho (Professora da Universidade Paulista – UNIP, São Paulo, SP, Brasil), Rita Catalina Aquino Caregnato (Professor Adjunto de Enfermagem da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSA, Porto Alegre, RS, Brasil), Rúbia Aparecida Lacerda (Professora Associada do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica, Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo – EEUUSP, São Paulo, SP, Brasil), Ruth Natalia Teresa Turini (Professora Livre Docente da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo – EEUUSP, São Paulo, SP, Brasil), Simone Garcia Lopes (Professora da Faculdade de Medicina do ABC – FMABC, Santo André, SP, Brasil), Vania Regina Goveia (Professor Adjunto da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil), Veronica Cecília Calbo de Medeiros (Professora Coordenadora do Curso de Especialização em Enfermagem em Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU, São Paulo, SP, Brasil)

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) / 2448-0525 (Online)

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

Apoio Técnico Operacional

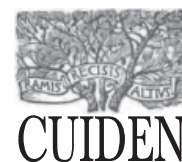
Sirlene Aparecida Negri Glasenapp, SOBECC, Brasil
Maria Elizabeth Jorgetti, Brasil
Claudia Martins Stival, Brasil

Assessoria OJS/SEER 2015-2016

Suely de Brito Clemente Soares, Content Mind Capacitação Profissional Ltda. ME, Rio Claro, SP, Brasil

Produção Editorial

Zeppelini Publisher/Instituto Filantropial
www.zeppelini.com.br



ISSN IMPRESSO 1414-4425
ISSN ONLINE 2448-0525

Os artigos assinados são de responsabilidade dos autores.

A SOBECC está associada 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).



Endereço Postal

Rua Vergueiro, 875, conj. 64, Liberdade
(metrô Vergueiro)
São Paulo, SP, Brasil – CEP 01504-001
Tel +55 (11) 3341-4044 | Fax +55 (11) 2501-4144

Contato Principal

Elena Bohomol
Professor adjunto, Livre-Docente, Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo, SP
Rua Vergueiro, 875, conj. 64, Liberdade
(metrô Vergueiro)
São Paulo, SP, Brasil – CEP 01504-001
Tel +55 (11) 3341-4044 | Fax +55 (11) 2501-4144
E-mail: ebohomol@unifesp.br

Contato para Suporte Técnico

Revista SOBECC
Tel +55 (11) 3341-4044
E-mail: artigos@sobecc.org.br

EDITORIAL

123 **Pesquisa com abordagem quantitativa**

Kazuko Uchikawa Graziano

ARTIGOS ORIGINAIS

125 **Avaliação da segurança do paciente em cirurgia cardíaca de um hospital público**

Evaluation of patient safety during cardiac surgery at a public hospital

Evaluación de la seguridad del paciente en cirugía cardíaca de un hospital público

Marcia Bergamo Giannattasio, Fabio Papa Taniguchi

132 **Perfil transfusional dos cem primeiros pacientes submetidos a transplante hepático em Fortaleza**

Transfusion profile of the first one hundred patients undergoing liver transplant in Fortaleza

Perfil de transfusión de los primeros cien pacientes sometidos a trasplante de hígado en Fortaleza

Eliana Lima da Silva, Francisca Sirlan Alves Moreira, David Silveira Marinho, Ivelise Regina Canito Brasil

140 **Percepção de uma equipe de enfermagem sobre a utilização do *checklist* cirúrgico**

Perception of a nursing team about the use of surgical checklist

Percepción del equipo de enfermería sobre la utilización de lista de verificación quirúrgica

Cátia Denise Perez Pereira Gomes, Adriana Alves dos Santos, Maria Elida Machado, Patrícia Treviso

146 **Eventos adversos em uma unidade de internação cirúrgica: estudo descritivo**

Adverse events in a hospital surgical unit: a descriptive study

Eventos adversos en una unidad de internación quirúrgica: estudio descriptivo

Bruna Telemberg Sell, Lúcia Nazareth Amante, Tatiana Martins, Camilla Telemberg Sell, Fabiana Minati de Pinho, Renata da Silva

ARTIGO DE REVISÃO

154 **O uso do bisturi elétrico e cuidados relacionados: revisão integrativa**

Electric scalpel usage and related safety measures: integrative review

Uso del bisturí eléctrico y cuidados relacionados: revisión integradora

Márcia Aline de Castro Olímpio, Vanessa Emille Carvalho de Sousa, Michelle Alves Vasconcelos Ponte

RELATOS DE EXPERIÊNCIA

162 **Logística de implementação de bloco cirúrgico na floresta: atuação do enfermeiro**

Logistics of a surgical block implementation in the forest: the nurse's role

Logística de la implementación del bloque quirúrgico en el bosque: actuación del enfermero

Cíntia Rachel Gomes Sales, Mona Luisa Sabongi, Valesca Nunes dos Reis, Aline Salheb Alves Pivatti, Agnês Raquel Camisão, Genário Kanashiro Filho

170 **Atuação da enfermagem em cirurgia cardíaca minimamente invasiva videoassistida**

Nursing practice in minimally invasive video-assisted cardiac surgery

Enfermería de práctica en cirugía cardíaca asistida por video mínimamente invasiva

Elisabete Silvana de Oliveira Sene, Dulcilene Pereira Jardim

REVISÃO NARRATIVA/CRÍTICA

178 **Fundamentos para uso seguro das lavadoras termodesinfetadoras com ênfase na liberação para uso após intervenção técnica**

Bases for safe use of thermal washer disinfectors emphasizing the release for use after technical intervention

Bases para el uso seguro de las lavadoras termodesinfectantes colocando énfasis en la liberación para el uso después de la intervención técnica

Paulo Roberto Laranjeira, Jeane Aparecida Gonzalez Bronzatti, Rafael Queiroz de Souza, Kazuko Uchikawa Graziano

I INSTRUÇÕES AOS AUTORES

PESQUISA COM ABORDAGEM QUANTITATIVA

DOI: 10.5327/Z1414-4425201600030001

Em 2016, completo 42 anos de exercício da enfermagem, entre eles, 30 em atividades de pesquisa, que foram sempre realizadas por meio da abordagem quantitativa. A temática principal das pesquisas desenvolvidas e em desenvolvimento é o processamento seguro de produtos para a saúde, tópico permeado de incertezas, dogmas e mitos. Indubitavelmente, quando o assunto é material seguramente limpo e esterilizado, nada mais indicado que pesquisá-lo em termos quantitativos, tendo os microrganismos e resíduos de sujidade como vilões a serem eliminados: se todos foram suprimidos, se foram apenas reduzidos, quanto se reduziu ou se nada aconteceu.

A investigação com abordagem quantitativa é entendida pela comunidade acadêmica como aquela caracterizada como ciência *hard*, com o foco definido, conciso e limitado, reducionista, objetiva, baseada no raciocínio lógico e dedutivo, que busca a relação entre causa e efeito, aquela que testa hipóteses e teorias, que controla o máximo de variáveis possíveis, que utiliza instrumentos e métodos específicos e validados e tem como elemento básico de análise os números e as análises estatísticas.

Tacitamente, a intenção das pesquisas quantitativas é tender para a generalização do conhecimento produzido. Foi por esse caminho metodológico que entrei no mundo da pesquisa na Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EE-USP) e contribuí e ainda contribuo para o avanço da ciência do processamento de materiais. O privilégio de nascer como pesquisadora no berço da USP fez toda a diferença na minha carreira profissional! Grandes mestres e colegas de formação de excelência em pesquisa sempre me ensinaram, me inspiraram e me motivaram a valorizar o rigor do método para dar força às evidências científicas, desvinculadas de conflitos de interesse.

Tudo começou com a opção de investigar a forma segura de esterilizar materiais termossensíveis por intermédio das pastilhas de paraformaldeído em condições ambientais, minha dissertação de mestrado. Entrei no mundo da microbiologia desenvolvendo habilidades laboratoriais para produzir esporos bacterianos e desafiá-los perante as condições de esterilização. No doutorado, dei continuidade ao assunto explorando a manutenção da ação esterilizante das pastilhas

de paraformaldeído já utilizadas, uma vez que reutilizar o mesmo grupo de pastilhas era, naquela época, prática corriqueira. Vale ressaltar que cedo incorporei a importância de analisar a relevância de um conhecimento produzido: obrigatoriamente deve impactar de maneira positiva na melhor prática do dia a dia, beneficiando os pacientes, os profissionais e a coletividade. Como pesquisadora, há que se estar muito atenta sempre para identificar as tensões não solidamente equacionadas na prática. Com saudosa lembrança, recordo da primeira tese de doutorado orientada por mim cuja pesquisa permitiu responder sobre a segurança do uso de tecido duplo de algodão como embalagem para autoclavação e o número possível de reusos, numa época turbulenta em que os fabricantes de embalagens descartáveis condenavam tal tipo de embalagem.

Observando a minha trajetória como pesquisadora, identifico que sempre tive coragem, energia e perseverança para desmistificar vários dogmas. Assim foi com a demonstração insustentável do prazo de validade de esterilidade, com a contaminação “certa” do material molhado e armazenado, com a contaminação dos materiais armazenados em ambientes sem umidade e temperatura controladas, com a citotoxicidade de instrumental cirúrgico quando preparado sem uso de luvas, com a citotoxicidade de materiais quando não enxaguados com água purificada, com a condenação da autoclavação de pinças de videocirurgia laparoscópica montadas, com a polêmica do reúso de diversos materiais comercializados como uso único, como os cateteres de angiografia, as canetas de bisturi elétrico, os acessórios de videocirurgia laparoscópica, os hemodialisadores, as sondas para vitrectomia, a serra para esternotomia, incluindo também o desenvolvimento de método para avaliar comparativamente os custos do uso de material novo com o reutilizado. Alguns conhecimentos importantes sobre a utilização do “bom e velho” álcool para a descontaminação de materiais semicríticos, a higiene das mãos/degermação cirúrgica e a respeito de superfícies ambientais, com enfoque no impacto da limpeza prévia, foram pesquisados. Estudos com abordagem quantitativa aplicada ao processamento de endoscópios flexíveis e higiene do ambiente estão também em desenvolvimento para responder perguntas

como: é possível limpar canais dos endoscópios sem fricção? Pressão negativa na área da limpeza do Centro de Material e Esterilização (CME) agrega valor? Cânulas de lipoaspiração e fresas ortopédicas flexíveis são materiais passíveis de limpeza? Todos esses conhecimentos novos foram e são possíveis de ser construídos rigorosamente adotando a abordagem quantitativa mediante a contagem de microrganismos e a medida de resíduos orgânicos e endotoxina.

Um pré-requisito *sine qua non* para a produção de todas essas pesquisas na área de processamento de materiais é o time “fera” do grupo de pesquisa que coordenei e coordeno, composto de pós-doutorandos, doutorandos, mes-trandos, especializando e graduando. Aprendo com eles a todo o momento!

São infrutíferas as discussões da superioridade de uma abordagem sobre a outra quando se trata de abordagem quantitativa ou qualitativa. O que define a vertente metodológica que será adotada é a pergunta da pesquisa. Caso a minha tensão geradora de pesquisa seja: “qual o significado do CME para o administrador hospitalar”, a abordagem indicada é a qualitativa, cujas características se diferem daquelas atribuídas à quantitativa: ciência *soft*, com foco complexo, aberto, holístico e subjetivo, fundamentada no raciocínio dialético e indutivo e que tem como busca da base de conhecimento o significado e a descoberta. Tal abordagem propõe desenvolver teorias com compartilhamento de interpretações. A comunicação e a observação são a chave para a coleta dos dados, e o elemento básico de análise são as palavras com interpretação individual. A intenção das pesquisas com abordagem qualitativa é buscar a singularidade, jamais a generalização.

O ato de pesquisar, entendido como a procura por respostas plausíveis e consistentes a um problema para o qual não se encontra resposta já pronta, é uma ferramenta de poder, emancipação, inovação e evolução para todas as áreas do conhecimento humano, inclusive para a área do CME. Permite ampliar a base de informações para exercer uma prática crítica e transformadora, contribui para atingir identidade e autonomia profissionais definindo papéis distintos e singulares e documenta a relevância social e a eficácia do exercício profissional.

Como enfermeira pesquisadora na área de processamento de materiais, estou convicta de que, se investigações não tivessem dado sustentação às práticas para CMEs no território nacional, não só teríamos perdido espaço de liderança desse setor como também estaríamos, hoje, empobrecidos na prática baseada em evidências por falta de estudos primários numa época em que o mundo exige eficiência naquilo que já fazemos corretamente: práticas sustentáveis (menos consumistas), racionais (sem pecar pelo excesso ou pela falta) e, sobretudo, acessíveis aos pacientes.

Kazuko Uchikawa Graziano

Doutora e Mestre em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
Coordenadora pedagógica do curso de Master of Business Administration (MBA) do Centro de Material e Esterilização (CME) do Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa (INESP) – Jacareí (SP), Brasil
Professora titular sênior do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem (EE) da Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo (SP), Brasil

AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA DO PACIENTE EM CIRURGIA CARDÍACA DE UM HOSPITAL PÚBLICO

Evaluation of patient safety during cardiac surgery at a public hospital
Evaluación de la seguridad del paciente en cirugía cardíaca de un hospital público

Marcia Bergamo Giannattasio¹, Fabio Papa Taniguchi²

RESUMO: **Objetivo:** Avaliar itens de segurança na cirurgia cardíaca em pacientes de um hospital público. **Método:** Estudo descritivo e transversal. A coleta de dados, desenvolvida em 2012, foi realizada em uma instituição hospitalar pública estadual, onde foram observadas 30 cirurgias cardíacas por meio de um roteiro embasado nas 3 fases do *checklist* de cirurgia segura da Organização Mundial da Saúde (OMS), com alternativas descritas como “em conformidade” e “em não conformidade”. **Resultados:** Os resultados de não conformidade corresponderam a 56% dos casos antes da indução anestésica, 57% antes do procedimento e 75% na saída da sala de cirurgia. **Conclusão:** O *checklist* da OMS se faz necessário, porém, o treinamento profissional e a educação permanente constituem a linha mestra para a formação de uma equipe de saúde crítica e consciente do seu papel na segurança dos pacientes. **Palavras-chave:** Enfermagem perioperatória. Lista de checagem. Gestão de qualidade.

ABSTRACT: **Objective:** Evaluation of security items in cardiac surgery at a public hospital. **Methods:** Cross-sectional descriptive study. Data collection was performed in 2012 at a public state-owned hospital, where 30 cardiac surgeries were observed and evaluated through a script based on the 3 steps of the World Health Organization (WHO) surgical safety checklist. Procedures were categorized as “in conformance” or “in non-conformance.” **Results:** Non-conformance results made up 56% of cases before anesthetic induction, 57% prior to the procedure, and 75% of cases before leaving the operating room. **Conclusions:** Though the WHO checklist is indispensable, professional training and continuing education remain crucial for training a critical health care team that is aware of its role in securing patient safety.

Keywords: Perioperative nursing. Checklist. Quality Management.

RESUMEN: **Objetivo:** Evaluar ítems de seguridad en la cirugía cardíaca en pacientes de un hospital público. **Método:** Estudio descriptivo y transversal. La colecta de datos, desarrollada en 2012, fue realizada en una institución hospitalaria pública estadual, donde fueron observadas 30 cirugías cardíacas por medio de un itinerario basado en las 3 fases del *checklist* de cirugía segura de la Organización Mundial de la Salud (OMS), con alternativas descritas como “en conformidad” y “en no conformidad”. **Resultados:** Los resultados de no conformidad correspondieron al 56% de los casos antes de la inducción anestésica, un 57% antes del procedimiento y un 75% en la salida del quirófano. **Conclusión:** El *checklist* de la OMS se hace necesario, sin embargo, la capacitación profesional y la educación permanente constituyen la línea maestra para la formación de un equipo de salud crítico y consciente de su papel en la seguridad de los pacientes.

Palabras clave: Enfermería perioperatoria. Lista de verificación. Gestión de la calidad.

¹Mestranda em Ciências da Saúde do curso de pós Graduação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual – IAMSPE. E-mail: sergmarc@uol.com.br
Rua dos Donatários, 39, Apto. 52 – Mooca – CEP: 03167-010 – São Paulo (SP), Brasil.

²Doutor em Cirurgia pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – São Paulo (SP), Brasil.

Recebido: 16 maio 2016 – Aprovado: 18 ago. 2016

DOI: 10.5327/Z1414-4425201600030002

INTRODUÇÃO

A publicação *To err is human*, lançada nos Estados Unidos da América (EUA) em 1999, descreve que erros acontecem e são frequentes durante a assistência à saúde, provocando milhares de mortes e sequelas irreversíveis. Nesse país, os erros no sistema de saúde são a oitava causa de morte, apesar dos enormes investimentos nessa área. Essa publicação, apesar de não científica, causou mudanças e promoveu avanços gigantescos na área da pesquisa e medidas práticas para a promoção da segurança do paciente não apenas nos EUA, mas em todo o mundo¹.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) refere que, a cada ano, dezenas de milhões de pacientes no mundo são vítimas de lesões incapacitantes ou mortes por práticas inseguras em saúde². Esses erros afetam 1 em cada 10 pacientes, em média, estimativa ainda mais séria em países em desenvolvimento, onde, de cada 300 pacientes admitidos nos hospitais, 1 morre².

Diante do exposto, a OMS lançou, em outubro de 2004, a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, com o objetivo de descrever desafios para a segurança dos pacientes.

Um dos desafios propostos foi o programa Cirurgias Seguras Salvam Vidas com a utilização de um *checklist* transoperatório que possibilita uma avaliação integral do paciente, desenvolvido em três fases para o seu seguimento: antes da indução anestésica; antes do início da cirurgia; e antes que o paciente deixe a sala cirúrgica, compreendendo, inclusive, que diferentes cenários de práticas o adaptarão a suas próprias circunstâncias².

Uma pesquisa realizada em 2 hospitais brasileiros verificou que, dos 1.103 pacientes estudados, 56 sofreram eventos adversos. As infecções associadas aos cuidados da saúde e às complicações cirúrgicas e/ou anestésicas representaram 44,6% dos danos³. Outro estudo, conduzido em 2008, revelou que 1 em cada 150 pacientes hospitalizados morre em decorrência de um incidente, e que quase dois terços dos eventos adversos foram relacionados à assistência cirúrgica⁴.

Diversas razões ainda são apontadas para a ocorrência de efeitos adversos na cirurgia, como a precária comunicação e a distração entre a equipe multiprofissional, a não conferência da identificação do paciente e de materiais durante a assistência, entre outros, que constituem indicadores importantes para elevar a propensão de erros⁴.

Ressalta-se que listas de verificação cirúrgicas têm sido eficazes em minimizar os eventos adversos, favorecendo a segurança dos pacientes.

Nesse contexto, a utilização do *checklist* nas instituições hospitalares brasileiras vem crescendo, com investimento no trabalho em equipe e desenvolvimento de protocolos e indicadores pertinentes ao assunto. Órgãos públicos e profissionais do Brasil desenvolvem estratégias de auxílio às instituições, contemplando nosso maior avanço na primeira Portaria, nº 529/2013, do Ministério da Saúde, com foco no Programa Nacional de Segurança do Paciente, instrumento que prevê diversos protocolos, normas e guias a serem aplicados pelas instituições hospitalares com o objetivo de garantir a segurança do paciente⁵.

Acreditamos que, embora exista a preocupação das instituições com a segurança dos pacientes, é preciso persistir em uma prática evidenciada na assistência cirúrgica. A partir dessa afirmativa, surgiu o seguinte questionamento: um procedimento cirúrgico é seguro sem a utilização do *checklist*?

Tendo em vista que a segurança deve estar presente em todos os procedimentos cirúrgicos, especificamos um estudo sobre os procedimentos anestésicos cirúrgicos cardíacos, por serem de alta complexidade e de grande valorização no Brasil. Publicada pela Sociedade Brasileira de Cirurgias Cardiovasculares (SBCCV), a pesquisa aponta o Brasil como o segundo país do mundo em número de cirurgias cardíacas realizadas anualmente, totalizando cerca de 102 mil cirurgias/ano, atrás apenas dos EUA⁶.

OBJETIVO

Avaliar a conformidade ao *checklist* referente aos itens de segurança na cirurgia cardíaca em pacientes de um hospital público.

MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional e transversal. Após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição envolvida, a pesquisa foi realizada, em março de 2012, no Centro Cirúrgico do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, cadastrado no Sistema Nacional de Informação sobre Ética em Pesquisa (SISNEP), sob protocolo FR-441480.

O instrumento foi elaborado com 30 variáveis, nomeado como instrumento de formulário de observação sistematizada adaptado ao *checklist* da OMS. Como critérios de inclusão foram escolhidos os procedimentos eletivos de cirurgias cardíacas por toracotomia médio-esternal, com circulação

extracorpórea (CEC) em pacientes de ambos os sexos, acima de 21 anos. O pesquisador observou, na íntegra, 30 procedimentos, uma amostra significativa que representou 68,18% dos procedimentos cirúrgicos cardíacos realizados nessa instituição no período escolhido para a coleta de dados.

Os itens de observação (variáveis) foram divididos em etapas: na 1ª etapa foi feita a identificação do observado; na 2ª etapa foram observados 19 itens antes da indução anestésica; na 3ª etapa, 7 itens foram observados antes do início do procedimento cirúrgico; na 4ª etapa, quatro itens observados antes da saída do paciente da sala. O registro desses itens foi descrito por meio de categorização nominal binária, sendo que cada item tinha como opção de resposta “sim” (em conformidade) ou “não” (não conformidade).

Os dados são apresentados em números absolutos e percentuais, e foram submetidos à análise estatística descritiva com o auxílio do programa *Microsoft Excel*®.

RESULTADOS

Na 1ª etapa, dos 30 procedimentos observados, 70% (n=21) dos pacientes eram do sexo masculino, 43% (n=13) na faixa etária de 61 a 70 anos. Em relação ao procedimento realizado, observou-se que 90% (n=27) realizaram a revascularização do miocárdio.

Na 2ª etapa, antes da indução anestésica, dos 19 itens observados, detectou-se que 8 (44%) apresentam-se “em conformidade”, e 11 (56%), “em não conformidade”. Em relação aos resultados da terceira etapa, dos 7 itens observados, foram detectados 4 (57%) “em conformidade” e 3 (43%) “em não conformidade”. Como resultados da quarta e última etapa, obtivemos 1 (25%) item “em conformidade” e 3 (75%) “em não conformidade” (Quadro 1).

Dos 30 itens observados, 17 (57%) foram elencados “em não conformidade”.

DISCUSSÃO

Primeira etapa: dados de identificação

O sexo masculino é predominante em relação ao feminino. Em estudo realizado na Região Sul do Brasil, o perfil epidemiológico dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca demonstra que a maioria dos procedimentos é composta pela revascularização

do miocárdio e em pacientes com idade avançada (acima de 70 anos), resultados compatíveis com este estudo⁷.

Segunda etapa: antes da indução anestésica

Os dados demonstram que a identificação dos pacientes não é realizada, apesar de estar prevista na Lei nº 10.241, de 17 de março de 1999, que dispõe sobre os direitos dos pacientes, usuários dos serviços de saúde do Estado de São Paulo e prevê que o paciente tem o direito de ser identificado⁸.

A *Joint Commission International*, entidade norte-americana que certifica serviços de saúde, publicou um desafio nacional americano para segurança dos pacientes, alertando a respeito da importância e da necessidade da inclusão da pulseira de identificação. Em vista da ocorrência de erros relacionados à inadequada identificação do paciente, esse desafio permanece como meta para as instituições de saúde que buscam a certificação de qualidade⁹.

Destacamos, em nossa observação, que a equipe médica cirúrgica conhece o paciente, porém em momento algum há conferência do paciente com toda a equipe da sala operatória.

É frequente a realização de estudos que objetivam qualificar a comunicação entre as unidades e a conferência rigorosa dos dados de identificação dos pacientes^{3,4}. Indagamos sobre a falta do consentimento informado cirúrgico e anestésico do paciente, visto que tal prática é realizada em outros setores da instituição. É evidente que o tratamento cirúrgico deve ser feito com foco no paciente como indivíduo, com apresentação e análise de riscos e benefícios centrados naquele paciente específico, esclarecimento de direito do cidadão e responsabilidade do profissional médico⁸. Verificamos que essa prática existe por parte dos cirurgiões e anestesistas, porém sem o consentimento informado e assinado pelo paciente.

Em relação ao conhecimento sobre as alergias do paciente, a não conformidade encontrada nos faz pensar quanto à possibilidade dos eventos adversos ocorrerem com mais frequência.

Nos EUA, pelo menos 1,5 milhão de pessoas são prejudicadas anualmente pela administração errada de drogas. Estudo verificou que erros perioperatórios contribuem significativamente para essa estatística e, inclusive, apontou diversos motivos, dentre eles a falta de conhecimento sobre as alergias dos pacientes².

O projeto *Closed Claims* (acionamentos fechados), da Sociedade Americana de Anestesiologistas, notou que os erros na administração de drogas resultaram em sérios problemas, incluindo a morte em 24% e morbidade importante em 34% dos casos revisados¹⁰.

Embora seja difícil fornecer uma estimativa total precisa da extensão dos danos atribuíveis aos erros de medicação perioperatórias, é quase certo que erros nocivos são subnotificados. Refletindo sobre essa problemática e considerando

adequada a checagem de possíveis alergias dos pacientes, entendemos que uma intercorrência indesejável relacionada com alergias é prevenível se houver conferência sistematizada e comunicação efetiva entre os membros da equipe de cuidado.

Quadro 1. Resultados do instrumento de formulário de observação sistematizada adaptado ao *checklist* da Organização Mundial de Saúde, São Paulo (SP), 2012.

Itens observados		Sim	%	Não	%
		Conformidade		Não conformidade	
Antes da indução anestésica					
1	Identificação do paciente – pulseira	3	10	27	90
2	Prontuário conferido	–	0	30	100
3	Consentimento informado	–	0	30	100
4	Paciente possui alergia conhecida	–	0	30	100
5	Durante a anestesia a equipe cirúrgica em sala	–	0	30	100
6	Durante a anestesia a equipe de enfermagem em sala	30	100	–	0
7	Monitorização	30	100	–	0
8	Conferência dos equipamentos anestésicos	30	100	–	0
9	Foi detectada via aérea difícil	–	0	30	100
10	Existe um material específico para vias aéreas difíceis	–	0	30	100
11	Profilaxia antimicrobiana realizada 30 a 60 minutos antes da incisão	–	0	30	100
12	Instrumentais com indicadores químicos	–	0	30	100
13	Equipamentos em sala com seus acessórios	30	100	–	0
14	Consignados em sala conferidos	30	100	–	0
15	CEC em sala com acessórios	30	100	–	0
16	Reposição sangue em sala	–	0	30	100
17	Preparado material para acessos venosos e arteriais	30	100	–	0
18	Preparado material de sondagem vesical	30	100	–	0
19	Exames de imagem em sala	–	0	30	100
Antes da incisão cirúrgica					
20	Mantida pulseira de identificação	–	0	30	100
21	Equipe cirúrgica completa em sala	–	0	30	100
22	Equipe de enfermagem em sala	30	100	–	0
23	Paciente monitorizado	30	100	–	0
24	Desfibrilador ligado com pás internas	30	100	–	0
25	A CEC está montada	30	100	–	0
26	Houve em algum momento eventos críticos previstos	–	0	30	100
Antes da saída do paciente da sala					
27	Registros realizados	30	100	–	0
28	Contagem de instrumentos e gazes	–	0	30	100
29	Conferência de pulseira de identificação	–	0	30	100
30	Transferência com segurança	–	0	30	100

CEC: circulação extracorpórea.

Ressaltamos novamente as falhas de comunicação quando observamos a ausência da equipe cirúrgica completa em sala, pois esse cenário indica que a comunicação entre os profissionais está afetada. Embora a equipe de enfermagem estivesse presente, ausentou-se várias vezes para buscar material, o que representa uma montagem de sala inadequada. Todos os envolvidos no procedimento anestésico-cirúrgico devem permanecer em sala constantemente, evitando-se falhas de comunicação, consideradas um fator de insegurança².

Outra preocupação dos autores é em relação aos procedimentos anestésicos, visto que não há uma conferência ou checagem de equipamentos sistematizada; a verificação existente é feita individualmente pelo anestesista e conforme seu entendimento, podendo gerar intercorrências inesperadas, porém, evitáveis.

A provisão segura de anestesiologia depende de uma preparação cuidadosa envolvendo não só uma conferência sistematizada do anestesista momentos antes do procedimento anestésico, mas também de uma manutenção preventiva, diária e permanente de todos os equipamentos que envolvem a anestesia por outros profissionais conhecedores do equipamento¹¹.

Consideramos bastante expressivos os riscos inerentes à infecção cirúrgica, pois dados observados demonstraram a profilaxia antimicrobiana inadequada, o preparo de acessos sanguíneos e a sondagem vesical com técnicas assépticas inseguras e, ainda, a falta de indicadores químicos nos instrumentais utilizados. Inferimos que um procedimento cirúrgico cardíaco, por si só, já é considerado vulnerável para infecções, devido à sua alta complexidade; assim, a exposição às infecções se torna ainda mais provável com a prática encontrada.

Estudo descreve que a profilaxia antimicrobiana é indicada quando existe risco elevado para infecção, como em pacientes idosos, diabéticos e imunodeprimidos, além de cirurgias de alta complexidade e com utilização de prótese. O uso inadequado desse recurso pode favorecer a seleção de cepas bacterianas resistentes. Especialistas americanos chegaram ao consenso de que, em geral, a droga seja iniciada entre 30 e 60 minutos antes da incisão¹².

Contudo, o emprego de antibiótico durante a profilaxia não é a mais importante medida para prevenir infecções cirúrgicas; a identificação de riscos, o adequado preparo pré-operatório e o emprego de técnicas cirúrgicas assépticas são práticas primordiais para um bom resultado. Além disso,

deve-se dar atenção à limpeza do ambiente, ao uso de uniforme cirúrgico e à esterilização adequada dos instrumentais cirúrgicos^{12,13}.

Uma pesquisa revelou que em 83% dos casos estudados houve comprometimento da segurança em relação à exposição e à transmissão de microrganismos durante o ato anestésico cirúrgico, em decorrência de comportamentos negativos de toda a equipe da sala operatória¹³.

Houve conformidade nas categorias de equipamentos, seus acessórios e consignados conferidos. Essa questão também é citada como uma estratégia importante para se evitar estresse transoperatório, e embora na instituição estudada não exista uma conferência sistematizada, há uma preocupação somente do circulante de sala, sem a checagem em equipe.

Quanto à CEC, à conferência e ao controle do equipamento, são feitos de acordo, porém, sempre de forma individual pelo profissional responsável, o perfusionista.

Nos procedimentos cardíacos é rotina haver reposição sanguínea em sala operatória, porém, tal prática não foi observada no local pesquisado. Em estudo específico sobre os riscos aos pacientes de cirurgia de alta complexidade no período intraoperatório, a questão do desequilíbrio no volume de líquidos é apontada¹³.

Na análise dessa etapa apontamos como mais relevantes os itens da comunicação ineficaz entre os membros da equipe, a identificação dos pacientes ausentes e os riscos de infecções.

Terceira etapa: antes da incisão cirúrgica

Realçamos nessa etapa a constante ausência da identificação do paciente e a equipe cirúrgica incompleta, fatores que configuraram uma cirurgia insegura; contudo, os procedimentos cirúrgicos foram iniciados com a perfeita monitorização do paciente com os equipamentos e acessórios preparados especificamente para a cirurgia específica, o que nos trouxe certo conforto.

A OMS sugere que nessa fase haja uma comunicação efetiva da equipe em relação aos possíveis eventos previstos, o que não foi observado².

As equipes cirúrgicas parecem reconhecer que as falhas na comunicação podem ser uma barreira fundamental para a assistência segura e efetiva, mas, mesmo assim, são encontradas falhas^{4,13}.

Na interpretação dos autores, nessa fase, o maior destaque está nas falhas de comunicação entre os membros da equipe.

Quarta etapa: antes do paciente sair da sala cirúrgica

Nessa etapa observamos que não há uma rotina para contagem de artigos cirúrgicos ao final do procedimento. O Manual da OMS descreve a importância do rastreamento geral de itens na sala operatória, em que cada serviço deve ter uma norma especificando quando e por quem devem ser realizadas as contagens cirúrgicas, quais itens devem ser contados e como as contagens devem ser documentadas².

O Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo descreve que, ao final do ato operatório, a contagem sistemática das compressas é obrigatória e deve ser verificada e confirmada pelo cirurgião. Não pode haver dúvidas e, se houver, deve-se solicitar a realização radiografias simples do sítio cirúrgico¹⁴.

Um estudo brasileiro de autoria médica descreve que a cirurgia representa um ato profissional no qual participaram vários integrantes (membros das equipes cirúrgica, anestesista e de enfermagem de sala). Questiona-se até que ponto em um ato operatório poderia ser o cirurgião responsável pelas falhas dos demais membros da equipe, visto que cada componente tem uma nítida divisão de tarefas¹⁵. Nesse contexto, reforçamos a importância do uso do *checklist*, atividade realizada em equipe, na qual todos os membros são responsáveis pela cirurgia segura.

Evidenciamos, nessa etapa, a contínua falta de identificação do paciente, situação que na transferência de unidade se torna ainda mais grave e insegura, pois o paciente está totalmente vulnerável, podendo ser submetido a procedimentos indevidos.

O transporte do paciente foi realizado por parte da equipe cirúrgica acompanhada do circulante de enfermagem, mas verificou-se a ausência do enfermeiro em todos os casos observados.

Em estudo descreve-se que durante o encaminhamento do paciente da sala operatória para a unidade de terapia intensiva ou semi-intensiva, o ideal é que o enfermeiro acompanhe o processo de transporte com a equipe cirúrgica anestésica e passe o plantão ao enfermeiro daquela unidade¹⁶, fatos ausentes em nossa observação. Durante nossa observação, houve a preocupação, por parte da

equipe, de transportar o paciente com segurança, porém a falta de equipamentos em condições favoráveis para essa prática tornou morosa a transferência, causando atrasos e riscos para o paciente.

Os autores compreenderam que nessa última etapa a identificação ausente dos pacientes é o item de maior preocupação.

CONCLUSÃO

A instituição de saúde deseja melhorar a segurança de seus pacientes; assim, sugerimos que antes de qualquer ação é preciso investir em uma política interna de segurança do paciente como primeira e principal diretriz do planejamento institucional. É preciso expor os objetivos do programa Cirurgias Seguras Salvam Vidas e a sua importância para todos os profissionais de saúde, tornando esse contexto um compromisso coletivo.

Conhecer as falhas de segurança cirúrgica de um centro cirúrgico específico nos faz pensar que é evidente a necessidade da aplicação do *checklist* cirúrgico nessa instituição, porém, o desafio é muito maior do que a aplicação de um impresso, é preciso um olhar direcionado para a segurança do paciente em toda a instituição, para que o *checklist* não seja mais um impresso a ser preenchido, mas sim um instrumento de segurança efetivo.

Com este estudo, entendemos a necessidade de uma ação imediata em relação ao investimento na identificação contínua dos pacientes e à valorização da comunicação efetiva da equipe, pois os achados demonstraram-se desfavoráveis e relevantes. É necessário, ainda, compreender que o predomínio de práticas inseguras em relação à infecção cirúrgica potencializa os riscos operatórios, portanto, sugerimos o ajuste imediato com o auxílio de uma educação permanente com todos profissionais envolvidos em um procedimento cirúrgico.

Concluimos que o *checklist* é necessário para que as cirurgias cardíacas se tornem seguras na instituição, visto que esta, embora tenha um envolvimento positivo dos profissionais no transoperatório, apresenta falhas que podem ser minimizadas com o uso consciencioso do *checklist*.

REFERÊNCIAS

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, McKay T, Pike KC. *To err is human*. Washington: National Academy Press, 2000.
2. World Health Organization. *Safe surgery saves lives. The second global patient safety challenge*. Geneva: World Health Organization, 2009.
3. Boeckmann LMM, Rodrigues MCS. Segurança cirúrgica na cesárea: revisão integrativa. *Cogitare Enferm*. 2015;20(4):758-76.
4. Bohomol E, Tartali JAA. Adverse effects in surgical patients: knowledge of the nursing professional. *Acta Paul Enferm*. 2013;26(4):376-81 [acesso em 2016 jul. 21]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002013000400012&lng=en
5. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Brasília: Ministério da Saúde, 2013 [acesso em 2015 mar. 04]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html
6. Gomes W. Brasil é o segundo país do mundo em cirurgias cardíacas, 2013 [acesso em 2015 jul. 25]. Disponível em: <http://saudeweb.com.br/30501/brasil-e-o-segundo-pais-do-mundo-em-cirurgias-cardiacas/>
7. Bonotto JM, Boer LA. Estudo sobre o perfil do paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio, em um hospital da região sul catarinense, 2013 [acesso em 2015 jan. 27]. Disponível em: <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2013/10/Janete-Morangoni-Bonotto.pdf>
8. Brasil. Ministério da Saúde. LEGIS - Sistema de Legislação da saúde. Dispõe sobre os direitos dos usuários dos serviços e das ações de saúde no Estado e dá outras providências. Brasília: Ministério da Saúde, 2009 [acesso em 2014 ago. 15]. Disponível em: <http://governo-sp.jusbrasil.com.br/legislacao/168477/lei-10241-99>
9. The Joint Commission. *Universal protocol*, 2013 [acesso em 2016 jul. 16]. Disponível em: <http://www.jointcommission.org/PatientSafety/UniversalProtocol/>
10. Bowdle TA. Drug administration errors from the ASA closed claims project. *ASA Newsletter*. 2003;67(6):11-3.
11. Paranaguá TTB, Bezerra ALQ, Silva AEBC, Azevedo Filho FM. Prevalence of no harm incidents and adverse events in a surgical clinic. *Acta Paul Enferm*. 2013;26(3):256-62. [acesso em 2016 jul. 27]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002013000300009&lng=pt
12. Barreto RASS, Barbosa MA, Souza ACS. A segurança do paciente na sala operatória: incidentes críticos relacionados à prevenção de infecção de sítio cirúrgico, 2010 [acesso em 2015 fev. 02]. Disponível em: <http://www.sbpccnet.org.br/livro/63ra/conpeex/doutorado/trabalhos-doutorado/doutorado-regiane-aparecida.pdf>
13. Pancieri AP, Santos BP, Avila MAG, Braga EM. Checklist de cirurgia segura: análise da segurança e comunicação das equipes de um hospital escola. *Rev Gaúcha Enferm*. 2013;34(1):71-8.
14. Conselho Regional de Medicina de São Paulo. *Corpos estranhos intra-abdominais*. *Jornal do Cremesp*, 2005 [acesso em 2016 jul. 20]. Disponível em: <http://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Jornal&id=590>
15. Filho GR, Silva LFN, Ferracini AM, Bahr GL. Protocolo de Cirurgia Segura da OMS: o grau de conhecimento dos ortopedistas brasileiros. *Rev Bras Ortop*. 2013;48(6):554-62.
16. Meeker MH, Rothrock JC. *Alexander Cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997.

PERFIL TRANSFUSIONAL DOS CEM PRIMEIROS PACIENTES SUBMETIDOS A TRANSPLANTE HEPÁTICO EM FORTALEZA

Transfusion profile of the first one hundred patients undergoing liver transplant in Fortaleza
Perfil de transfusión de los primeros cien pacientes sometidos a trasplante de hígado en Fortaleza

Eliana Lima da Silva¹, Francisca Sirlan Alves Moreira², David Silveira Marinho³, Ivelise Regina Canito Brasil⁴

RESUMO: **Objetivo:** Traçar o perfil transfusional da primeira centena de pacientes submetidos a transplante hepático em um hospital escola, em Fortaleza, Ceará. **Método:** Trata-se de um estudo observacional, analítico e retrospectivo. **Resultados:** Dentre os cem pacientes inicialmente incluídos no estudo, houve dez retransplantes. Um paciente foi excluído do estudo por impossibilidade de acesso ao prontuário. Por esses motivos, 89 prontuários foram analisados. **Conclusão:** Os pacientes, em sua maioria, eram adultos com idade média de 47 anos, do gênero masculino e com grande prevalência de cirurgias abdominais prévias. O grupo sanguíneo mais prevalente foi o grupo A, e a principal causa do transplante, a cirrose por álcool. Em média, os pacientes receberam seis unidades de hemocomponentes, sendo o concentrado de hemácias o mais frequentemente transfundido.

Palavras-chave: Cirrose hepática. Transplante de fígado. Transfusão de sangue. Enfermagem perioperatória.

ABSTRACT: **Objective:** To identify the profile of the first hundred transfusion patients undergoing liver transplantation at a university hospital in Fortaleza, Ceará. **Method:** An observational, analytical, and retrospective study was performed. **Results:** There were 10 retransplantations among the 100 patients initially enrolled in the study. One patient was excluded from the study owing to the inability to access the medical records. For this reason, 89 medical records were analyzed. **Conclusion:** Most patients were male adults with an average age of 47 years, and a high prevalence of previous abdominal surgeries were observed among them. The most common blood group was group A, and the leading cause of transplantation was cirrhosis induced by alcohol. On average, patients received 6 units of blood components, and the most frequently transfused were packed red blood cells.

Keywords: Liver cirrhosis. Liver transplantation. Blood transfusion. Perioperative nursing.

RESUMEN: **Objetivo:** Trazar el perfil de transfusión de los cien primeros pacientes sometidos a trasplante de hígado en un hospital universitario en Fortaleza, Ceará, Brasil. **Método:** Se realizó un estudio de observación, analítico y retrospectivo. **Resultados:** Entre los 100 pacientes incluidos inicialmente en el estudio, hubo 10 re-trasplantes. Se excluyó un paciente del estudio porque no había acceso a sus registros médicos. Por estas razones, se analizaron 89 registros médicos. **Conclusión:** La mayoría de los pacientes eran adultos con una edad promedio de 47 años, sexo masculino y con un alto predominio de cirugías abdominales previas. El grupo sanguíneo más frecuente fue el grupo A y la principal causa del trasplante fue la cirrosis inducida por alcohol. En promedio, los pacientes recibieron seis unidades de componentes sanguíneos, siendo el concentrado de glóbulos rojos el más frecuentemente transfundido.

Palabras clave: Cirrosis hepática. Trasplante de hígado. Transfusión de sangre. Enfermería perioperatoria.

¹Enfermeira da Sala de Recuperação Pós-anestésica do Hospital Geral de Fortaleza. Especialista em Transplante de Órgãos pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) – Fortaleza (CE), Brasil. E-mail:elianallima@hotmail.com
Rua Saudade, 122 – Montese – CEP: 60420-330 – Fortaleza (CE), Brasil.

²Enfermeira Especialista em Gestão dos Serviços de Saúde pela Universidade Vale do Acaraú (UVA). Enfermeira da Sala de Recuperação Pós-anestésica do Hospital Geral de Fortaleza – Fortaleza (CE), Brasil.
³Médico, Doutor em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP). Anestesiologista no Hospital Geral de Fortaleza – Fortaleza (CE), Brasil.

⁴Médica, Doutora em Cirurgia pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP. Professora Adjunta do Curso de Medicina da UECE. Professora na UECE e médica (cirurgiã geral e transplante) do Hospital Geral de Fortaleza – Fortaleza (CE), Brasil.

Recebido: 14 fev. 2016 – Aprovado: 12 jul. 2016

DOI: 10.5327/Z1414-4425201600030003

INTRODUÇÃO

O transplante hepático consolidou-se como uma alternativa no tratamento de pacientes com doença hepática terminal. Entretanto, em razão das repercussões sistêmicas da hepatopatia terminal, o paciente cirrótico costuma apresentar-se com acometimento de múltiplos órgãos e sistemas, impondo vários desafios aos serviços de transplante¹.

Um dos principais problemas nesses doentes é o seu manejo hematológico, especialmente no que tange à terapia transfusional. Pacientes cirróticos costumam apresentar anemia e um complexo sistema hemostático. Somando-se a isso, a cirurgia do transplante costuma envolver vários outros fatores que favorecem sangramentos, como: extensa dissecação cirúrgica, presença de vasta rede de vasos colaterais, tendência a hipotermia, hipocalcemia, hiperfibrinólise, anemia, produção de fatores heparinoides, além de uma fase da cirurgia em que o paciente não pode contar com o papel do fígado na coagulação (fase anepática)².

Nas últimas duas décadas, presenciamos uma redução na demanda por hemocomponentes durante o transplante de fígado, causada, provavelmente, pelo desenvolvimento das técnicas cirúrgicas e anestésicas, além do uso da recuperação intraoperatória de hemácias (*Cell Saver*). Entretanto, ainda hoje, a demanda transfusional desses pacientes é alta, e a ocorrência de transfusão maciça não é incomum³.

Além do potencial impacto deletério que essas transfusões podem ter sobre os desfechos do paciente e do enxerto, a alta demanda por hemocomponentes apresenta-se como um grande desafio aos estoques dos bancos de sangue. Assim, o conhecimento sobre as demandas transfusionais desses pacientes, seus possíveis fatores preditores e o impacto do uso do *Cell Saver* permitiria melhor preparação dos estoques de componentes e adequação logística do banco de sangue. Além disso, a avaliação do impacto dessas transfusões sobre os desfechos do paciente e do enxerto permite a conscientização dos profissionais envolvidos na cirurgia e o consequente uso racional da terapia transfusional.

Mais recentemente, além das já conhecidas consequências indesejadas, vários estudos passaram a demonstrar o papel deletério das transfusões na morbimortalidade de pacientes submetidos ao transplante ortotópico de fígado (TOF) e na sobrevida do enxerto⁴.

Diante da escassez de estudos nacionais para esclarecer as questões citadas, este estudo teve como objetivo avaliar as demandas transfusionais da primeira centena de pacientes

submetidos a transplante hepático em um hospital escola, detectar possíveis fatores preditores das demandas transfusionais e avaliar o impacto do *Cell Saver* sobre a transfusão de concentrados de hemácias alogênicos.

MÉTODO

Foi realizado um estudo observacional, analítico e de natureza retrospectiva em um hospital terciário de referência para transplante hepático, instituição que atende exclusivamente a pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS). A coleta de dados foi realizada no período de novembro de 2014 a janeiro de 2015. As informações foram coletadas dos prontuários e transferidas para um instrumento de coleta de dados criado pela pesquisadora utilizando como objeto de estudo o conjunto dos prontuários dos primeiros cem pacientes submetidos ao transplante de fígado no Hospital Geral de Fortaleza. Após o parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Geral de Fortaleza sob CAAE: 33999914.9.0000.5534, iniciou-se a coleta de dados mediante assinatura de Termo de Fiel Depositário e seguiram-se as normas da Resolução nº 466/12, do Comitê Nacional de Saúde⁵.

Durante o TOF utilizou-se a técnica de *piggy-back*, que consiste em anastomosar as veias cavas supra-hepáticas do enxerto às veias supra-hepáticas do receptor, em seguida ligando o coto inferior da veia cava do enxerto, o que pode reduzir a fase anepática e, conseqüentemente, o sangramento⁶.

O sangue perdido durante a cirurgia é aspirado, imediatamente anticoagulado (irrigado continuamente por solução de 30.000 unidades de heparina sódica em 1.000 mL de solução salina), processado pelo *Cell Saver* e, logo em seguida, devolvido ao paciente.

Para o uso de hemocomponentes, utilizou-se o seguinte protocolo: concentrado de hemácias (CH) quando hemoglobina <7 g/dL, plasma fresco congelado (PFC) para tempo de protrombina (TP) ou tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa) >1.5 x controle, concentrado de plaquetas (CP) se plaquetas <50.000 mm³, e crioprecipitado quando sangramento e fibrinogênio <80 g/dL, e sangramento provocado pela doença de von Willebrand sem resposta ao Desmopressina (DDAVP)⁷.

Foram calculadas as frequências absoluta e relativa para as variáveis categóricas, e médias e desvios-padrão para as variáveis numéricas. As comparações entre duas variáveis numéricas foram feitas por meio do teste de correlação de Pearson, bem como pelo teste de significância delas. As comparações envolvendo uma variável numérica e uma categórica foram

realizadas pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney (em razão da não normalidade dos dados numéricos). Por fim, a comparação de duas variáveis categóricas foi feita por meio do teste de χ^2 e da razão de chances. Os testes foram realizados considerando-se um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Dentre os cem pacientes inicialmente incluídos no estudo, houve dez retransplantes. Além disso, um paciente foi excluído do estudo por impossibilidade de acesso ao prontuário. Por esses motivos, 89 prontuários foram efetivamente analisados.

Tabela 1. Perfil dos pacientes avaliados – Parte 1, Fortaleza, Ceará, 2015.

Variável	n (%)
Sexo	
Feminino	25 (28,1)
Masculino	64 (71,9)
Cirurgias abdominais prévias	
Sim	41 (46,1)
Não	39 (43,8)
Grupo sanguíneo	
A	37 (41,6)
O	35 (39,3)
B	13 (14,6)
AB	04 (4,5)
Causa do transplante	
OH	26 (29,2)
CRIPTO	13 (14,6)
Outro	12 (13,5)
VHC	10 (11,2)
Fulminante	09 (10,1)
HAI	05 (5,6)
CHC	04 (4,5)
VHC+OH	04 (4,5)
OH+CHC	02 (2,2)
VHB	01 (1,1)
VHC+CHC	01 (1,1)
VHB+CHC	01 (1,1)
Não informado	01 (1,1)

CHC: hepatocarcinoma; CRIPTO: cirrose criptogênica; fulminante: hepatite fulminante; HAI: hepatite autoimune; OH: cirrose por álcool; VHB: vírus hepatotrópico B; VHC: vírus hepatotrópico C.

A Tabela 1 demonstra que a maior parte dos pacientes transplantados (71,9%) foi do gênero masculino. Quase metade dos doentes (46,1%) já havia passado por cirurgias abdominais. Os grupos sanguíneos mais prevalentes foram os grupos A (41,6%) e O (39,3%). Em relação à doença hepática que levou ao transplante, a cirrose alcoólica foi a causa mais prevalente (29,2%).

A Tabela 2 revela uma média de idade de 47 anos, o peso médio de 76,1 kg e um escore MELD (*Model for End-Stage Liver Disease*) médio de 26 ± 9 . Em média, os testes convencionais realizados (TP, TTPa e contagem plaquetária) apresentaram-se todos alterados em relação aos valores de referência. Observou-se um tempo médio de isquemia fria de $5,5 \pm 1,5$ horas e um tempo médio de isquemia quente de

Tabela 2. Perfil dos pacientes avaliados – Parte 2, Fortaleza, Ceará, 2015.

Variável	n	Média \pm desvio-padrão
Idade (anos)	89	47 \pm 15
Peso (kg)	82	71,6 \pm 14,1
Escore MELD	81	26 \pm 9
Contagem plaquetária pré-operatório (/mm ³)	87	106,9 \pm 73,8
TP pré-operatório (segundos)	84	29,5 \pm 19,7
TTPa pré-operatório (segundos)	83	62,5 \pm 38,2
Tempo de isquemia fria (horas)	78	5,5 \pm 1,5
Tempo de isquemia quente (horas)	75	51 \pm 0,6
Duração do transplante (horas)	89	5,1 \pm 1,2
Concentrado de hemácias (unidades)	89	3 \pm 3
Plasma fresco congelado (unidades)	89	2 \pm 2
Crioprecipitado (unidades)	89	1 \pm 3
Concentrado de plaquetas (unidades)	89	0 \pm 1
Hemocomponentes transfundidos (unidades)	89	5,5 \pm 7,0
Volume de coloides* (unidades de 550 mL)	89	7,2 \pm 4,5
Volume de diurese (mL)	88	358,9 \pm 343,8
Valor de TGO mais alto (U/L)	87	2172 \pm 2754
Valor de TGP mais alto (U/L)	87	1444 \pm 1596
Tempo de permanência na UTI (dias)	89	6 \pm 8
Tempo até a alta hospitalar ou óbito (dias)	87	19,9 \pm 20,8

MELD: *model for end-stage liver disease*; TP: tempo de protrombina; TTPa: tempo de tromboplastina parcial ativada; TGO: transaminase glutâmico oxalacética; TGP: transaminase glutâmico pirúvica, *solução de ringer com lactato (500 mL) combinada à solução de albumina humana a 20% (50 mL).

51 minutos. O tempo cirúrgico médio foi de cinco horas e seis minutos. O uso de coloides durante o intraoperatório apresentou uma média de 3.600 mL, a fim de evitar choque hipovolêmico pelo aumento da pressão oncótica intravascular, com um volume de líquido menor. Demonstrou-se também volume médio de diurese de 358,9 mL. Os valores médios de transaminase glutâmico oxalacética (TGO) (2.172) e transaminase glutâmico pirúvica (TGP) (1.444) são indicadores sensíveis aos danos hepáticos; considerando que os valores da tabela são do pós-operatório, ainda não indicam a necrose do fígado, mas um funcionamento retardado. Como medidas de cuidados, esses pacientes têm uma média no tempo de permanência na unidade de terapia intensiva (UTI) de 5 dias e o tempo até a alta hospitalar de 20 dias.

A Tabela 3 demonstra diferença estatisticamente significativa entre as médias do total de hemocomponentes transfundidos e a ocorrência, ou não, de extubação traqueal dentro de seis horas após o fim da cirurgia. Também houve correlação entre as médias do total de hemocomponentes transfundidos e a ocorrência de óbito intra-hospitalar.

A Tabela 4 demonstra ter havido correlação entre a idade e o número de unidades de crioprecipitados ($p=0,027$) e plaquetas transfundidas ($p=0,032$). Já o escore MELD esteve correlacionado com o número de unidades transfundidas de concentrado de hemácias ($p=0,021$), PFC ($p=0,017$) e o total de hemocomponentes transfundidos ($p=0,009$). Por fim, o TP medido no pré-operatório correlacionou com o número de unidades transfundidas de PFC ($p=0,035$).

A Tabela 5 trata de cirurgias de médio porte, como a grande parte das cirurgias prévias ao transplante (29,2%). Consequentemente, não houve associação estatisticamente significativa com o uso de hemocomponentes (Tabela 6). A Tabela 7 demonstra que, do ponto de vista estatístico, o uso do *Cell Saver* não influenciou significativamente o número de concentrados de hemácias transfundidos nem o número total de hemocomponentes utilizados, o que pode ser justificado pelo próprio protocolo de hemocomponentes utilizado pela equipe. Vale ressaltar também que o paciente que utilizou o *Cell Saver* apresentou um sangramento maior, sendo possível recuperar até 60% das hemácias perdidas.

Tabela 3. Variáveis relacionadas ao uso de hemocomponentes no intraoperatório, Fortaleza, Ceará, 2015.

Variáveis	Hemocomponentes					Valor p
	Total	0	1 a 3	4 a 9	>10	
	n (%)					
Extubação traqueal dentro de 6h após fim da cirurgia						
Sim	36 (40,4)	16 (44,4)	06 (16,7)	10 (27,8)	04 (11,1)	0,015
Não	53 (59,6)	08 (15,1)	17 (32,1)	14 (26,4)	14 (26,4)	
Necessidade de hemodiálise na UTI						
Sim	36 (40,4)	06 (16,7)	09 (25,0)	14 (38,9)	07 (19,4)	0,111
Não	56 (59,6)	18 (34,0)	14 (26,4)	10 (18,9)	11 (20,8)	
Reoperado por sangramento em menos de 12h após tx						
Sim	08 (09,0)	–	04 (50,0)	–	04 (50,0)	0,128
Não	81 (91,0)	24 (29,6)	19 (23,5)	24 (29,6)	14 (17,3)	
Não função do enxerto						
Sim	15 (16,9)	02 (13,3)	05 (33,3)	02 (13,3)	06 (40,0)	0,162
Não	74 (83,1)	22 (29,7)	18 (24,3)	22 (29,7)	12 (16,2)	
Retransplante						
Sim	10 (11,2)	01 (10,0)	06 (60,0)	01 (10,0)	02 (20,0)	0,995
Não	79 (88,8)	23 (29,1)	17 (21,5)	23 (29,1)	16 (20,3)	
Óbito antes da alta						
Sim	33 (37,1)	04 (12,1)	09 (27,3)	10 (30,3)	10 (30,3)	0,026
Não	55 (61,8)	19 (34,5)	14 (25,5)	14 (25,5)	08 (14,5)	

Teste de Mann-Whitney.
UTI: unidade de terapia intensiva; tx: transplante.

Tabela 4. Correlação entre diversas variáveis e o uso de hemocomponentes durante a cirurgia, Fortaleza, Ceará, 2015.

	Correlação de Pearson	Valor p
Comparação com a idade (unidades)		
Concentrado de hemácias	-0,03	0,798
Plasma fresco congelado	-0,15	0,174
Crioprecipitado	-0,23	0,027
Concentrado de plaquetas	-0,23	0,032
Hemocomponentes transfundidos	-0,21	0,052
Comparação com o escore MELD (unidades)		
Concentrado de hemácias	0,26	0,021
Plasma fresco congelado	0,27	0,017
Crioprecipitado	0,15	0,168
Concentrado de plaquetas	0,19	0,083
Hemocomponentes transfundidos	0,29	0,009
Comparação com a contagem de plaquetas (unidades)		
Concentrado de hemácias	0,08	0,484
Plasma fresco congelado	0,06	0,552
Crioprecipitado	-0,10	0,364
Concentrado de plaquetas	-0,15	0,161
Hemocomponentes transfundidos	-0,02	0,832
Comparação com o TP pré-operatório (unidades)		
Concentrado de hemácias	0,17	0,118
Plasma fresco congelado	0,23	0,035
Crioprecipitado	0,08	0,448
Concentrado de plaquetas	-0,06	0,559
Hemocomponentes transfundidos	0,17	0,124
Comparação com o TTPa pré-operatório (unidades)		
Concentrado de hemácias	0,148	0,181
Plasma fresco congelado	0,055	0,619
Crioprecipitado	-0,036	0,745
Concentrado de plaquetas	-0,074	0,504
Hemocomponentes transfundidos	0,045	0,685

Teste de correlação de Pearson.

TP: tempo de protrombina; TTPa: tempo de tromboplastina parcial ativada;

MELD: *model for end-stage liver disease*.

No que diz respeito à Tabela 8, a mortalidade intra-hospitalar e o tempo até a alta se demonstram independentes do uso do *Cell Saver*.

DISCUSSÃO

No presente estudo foi possível delinear diversas variáveis para caracterizar o perfil mais frequente dos cem primeiros pacientes submetidos ao transplante hepático no Hospital Geral de Fortaleza, Ceará.

De maneira geral, os diversos parâmetros de tempo avaliados (isquemia quente, isquemia fria, duração total do transplante, tempo de permanência na UTI e tempo até a alta hospitalar) apresentaram-se dentro de valores habitualmente descritos⁸.

Merece destaque o reduzido tempo de isquemia fria obtido. Esse parâmetro é fundamentalmente determinado pela otimização da logística envolvida nos processos de captação, cirurgia de banco, indução anestésica e hepatectomia.

A média de tempo total da duração do transplante também pode ser considerada reduzida, especialmente ao se levar em conta que foram avaliadas as primeiras cem cirurgias de transplante hepático realizadas pelo time desse hospital. Isso provavelmente reflete a extensa preparação e o planejamento da criação do serviço. Outros fatores provavelmente determinantes foram a agregação da experiência e os treinamentos prévios de vários integrantes da equipe em outros serviços de transplante hepático e cirurgias afins. Por fim, após efetivamente instalado o serviço, é necessário manter uma equipe atenta, motivada e empenhada para obter os melhores resultados possíveis.

Por outro lado, a despeito de tais resultados notavelmente positivos, as taxas transfusionais obtidas podem

Tabela 5. Distribuição do número de cirurgias abdominais prévias ao transplante hepático, Fortaleza, Ceará, 2015.

Variável	n (%)
Herniorrafia umbilical	12 (29,2)
Apêndice	03 (7,3)
Cesárea	03 (7,3)
Laparotomia exploradora	02 (4,8)
Esplenectomia	02 (4,8)
Transplante renal	01 (2,4)
Não informa	13 (56)

ser consideradas altas. Além da alta frequência, as quantidades de hemocomponentes transfundidas também foram grandes. No transplante hepático, as perdas sanguíneas são determinadas tanto pela extensão do dano cirúrgico quanto pelo grau de comprometimento da hemostasia.

No que diz respeito à extensão do dano cirúrgico, um dos principais determinantes é a aderência decorrente de cirurgias prévias. Neste estudo, notavelmente, a prevalência de cirurgias prévias foi de 46,1%, o que tende a dificultar a hepatectomia e aumentar a superfície sangrante. Outro possível determinante é a etiologia alcoólica, que foi a mais prevalente dentre as causas que levaram ao transplante e está comumente associada a aderências e hipertrofia do lobo caudado, dificultando a cirurgia.

Em relação ao grau de comprometimento da hemostasia, os determinantes primordiais são: os níveis de reserva hemostática pré-operatórios, a intensidade das agressões à hemostasia no intraoperatório e a qualidade do enxerto implantado. Neste estudo, as variáveis idade, escore MELD e TP pré-operatório foram mapeadas como preditores independentes do uso de hemocomponentes.

Com relação à variável idade, observou-se que quanto maior a idade do paciente, menor o número de concentrados infundidos. Os autores consideram esse achado pouco intuitivo e não encontraram explicações razoáveis e factíveis para ele.

O escore MELD é calculado empregando três variáveis (bilirrubinas séricas, creatinina sérica e Razão Normalizada Internacional – INR) e, dessa forma, reflete o grau de comprometimento da função hepatocelular do cirrótico.

Tabela 6. Associação entre cirurgias abdominais prévias e uso de hemocomponentes no intraoperatório, Fortaleza, Ceará, 2015.

Variável (unidades)	Cirurgia abdominal prévia			Valor p
	n	Sim	Não	
		Média±desvio-padrão		
Concentrado de hemácias	80	2,2±2,4	2,9±3,1	0,475
Plasma fresco congelado	80	1,3±1,9	1,7±2,2	0,523
Crioprecipitado	80	0,6±3,1	1,5±3,5	0,253
Concentrados de plaquetas	80	0,1±0,3	0,5±1,7	0,216
Hemocomponentes transfundidos	80	4,2±4,5	6,5±8,4	0,442

Teste de Mann-Whitney.

Tabela 7. Análise entre uso de *Cell Saver* e demanda por concentrado de hemácias e pelos demais hemocomponentes, Fortaleza, Ceará, 2015.

Variável	Usou Cell Saver	Não usou Cell Saver	Valor p
	Média±desvio-padrão		
Concentrado de hemácias	2,4±2,8	2,6±2,8	0,768
Total de hemocomponentes	6,0±7,8	5,0±6,1	0,669

Teste de Mann-Whitney.

Tabela 8. Análise entre o uso do *Cell Saver* e o óbito antes da alta e tempo até a alta, Fortaleza, Ceará, 2015.

Usou Cell Saver	Óbito intra-hospitalar	Tempo até a alta	RC (IC95%)	Valor p
	n (%)			
Sim	14 (42,4)	30 (54,5)	1,00	0,271
Não	19 (57,6)	25 (45,5)	1,63 (0,68–3,89)	

Teste do χ^2 ; RC: razão de chances; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Conseqüentemente, esse escore acaba se correlacionando indiretamente com o nível de capacidade de hemostasia do paciente em controlar um dano vascular. Além da presente pesquisa, a correlação entre escore MELD e transfusão de hemocomponentes já havia sido demonstrada por outros estudos^{9,10}.

O TP é calculado utilizando-se o plasma do paciente e adicionando-se a ele cálcio e uma tromboplastina rica em fator tecidual. Dessa forma, esse exame avalia os fatores da coagulação envolvidos na via extrínseca (VII, V, X, II e fibrinogênio). Como o fígado é o principal (ou exclusivo) sítio de síntese desses fatores, o TP é o exame da coagulação mais comumente alterado em hepatopatas, embora avalie apenas alguns dos fatores envolvidos na coagulação. Como na cirrose ocorre um comprometimento geral da função hepatocelular (ou seja, todos os fatores têm sua síntese diminuída), é possível inferir que o TP também mantém correlação com o grau de comprometimento da hemostasia. Embora neste estudo o TP tenha sido demonstrado como fator de risco independente para o uso de hemocomponentes durante o intraoperatório, sua capacidade preditiva para sangramentos em transplante hepático costuma ser ruim. Esse aparente paradoxo pode ser explicado pelo fato de esse teste avaliar apenas alguns componentes plasmáticos da coagulação, enquanto, atualmente, reconhece-se que a hemostasia deve ser avaliada de maneira global, como pela tromboelastografia.

O grande empenho direcionado à redução das taxas transfusionais é explicado pelos reconhecidos efeitos adversos relacionados ao uso de hemocomponentes¹¹. Neste estudo foi possível demonstrar que, dentre as variáveis pós-operatórias avaliadas, o tempo para extubação traqueal e a mortalidade foram significativamente influenciados pelo uso de hemocomponentes.

A exposição do doente a transfusões está associada a um efeito inflamatório em diversos territórios, especialmente nos pulmões, resultando em aumento da permeabilidade capilar pulmonar. Além disso, a depender do volume de hemocomponentes administrados, estes podem implicar em sobrecarga circulatória. Quando estes dois fatores (aumento da permeabilidade capilar pulmonar e sobrecarga circulatória) se unem, ocorre edema pulmonar, o que retarda o tempo para extubação traqueal. A mortalidade associada às transfusões é decorrente de múltiplos e intrincados mecanismos fisiopatológicos; entre eles, a imunossupressão e a predisposição a infecções parecem desempenhar papel preponderante.

Surpreendentemente, o uso do *Cell Saver* não influenciou significativamente nas demandas por concentrados de

hemácias ($p=0,768$) ou demandas globais por hemocomponentes ($0,669$). Isso pode ser atribuído a outros fatores que determinam as demandas transfusionais, como o nível pré-operatório de hemoglobina e o nível de hemostasia. Como esses fatores não foram comparados entre os dois grupos, não é possível fazer análises adicionais a esse respeito. Além disso, não foi executado um cálculo formal do tamanho amostral para aferir esse efeito.

O uso de *Cell Saver* também não causou impacto significativo sobre a mortalidade intra-hospitalar e sobre o tempo até a alta ($p=0,271$). Ao reduzir a demanda por concentrados de hemácias alogênicos, é intuitivo supor que o *Cell Saver* resultasse em melhoras nos resultados pós-operatórios. Em razão das mesmas limitações descritas no parágrafo anterior, não é possível explorar profundamente esse achado.

CONCLUSÕES

Os pacientes eram, em sua maioria, adultos com idade média de 47 anos, do gênero masculino e com grande prevalência de cirurgias abdominais prévias. O grupo sanguíneo mais prevalente foi o grupo A, e a principal causa do transplante, a cirrose por álcool. Em média, os pacientes receberam seis unidades de hemocomponentes, sendo o concentrado de hemácias o mais frequentemente transfundido. Em relação aos hemocomponentes hemostáticos, o PFC teve o maior número médio de unidades transfundidas.

As variáveis idade, escore MELD e TP pré-operatório demonstraram-se preditores independentes de maiores demandas transfusionais. Não houve impacto estatisticamente significativo no uso do *Cell Saver* sobre as demandas transfusionais, e o seu uso não alterou significativamente a mortalidade intra-hospitalar.

Pacientes com maiores médias de hemocomponentes transfundidos apresentaram retardo na extubação traqueal, maior demanda por hemodiálise na UTI e maior mortalidade hospitalar.

Vale ressaltar que este estudo teve algumas limitações, como a natureza retrospectiva que nos impõe todas as dificuldades inerentes à disponibilidade e à qualidade dos registros avaliados. Embora seja descritivo-analítico, o presente estudo é valioso ao apontar os pontos positivos e os aspectos potencialmente passíveis de melhoria e otimização, o que leva a uma reflexão sobre segurança, melhor qualidade assistencial, bem como o uso racional dos hemocomponentes.

REFERÊNCIAS

1. Ginès P, Fernández J, Durand F, Saliba F. Management of critically-ill cirrhotic patients. *J Hepatol.* 2012;56 Suppl 1:S13-24.
2. Triulzi DJ. Specialized transfusion support for solid organ transplantation. *Curr Opin Hematol.* 2002;9(6):527-32.
3. Ozier Y, Tsou MY. Changing trends in transfusion practice in liver transplantation. *Curr Opin Organ Transplant.* 2008;13(3):304-09.
4. Clevenger B, Mallet SV. Transfusão e gestão de coagulação em transplante de fígado. *Mundo J Gastroenterol.* 2014;20(20):6146-58.
5. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Trata-se de pesquisas e testes em seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União, 13 jun. 2012. Seção 1.
6. Pereira WA. Manual de transplante de órgãos e tecidos. 4ª ed. Belo Horizonte: Coopemed; 2012.
7. Practice Guidelines for perioperative blood transfusion and adjuvant therapies: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on blood transfusion and adjuvant therapies. *Anesthesiology.* 2006;105(1):198-08.
8. Boin IF, Leonardi MI, Luzo AC, Cardoso AR, Caruy CA, Leonardi LS. Intraoperative massive transfusion decreases survival after liver transplantation. *Transplant Proc.* 2008;40(3):789-91.
9. Ozier Y, Pessione F, Samain E, Courtois F. Variabilidade institucional na prática transfusional para transplante de fígado. *Anesth Analg.* 2003;97(3):671-79.
10. Mangus RS, Kinsella SB, Nobari MM, Fridell JA, Vianna RM, Ward ES, et al. Predictors of blood product use in orthotopic liver transplantation using the piggyback hepatectomy technique. *Transplant Proc.* 2007;39(10):3207-13.
11. Morais BS, Sanches MD, Lima AS, Ribeiro DD, Ferreira TCA, Duarte MMF, et al. Associação entre uso de hemocomponentes e mortalidade em cinco anos após transplante hepático. *Rev Bras Anesthesiol.* 2011;61(3):286-92.

PERCEPÇÃO DE UMA EQUIPE DE ENFERMAGEM SOBRE A UTILIZAÇÃO DO *CHECKLIST* CIRÚRGICO*

Perception of a nursing team about the use of surgical checklist

Percepción del equipo de enfermería sobre la utilización de lista de verificación quirúrgica

Cátia Denise Perez Pereira Gomes¹, Adriana Alves dos Santos², Maria Elida Machado³, Patrícia Treviso⁴

RESUMO: **Objetivo:** Conhecer a percepção de profissionais de enfermagem que atuam em centro cirúrgico em relação à utilização do *checklist* cirúrgico. **Método:** Estudo exploratório, qualitativo. Os dados foram coletados de março a abril de 2015, por meio de entrevista gravada, com roteiro semiestruturado contendo dez perguntas, analisada sob a ótica da análise temática. **Resultados:** Participaram do estudo 13 profissionais de enfermagem. Os resultados foram organizados em três categorias: gerenciamento de risco em centro cirúrgico: dificuldades conceituais e na prática de trabalho; *checklist* de cirurgia segura e sua contribuição na prática de trabalho; e potencialidades e fragilidades na utilização do *checklist* de cirurgia segura. **Conclusão:** Profissionais de enfermagem percebem a necessidade de garantir a segurança do paciente, apontam que protocolos contribuem para a qualidade da assistência e dos serviços. O *checklist* é a principal ferramenta utilizada pela equipe visando à redução de danos e eventos adversos.

Palavras-chave: Gestão de riscos. Segurança. Lista de checagem. Enfermagem. Segurança do paciente.

ABSTRACT: **Objective:** To understand how nursing professionals who work in a surgical center, perceive the use of a surgical checklist. **Method:** Exploratory, qualitative study. The data were collected from March to April 2015, through recorded interviews with a semi-structured script containing ten questions. The data were analyzed by using thematic analyses. **Results:** The study included 13 nursing professionals. The results were organized into three categories: risk management in a surgical center: difficulties in concept and in work practice; checklist for safe surgery and its contribution to the working practice; strengths and weaknesses on using the checklist for safe surgery. **Conclusion:** Nursing professionals realize the need to ensure patient safety and think that protocols contribute to the quality of care and services. The checklist is the main tool used by the health team in order to reduce adverse events and damage.

Keywords: Risk management. Safety. Checklist. Nursing. Patient safety.

RESUMEN: **Objetivo:** Conocer la percepción de los profesionales de enfermería que trabajan en la sala de operaciones para el uso de la lista de verificación quirúrgica. **Método:** Estudio exploratorio, cualitativo. Se recogieron datos de marzo a abril de 2015 a través de entrevista grabada, semiestructurada que contiene diez preguntas. Los datos fueron analizados según el análisis temático. **Resultados:** Participaron del estudio 13 profesionales de enfermería. Los resultados fueron organizados en tres categorías: gestión de riesgos en el centro quirúrgico: dificultades conceptuales y prácticas del trabajo; lista de verificación para una cirugía segura y su contribución a la práctica del trabajo; potencialidades y debilidades de la lista de verificación de cirugía segura. **Conclusión:** Profesionales de enfermería reconocen la necesidad de garantizar la seguridad del paciente y señalan que los protocolos contribuyen a la calidad de la atención. La lista de verificación es la principal herramienta utilizada con el fin de reducir los eventos adversos y daños.

Palabras clave: Gestión de riesgos. Seguridad. Lista de verificación. Enfermería. Seguridad del paciente.

*Artigo resultante de Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Enfermagem do Centro Universitário Metodista IPA, finalizado em 2015.

¹Graduanda em Enfermagem pela Centro Universitário Metodista IPA – Porto Alegre (RS), Brasil.

²Mestre em Biociências e Reabilitação pelo Centro Universitário Metodista IPA. Professora do Centro Universitário Metodista IPA – Porto Alegre (RS), Brasil.

³Doutora em Políticas Públicas e Formação Humana pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Professora do Centro Universitário Metodista IPA – Porto Alegre (RS), Brasil.

⁴Doutora em Medicina e Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). Professora do Centro Universitário Metodista IPA – Porto Alegre (RS), Brasil. E-mail: ptreviso15@gmail.com

Recebido: 14 dez. 2015 – Aprovado: 22 jul. 2016

DOI: 10.5327/Z1414-4425201600030004

INTRODUÇÃO

A assistência cirúrgica tem sido um componente essencial do cuidado em saúde no Brasil e no mundo. À medida que as incidências de injúrias traumáticas, cânceres e doenças cardiovasculares aumentam, conseqüentemente há um impacto da intervenção cirúrgica nos sistemas de saúde pública. Para cada 25 pessoas, no mundo, 1 fará cirurgia, o que retrata a importância de se pensar a segurança na realização de um procedimento, pois metade das cirurgias realizadas apresenta complicações e morte como principais desfechos, sendo que 50% delas poderiam ser evitadas¹.

Com o advento do gerenciamento de risco nas instituições de saúde, percebe-se melhoria na qualidade assistencial, pois as ações do gerenciamento de risco têm como foco a segurança dos pacientes, identificação das circunstâncias e oportunidades que colocam pacientes em risco, agindo na sua prevenção e controle². Os programas de qualidade em serviços de saúde estimulam ações de observação dos padrões de conformidade, na perspectiva de melhoria do desempenho da organização e da segurança dos pacientes internados³.

Diante deste contexto, acredita-se que o gerenciamento de risco possibilita aos profissionais de enfermagem avaliar o cuidado oferecido ao paciente, observando e propondo melhores práticas que minimizem problemas ou até mesmo antecipando-os.

Em outubro de 2004, a Organização Mundial de Saúde (OMS) lançou a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, que teve como objetivo despertar a consciência profissional e o comprometimento político para uma melhor segurança na assistência em saúde e para o desenvolvimento de políticas públicas que induzam a boas práticas assistenciais. Dentre os desafios globais que fomentam o comprometimento mundial da cultura de segurança do paciente está a preocupação com os procedimentos clínicos e cirúrgicos seguros, que dispõem de fundamentos essenciais para assistência em saúde, aumentando o padrão de qualidade, evitando eventos adversos e danos ao paciente¹.

O evento adverso ocorre quando há falha de processos na organização dos serviços, bem como a falta de liderança ou de condutas que modifiquem uma realidade que pode causar danos permanentes e até mesmo a morte⁴. Dessa forma, quando há um evento adverso, toda a estrutura organizacional sofre conseqüências sejam elas sociais, econômicas ou materiais⁵.

No Brasil, o Ministério da Saúde, em parceria com a Organização Pan-americana e a Organização Mundial de Saúde, foi responsável pela apresentação do Manual Cirurgias

Seguras Salvam Vidas, que visa colaborar com a prática preventiva de riscos aliada à qualidade de assistência aos pacientes⁶.

Esse manual apresenta uma lista de verificação de segurança cirúrgica (*checklist*), desenvolvido por especialistas e dividido em três etapas, descritas como: identificação (antes da indução anestésica), confirmação (antes da incisão cirúrgica) e registro (antes do paciente sair da sala de operações). Na prática assistencial, nem sempre essa ferramenta tem contribuído para uma melhor comunicação, no entanto, proporciona mais segurança ao procedimento^{6,7}. Além disso, os profissionais estão mais sensíveis às questões da segurança do paciente e manifestam opinião favorável quanto à aplicação do *checklist* cirúrgico, bem como a sua implementação nos serviços de saúde⁸.

A OMS sugere que o *checklist* deva ser realizado pelo enfermeiro, porém, pode ser realizado por outro profissional de saúde devidamente habilitado para esse fim e envolvido com o procedimento cirúrgico proposto⁹.

Em estudo multicêntrico realizado com oito instituições, no qual o *checklist* cirúrgico foi adotado em caráter experimental, foi evidenciado que o uso desse instrumento quase dobrou as chances de os pacientes receberem o tratamento adequado, isso é, livre de danos. Além disso, a aplicação do *checklist* reduziu em 47% a mortalidade no pós-operatório e em 11% as complicações cirúrgicas¹⁰.

O entendimento dos motivos pelos quais os incidentes ocorrem facilita a elaboração de estratégias e ações para a redução dos riscos, aumentando a segurança do paciente. A resposta organizacional frente ao incidente ocorrido proporciona o aprendizado, gerando mudanças no sistema de melhoria de qualidade em saúde. A qualidade nos serviços de saúde é um elemento determinante, que assegura e controla os riscos aos quais os pacientes estão submetidos¹¹. As instituições de saúde percebem suas fragilidades, a fim de identificar a fonte de eventuais erros e corrigi-los¹².

A partir das considerações sobre o uso do *checklist* de cirurgia segura, este estudo propôs responder a seguinte pergunta de pesquisa: qual a percepção dos profissionais de enfermagem que atuam em centro cirúrgico acerca do *checklist* de cirurgia segura?

O presente estudo teve como objetivo geral conhecer a percepção de profissionais de enfermagem que atuam em centro cirúrgico em relação à utilização do *checklist*; e como objetivos específicos, conhecer a percepção dos profissionais de enfermagem quanto ao gerenciamento de risco na prática de trabalho, conhecer as potencialidades e fragilidades na utilização do *checklist* de cirurgia segura e identificar os benefícios da utilização do *checklist* de cirurgia segura para a equipe de enfermagem.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa. Os dados foram coletados em um centro cirúrgico de um hospital privado de médio porte, que realiza cerca de 150 cirurgias ao mês, no município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

Os critérios de inclusão dos sujeitos foram: profissionais de enfermagem que atuam exclusivamente no centro cirúrgico, nos turnos da manhã e tarde, e que consentiram em participar do estudo por meio da leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos os profissionais de enfermagem que possuíam experiência inferior a três meses, afastamento do trabalho por problemas de saúde, férias ou folgas por ocasião da coleta de dados. Os profissionais que trabalhavam no turno da noite não são exclusivos do setor, trabalhando por regime de escala e, portanto, não atendiam aos critérios de inclusão.

Para garantir o anonimato dos sujeitos da pesquisa, os participantes foram identificados por letras, seguidas de números arábicos, como por exemplo, E1 e T1 — sendo que E refere-se aos enfermeiros e T aos técnicos de enfermagem —, seguidos dos números correspondentes à ordem das entrevistas. A coleta de dados ocorreu nos meses de março e abril de 2015, por meio de um roteiro semiestruturado contendo nove perguntas, sendo três fechadas que tratavam do perfil dos entrevistados (categoria profissional, turno de trabalho e tempo de atuação) e sete abertas, sobre gerenciamento de risco e *checklist* no que se refere aos benefícios, dificuldades, facilidades na utilização e da comunicação entre os profissionais. Acredita-se que essas questões foram suficientes para atender aos objetivos da pesquisa. Os dados foram coletados por meio de gravação em MP3 e posteriormente transcritas.

O tratamento dos dados se deu a partir da análise temática¹³. Primeiramente, as respostas foram agrupadas por temas, a seguir foram identificadas as seguintes categorias de análise: gerenciamento de risco em centro cirúrgico: dificuldades conceituais e na prática de trabalho; *checklist* de cirurgia segura e sua contribuição na prática de trabalho; e potencialidades e fragilidades do *checklist* de cirurgia segura.

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelos comitês de ética e pesquisa das instituições envolvidas, proponente e coparticipante, sob os números de pareceres 924.294

e 947.103, respectivamente, seguindo a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde¹⁴.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 13 profissionais de enfermagem, sendo 4 enfermeiros e 9 técnicos de enfermagem.

Em relação ao tempo de experiência em centro cirúrgico, dois enfermeiros possuem entre um e cinco anos de experiência, um enfermeiro entre cinco e dez anos e um acima de dez anos. Já entre os técnicos de enfermagem, dois dos profissionais possuem entre um e cinco anos de experiência, cinco deles possuem entre cinco e dez anos e dois técnicos possuem acima de dez anos de experiência.

Os resultados estão apresentados segundo as categorias de análise.

Gerenciamento de risco em centro cirúrgico: dificuldades conceituais e na prática de trabalho

De modo geral, os profissionais de enfermagem em centro cirúrgico possuem dificuldades em definir gerenciamento de risco, entretanto, percebem sua importância como algo relacionado diretamente com a segurança tanto do paciente como do trabalhador, estando vinculado às normas e aos protocolos institucionais. Ao conceituar gerenciamento de risco, os profissionais o descrevem como um conjunto de ações que antecipam problemas futuros, dessa forma reduzindo e prevenindo danos, como podemos observar nas falas a seguir.

[...] Gerenciamento de risco são todos os protocolos e todas as atitudes para o cuidado do paciente, para evitar o risco, todas as atuações que nós temos dentro do bloco são para evitar o risco do paciente [...] (E3)

Essa fala ilustra adequadamente a concepção de que o gerenciamento de risco promove de maneira sistematizada o cuidado do paciente, identificando possíveis eventos que possam prejudicá-lo, fortalecendo a segurança e a qualidade dos processos¹⁵.

É possível perceber também nas respostas dos entrevistados algumas das recomendações da OMS, relacionadas à segurança do paciente, como identificação correta, risco para quedas, administração de medicamentos, localização e lateralidade corretos, entre outros. Acredita-se que questões relacionadas à segurança perpassam por diversas fases

do cuidado, desde a internação até a alta do paciente independente do local onde ele está inserido. A fala a seguir ilustra esta reflexão:

[...] São os cuidados que devemos ter com o paciente, não deixá-lo cair, não fazer medicação errada, ter o cuidado direto com o cliente, é receber bem o paciente e proporcionar conforto a ele e aos familiares [...]. (T3)

Mesmo com dificuldades em conceituar gerenciamento de risco em si, os profissionais tem o entendimento sobre processos que envolvem a segurança do paciente e acreditam que gerenciar risco perpassa por ações que antecedem e previnem a ocorrências de erros relacionados à saúde.

[...] Gerenciamento de risco é uma forma que a instituição tem de prever acontecimentos, alguma coisa que vá acarretar problemas futuros ou pro paciente ou pro familiar e equipe. Eu entendo que é uma prevenção de alguma coisa mais grave [...]. (T9).

Essa percepção sobre o caráter sistêmico do gerenciamento de risco é sustentada à luz da literatura, a qual aponta que a segurança do paciente está diretamente relacionada com a redução e/ou atenuação de atos considerados inseguros que estão atrelados ao sistema de saúde, visando ao emprego das melhores práticas com propósito de obter os resultados esperados¹².

Checklist de cirurgia segura: contribuição na prática de trabalho

O *checklist* cirúrgico é uma ferramenta útil para diminuir eventos adversos em hospitais, porém, sua implantação efetiva é desafiadora¹⁶. Trata-se de um instrumento para a segurança do paciente, podendo ser utilizado em situações completamente distintas, antecipando eventuais danos e promovendo a qualidade assistencial, como evidenciamos na fala a seguir:

[...] O *checklist*, é a certeza de que estamos fazendo a coisa certa, com o paciente certo, na hora certa. E a confirmação de que tudo tá certo [...] o *checklist* dá certeza de que a cirurgia é segura, o paciente sabe que tá no lugar certo, sendo operado pelo médico certo, pela equipe certa [...]. (T5)

A literatura sustenta que essa ferramenta tem como objetivo reduzir consideravelmente os riscos mais comuns e evitáveis durante o perioperatório, e se correlaciona com o período de tempo relativo ao fluxo normal da cirurgia a partir de uma sequência de ações estabelecidas¹⁷.

Após análise reflexiva das falas, percebe-se que o *checklist*, além de garantir a segurança cirúrgica do paciente, também qualifica o trabalho da equipe envolvida no processo operatório, promovendo, por sua vez, o diálogo entre seus atores e a interface entre os profissionais de enfermagem e a equipe multiprofissional, conforme se observa na fala a seguir:

[...] conversamos mais sobre as dificuldades do paciente, as observações que a gente tem para com ele, se tem alergia, antes não era falado sobre isso, se o médico quer antibiótico [...] antes do *checklist* não havia esse questionamento, essas perguntas, esse intercâmbio entre a equipe [...]. (T3)

A utilização do *checklist* cirúrgico como parte do processo de trabalho ratifica a centralidade do cuidado no paciente, sendo uma ferramenta com potencial para a qualificação da assistência de enfermagem⁷. Acredita-se que a implementação de protocolos, como o *checklist*, nos serviços promova a comunicação efetiva entre os profissionais da equipe multiprofissional.

No entanto, ao mesmo tempo em que tal ferramenta é elemento de segurança, pode também a sua utilização gerar constrangimentos para a equipe, o que chama a atenção nas falas de T1 e T6:

[...] médicos antigos, eles não levam muito a sério o *checklist* [...] isso acaba deixando a gente um pouco mais encabulado, não consegue fazer o trabalho direito [...]. (T1)

[...] não funciona muito bem às vezes, é difícil fazer com que funcione tudo, nem sempre é bem aceito [...]. (T6)

Apesar de ser um desafio enfrentado pela equipe de enfermagem, esse aspecto deve ser levado em conta, pois ao realizar o *checklist*, todos os integrantes da equipe participam ativamente da comunicação durante a confirmação dos itens, comunicando suas ações e preocupações a todos na sala cirúrgica⁷.

Potencialidades e fragilidades na utilização do *checklist* de cirurgia segura

Na percepção dos profissionais de enfermagem estudados, o principal ganho em relação ao *checklist* está na utilização dessa ferramenta para tomada de decisão e atitudes que visam à segurança do paciente e equipe, evitando erros, proporcionando ações efetivas, como percebe-se nas falas a seguir:

[...] Contribui para procedimento correto, local, equipe certa, se não houve erro no tratamento [...] (E1)

[...] A facilidade é que evita mesmo o erro, de chamar paciente errado, fazer cirurgia errada, isso facilitou muito para não acontecer esses erros [...] (T8)

Se realizada de maneira completa e fidedigna pelas equipes, a lista de verificação proporciona a observação das etapas críticas dos procedimentos cirúrgicos, reduzindo as complicações e a mortalidade, prevenindo as infecções de sítio cirúrgico, erros relacionados à cirurgia, melhorando a eficiência das equipes e anestesiologia¹⁸.

Cabe ainda citar como uma das potencialidades voltadas para o uso do *checklist* o papel do enfermeiro como gestor no processo de cuidado, viabilizando um melhor trabalho em equipe, como podemos perceber na fala a seguir:

[...] os enfermeiros abraçaram a causa, isso foi um ponto positivo, porque mostra como faz as vias de gerente, com toda a equipe multiprofissional. Em todas as situações o enfermeiro é esse facilitador, aqui a realidade foi bem positiva da figura do enfermeiro [...] (E4)

A gestão é fundamental no trabalho do enfermeiro, por atuar juntamente com diversas equipes multiprofissionais. O enfermeiro não deve supervalorizar o controle, hierarquia e a impessoalidade, mas participar de um processo de trabalho baseado no diálogo, na participação e no debate junto à equipe para melhores tomadas de decisões¹⁹.

Dentre as dificuldades apontadas pelos técnicos e enfermeiros acerca do *checklist* destaca-se a resistência e banalização da equipe médica em relação a sua execução, como podemos analisar nas falas a seguir:

[...] As dificuldades são com relação aos médicos, os médicos são mais resistentes ao responder o *checklist* [...] (T2)

[...] o médico que às vezes não aceita bem dá risada [...] às vezes o médico naquela angústia de querer fazer de uma vez a cirurgia não tem paciência pro *checklist* [...] (T4)

A maior dificuldade encontrada para o bom desempenho da equipe cirúrgica está na própria equipe. Cirurgiões, anestesistas, enfermeiros e outros profissionais envolvidos com o procedimento cirúrgico devem manter um bom relacionamento e comunicação efetiva. A equipe que trabalha unida com o propósito de aplicar seus conhecimentos e habilidades em benefício do paciente acaba por prevenir consideravelmente as complicações relacionadas ao ato cirúrgico que possam ameaçar a vida²⁰.

Os resultados desta pesquisa ratificam os achados de outros estudos semelhantes quanto às fragilidades e potencialidades do *checklist* de cirurgia segura. No que tange às fragilidades, há um grande caminho a ser percorrido permeando a gestão dos processos de trabalho no centro cirúrgico, bem como no papel do enfermeiro junto à equipe multiprofissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os profissionais de enfermagem em centro cirúrgico percebem a necessidade de garantir a segurança do paciente. A percepção dos profissionais de enfermagem sobre o gerenciamento de risco na prática de trabalho em centro cirúrgico está diretamente relacionada às melhores práticas assistenciais, instituição de protocolos que propiciem prevenção de eventos adversos e qualificação assistencial, a partir da redução dos erros e, conseqüentemente, dano ao paciente. O entrosamento entre a equipe, a redução da chance de erros e a participação ativa dos enfermeiros aparecem como as principais potencialidades do *checklist*. Em contrapartida, a resistência por parte da equipe médica é sinalizada como uma das principais fragilidades. O *checklist* contribui não apenas para a segurança do paciente, mas para a segurança da própria equipe à medida que essa ferramenta permite identificar o paciente, o procedimento, a lateralidade, entre tantos outros aspectos. Processos educativos são necessários para sensibilizar a equipe quanto à importância desse instrumento de verificação, bem como promover maior integração da equipe multiprofissional, reforçando a atuação conjunta na prestação de uma assistência segura e de qualidade ao paciente cirúrgico.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. Aliança Mundial para a Segurança do Paciente. Segundo desafio global para a segurança do paciente: cirurgias seguras salvam vidas. Rio de Janeiro: Organização -Mundial da Saúde; 2009.
2. Silva LFN. Reorientação do gerenciamento de risco hospitalar do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (dissertação). Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2009.
3. Lima HO, Dutra ECD. O gerenciamento de riscos na saúde: aplicação na atenção hospitalar. *Rev Adm Hosp Inovação Saúde*; 2010;87-90 [acesso em 24 jan 2015]. Disponível em: <http://revistas.face.ufmg.br/index.php/rahis/article/view/1114>
4. Branco -Filho JRC. Construindo um modelo de segurança do paciente. *Prát Hosp*. 2010;13(74):8-9.
5. Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Cartilha de gerenciamento de riscos e segurança do paciente. Ribeirão Preto: USP; 2010 [acesso em 05 jan 2015]. Disponível em: <http://www.sbrafh.org.br/site/public/temp/510f0a460507f.pdf>
6. Monteiro F, Silva LR. "Checklist" lista de verificação de segurança cirúrgica: avaliação e intervenção. *Rev Ciênc Méd Biol*. 2013;12(Esp):482-5.
7. Pancieri AP, Santos BP, Avila MAG, Braga EM. Checklist de cirurgia segura: análise da segurança e comunicação das equipes de um hospital escola. *Rev Gaúcha Enferm*. 2013;34(1):71-8.
8. Valido SCN. Checklist cirúrgica: contributo para uma intervenção na área da segurança do doente (dissertação). Évora: Universidade de Évora; 2011 [acesso em 21 jan 2015]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.21/1594>
9. Gomes JRAA, Melanda VS. Elaboração de rotinas para uma enfermagem de excelência em centro cirúrgico. *Rev SOBECC*. 2012;17(2):48-55.
10. Schallack WS, Boermeester MA. Patient safety during anaesthesia: incorporation of the WHO safe surgery guidelines into clinical practice. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2010;23(6):754-8.
11. Belo AC. A criança segura em serviço de saúde. In: Ministério da Saúde. *Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada prática*. Brasília: Anvisa; 2013.
12. Grigoletto ARL, Gimenes FRE, Avelar MCQ. Segurança do cliente e as ações frente ao procedimento cirúrgico. *Rev Eletr Enferm*. 2011;13(2):347-54.
13. Gomes R. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: Deslandes SF, Gomes R, Minayo MCS (Orgs.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 26 ed. Petrópolis: Vozes; 2007. p. 79-108.
14. Brasil. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União; 2013. Seção 1. p. 59-62.
15. Lima CA, Faria JS, Machado APN, Gonçalves RPF, Teixeira MG, Oliveira RS, et al. Gestão de risco hospitalar: um enfoque na qualidade e segurança do paciente. *Rev Eletr Gestão Saúde*. 2014;2682-76 [acesso em 24 jan 2015]-. Disponível em: <http://gestaoesaude.unb.br/index.php/gestaoesaude/article/viewFile/692/pdf>
16. Freitas MR, Antunes AG, Lopes BNA, Fernandes FC, Monte LC, Gama ZAS. Avaliação da adesão ao checklist de cirurgia segura da OMS em cirurgias urológicas e ginecológicas, em dois hospitais de ensino de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2014;30(1):137-48.
17. Porto KLH. A segurança do paciente na utilização do checklist. *Enferm Rev*. 2014;17(2):103-15.
18. Araújo MPS, Oliveira AC. Contribuições do programa "cirurgias seguras salvam vidas" na assistência ao paciente cirúrgico: revisão integrativa. *Rev Enferm UFPE*. 2015;9(4):7448-57.
19. Gomes LC, Dutra KE, Pereira ALS. O enfermeiro no gerenciamento do centro cirúrgico. *Rev Eletr Fac Metodista Granbery*. 2014;16:1-21 [acesso em 25 mar 2015]-. Disponível em: <http://re.granbery.edu.br/artigos/NTEy.pdf>
20. Panesar SS, Noble DJ, Mirza SB, Patel B, Mann B, Emerton M, et al. Can the surgical checklist reduce the risk of wrong site surgery in orthopaedics? Can the checklist help? Supporting evidence from analysis of a national patient incident reporting system. *J Orthop Surg Res*. 2011;6:18.

EVENTOS ADVERSOS EM UMA UNIDADE DE INTERNAÇÃO CIRÚRGICA: ESTUDO DESCRITIVO

Adverse events in a hospital surgical unit: a descriptive study

Eventos adversos en una unidad de internación quirúrgica: estudio descriptivo

Bruna Telemberg Sell¹, Lúcia Nazareth Amante², Tatiana Martins³,
Camilla Telemberg Sell⁴, Fabiana Minati de Pinho⁵, Renata da Silva⁶

RESUMO: Objetivo: Verificar a ocorrência de infecção do sítio cirúrgico, perda ou infecção do acesso venoso e quedas em pacientes internados em Unidade de Internação Cirúrgica de um Hospital de Ensino. **Método:** Estudo descritivo de abordagem quantitativa. O período de coleta de dados foi entre 23 de março e 14 de abril de 2015, em dias alternados, totalizando 94 pacientes. **Resultado:** A média do tempo de internação foi de 8,46 dias, com desvio padrão de 11,294. Observou-se um total de 20 (7,9%) eventos adversos. Houve nove (3,6%) notificações de perda do acesso venoso, sete notificações de infecção do sítio cirúrgico (2,8%) e quatro (1,6%) notificações de infecção do acesso venoso. **Conclusão:** Observou-se que o índice de ocorrência dos eventos adversos foi superior a um estudo semelhante, evidenciando a necessidade de ações que estimulem a notificação de eventos adversos e a promoção da segurança do paciente. **Palavras-chave:** Enfermagem perioperatória. Segurança do paciente. Doença iatrogênica.

ABSTRACT: Objective: Verify the occurrence of infection at surgical sites, loss, or infection of venous access and falls in patients hospitalized in the Surgical Inpatient Unit of a Teaching Hospital. **Method:** Descriptive study with a quantitative approach. The period of data collection was between March 23 and April 14, 2015 on alternating days, totaling 94 patients. **Results:** The average hospitalization time was 8.46 days, with a standard deviation of 11.294. A total of 20 (7.9%) adverse events were observed. There were nine (3.6%) records of venous access loss, seven records of surgical site infections (2.8%), and four (1.6%) records of venous access infection. **Conclusion:** It was observed that the occurrence index of the adverse events was greater than in a similar study, showing the need for actions that stimulate the recording of adverse events and the promotion of patient's safety.

Keywords: Perioperative nursing. Patient Safety. Iatrogenic disease.

RESUMEN: Objetivo: Verificar la ocurrencia de infección del sitio quirúrgico, pérdida o infección del acceso venoso y caídas de pacientes internados en Unidad de Internación Quirúrgica de un Hospital Escuela. **Método:** Estudio descriptivo de abordaje cuantitativo. El período de colecta de datos fue entre el 23 de marzo y el 14 de abril de 2015, en días alternados, totalizando 94 pacientes. **Resultado:** El promedio del tiempo de internación fue de 8,46 días, con desvío estándar de 11,294. Se observó un total de 20 (7,9%) eventos adversos. Hubo nueve (3,6%) notificaciones de pérdida del acceso venoso, siete notificaciones de infección del sitio quirúrgico (2,8%) y cuatro (1,6%) notificaciones de infección del acceso venoso. **Conclusión:** Se observó que el índice de ocurrencia de los eventos adversos fue superior a un estudio semejante, evidenciando la necesidad de acciones que estimulen la notificación de eventos adversos y la promoción de la seguridad del paciente.

Palabras clave: Enfermería perioperatoria. Seguridad del Paciente. Enfermedad iatrogénica

¹Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: sellbruna@hotmail.com
Rua José Lino Kretzer, 915, apartamento 406 A – Praia Comprida – CEP: 88103-902 – São José (SC), Brasil.

²Enfermeira. Doutora. Departamento de Enfermagem da UFSC. E-mail: lucia.amante@ufsc.br

³Enfermeira. Mestre em Enfermagem. UFSC. E-mail: tatiana_martins15@hotmail.com

⁴Enfermeira. Mestre em Enfermagem. UFSC. E-mail: camillasell@hotmail.com

⁵Enfermeira. Mestre. Hospital Professor Polydoro Ernani de São Thiago. E-mail: fabiminati@yahoo.com.br

⁶Enfermeira. Mestre em Gestão do Cuidado em Enfermagem. Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: renataenf76@gmail.com

Recebido: 06 jun. 2016. Aprovado: 14 jun. 2016

DOI: 10.5327/Z1414-4425201600030005

INTRODUÇÃO

O sistema de saúde desenvolve ações curativas e preventivas a fim de promover a segurança do paciente; entretanto, mesmo nas melhores instituições, os pacientes apresentam riscos de serem vítimas de Eventos Adversos (EA)¹.

Para fomentar o comprometimento com a promoção da segurança do paciente em todos os estados membros da Organização Mundial da Saúde (OMS), a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, a cada dois anos, formula os Desafios Globais para a segurança do paciente. Em 2009, a assistência cirúrgica foi elencada como área problemática para o segundo desafio global para a segurança do paciente, e foi elaborado um Manual para a Cirurgia Segura, intitulado como Cirurgias Seguras Salvam Vidas, a fim de minimizar a perda desnecessária de vidas e complicações sérias².

Apesar de a OMS lançar como área problemática a assistência cirúrgica como um todo, o segundo desafio global contempla basicamente o período operatório, com pouco ou nenhum destaque para os períodos pré- e pós-operatórios. Entretanto, outras ações são recomendadas e estimuladas pela OMS, podendo contribuir para a segurança do paciente cirúrgico em todas as suas fases, tais como: evitar a troca de pacientes ao prestar qualquer cuidado, garantir a comunicação adequada entre as equipes e evitar a má conexão de tubos e cateteres³.

Mesmo com a criação de comissões, alianças e políticas públicas visando a promoção da segurança do paciente em vários aspectos, existe a ocorrência de incidentes e EA na realidade dos serviços de saúde. Estas ocorrências podem ser impactantes para o Sistema Único de Saúde (SUS) por resultar, em algumas situações, no aumento da mortalidade, da morbidade, do tempo de tratamento dos pacientes, dos custos assistenciais, entre outras⁴.

Assim, em virtude deste cenário, a equipe de saúde e de enfermagem tem papel fundamental na promoção da segurança do paciente e qualidade dos serviços, o que influencia diretamente na prevenção da ocorrência dos incidentes, erros e EA⁵. A ocorrência dos EA pode ter múltiplas causas, entre elas, aquelas relacionadas ao dimensionamento dos profissionais; à formação e qualificação profissional; aos materiais e equipamentos disponíveis; às condições estruturais; ao acesso a novas tecnologias e informações; ao processo de trabalho, entre outros⁶.

Em relação aos EA cirúrgicos, foi realizado um estudo, por meio da revisão retrospectiva de prontuários de pacientes admitidos no ano de 2003, em três hospitais gerais, públicos

e de ensino, localizados no estado do Rio de Janeiro. A amostra final foi composta com 1.103 pacientes, dos quais 18 apresentaram algum EA cirúrgico, configurando a incidência de 3,5%. Entre os pacientes com EA cirúrgico, três (7,9%) tiveram mais de um EA, resultando em uma média de 1,1 eventos por paciente, sendo que a proporção de EA cirúrgicos evitáveis foi estimada em 68,3%. Os EA cirúrgicos mais recorrentes foram os relacionados com a ferida cirúrgica, que ocorreu em 46,3% dos EA, sendo 19,5% por infecção de ferida cirúrgica e 26,8% por outro problema com a ferida cirúrgica. Infecção não relacionada à ferida cirúrgica ocorreu em 14,6%, e hemorragias em 12,2% dos EA⁷. Alguns estudos realizados em unidades de internação cirúrgica destacaram a ocorrência de diversos EA específicos, como por exemplo quedas, retirada de sondas, drenos e cateteres e infecções do sítio cirúrgico (ISC)⁷⁻⁹.

Em virtude deste contexto, e ciente de que as ações da equipe de enfermagem podem prevenir a ocorrência de erros e eventos adversos (EV) promovendo a segurança do paciente, tem-se a seguinte pergunta de pesquisa: qual a ocorrência de infecção do sítio cirúrgico, perda ou infecção do acesso venoso e quedas em pacientes internados em uma Unidade de Internação Cirúrgica de um Hospital de ensino (HE)?

Sendo assim, o objetivo do estudo foi verificar a ocorrência de infecção do sítio cirúrgico, perda ou infecção do acesso venoso e quedas em pacientes internados em uma Unidade de Internação Cirúrgica de um HE.

MÉTODO

Pesquisa descritiva, quantitativa, realizada em unidade de internação cirúrgica de um hospital universitário do sul do Brasil. A coleta de dados foi realizada entre 23 de março e 14 de abril de 2015, em dias alternados. A unidade de escolha atende cirurgias de cabeça e pescoço, gastrointestinal e vias biliares, torácica, otorrinolaringologia, bucomaxilofacial, transplante hepático e neurocirurgia. No ano de 2013, 1.489 pacientes foram internados nessa unidade, com uma média mensal de aproximadamente 730 internações. Foram realizadas 2.259 cirurgias, sendo 738 cirurgias limpas, 1.248 cirurgias potencialmente contaminadas, 233 cirurgias contaminadas e 40 cirurgias infectadas¹⁰.

Para o cálculo do tamanho da amostra, considerou-se o número de pacientes internados nesta unidade cirúrgica em 2013, dado obtido do Boletim Epidemiológico da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, que foi de 1.489 pacientes¹⁰. Foi utilizado o programa computacional

de ensino-aprendizagem de estatística, o SestatNet, resultando em uma amostra de 94 pacientes, com nível de confiança de 95%. Fizeram parte deste estudo todos os pacientes, de ambos os sexos, maiores de 15 anos, internados na Unidade de Internação Cirúrgica I (UIC I) até atingir o número mínimo de 94 pacientes.

Foram utilizados quatro instrumentos para a coleta de dados:

1. Roteiro para caracterização dos pacientes e identificação dos EA;
2. Roteiro para avaliação da ocorrência de queda;
3. Roteiro para avaliação da ocorrência de ISC;
4. Roteiro para avaliação da ocorrência de perda ou infecção do acesso venoso.

A validação dos instrumentos deu-se por meio de um pré-teste realizado com 28 pacientes, previamente à coleta de dados, cujos resultados não foram utilizados para a análise de dados. Estes instrumentos foram construídos a partir dos conceitos e estudos encontrados na revisão de literatura.

Nos dias de coleta de dados, todos os pacientes internados foram avaliados e entrevistados a fim de se identificar a ocorrência dos EA. Nesse sentido, foram feitas 252 avaliações nos 94 pacientes selecionados.

Os dados foram registrados no *software* estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SpSS). Para a análise das variáveis categóricas, utilizou-se a distribuição de frequência e o teste do χ^2 , e para as variáveis quantitativas utilizou-se média, desvio-padrão (DP) e a ANOVA com um fator fixo. Para as análises inferenciais, o nível de significância adotado foi de 5%.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Instituição de Ensino de origem, e recebeu parecer favorável — Certificado de Apresentação para Apreciação Ética 39652314.6.0000.0115.

RESULTADOS

Os dados encontrados foram analisados e constituíram três categorias para análise, quais sejam: dados demográficos dos pacientes; ocorrência de infecção do sítio cirúrgico; ocorrência da perda do acesso venoso e ocorrência de infecção do acesso venoso.

Dados demográficos dos pacientes

Observou-se uma variação de idade entre 15 e 83 anos, sendo a média de idade dos pacientes de 50,04 anos com DP de 16,928.

Em relação ao sexo, 57 pacientes (60,6%) eram mulheres e 37 (39,4%) eram homens. Avaliando o estado civil, constatou-se que 51 deles (54,3%) eram casados, 21 (22,3%) eram solteiros, 12 (12,8%) eram viúvos, 6 (6,4%) divorciados e 4 (4,3%) viviam em união estável. Observando a escolaridade, constatou-se que 27 (28,7%) pacientes possuíam ensino fundamental incompleto; 26 (27,7%) com ensino médio completo; 14 (14,9%) possuíam ensino fundamental completo; 10 (10,6%) possuíam superior incompleto; 8 (8,5%) com ensino médio incompleto; 7 (7,4%) possuíam superior completo; e, 2 (2,1%) pacientes não eram alfabetizados.

O tempo de internação dos pacientes variou de 0 a 59 dias, sendo a média do tempo de internação de 8,46 dias, com DP de 11,294.

Os motivos que levaram os pacientes à internação foram diversos, sendo mais prevalentes as internações para Colecistectomia Vídeo Laparoscópica (CVL) e para Colangiopancreatografia Endoscópica Retrógrada (CPRE). Observou-se também internações por Apendicite, Hernioplastia Inguinal, Gastroplastia e Tireoidectomia. Com um menor valor de prevalência, foram observados Câncer Gástrico e Paroidectomia. É possível visualizar estes dados na Figura 1.

Em relação à presença de infecção anterior à data da internação, observou-se que 76 (80,9%) dos pacientes não apresentaram nenhum tipo de infecção prévia e que 18 (19,1%) pacientes internaram com algum tipo de infecção prévia.

Em relação à ocorrência dos EA, ISC, à perda do acesso venoso, à infecção do acesso venoso e às quedas

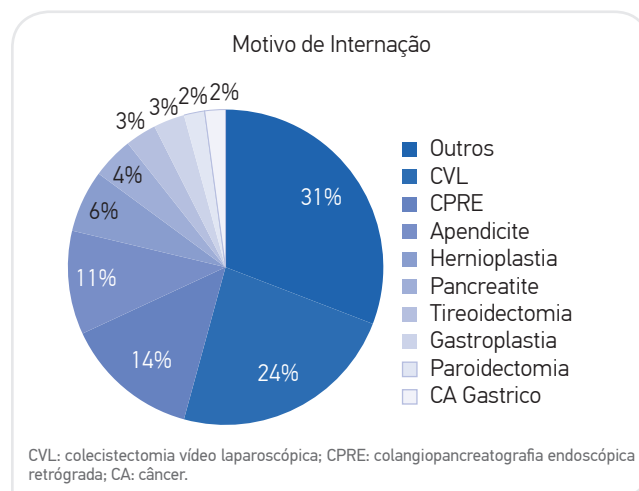


Figura 1. Porcentagem dos Motivos de Internação. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2015.

nas 252 avaliações, observou-se um total de 20 (7,9%) EA. Houve nove (3,6%) notificações de perda do acesso venoso, sete (2,8%) notificações de ISC, quatro (1,6%) notificações de infecção do acesso venoso, e não houve ocorrência de queda (Figura 2).

Ocorrência de infecção do sítio cirúrgico

Os pacientes que desenvolveram ISC tinham uma média de idade de 46,7 anos, sendo quatro deles do sexo feminino e três do sexo masculino, em sua maioria com baixo grau de escolaridade. Os motivos de internação foram: Abscesso Hepático, Abdômen Agudo, Colecistite, Apendicite, Laparotomia Exploradora, Carcinoma de Células Hepáticas e Coledocolitíase.

A média do tempo de internação pré-operatória dos sete pacientes que desenvolveram ISC foi de 4,86 dias, com DP de 7,493. O tempo mínimo de internação pré-operatória foi de zero dias, e o tempo máximo foi de 21 dias.

Em relação ao grau de contaminação da cirurgia dos pacientes que desenvolveram ISC, dois realizaram cirurgia considerada limpa, três praticaram cirurgia considerada potencialmente contaminada e dois cirurgia considerada contaminada. Em relação ao tipo de cirurgia dos pacientes que desenvolveram ISC, três cirurgias foram eletivas e quatro foram de emergência. Em relação ao porte da cirurgia dos pacientes que desenvolveram ISC, duas cirurgias foram de pequeno porte, três cirurgias foram de médio porte e duas de grande porte. Em relação ao risco cirúrgico todos os pacientes que desenvolveram ISC

apresentaram ASA II — pontuação para avaliação subjetiva de saúde geral do paciente pela *American society of Anesthesiologists* (ASA).

Em relação à classificação da ferida dos pacientes que desenvolveram ISC, seis feridas foram classificadas como infecções incisionais profundas e uma como infecção de órgão/espaço.

Após a primeira notificação de ISC, as feridas foram acompanhadas e avaliadas em sua evolução, resultando em 24 avaliações de feridas infectadas. A Figura 3 a seguir demonstra a presença de sinais flogísticos durante as avaliações das feridas operatórias infectadas:

A dor foi mencionada em 9 (37,5%) avaliações e não foi mencionada em 15 (62,5%) delas; o rubor foi identificado em 3 (12,5%) avaliações e não foi identificado em 21 (87,5%) delas; o edema foi verificado em 6 (15%) avaliações e ausente em 18 (75%); e a febre foi ausente em todas elas.

Em relação à presença de deiscência de sutura durante as avaliações das feridas infectadas, observou-se 4 (16,6%) feridas com ausência de deiscência e 20 (83,3%) com deiscência. Em relação à presença de exsudato na ferida infectada, foi constatada a presença de exsudato em todas as feridas.

Quanto à presença de dreno nos pacientes com ISC, foi observada a ausência de dreno em 11 (45,8%) avaliações, 10 (41,6%) com dreno de penrose, e 3 (12,5%) com dreno tubular. Sobre o tipo de exsudato do dreno, observou-se que em 11 (45,8%) avaliações o exsudato era ausente, em 5 (20,8%) a drenagem era purulenta, em 3 (12,5%) a drenagem era serosanguinolenta, em 2 (8,3%) a drenagem era biliosa, em 2 (8,3%) a drenagem era serosa e em 1 (4,1%) a drenagem era seropurulenta.

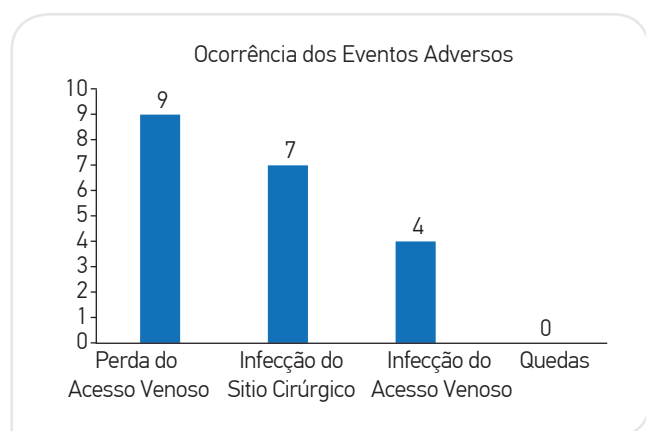


Figura 2. Frequência da ocorrência dos eventos adversos nas 252 avaliações. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2015.

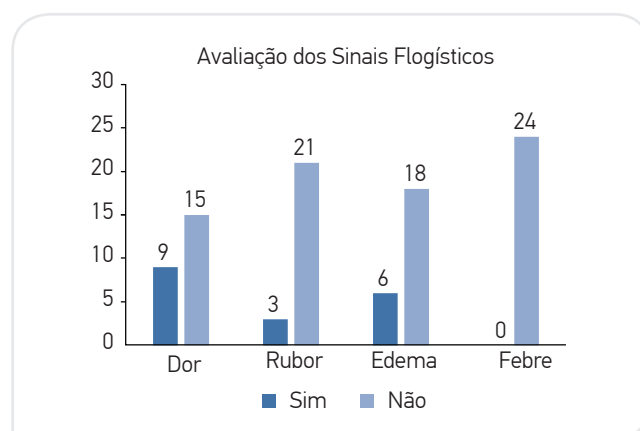


Figure 3. Presença ou ausência de Sinais flogísticos nas Infecções do Sítio Cirúrgico. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2015.

Ocorrência da perda do acesso venoso

Constatou-se neste estudo que nas nove ocorrências de perda do acesso venoso, o tipo de acesso era periférico, portanto não houve a ocorrência de perda de acesso venoso central em nenhuma das observações.

Em relação ao tempo de punção venosa, em dias, nas ocorrências de perda do acesso venoso, não se observou diferença estatisticamente significativa. Em três ocorrências, o tempo de punção venosa foi de um dia; em duas ocorrências, o tempo foi de dois dias; em duas ocorrências, o tempo foi de três dias; e em duas ocorrências o tempo de punção não foi registrado pela equipe de enfermagem.

Em relação à troca de curativo do acesso venoso, notou-se que 100% das trocas de curativo foram realizadas a cada 72 horas, por profissionais da enfermagem de nível médio, utilizando como antisséptico a clorexidina alcoólica 0,5%. E, em relação à fixação do cateter, cinco foram fixados com micropore e quatro com película transparente.

No que tange ao local da punção venosa, na ocorrência de perda do acesso venoso, observou-se que quatro punções foram no braço, três no antebraço, uma na fossa antecubital e uma no dorso da mão. Em relação à coloração da pele na ocorrência de perda do acesso venoso, observaram-se cinco pacientes com cor de pele branca, dois pacientes com cor de pele parda e dois pacientes com cor de pele negra.

Ao observar o ambiente da ocorrência da perda do acesso venoso, constatou-se que em seis ocorrências o suporte de soro era fixado na parede e em três, o suporte de soro era com rodízio. Em relação ao tipo de infusão venosa, percebeu-se que em sete ocorrências a infusão era contínua e em duas a infusão era lenta.

Em relação à solução infundida no acesso venoso, observou-se a presença de solução fisiológica em nove ocorrências e antibiótico em quatro ocorrências, sendo ausente a infusão de soluções glicosadas a 5, 10 e 50%; ringer; ringer lactato; drogas vasoativas; antifúngicos e nutrição parenteral. Ao observar os dispositivos utilizados no acesso venoso, percebeu-se que oito deles utilizavam extensores intermediários e um utilizava apenas equipo com injetor lateral. Em relação ao tamanho do cateter sob a agulha utilizada na punção venosa, oito eram de calibre 24 e uma de calibre 22.

Em relação à presença dos sinais flogísticos, observou-se dor local em quatro ocorrências e rubor em quatro ocorrências. A flebite, a febre, e o exsudato purulento estavam ausentes.

Ocorrência de infecção do acesso venoso

Ao analisar as ocorrências de infecção do acesso venoso, observou-se que das quatro ocorrências de infecção do acesso venoso, o tipo de acesso era periférico, não havendo a ocorrência de perda de acesso venoso central em nenhuma das observações.

Em relação ao tempo de punção venosa em dias, nas ocorrências de infecção do acesso venoso, observou-se que em duas ocorrências o tempo de punção venosa era de um dia, em uma ocorrência era de dois dias e em uma ocorrência o tempo de punção venosa era de três dias, evidenciando ausência de diferença estatisticamente significativa.

Ao observar a frequência da troca de curativo do acesso venoso, constatou-se que em 100% das ocorrências a troca do curativo era realizada a cada 72 horas, por profissionais da enfermagem de nível médio, utilizando como antisséptico a clorexidina alcoólica 0,5%. Em relação à fixação do cateter, uma delas foi com micropore e três com película transparente.

Sobre o local da punção venosa na ocorrência de infecção do acesso, observaram-se três punções no braço e uma no antebraço. Em relação à coloração da pele na ocorrência de infecção do acesso venoso, observaram-se dois pacientes com cor branca, um paciente de cor parda e um paciente negro.

Observando o ambiente em que ocorreu a infecção do acesso venoso, constatou-se que em três ocorrências o suporte de soro era fixado na parede, e em uma o suporte de soro era com rodízio. Em relação ao tipo de infusão venosa, percebeu-se que em três ocorrências a infusão era contínua e em uma a infusão era lenta. Em relação à solução infundida no acesso venoso, observou-se a presença de solução fisiológica em quatro ocorrências e antibiótico em uma ocorrência. Sendo, portanto, ausente a infusão de soluções glicosadas a 5, 10 e 50%, ringer, ringer lactato, drogas vasoativas, antifúngicos e nutrição parenteral. Ao observar os dispositivos utilizados no acesso venoso, percebeu-se que três utilizam extensores intermediários e uma utilizava apenas equipo com injetor lateral. Em relação aos cateteres utilizados na punção venosa, todos eram do calibre 24.

Em relação à presença dos sinais flogísticos, observou-se dor local em quatro ocorrências e rubor em quatro ocorrências. Estavam ausentes a flebite e febre e o exsudato purulento.

Observou-se que houve uma simultaneidade entre a perda do acesso venoso e a ocorrência de infecção do acesso venoso entre quatro pacientes.

DISCUSSÃO

A média de tempo de internação dos pacientes foi de 8,46 dias. Segundo a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), este dado é um indicador de desempenho hospitalar, e uma média acima de 7,0 dias de internação em hospitais agudos aumenta o risco de infecção hospitalar. Este mesmo documento indica que alguns hospitais gerais, sem atividade de ensino, relataram média de internação dos pacientes entre 3,5 e 6,4 dias¹¹. Portanto, neste HE, a média do tempo de internação foi superior ao indicado pela ANS e maior que outros hospitais gerais sem atividade de ensino.

Sendo assim, podemos considerar que este período prolongado de internação pode estar relacionado à característica do hospital em estudo que desenvolve atividade de ensino e à especificidade de tratamento realizado em clínica cirúrgica, no qual os pacientes encontram-se em momentos particulares que constituem a experiência cirúrgica, como os períodos pré, intra e pós-operatórios¹². Portanto, a maioria dos pacientes foi internada por situações pontuais e cirúrgicas e, alguns dias após a cirurgia, os pacientes receberam a alta hospitalar.

Em relação ao índice de ocorrência dos EA cirúrgicos, observou-se que este foi superior ao de um estudo semelhante, realizado em três hospitais gerais públicos e de ensino, em que a incidência dos 1.103 pacientes com EA cirúrgicos foi 3,5%⁷.

Entre os EA cirúrgicos, destaca-se a ISC, que está contida no cenário das infecções hospitalares, conceituada como qualquer infecção adquirida após a internação e que se manifesta durante a internação ou após a alta hospitalar quando relacionado com a internação ou procedimentos hospitalares¹³. Mesmo sendo o EA cirúrgico mais característico, a incidência de ISC neste estudo foi pequena quando comparada a outro estudo que obteve um índice de 3,68% de prevalência em um total de 2.203 pacientes. Contudo, observou-se semelhança em relação à classificação do risco cirúrgico, sendo o mais prevalente o ASA II, assim como em relação às características dos pacientes que apresentavam baixa escolaridade, eram do sexo feminino, tinham idade média de 48 anos e foram submetidos a CVL e Laparotomia Exploradora¹⁴.

Os motivos para interrupção e complicações relacionados à terapia intravenosa podem ser decorrentes de diversos fatores, inclusive podendo ocorrer de maneira simultânea, como foi observado nesta pesquisa, assim como em um estudo realizado em 2011 que indica que a incidência de flebite em

adultos hospitalizados foi em média cinco vezes maior que a aceita pela *Infusion Nurses Society*¹⁵.

Neste estudo, o EA prevalente foi a perda do cateter venoso periférico, sendo constatado que das nove perdas, quatro foram resultantes da infecção do acesso venoso. Um estudo realizado em 2011, que envolveu 76 pacientes internados em uma enfermaria, observou prevalência na ocorrência de flebite em 25,8% dos pacientes com cateter intravenoso periférico, sendo que destes, 40% apresentaram manifestações clínicas como dor, edema e eritema. Neste estudo, foi possível observar as manifestações clínicas dor e eritema em quatro observações de infecção do acesso venoso. Houve semelhança também em relação ao tempo de permanência do cateter intravenoso, que em ambas as pesquisas, foi inferior ou menor a 72 horas¹⁵.

Não houve a ocorrência de queda durante os dias de coleta de dados; entretanto, há evidências em outros estudos da frequência e relevância deste EA no âmbito hospitalar e cirúrgico. Um estudo realizado em 2010 demonstra que 10,7% dos boletins de notificação de EA estão relacionados a quedas, resultando em uma média mensal de 2,6 quedas¹⁶, assim como no estudo realizado em 2014, que evidencia a ocorrência de 93,5% das quedas em Unidade de Internação Cirúrgica e 6,5% no Serviço de Emergência¹⁷.

Neste contexto, a equipe de enfermagem tem papel fundamental na prevenção de EA em Unidade de Internação Cirúrgica, com destaque para a ocorrência de ISC, assim como na redução das complicações relacionadas ao acesso venoso periférico, tendo em vista que este procedimento é de responsabilidade da enfermagem e afeta a integridade cutânea do paciente, aumentando o risco de infecção. A prevenção da infecção relacionada ao cateter venoso periférico é, principalmente, de responsabilidade da equipe de enfermagem, refletindo na qualidade da assistência prestada e segurança do paciente, além de reduzir o tempo de internação e os custos¹⁸.

Uma maneira de diminuir a distância entre o cuidado de enfermagem ideal e o cuidado de enfermagem real é trabalhar nas equipes de saúde a ocorrência do erro e a culpa profissional, aproveitando esta oportunidade para discutir e envolver os profissionais no pensar crítico sobre as ações de cuidado e atitudes em relação ao próprio erro ou ao erro do colega, utilizando as ocorrências para um momento de aprendizado, e, dessa forma, evitando novos erros relacionados à mesma causa¹⁹.

Neste sentido é essencial modificar, nos ambientes hospitalares, a forma de aceitar os erros como falhas individuais

CONCLUSÃO

e encorajar a notificação dos erros. Igualmente, a assistência deve ser centrada no paciente, baseada em modelos que facilitam o trabalho em equipe, colaborativo e interdisciplinar³.

Concomitantemente a isso, é necessário que as instituições e os gestores estejam comprometidos com a promoção da segurança do paciente, estabelecendo-a como um eixo norteador de sua organização. Portanto, é fundamental oferecer subsídios aos prestadores de cuidado direto, buscando conhecer as dificuldades e desafios da assistência para que seja possível uma comunicação efetiva entre todos os níveis hierárquicos que possibilite a confiança entre os profissionais envolvidos¹⁹.

A promoção da segurança do paciente deve estar alinhada a uma cultura institucional e profissional de segurança, sendo necessário que ocorram nos ambientes hospitalares algumas mudanças, a saber: mudar a busca de erros como falhas individuais para compreendê-los como causa de falhas do sistema; mudar de um ambiente punitivo para uma cultura na qual a notificação do erro é estimulada; evitar o sigilo evidenciando a transparência; centralizar o cuidado no paciente e não no médico; não utilizar modelos de cuidado baseados na excelência do desempenho individual e independente, mas sim em modelos de cuidado realizados por equipe profissional interdependente, colaborativos e interdisciplinares; prestação de contas universal e recíproca, e não do topo para a base³.

neste sentido, a criação de uma cultura de segurança do paciente dentro das instituições de saúde permite que as equipes se sintam mais seguras ao informar a ocorrência de incidentes e EA, pois viabiliza estas mudanças²⁰.

Ainda assim, observa-se como limitação deste estudo o período de coleta de dados, que para obtenção de dados mais consistentes e impactantes precisaria ser maior, resultando em maior número de avaliações.

Ficou evidente que a presença de EA no ambiente cirúrgico deste HE é relevante quando comparado a estudos semelhantes, em que o índice da ocorrência dos EA foi menor do que neste estudo. Entre estes eventos observados, o mais recorrente foi a perda do acesso venoso, seguido de ISC e infecção do acesso venoso. É interessante destacar que não houve ocorrência de quedas no período de coleta de dados, porém não se pode excluir a possibilidade desta ocorrência em unidade de internação cirúrgica, tendo em vista o tempo reduzido de coleta de dados neste estudo.

A presença de EA em uma Unidade de Internação Cirúrgica evidencia falhas na qualidade da assistência prestada, portanto, após a ocorrência, os EA devem ser analisados para elucidar as possíveis causas e permitir reflexões e momentos para educação permanente à equipe de saúde e de enfermagem, objetivando medidas que promovam a prevenção e a diminuição de erros.

A promoção de uma cultura de segurança deve ser estabelecida entre os profissionais para que a notificação dos incidentes, erros e EA, não denote caráter punitivo ao profissional, mas sim entendimento de que o erro é multifatorial e não de responsabilidade de um único profissional.

É necessário que sejam investigadas as principais causas da ocorrência dos EA para que seja possível a realização de ações que visem sua prevenção, como educação permanente, quantitativo profissional adequada, dispositivos e materiais em condições ótimas, rotinas bem estabelecidas, protocolos clínicos elaborados, procedimento operacional padrão condizente com a realizada institucional e de fácil acesso, instrumento de notificação de EA disponíveis à equipe.

REFERÊNCIAS

1. Pedreira MLG. Nursing interventions and outcomes to ensure patient's safety. *Acta Paul Enferm.* 2009;22(4):v-vi. [acesso em 10 dez 2015]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002009000400001&script=sci_arttext&tlng=en
2. Organização Mundial de Saúde. Segundo desafio global para a segurança do paciente: Cirurgias seguras salvam vidas. Rio de Janeiro (RJ): Organização Pan-Americana da Saúde/Ministério da Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2009. [citado 2015 jun. 20]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgia_salva_manual.pdf
3. Brasil. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013: Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, 02 abr. 2013. Seção 1.

4. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Investigação de eventos adversos em serviços de saúde. Série Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. Brasília: ANVISA; 2013. [citado 2015 jun. 20]. Disponível em: <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro5-InvestigacaoEventos.pdf>
5. Bohamol E, Tartali JA. Adverse effects in surgical patients: knowledge of the nursing professionals. *Acta Paul Enferm.* 2013;26(4):376-81. [acesso em 19 set 2015]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002013000400012&script=sci_arttext&tlng=en
6. Arboit EL, Silva LAA. Eventos adversos na enfermagem relacionados ao dimensionamento de pessoal. *Rev Enferm.* 2012;8(8):128-39. [acesso em 28 abr 2015]. Disponível em: <http://www.revistas.fw.uri.br/index.php/revistadeenfermagem/article/view/481/877>
7. Moura MLO, Mendes W. Assessment of surgical adverse events in Rio de Janeiro hospitals. *Rev Bras Epidemiol.* 2012;15(3):523-35. [acesso em 20 jun 2015]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2012000300007&script=sci_arttext&tlng=en
8. Carneiro FS. Eventos adversos na clínica cirúrgica de um hospital universitário: instrumento de avaliação da qualidade. *Rev Enferm.* 2011;19(2):204-11. [acesso em 20 jun 2015]. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v19n2/v19n2a06.pdf>
9. Oliveira AC, Braz NJ, Ribeiro MM. Incidência da infecção do sítio cirúrgico em um hospital universitário. *Cienc Cuid Saúde.* 2007;6(4):486-93. [acesso em 20 out 2015]. Disponível em: <http://eduem.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/3685/2687>
10. Masukawa II, Vieira GB, Klein TR. Boletim Epidemiológico – Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH/HU). 5º Título. Florianópolis (SC); 2014.
11. Agência nacional de saúde suplementar. Média de permanência geral. Ministério da Saúde; 2013 [citado 2016 sep. 01]. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/prestadores/E-EFI-05.pdf>
12. Cheregatti AL. Enfermagem em clínica cirúrgica no pré e no pós-operatório. São Paulo (SP): Martinari; 2012.
13. Brasil. Portaria nº 930/MS, de 27 de agosto de 1992. Resolve expedir, na forma de seus anexos, normas para o controle das infecções hospitalares. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, 04 set. 1992. Seção 1.
14. Aguiar APL, Prado PR, Opitz SP, Vasconcelos SP, Faro ARMC. Fatores associados à infecção do sítio cirúrgico em um hospital na Amazônia ocidental brasileira. *Rev SOBECC.* 2012;17(3):60-70. [acesso em 20 jun 2015]. Disponível em: [http://itpack31.itarget.com.br/uploads/snf/arquivos/Ano17_n3_%20jul_set2012_\(Fatores_associados_infeccao_de_sitio_cirurgico_em_um_hospital_na_amazonia_ocidental_brasileira\).pdf](http://itpack31.itarget.com.br/uploads/snf/arquivos/Ano17_n3_%20jul_set2012_(Fatores_associados_infeccao_de_sitio_cirurgico_em_um_hospital_na_amazonia_ocidental_brasileira).pdf)
15. Magerote NP, Lima MHM, Silva JB, Correia MDL, Secoli SR. Associação entre flebite e retirada de cateteres intravenosos periféricos. *Texto Contexto - Enferm.* 2011;20(3):486-92. [acesso em 21 ago 2015]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000300009
16. Paiva MCMS, Paiva SAR, Barti HW, Campana AO. Caracterização das quedas de pacientes segundo notificação em boletins de eventos adversos. *Rev Esc Enferm.* 2010;44(1):134-8. [acesso em 21 ago 2015]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reusp/v44n1/a19v44n1.pdf>
17. Prates CG, Luzia MF, Ortolan MR, Neves CM, Bueno ALM, Guimarães F. Quedas em adultos hospitalizados: incidência e características desses eventos. *Cienc Cuid Saúde.* 2014;13(1):74-81. [acesso em 10 dez 2015]. Disponível em: http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/20728/pdf_115
18. Mendonça KM, Neves HCC, Barbosa DFS, Souza ACS, Tipple AFV, Prado MA. Atuação da enfermagem na prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter. *Rev Enferm.* 2011;19(2):330-33. [acesso em 20 jun 2015]. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v19n2/v19n2a26.pdf>
19. Paese F, Dal Sasso GTM. Patient safety culture in primary health care. *Texto Contexto - Enferm.* 2013;22(2):302-10. [acesso em 21 ago 2015]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072013000200005&script=sci_arttext&tlng=en
20. Nascimento CCP, Toffoletto MC, Gonçalves LA, Freitas WG, Padilha KG. Indicators of healthcare results: analysis of adverse events during hospital stays. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2008;16(4):746-51. [acesso em 21 ago 2015]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692008000400015

O USO DO BISTURI ELÉTRICO E CUIDADOS RELACIONADOS: REVISÃO INTEGRATIVA

Electric scalpel usage and related safety measures: integrative review

Uso del bisturí eléctrico y cuidados relacionados: revisión integradora

Márcia Aline de Castro Olímpio¹, Vanessa Emille Carvalho de Sousa², Michelle Alves Vasconcelos Ponte³

RESUMO: **Objetivo:** Analisar evidências científicas sobre a utilização do bisturi elétrico e os cuidados relacionados ao uso desse equipamento. **Método:** Revisão integrativa da literatura realizada em abril e maio de 2016 nas bases de dados PubMed (arquivo digital produzido pela *National Library of Medicine*), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Para o levantamento de artigos, foram utilizados os descritores não controlados: bisturi elétrico e *electric scalpel*. **Resultados:** A estratégia de busca permitiu a análise de seis artigos que abordaram três temas principais: riscos associados ao uso do bisturi elétrico, conhecimento da equipe em relação ao uso do bisturi elétrico e papel do enfermeiro na prevenção de riscos associados à eletrocirurgia. **Conclusão:** Conclui-se que é necessário implementar ações para que enfermeiros e técnicos de enfermagem adquiram um nível adequado de conhecimentos e habilidades relacionados à segurança do paciente submetido à eletrocirurgia.

Palavras-chave: Enfermagem perioperatória. Equipe de enfermagem. Eletrocoagulação.

ABSTRACT: **Objective:** To analyze scientific evidence on the use of electric scalpel and precaution measures related to the use of this equipment. **Method:** An integrative review was developed from April to May 2016, by searching the following databases: PubMed (digital archive created by the National Library of Medicine), *Biblioteca Virtual em Saúde* and Google Scholar. The search was conducted by using the following descriptors: *bisturi eléctrico* and *electric scalpel*. **Results:** The search strategy resulted in six studies that covered the following themes: risks associated with the use of electric scalpel, knowledges of the health team about the use of electric scalpel and nursing role in preventing risks related with electrocoagulation. **Conclusion:** There is a need to adopt strategies for improving the knowledge of nurses and nursing assistants in regards to the safety of patients submitted to electrocoagulation. **Keywords:** Perioperative nursing. Nursing, team. Electrocoagulation.

RESUMEN: **Objetivo:** Analizar evidencias científicas sobre el uso de bisturí eléctrico y la atención relacionada con el uso de este equipo. **Método:** Revisión integradora de la literatura llevada a cabo en abril y mayo de 2016, en las bases de datos PubMed (archivo digital producido por el National Library of Medicine), Biblioteca Virtual en Salud y Google Scholar. Para la búsqueda de los artículos se utilizaron los descriptores: bisturí eléctrico e *electric scalpel*. **Resultados:** La estrategia de búsqueda permitió el análisis de seis artículos que abordaron tres temas principales: Riesgos asociados con el uso del bisturí eléctrico; Conocimiento del personal sobre el uso el bisturí eléctrico; y Papel de la enfermera en la prevención de los riesgos asociados a la electrocirugía. **Conclusión:** Se concluye que acciones deben ser implementados para que enfermeros y técnicos en enfermería adquieran un nivel adecuado de conocimientos y habilidades relacionados con la seguridad de los pacientes sometidos a la electrocirugía.

Palabras clave: Enfermería perioperatoria. Grupo de enfermería. Electrocoagulación.

¹Enfermeira. Aluna do Curso de Especialização em Centro Cirúrgico do Instituto Superior de Teologia Aplicada (INTA) – Sobral (CE), Brasil. E-mail: aline.d.castro@hotmail.com
Rua Noeme Dias Ibiapina, 600 – Junco – CEP: 62030-320 – Sobral (CE), Brasil.

²Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Aluna de Pós-Doutorado em Enfermagem da University of Illinois at Chicago (UIC) – Chicago (Illinois), Estados Unidos. E-mail: v_emille@hotmail.com

³Enfermeira. Mestre em Saúde Pública. Docente do INTA – Sobral (CE), Brasil. E-mail: micc2005@hotmail.com

Recebido: 01 jun. 2016 – Aprovado: 15 ago. 2016

DOI: 10.5327/Z1414-4425201600030006

INTRODUÇÃO

Os primeiros centros cirúrgicos surgiram atrelados à história e à evolução da medicina. Na Antiguidade, os procedimentos eram predominantemente realizados em áreas corpóreas em que não era necessária a abertura de cavidades, pois lidava-se tipicamente com o exterior e as extremidades corporais¹. Com o desenvolvimento científico da medicina cirúrgica, em meados do século XVI, três grandes desafios inerentes ao procedimento cirúrgico emergiram: a dor, a infecção e a hemorragia².

Como medida de controle de hemorragias no transoperatório, foi desenvolvido em 1920 nos Estados Unidos o primeiro bisturi elétrico, que promovia a dissecação dos tecidos e a hemostasia por uma corrente de radiofrequência que percorria uma parte do corpo humano produzindo efeitos de eletrodissecação e de eletrocoagulação. Por meio dessa descoberta, foi possível proporcionar uma redução significativa do risco de hemorragias relacionadas aos procedimentos cirúrgicos em comparação com o bisturi manual¹.

Em 1968, a eletrocirurgia foi revolucionada pela tecnologia de isolamento de gerador, que reduziu drasticamente os perigos inerentes à divisão da corrente e à queimadura de localização alternativa³. Desde então, é cada vez maior a demanda por conhecimentos aprofundados a respeito das intervenções e dos instrumentos e equipamentos cirúrgicos, devido à velocidade e à complexidade dos avanços nos procedimentos cirúrgicos, dentre os quais podemos citar a cirurgia minimamente invasiva, as diversas alterações nas práticas recomendadas anteriormente e a promoção de diretrizes e boas práticas para centro cirúrgico⁴.

Inovações tecnológicas também foram implementadas na fabricação de novos modelos de bisturi elétrico. Os bisturis elétricos utilizados no passado funcionavam com base em um sistema de retorno denominado placa neutra, no qual a corrente elétrica é removida para fora do equipamento. Bisturis elétricos modernos contam com um sistema de monitorização do eletrodo de retorno, no qual a corrente elétrica retorna para um gerador. Nesse tipo de aparelho, se a placa se desconectar durante o uso do equipamento, o gerador deixa de enviar a corrente, o que minimiza a possibilidade de queimaduras na pele do paciente⁴.

A assistência de enfermagem perioperatória é essencial para promover o bem-estar e a segurança do paciente em tratamento cirúrgico. O termo “enfermagem perioperatória”

designa um processo sistemático e dinâmico. Por meio do planejamento do cuidado ao paciente e da identificação das intervenções de enfermagem requeridas, a equipe de enfermagem assegura que os pacientes recebam cuidados profissionais que devem ser instituídos com base em evidências científicas⁴.

Diante de tais considerações e da percepção de que os enfermeiros nem sempre possuem os conhecimentos e habilidades necessários para lidar com novos aparatos tecnológicos, compreende-se que é relevante investigar o que a literatura apresenta a respeito do uso e dos cuidados relacionados ao uso do bisturi elétrico.

No ano de 2014, uma revisão de literatura foi produzida com o objetivo de investigar evidências científicas sobre os cuidados de enfermagem no intraoperatório relacionados ao uso do bisturi elétrico⁵. Entretanto, o estudo carece de informações detalhadas acerca de suas características metodológicas, tais como bases de dados consultadas, período da pesquisa e descritores utilizados. Assim, considera-se que uma nova revisão integrativa na temática da utilização do bisturi elétrico faz-se necessária e que este tipo de estudo contribui para a prática profissional por meio da integração e divulgação de evidências que nem sempre são acessíveis aos profissionais da saúde.

OBJETIVO

Analisar evidências científicas sobre a utilização do bisturi elétrico e os cuidados de enfermagem relacionados ao uso desse equipamento.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa sobre a utilização do bisturi elétrico e os cuidados de enfermagem relacionados, tendo como referencial metodológico cinco etapas: formulação do problema, levantamento de dados, avaliação dos dados coletados, análise e interpretação dos dados e apresentação dos resultados⁶.

Para a formulação do problema, utilizou-se a seguinte pergunta norteadora: o que a literatura apresenta sobre o uso e os cuidados relacionados ao uso do bisturi elétrico? O levantamento de dados ocorreu nos meses de abril e maio de 2016.

O levantamento de dados consistiu na busca de artigos científicos publicados nos últimos cinco anos (2011 a 2016), com foco na pergunta norteadora, publicados nos idiomas português, inglês e francês e indexados nas bases de dados PubMed (arquivo digital produzido pela *National Library of Medicine*), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Os descritores não controlados utilizados para a busca foram: bisturi elétrico e *electric scalpel*.

Optou-se por incluir apenas artigos publicados nos últimos cinco anos devido à necessidade de agregar dados recentes e atualizados de estudos na temática de interesse. A escolha do critério de inclusão de artigos relacionados aos idiomas

português, inglês e francês deu-se por questões linguísticas. O fluxograma referente ao levantamento de dados e ao número de artigos que fizeram parte da amostra final desta revisão é apresentado na Figura 1.

Para a coleta de dados, utilizou-se um instrumento elaborado especificamente para este estudo, que foi preenchido com as seguintes informações obtidas por meio da leitura de cada artigo: identificação do estudo (título, autores, região onde o estudo foi desenvolvido e ano de publicação), tipo de revista científica e características metodológicas do estudo (tipo de estudo, objetivo, resultados e principais implicações e nível de evidência).

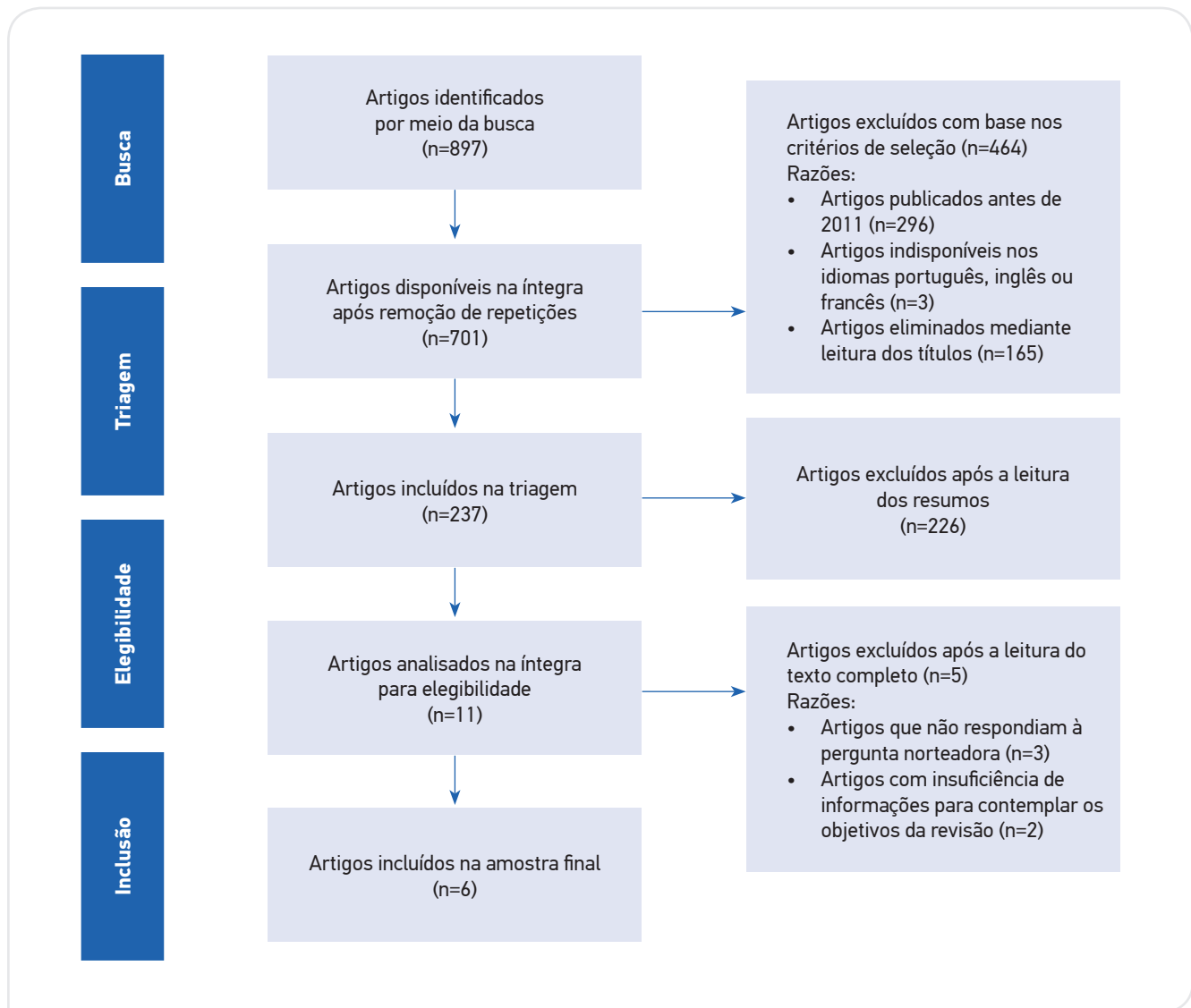


Figura 1. Fluxograma do processo de levantamento de artigos científicos.

Os níveis de evidência foram classificados em uma escala de I a VII, da seguinte forma:

- I. Revisão sistemática com meta-análise de ensaios clínicos randomizados controlados;
- II. Ensaio clínico randomizado controlado;
- III. Ensaio clínico sem randomização;
- IV. Estudo de coorte e caso-controle bem delineado;
- V. Revisão sistemática ou integrativa de estudos descritivos quantitativos e qualitativos;
- VI. Estudo descritivo quantitativo ou qualitativo; e
- VII. Opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas⁷.

A classificação dos artigos selecionados segundo nível de evidência é uma recomendação para qualquer estudo de revisão da literatura, pois permite determinar a confiança no uso dos resultados oriundos desses estudos e fortalece as conclusões relacionadas ao estado do conhecimento atual do tema investigado⁸.

A avaliação dos dados coletados foi realizada mediante leitura aprofundada dos artigos selecionados e identificação dos elementos-chave que poderiam responder à questão norteadora da revisão integrativa. A análise e a interpretação dos dados ocorreram a partir da avaliação crítica dos estudos selecionados, da comparação dos resultados apontados nos diferentes estudos e da identificação de conclusões e implicações a partir desta análise crítica. A apresentação dos resultados é realizada de forma descritiva por meio de uma tabela-síntese com as características e principais implicações dos estudos.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as principais características dos estudos incluídos na revisão integrativa.

Verificou-se que dos seis estudos selecionados, três eram estudos de revisão (nível de evidência V) e três eram estudos descritivos (nível de evidência VI), dos quais dois eram estudos de caso. O ano de publicação mais frequente foi 2012, com três estudos no total. Os demais estudos foram publicados em 2014, 2010 e 2009. Cada estudo foi publicado em um periódico diferente e todos os estudos, exceto um, foram publicados em periódicos brasileiros.

A partir da análise crítica dos artigos incluídos na revisão e suas implicações, foram identificadas três categorias

temáticas principais: riscos associados ao uso do bisturi elétrico, conhecimento da equipe em relação ao uso do bisturi elétrico e papel do enfermeiro na prevenção de riscos associados à eletrocirurgia.

DISCUSSÃO

A revisão de literatura permitiu identificar uma maioria de estudos dos tipos “revisão integrativa” e “relatos de caso”. Com base no referencial metodológico utilizado, essas categorias de estudo se enquadram no nível de evidência V⁷. Esse resultado indica a necessidade de investir no desenvolvimento de estudos com metodologias mais robustas na área da enfermagem cirúrgica, o que pode contribuir para melhorar o nível de evidências científicas sobre a temática em estudo. Apesar dessa fragilidade, os estudos identificados possuem conceitos e informações importantes para responder à questão norteadora desta revisão e, portanto, foram adotados. Os principais temas identificados a partir da análise crítica dos artigos incluídos na revisão e suas implicações são apresentados e discutidos a seguir.

Riscos associados ao uso do bisturi elétrico

Fatores de risco identificados em um dos estudos incluem o tempo de exposição à corrente elétrica, a área exposta à corrente elétrica (destacando um risco acentuado quando a placa de dispersão não se encontra completamente aderida à pele do paciente) e o uso de sistema monopolar (nesse tipo de equipamento, a corrente elétrica, ao ser transmitida pelo eletrodo ativo, percorre uma maior área do corpo do paciente antes de encontrar o eletrodo dispersivo)¹³.

Outros fatores de risco apontados em uma revisão de literatura foram a rotina na programação de procedimentos eletivos, a falta de comunicação entre os membros da equipe de enfermagem e da equipe médica e o déficit de conhecimento dos profissionais a respeito do funcionamento, da utilização e dos cuidados necessários para o uso seguro do bisturi elétrico⁹.

A existência de um ambiente rico em oxigênio, o qual é uma substância combustível, associada à utilização de aparelhos capazes de fornecer ignição, como o bisturi elétrico, também foi apontada como fator de risco para incidentes no transoperatório^{9,11}.

Tabela 1. Categorização dos artigos incluídos na revisão integrativa (n=6). Sobral (CE), Brasil, 2016.

Autores/ano/ tipo de estudo	Periódico	Objetivos	Principais resultados	Principais conclusões	Nível
Afonso, Carvalho & Oliveira/2014/ Revisão integrativa ⁵	Rev Invest Enferm	Verificar em que medida o conhecimento da equipe de enfermagem acerca da utilização do bisturi elétrico influencia a segurança do paciente e identificar fatores de risco e de prevenção de acidentes.	A comunicação ineficaz entre os membros da equipe cirúrgica foi indicada como fator precipitante da ocorrência de complicações e ao risco de incidentes no ambiente cirúrgico.	Faz-se necessária a adoção de medidas para promover a segurança do paciente no centro cirúrgico, como a realização de uma reunião da equipe multiprofissional antes dos procedimentos cirúrgicos e a utilização de medidas de educação continuada dos profissionais quanto às medidas de prevenção e de atuação em casos de incêndio.	V
Brito & Galvão/2009/ Revisão integrativa ⁹	Rev Gaúcha Enferm	Buscar e avaliar o conhecimento científico já produzido sobre os cuidados de enfermagem relacionados ao uso de eletrocirurgia no período intraoperatório.	Os estudos apontaram que o conhecimento técnico-científico é imperativo para enfermeiros que atuam no cenário cirúrgico. As evidências encontradas fornecem subsídios para a implantação de políticas e procedimentos para a promoção da segurança do paciente cirúrgico.	Conclui-se que é necessário desenvolver e implementar ações que contribuam para a melhoria da qualidade da assistência de enfermagem no perioperatório.	V
Almeida et al. 2012/Estudo de caso ¹⁰	Rev Bras Anestesiol	Relatar um caso de incêndio no campo cirúrgico durante uma cirurgia de blefaroplastia em que foi administrado oxigênio por meio de cateter nasal.	A ocorrência de incêndio no centro cirúrgico foi apontada pelos autores como um reflexo da necessidade de ações para educação continuada dos cirurgiões, auxiliares e técnicos de enfermagem a respeito da composição dos materiais cirúrgicos, da necessidade de manter distância de fontes de O ₂ durante o uso do bisturi elétrico, do uso adequado de antissépticos e dos mecanismos de ignição que desencadeiam um incêndio. No caso descrito, o incêndio foi causado pelo mecanismo de ignição.	Conclui-se que o primeiro passo para a prevenção de incêndio no campo cirúrgico é a lembrança constante da possibilidade de incêndio. Essa atenção é de responsabilidade de todos os profissionais que atuam no centro cirúrgico, mas principalmente dos anestesistas, cirurgiões, auxiliares e técnicos de enfermagem.	VI
Parra, Giannastasio & Diniz/2012/Estudo quantitativo ²	Rev SOBECC	Identificar o conhecimento dos profissionais de enfermagem de sala cirúrgica quanto à utilização do bisturi elétrico.	Entre os resultados obtidos, os autores destacam que embora o uso do bisturi elétrico seja frequente no centro cirúrgico, só houve treinamento eficaz de 54% dos profissionais. Quanto aos cuidados específicos com os pacientes portadores de marca-passo que precisam utilizar o bisturi elétrico, 72% dos entrevistados desconheciam tais cuidados.	Os autores concluíram que existem falhas no treinamento da equipe de enfermagem quanto ao emprego do bisturi elétrico e que é necessário adotar medidas para minimizá-las.	VI
Khales et al./2012/ Estudo de caso ¹¹	Ann Burns Fire Disasters	Descrever as medidas tomadas em casos de queimaduras na pele de pacientes provocadas por bisturi elétrico.	Os autores descrevem casos de queimaduras provocadas por bisturi elétrico e reportam: 1) a não ocorrência de complicações das doenças de base em decorrência das queimaduras sofridas pelos pacientes; 2) o prolongamento da hospitalização em quatro casos; e 3) a oferta de apoio psicológico a todos os pacientes.	Os autores concluem que a queimadura por placa de eletrocautério é um acidente raro, mas grave, pela profundidade da lesão, sua localização e especialmente por ser um dano causado durante o tratamento cirúrgico. A gestão da queimadura deve ser feita em um ambiente especializado e a prevenção é a melhor maneira de evitar este tipo de acidente.	VI
Afonso et al./2010/ Revisão integrativa ¹²	Arq Bras Cir Dig	Discutir aspectos relacionados ao emprego adequado do bisturi elétrico.	Os autores oferecem diversas recomendações relacionadas ao uso do bisturi elétrico e recomendam o uso de dispositivos isolantes na mesa e nos apoios de braços e pernas.	Os autores concluem que é essencial o conhecimento dos fundamentos da eletrocirurgia pela equipe multiprofissional para minimizar o risco de acidentes.	V

O desconhecimento dos profissionais a respeito do sistema vinculado ao bisturi elétrico e seu funcionamento correto foi apontado como fator de risco em dois estudos^{2,5}. Ambos reportam a existência de deficiências quanto à educação continuada e ao treinamento de enfermeiros e técnicos de enfermagem que atuam no centro cirúrgico.

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 cirúrgico¹⁴.

Vale destacar que a permanência do paciente no centro cirúrgico deve ser considerada por si só um fator de risco para lesões de pele, tendo em vista que está relacionada à presença de diversos fatores, como posicionamento cirúrgico inadequado, não retirada de adornos, risco para desenvolvimento de úlceras por pressão e risco de queimaduras provocadas por equipamentos elétricos ou substâncias químicas⁷. Novamente, torna-se imperativo o conhecimento sobre tais fatores de risco por parte dos profissionais da saúde para promoção da segurança do paciente.

Conhecimento da equipe em relação ao uso do bisturi elétrico

Uma pesquisa enfocou o conhecimento de circulantes de sala cirúrgica a respeito do sistema vinculado ao bisturi elétrico e seu funcionamento correto. O estudo apontou deficiências relevantes quanto ao treinamento desses profissionais, pois apenas 54% receberam treinamento eficaz sobre o uso do bisturi elétrico e 72% desconheciam cuidados específicos com portadores de marcapasso². Esses resultados indicam a urgência de se implementar ações de educação continuada dos profissionais que atuam no centro cirúrgico, tais como treinamentos e cursos de capacitação periódicos. Um estudo desenvolvido com cirurgiões de 19 hospitais do Reino Unido apontou que o conhecimento dos cirurgiões acerca da segurança do paciente melhorou significativamente após a participação em um treinamento. Verificou-se ainda que as atitudes relacionadas à análise de erros, à melhoria da segurança dos pacientes e à habilidade de influenciar outros profissionais a promover a segurança do paciente melhoraram significativamente no período pós-treinamento em comparação com o período pré-treinamento¹⁴.

Ressalta-se que o enfermeiro deve ter um olhar mais direcionado para a utilização do bisturi elétrico, principalmente

por ser um equipamento muito empregado. Avanços tecnológicos vêm acompanhados pela necessidade de treinamento e atualização contínuos da equipe de enfermagem, visando à construção de conhecimentos técnica e cientificamente fundamentados para uma assistência de qualidade ao paciente cirúrgico.

Papel do enfermeiro na prevenção de riscos associados à eletrocirurgia

O papel do enfermeiro foi objeto de um dos estudos incluídos nesta revisão. Os autores deste estudo destacaram os seguintes cuidados que devem ser desempenhados pelo enfermeiro: a utilização de solução antisséptica aquosa em vez de alcoólica (pois o álcool é uma solução inflamável); o ajuste da potência do bisturi elétrico utilizando valores que não produzam faíscas; a colocação de panos cirúrgicos o mais longe possível de fontes de calor; o uso racional do oxigênio, que só se deve ser administrado em pacientes em risco de hipossaturação e dando-se preferência a óculos nasais bem-adaptados; e a comunicação eficaz entre os membros da equipe de saúde com a finalidade de prevenir incidentes relacionados ao uso do bisturi elétrico⁵.

Ressalta-se a importância do plano de cuidados de enfermagem no período transoperatório, o qual deve contemplar a avaliação de riscos associados ao tratamento cirúrgico e incluir diagnósticos e intervenções de enfermagem focalizando tais riscos. O bloco operatório destina-se a fornecer um ambiente terapêutico seguro ao doente, e isso só é possível quando as necessidades individuais do doente são identificadas e assistidas. Assim, cabe ao enfermeiro reconhecer e minimizar possíveis perigos ambientais que envolvam o paciente ou os membros da equipe cirúrgica durante todas as fases operatórias¹⁵.

Enfermeiros têm um papel significativo na promoção de boas práticas em centro cirúrgico, o que inclui o uso correto do bisturi elétrico e a implementação de medidas para evitar acidentes relacionados ao uso desse equipamento. Por ocuparem a linha de frente do cuidado, enfermeiros encontram-se em uma posição ideal para informar e aconselhar outros profissionais da equipe de saúde em relação a tais práticas, visando à segurança do paciente, bem como para supervisionar a utilização de equipamentos e a adoção das medidas de segurança necessárias no ambiente cirúrgico.

Embora o enfermeiro esteja na linha de frente do cuidado, a prevenção de acidentes relacionados ao uso do bisturi elétrico, bem como de outros incidentes, é resultado de um trabalho em equipe. Aprender a partir de erros como o que ocorreu no incidente que foi relatado em um dos estudos¹⁰ é necessário e trata-se de uma recomendação do programa de segurança do paciente *Comprehensive Unit-based Safety Program* (CUSP). Esse programa, originalmente criado para unidades de terapia intensiva (UTIs), enfoca a colaboração entre os membros da equipe de saúde como forma de minimizar incidentes em unidades hospitalares e já está em teste em centros cirúrgicos norte-americanos. Autores de um estudo observaram que após a implantação do CUSP em um centro cirúrgico, houve aumento significativo e contínuo de escores que medem a cultura de segurança do paciente em um período de três anos, e que a taxa de substituição de profissionais enfermeiros na unidade caiu de 27 para 0% nesse período¹⁶.

Os achados desta revisão podem ser utilizados por enfermeiros, docentes e gestores hospitalares – especialmente de unidades cirúrgicas para a aquisição de conhecimentos atualizados a respeito dos cuidados na utilização do bisturi elétrico, bem como para divulgar resultados de pesquisas sobre atitudes e práticas de enfermeiros relacionadas à utilização desse equipamento.

As lacunas quanto à aquisição de conhecimento e ao treinamento para a manipulação correta e segura do bisturi elétrico, conforme os estudos apontam, servem de alerta para a necessidade de maior investimento em ações voltadas à educação continuada dos profissionais da saúde. Esta revisão integrativa pode servir ainda como fonte de informação para o desenvolvimento de treinamentos, a elaboração de manuais e diretrizes ou a criação de políticas em um futuro próximo, visando aumentar a utilização de boas práticas na utilização do bisturi elétrico. Tais ações se fazem necessárias para a melhoria da qualidade da assistência e para garantir a segurança dos pacientes.

Limitações

Esta revisão integrativa tem algumas limitações. Em primeiro lugar, o número reduzido de estudos incluídos na amostra final limitou os achados da pesquisa. Essa limitação era esperada diante da especificidade do objeto da pesquisa e por serem escassas as publicações na temática em estudo. Em segundo lugar, do total de estudos analisados, apenas três foram desenvolvidos em cenários de atuação prática (destes, um trata-se de um relato de caso cuja generalização é restrita). Ressalta-se, novamente, a escassez de estudos relacionados aos conhecimentos e às práticas de enfermeiros em centro cirúrgico no tocante à manipulação e à supervisão da utilização de equipamentos cirúrgicos. Por fim, a estratégia de busca utilizada incluiu o uso limitado de palavras-chave, bem como de bases de dados. Isso pode ter causado a exclusão de estudos potencialmente relevantes e alguns artigos científicos de difícil acesso. Soma-se a isso o fato de que estudos com resultados negativos usualmente não são publicados e podem ser acessados somente por buscas específicas na literatura cinzenta (documentação produzida por ministérios, agências governamentais, organizações privadas e instituições acadêmicas), o que não constituiu a estratégia de busca adotada nesta revisão.

CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou identificar evidências na literatura científica a respeito dos riscos associados ao uso do bisturi elétrico e dos cuidados necessários para minimizar esses riscos. Os estudos incluídos na revisão destacam a importância da comunicação entre os membros da equipe multiprofissional para o desenvolvimento de ações conjuntas de prevenção relacionadas à eletrocirurgia que minimizem os riscos associados aos procedimentos cirúrgicos. Conclui-se, ainda, que é necessário implementar ações para que enfermeiros e técnicos de enfermagem adquiram um nível adequado de conhecimentos e habilidades relacionados à segurança do paciente submetido à eletrocirurgia.

REFERÊNCIAS

1. Possari JF. Centro cirúrgico: planejamento, organização e gestão. 4ª ed. São Paulo: Iátria; 2009.
2. Parra RLC, Giannastasio MB, Diniz TRZ. O conhecimento dos circulantes de sala sobre a utilização do bisturi elétrico. Rev SOBECC. 2012;17(4):24-32.
3. Oliveira BC, Pirovano RSV. Educação continuada para os profissionais de enfermagem em centro cirúrgico. In: 9º Congresso Brasileiro de Enfermagem em Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. Anais... São Paulo: SOBECC; 2009. p. 100.

4. Rothrock JC. Cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico. 13ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.
5. Afonso FIS, Carvalho MSLE, Oliveira LMN. O papel do enfermeiro na prevenção de complicações associadas à prática da eletrocirurgia. *Revista Investigação em Enfermagem*. 2014;9:76-80.
6. Galvao CM, Sawada NO, Trevizan MA. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2004;12(3):549-56. doi: 10.1590/S0104-11692004000300014
7. Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura [Dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2005.
8. Polit DF, Beck CT. Using research in evidence-based nursing practice. In: Polit DF, Beck CT (Eds.). *Essentials of nursing research. Methods, appraisal and utilization*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006. p. 457-94.
9. Brito MFP, Galvão CM. Os cuidados de enfermagem no uso da eletrocirurgia. *Rev Gaúcha Enfermagem*. 2009;30(2):319-27.
10. Almeida CED, Curi EF, Brezinski R, Freitas RCD. Incêndio no centro cirúrgico. *Rev Bras Anesthesiol*. 2012;62(3):435-8.
11. Khales A, Achbouk A, Belmir R, Cherkab L, Ennouhi MA, Ababou K, et al. Brulure par plaque de bistouri électrique: a propos de quatre Cas. *Ann Burns Fire Disasters*. 2010;23(3):151-4.
12. Afonso CT, Silva AL, Fabrini DS, Afonso CT, Côrtes MGW, Sant'Anna LL. Risco do uso do eletrocautério em pacientes portadores de adornos metálicos. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2010;23(3):183-6. doi: 10.1590/S0102-67202010000300010
13. Galvão CM, Sawada NO, Rossi LA. A prática baseada em evidências: considerações teóricas para sua implementação na enfermagem perioperatória. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2002;10(5):690-5. doi: 10.1590/S0104-11692002000500010
14. Arora S, Sevdalis N, Ahmed M, Wong H, Moorthy K, Vincent C. Safety skills training for surgeons: A half-day intervention improves knowledge, attitudes and awareness of patient safety. *Surgery*. 2012;152(1):26-31.
15. Monahan FD, Sands JK, Neighbors M, Marek JF, Green-Nigro CJ. *Enfermagem médico-cirúrgica: perspectivas de saúde e doença*. 8ª ed. Loures: Lusociência; 2010.
16. Timmel J, Kent PS, Holzmueller CG, Paine L, Schulick RD, Pronovost PJ. Impact of the Comprehensive Unit-based Safety Program (CUSP) on safety culture in a surgical inpatient unit. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2010;36(6):252-60.

LOGÍSTICA DE IMPLEMENTAÇÃO DE BLOCO CIRÚRGICO NA FLORESTA: ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO

Logistics of a surgical block implementation in the forest: the nurse's role

Logística de la implementación del bloque quirúrgico en el bosque: actuación del enfermero

Cíntia Rachel Gomes Sales¹, Mona Luisa Sabongi², Valesca Nunes dos Reis³,
Aline Salheb Alves Pivatti⁴, Agnês Raquel Camisão⁵, Genário Kanashiro Filho⁶

RESUMO: Objetivo: Relatar a experiência de enfermeiros voluntários na Organização da Sociedade Civil de Interesse Público Expedicionários da Saúde no processo de implementação de centro cirúrgico e centro de material e esterilização de hospital de campanha em aldeia indígena na região norte do Brasil. **Método:** Pesquisa descritiva, narrativa, com abordagem qualitativa, do tipo relato de experiência, realizada entre os meses de setembro e novembro de 2015. **Resultados:** O processo de estruturação e implementação de um centro cirúrgico e centro de material e esterilização em áreas isoladas teve cinco etapas e contou com a participação e o envolvimento de enfermeiros desde o planejamento e gerenciamento das atividades até a etapa de execução. **Conclusão:** O engajamento e o compromisso dos profissionais enfermeiros em todas as etapas contribuem para a garantia da segurança e da qualidade das cirurgias realizadas no paciente indígena, por meio de um trabalho que prima pela organização, sistematização e cientificidade dos processos. **Palavras-chave:** Enfermagem. Logística. Centros cirúrgicos. Saúde de populações indígenas. Voluntários.

ABSTRACT: Objective: To report the experience of volunteer nurses at the Civil Society Organization for Public Interest "Expedicionários da Saúde" during the implementation process of surgical, supply and sterilization centers of a field hospital in an indigenous village in northern Brazil. **Methods:** Descriptive and narrative experience report, with a qualitative approach conducted from September to November 2015. **Results:** The structural process and the implementation of surgical, supply and sterilization centers in isolated areas included five stages, which depended on the participation and involvement of nurses in activities ranging from planning and management to the execution phase. **Conclusion:** Nurse's professional engagement and commitment in all stages contribute to ensuring the safety and quality of surgeries performed on indigenous patients, an effort that prioritizes organization, systematization, and scientific processes. **Keywords:** Nursing. Logistics. Surgicenters. Health of indigenous peoples. Volunteers.

RESUMEN: Objetivo: Reportar la experiencia de enfermeros voluntarios en la "Organización de la Sociedad civil de Interés Público Expedicionarios de Salud" en el proceso de la implementación de quirófanos y centros de material de esterilización en hospitales de campaña en aldeas indígenas en la región norte del Brasil. **Método:** Investigación descriptiva, narrativa, con enfoque cualitativo, de tipo de relato de experiencias realizadas entre septiembre y noviembre del 2015. **Resultados:** El proceso de estructuración e implementación de un quirófano y centro de material y esterilización en áreas aisladas contiene cinco etapas, y cuenta con la participación y el desarrollo de enfermeros desde la planificación y el gerenciamento de las actividades hasta la etapa de ejecución. **Conclusión:** El empeño y lo compromiso de los profesionales enfermeros en todas las etapas contribuyen para la garantía de la seguridad y de la calidad de las cirugías realizadas en el paciente indígena, por medio de un trabajo que prioriza la organización, la sistematización y los procesos científicos. **Palabras clave:** Enfermería. Logística. Centros quirúrgicos. Salud de poblaciones indígenas. Voluntarios.

¹Doutoranda em Ciências da Saúde pela Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – Campinas (SP), Brasil. E-mail: prof.cintia.rachel@gmail.com
Rua Santos Dumont, 510 – Jardim Paulista – CEP: 79830-150 – Dourados (MS), Brasil.

²Especialista em Centro Cirúrgico, Recuperação Pós-anestésica e Centro de Material e Esterilização pelo Centro Universitário Herminio Ometto (UNIARARAS). Conteudista e Tutora do Ensino à Distância do Instituto de Saúde Integrada (ISI) – Campinas (SP), Brasil.

³Doutoranda em Ciências da Saúde pela Faculdade de Enfermagem da UNICAMP. Enfermeira do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora (MG), Brasil.

⁴Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Enfermagem da UNICAMP. Professora do Colégio Técnico de Campinas (COTUCA) – Campinas (SP), Brasil.

⁵Doutoranda em Ciências da Saúde pela Faculdade de Enfermagem da UNICAMP. Professora da Faculdade de Enfermagem da Anhangüera – Limeira (SP), Brasil.

⁶Enfermeiro. Coordenador de Enfermagem da Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) Expedicionários da Saúde – Campinas (SP), Brasil.

Recebido: 04 maio 2016 – Aprovado: 27 jun. 2016

DOI: 10.5327/Z1414-4425201600030007

INTRODUÇÃO

A assistência ao povo indígena no Brasil é marcada por desafios que contemplam concomitantemente o acesso universal e equânime aos serviços de saúde, bem como a garantia e o respeito à cultura, crenças, tradições e costumes das diversas etnias presentes no país. A Constituição Federal de 1988, nos arts. 231 e 232, reconhece os direitos dos povos indígenas no que se refere ao direito à terra, à organização social e cultural, evidenciando que cabe ao Estado brasileiro sua garantia, de modo que esses possam exercer sua cidadania em plenitude¹.

No entanto, foi a Lei Orgânica da Saúde, de 1990, que efetivou o compromisso com a prevenção, promoção, recuperação e reabilitação da saúde indígena no Sistema Único de Saúde (SUS), por meio da formação do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena². Em 2002, uma importante iniciativa do Ministério da Saúde de reestruturação de Atenção à Saúde Indígena reafirmou o caráter especializado e diferenciado da atenção integral à saúde para esses povos, instituindo a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (PNASPI)³.

Nesse contexto, diversos movimentos da sociedade brasileira desenvolvem ações com o escopo de ampliar o acesso às práticas de saúde aos povos indígenas. Inserida na perspectiva de promover, complementar e integrar o atendimento cirúrgico especializado por meio de trabalho voluntário a indígenas de áreas isoladas do país, a Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) Expedicionários da Saúde (EDS) iniciou em 2003 suas atividades. E foi a partir de articulação e cooperação técnica estabelecidas com instituições e empresas públicas (ex.: Ministério da Defesa, Ministério da Saúde e Fundação Nacional do Índio – FUNAI) e privadas, sob a forma de doações financeiras, de serviços e materiais, que a EDS se estabeleceu e construiu coletivamente um processo de trabalho voluntário, bem como saberes essenciais para contribuir com a promoção da saúde indígena.

O trabalho voluntário, à medida que se desenvolve na prática, agrega valores sociais e coletivos no indivíduo, de acordo com as experiências vividas. A importância da participação em atividades voluntárias reside no fato de despertar ativamente a responsabilidade social, a autonomia e a criatividade nos indivíduos envolvidos^{4,5}.

Os enfermeiros, por serem agentes de ações educativas, assistenciais e gerenciais qualificadas em saúde, efetivam sua participação ao integrar a equipe multiprofissional da EDS, com vistas a implementar e desenvolver habilidades técnicas e procedimentos embasados cientificamente, com foco

na promoção de um processo de trabalho eficaz e eficiente. Atuando em conformidade com a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) n° 424/2012⁶, os enfermeiros estão envolvidos e inseridos em todas as etapas da expedição, principalmente no que se refere à logística para a montagem de um centro cirúrgico (CC) e centro de material e esterilização (CME) nas aldeias indígenas. Atualmente, além de enfermeiros, a equipe EDS é composta por médicos (anestesiista, cirurgião, pediatra, ginecologista, oftalmologista, clínico e ortopedista), farmacêuticos, odontólogos e profissionais de diversas formações que atuam no suporte logístico.

A enfermagem ganha visibilidade e conquista espaços ao demonstrar suas habilidades integrativas e interativas de cuidado, seja no campo da promoção e educação em saúde, seja na sensibilização e mobilização para o desenvolvimento de políticas direcionadas para o bem-estar das famílias e comunidades⁷. O componente holístico enraizado na postura profissional dos enfermeiros, resulta na indissociabilidade da presença desses profissionais e na obtenção de ações, intervenções e processos de trabalho em CC e CME seguros, participativos, contínuos, integrais, individualizados, documentados e avaliados⁸.

No que tange à sua interface com a prática de saúde indígena, o profissional de enfermagem precisa compreender as diferenças étnicas, culturais e do processo de saúde e adoecimento dessa população e, assim, atuar de forma consoante com as reais demandas, respeitando e valorizando os saberes tradicionais e a identidade sociocultural. Além disso, é mister o conhecimento do aparato jurídico-político que legitima, qualifica e garante os direitos desses povos, contribuindo para minimizar o histórico de desigualdades e iniquidades vividos por eles no país^{9,10}.

Na EDS, o profissional enfermeiro desempenha papel fundamental desde a etapa de planejamento/organização até a execução do trabalho, assegurando a operacionalização sistemática dos processos de armazenamento, conservação, distribuição, transporte e manuseio dos materiais e equipamentos a serem utilizados, com o objetivo de manter sua integridade, ou seja, a validade e qualidade desses para que a segurança dos pacientes seja garantida. Os processos foram sistematizados por profissionais com experiência acumulada na prática, embasados e fundamentados cientificamente.

No trabalho da EDS, são elementos-chave: a valorização do profissional enfermeiro, o diálogo e a comunicação bem estabelecida entre os membros da equipe multidisciplinar. As atividades, quando desenvolvidas de forma coletiva e respeitando a formação e participação de cada membro, fazem com que os integrantes incorporem a dimensão afetiva do

trabalho por compreenderem que o significado de sua pertença no grupo se sobrepõe à de simples executores de serviços¹¹.

Sendo assim, inseridos nesse ambiente de evolução de habilidades sociais, o enfermeiro encontra espaço para gerar e compartilhar novos conhecimentos na área de CC e CME em áreas isoladas, bem como a capacitação dessas equipes de saúde acerca de processos hospitalares, com foco no estímulo ao pensamento crítico-reflexivo que contribua para o avanço da prática segura e de alta qualidade.

OBJETIVO

Relatar a experiência vivenciada por enfermeiros voluntários no processo de implementação de CC e CME de um hospital de campanha em aldeia indígena na região norte do Brasil.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa descritiva e narrativa, com abordagem qualitativa, do tipo relato de experiência. O relato foi baseado na experiência de profissionais enfermeiros voluntários na logística de implementação de um CC e CME em aldeia indígena do norte do país, entre os meses de setembro e novembro de 2015, referente à 34ª Expedição denominada Munduruku. Porém, é importante ressaltar que há 13 anos essa vivência vem sendo aperfeiçoada, possibilitando o desenvolvimento de competências e habilidades técnico-científicas, bem como éticas, sociais e culturais.

O CC e o CME são estruturados com base nos hospitais de campanha de ações humanitárias. Esses hospitais apresentam como característica uma estrutura modular móvel, dotada de equipamentos que lhe garantem autonomia logística em saúde (geradores, iluminação, forração térmica, purificação de água, unidades de climatização, combustível, etc.). Portanto, possuem o potencial de prover cuidados em saúde nos diferentes níveis de atenção em áreas isoladas e intervir em ambientes cujas estruturas de saúde são deficitárias. O CC móvel da EDS conta com seis tendas cirúrgicas para prestar atendimento nas especialidades de oftalmologia, ginecologia e odontologia, além de equipamentos de última geração para garantir a prestação de uma assistência congruente com os princípios da segurança, prevenção e qualidade.

O estudo teve o intuito de descrever as cinco fases logísticas necessárias para que os objetivos da 34ª Expedição fossem alcançados:

1. Preparo do material e dos equipamentos no centro de distribuição;
2. Preparo logístico da montagem da expedição;
3. Montagem do CC e CME;
4. Desmontagem do CC e CME;
5. Retorno dos materiais e equipamentos no centro de distribuição.

RESULTADOS

A Associação dos Expedicionários da Saúde iniciou suas atividades há 13 anos, e sua sede está localizada no estado de São Paulo, local que, além das questões administrativas e gerenciais, sedia as reuniões da equipe multiprofissional. Além disso, possui um centro de distribuição (CD) para armazenamento e conservação dos materiais e equipamentos que serão utilizados nas expedições. Desde seu início, o profissional enfermeiro é membro da equipe e participa dos momentos de planejamento e tomada de decisão referente a todas as etapas da expedição.

Atualmente, a EDS apresenta uma equipe de enfermagem composta de um enfermeiro coordenador e um grupo rotativo de enfermeiros voluntários. Cada expedição tem a capacidade de incluir dez enfermeiros voluntários, além do enfermeiro coordenador. Durante a execução da expedição, os enfermeiros voluntários da EDS, juntamente com a equipe de enfermagem do Distrito Sanitário Especial de Saúde Indígena (DSEI), são distribuídos entre os setores de CC, CME, pré-operatório, pós-operatório, ambulatório de ginecologia, ambulatório de oftalmologia, consultórios e triagem.

Preparo do material e equipamentos no centro de distribuição

A primeira etapa referente ao preparo logístico e operacional é denominada mobilização, e tem início 60 dias antes da etapa da operação. Compreende o conjunto de processos e ações que visam preparar e deslocar todo o pessoal e a carga até o local da operação, bem como montar, colocar em funcionamento e testar todos os equipamentos.

O gerenciamento dos recursos materiais e equipamentos é responsabilidade do enfermeiro coordenador, que inclui a previsão e provisão de materiais e equipamento, ao passo que o processo de conferência, preparo e montagem do material de consumo permanente é realizado principalmente por enfermeiros voluntários, juntamente com o coordenador. Importante destacar que alguns equipamentos são emprestados por empresas parceiras.

A dinâmica de trabalho inclui inicialmente uma listagem dos materiais armazenados disponíveis, com vistas ao controle do estoque e da utilização adequada dos materiais para evitar o desperdício. É primordial que o profissional envolvido nessa fase fique atento à qualidade e quantidade do material a ser utilizado, verificando a data de validade e integridade do invólucro, a fim de diminuir riscos e garantir a continuidade da assistência.

A fase de montagem das caixas tipo *contêiner* com o material que foi previsto para a expedição é denominada romaneio, e leva de dois a três dias para ser finalizada por meio de mutirões. Os insumos são conferidos (data de validade, integridade do invólucro e quantidade), dispostos em embalagens plásticas individuais conforme o tipo e posteriormente acondicionadas em embalagens plásticas maiores dentro da caixa (Figura 1). O preparo com as embalagens plásticas tem o objetivo de evitar o dano ao material em caso de abertura da caixa devido às condições extremas de transporte até o destino final, a aldeia.

A caixa é composta de material plástico duro e impermeável com tampa apresentando diferentes colorações e numeradas, com capacidade de 180 litros. Porém, o ideal é que contenham até 30 kg para facilitar o transporte. Para cada caixa é realizada uma listagem com os tipos e a quantidade de materiais, que deve ser assinada pelo profissional responsável pela sua montagem. A carga de equipamentos e insumos perfaz um total aproximado de 15 mil kg em cada expedição.

Preparo logístico da montagem da expedição

O preparo logístico ocorre, aproximadamente, no sexto dia que antecede a expedição. Um dos voluntários é encarregado de liderar a montagem, sendo apresentado a todos os



Fonte: Expedicionários da Saúde, 2015.

Figura 1. *Contêineres* de transporte para traslado de materiais e equipamentos, alocados no centro de distribuição de Materiais, em Manaus.

participantes. Diariamente, a equipe é acompanhada e orientada em relação às atividades designadas, e a comunicação ocorre por meio de rádios e reuniões, conforme a necessidade.

A equipe de montagem é composta de grupos, e cada um é responsável por áreas específicas, tais como: instalação de rede elétrica e geradores, montagem de barracas, limpeza e realocação de mobiliários, equipamentos, medicamentos e insumos. A conclusão da montagem se dá nos dois últimos dias que antecedem a expedição. Nessa ocasião, realiza-se a simulação de carga elétrica plena, utilizando todos os equipamentos elétricos e eletrônicos da expedição, com o objetivo de detectar possíveis sobrecargas. São elaborados planos de contingência, no caso falhas nos geradores, na distribuição de água potável, problemas na rede sanitária, dentre outros. São designados voluntários para reparos elétricos, hidráulicos e serviços gerais. A expedição tem potencial de até 40 cirurgias por dia.

Montagem do centro cirúrgico e do centro de material e esterilização

As montagens do CC e do CME constituem etapas de extrema importância para a eficácia do processo cirúrgico. Contudo, na expedição o conhecimento técnico-científico do enfermeiro é fundamental para o apoio aos demais voluntários da logística, pois a maior parte desses voluntários são advindos de outras áreas.

Dessa forma, o conhecimento da enfermagem se torna uma ferramenta útil para adequar a estrutura física de um CC e um CME, coerentes com a realidade de um hospital de campanha na floresta, norteando suas ações de acordo com as RDC nº 50 e 15^{12,13}. É possível também utilizar ferramentas de apoio, como o processo de enfermagem, que estabelecem e quantificam indicadores de qualidade e quantidade.

O local escolhido para montagem do CC e CME foi um barracão, previamente construído pela comunidade indígena local, que abrigou o CC, CME e o ambulatório de oftalmologia. Estrategicamente, o CME foi alocado ao lado do CC no intuito de otimizar a entrega e retirada de materiais, bem como o processamento dos artigos (Figura 2).

Após a montagem estrutural das barracas, instalação dos equipamentos de ar condicionado e de toda a estrutura elétrica e hidráulica, concluídas pela equipe de logística, o CC e o CME ficaram prontos para receber a montagem final e validação dos equipamentos.

No CC, a equipe de voluntários de enfermagem EDS tem como responsabilidades: administrar e auxiliar o processo de montagem dos equipamentos primordiais para

o ato cirúrgico; limpeza e organização da sala operatória; abastecimento de insumos; e garantir o controle do fluxo, a segurança e o conforto do paciente. Junto à equipe médica, os enfermeiros administram a agenda de procedimentos, determinando prioridade aos casos de maior complexidade cirúrgica. Além disso, outros fatores são considerados para priorizar o ato cirúrgico, como: idade, doenças crônicas, capacidade de demanda pré-operatória e potencial cirúrgico diário.

Dentre as responsabilidades citadas, atentando para as condições extremas de transporte (terrestre, aéreo e fluvial) que podem ocasionar quebras ou extravios, foi realizada a checagem dos materiais e equipamentos quanto à integridade, além da realização dos testes dos equipamentos eletrônicos.

Juntamente com a equipe de enfermagem do DSEI, os voluntários de enfermagem EDS iniciaram a limpeza terminal das barracas referentes ao CC e CME. Em seguida, realizaram a limpeza concorrente dos mobiliários. Após esses procedimentos, procedeu-se a montagem de duas salas, sendo uma de cirurgia geral e uma de cirurgia oftalmológica. Os equipamentos foram montados pela equipe de engenharia clínica.

No corredor de entrada do CC são dispostas as roupas cirúrgicas e os equipamentos de proteção individuais (EPIs): gorros, máscaras e propés. Embora, atualmente, esse último item esteja em desuso¹⁴, mantém-se o uso na expedição com a finalidade de reduzir a entrada da sujidade externa do local, e não com o objetivo de prevenir infecções. O lavabo localiza-se em uma área entre as duas salas cirúrgicas. A enfermagem também se responsabiliza pela provisão de escovas cirúrgicas com solução antisséptica e sabão líquido para higienização das mãos.

A estrutura do CME foi baseada em um modelo de barraca de hospital de campanha (Figura 3). Foi dividida em área limpa e

suja, de forma a manter a independência entre elas e garantir o fluxo unidirecional, segundo as recomendações da RDC n^o15¹³.

O expurgo é composto de uma pia de inox com duas cubas, duas lavadoras ultrassônicas, além de mesas e bancadas de apoio. Os materiais oriundos do CC, ambulatório de oftalmologia, ambulatório de ginecologia, pediatria e odontologia são recebidos por meio de caixas fechadas, exclusivas ao transporte de materiais sujos, por meio de uma janela, também exclusiva para o recebimento desse tipo de material.

Na área limpa foram colocadas bancadas, prateleiras e mesas de apoio, nas quais foram disponibilizadas para uso 5 autoclaves gravitacionais a vapor com capacidade de 21 L, 1 autoclave de 54 L, 1 destiladora de água, 1 incubadora de teste biológico e 2 seladoras de grau cirúrgico. Além disso, foram disponibilizadas 2 autoclaves de 21 L e 2 seladoras reservas. A saída para distribuição dos materiais processados ocorre em caixas fechadas também por meio de uma janela exclusiva.

A montagem final do CME, além dos enfermeiros especialistas e voluntários EDS e do responsável técnico pelo setor, também contou com o apoio da equipe de enfermagem do DSEI. Os enfermeiros EDS e a equipe de engenharia clínica checaram toda parte elétrica e hidráulica, no intuito de garantir o bom funcionamento dos equipamentos e a segurança da equipe.

Somente após conclusão segura da montagem final (Figura 4), na qual todos os equipamentos e insumos foram instalados e alocados, houve a realização dos testes e validação das autoclaves e demais equipamentos, todos com resultados satisfatórios. Tais resultados deram início aos registros documentais dos indicadores de qualidade e quantidade. Saliencia-se que indicadores são importantes ferramentas na melhoria dos processos, inclusive os de logística¹⁴.



Fonte: Expedicionários da Saúde, 2015.

Figura 2. Estrutura externa do Hospital de Campanha, vista para a entrada e saída do centro cirúrgico.



Fonte: Expedicionários da Saúde, 2015.

Figura 3. Estrutura interna do centro de material e esterilização, vista para as áreas limpa e suja.

O papel do enfermeiro, no que se refere à montagem do setor e também da expedição, facilita toda a logística, gera economia, otimiza os processos e garante a segurança da equipe e dos pacientes.

Desmontagem do centro cirúrgico e do centro de material e esterilização

No último dia da expedição, iniciou-se a desmobilização, ou seja, a desmontagem dos setores com auxílio da equipe de enfermagem do DSEI. À medida que os procedimentos foram finalizados, todos os equipamentos e materiais foram limpos, secos, embalados e acondicionados dentro das caixas de transporte. Uma caixa com instrumentais cirúrgicos esterilizados foi montada com o objetivo de atender possíveis intercorrências com pacientes e/ou equipe.

Os procedimentos de desmontagem do CC e CME requerem profissionais habilitados e com conhecimentos específicos. Dessa forma, o profissional de enfermagem constitui-se como peça fundamental também nessa etapa¹⁴. Na desmontagem, a equipe logística disponibilizou um *checklist* que facilitou a organização e a conferência dos mobiliários e equipamentos utilizados durante a expedição e, que posteriormente, foram lançados em um *software* para controlar a saída dos materiais, equipamentos e suplementos que são utilizados durante a expedição e no retorno ao CD.

Nessa etapa, foi realizada a vistoria em conjunto por voluntários de enfermagem e logísticos da EDS, que geraram um relatório de manutenção de equipamentos. A disposição desses equipamentos e mobiliários ocorreu da mesma forma em que foram alocados para o transporte de ingresso, ou

seja, em caixas tampadas tipo *contêiners*, lacradas e identificadas por cores e números. Ao término dessa etapa, outras equipes deram continuidade à desmontagem das barracas e de toda a estrutura elétrica e hidráulica.

Retorno dos materiais e equipamentos para o centro de distribuição

No dia seguinte, após o término da expedição (Figura 5), todos os materiais romaneados foram acompanhados no retorno ao CD pela equipe de logísticos da EDS. Como se tratou de logística que envolveu transporte terrestre, fluvial e aéreo, variações climáticas ocasionaram atraso no retorno da carga, que levou 20 dias para chegar ao CD.

Após o acondicionamento das caixas no CD pela equipe de logística da EDS e profissionais da transportadora, iniciou-se o processo de desmobilização da carga. Tal processo ocorreu por meio de mutirões envolvendo equipe de enfermagem e logísticos da EDS.

Na etapa de desmobilização, todas as caixas romaneadas foram abertas para conferência dos materiais e insumos quanto à quantidade e integridade, e reorganizados no CD. Os equipamentos emprestados à EDS foram devolvidos às empresas de origem, e os equipamentos pertencentes à EDS foram encaminhados para manutenção preventiva e corretiva.

Nessa fase de conclusão da expedição, observou-se que algumas caixas de transporte foram danificadas. Entretanto, não houve comprometimento do conteúdo interno e tampouco extravio.



Fonte: Expedicionários da Saúde, 2015.

Figura 4. Estrutura interna do centro cirúrgico, sala operatória montada.



Fonte: Expedicionários da Saúde, 2015.

Figura 5. Momento de confraternização da equipe de voluntários Expedicionários da Saúde e indígenas da comunidade Munduruku e Kaiapó, após encerramento da 34ª Expedição dos Expedicionários da Saúde.

DISCUSSÃO

Uma grande parcela da população não tem acesso a serviços de atendimento cirúrgico, visto que no mundo há um déficit de cirurgiões, anestesistas e obstetras. Historicamente, organizações não governamentais (ONGs) vêm tentando suprir essa necessidade tão específica. Porém, a exata contribuição desses órgãos não tem sido bem documentada¹⁵.

Entre 2008 e 2012 todos os continentes apresentaram taxas de trabalho voluntário significativo, com média de 37,9% na Oceania, 22,8% nas Américas, 19,7% na Ásia, 17,2% na Europa e 17,0% na África. Esses dados sinalizam que a participação ativa e regular de voluntários é vital para sustentar as atividades das comunidades e organizações sem fins lucrativos^{16,17}.

Uma revisão integrativa realizada com o objetivo de enumerar e descrever as ONGs que prestavam atendimento cirúrgico encontrou 403 atuando em 139 países, sendo que apenas 2% atendem em centros cirúrgicos móveis em áreas rurais ou remotas¹⁵. A EDS não foi incluída nessa revisão. Entretanto, destacamos que ela faz parte de uma minoria, que nesse caso em específico, monta um hospital de campanha na floresta.

O trabalho de enfermagem com indígenas se baseia em duas premissas básicas: na habilidade técnica do profissional e no relacionamento de confiança. Em centros de suporte à saúde indígena (CASAI), a equipe de enfermagem planeja a assistência e as ações que deverão ser realizadas com os pacientes indígenas, o que inclui gerir o processo de transporte, alimentação e estadia, já que esses precisam se deslocar a grandes distâncias para ter acesso ao atendimento de saúde¹⁸. Contudo, a EDS se mobiliza e adequa sua logística para que o atendimento cirúrgico ao indígena seja ofertado dentro da floresta, junto às aldeias previamente selecionadas, de acordo com a demanda e o apoio da FUNAI, da Secretaria Especial da Saúde Indígena (SESAI) e do DSEI.

A medição do bom desempenho de um CC está diretamente relacionada à qualidade de seus próprios processos e dos serviços que o apoiam, isto é, resulta da combinação entre instalações físicas, tecnológicas e equipamentos adequados e a atuação habilitada, treinada e competente da equipe de enfermagem. Sendo assim, para manter a agilidade e organização do processo cirúrgico, é necessário que os membros da equipe de enfermagem possuam grande conhecimento e experiência na área¹⁹.

Por se tratar de um ambiente diferenciado, com foco na saúde indígena, a dinâmica do trabalho e do relacionamento profissional em uma expedição necessita ocorrer de maneira consensual, com uma equipe capacitada e preparada, apta a

enfrentar as exigências e os desafios imposto pelas mudanças do ambiente, da cultura, da tecnologia, das questões sociopolíticas e econômicas no âmbito da saúde pública²⁰. Visto que não há muita publicação brasileira sobre o trabalho de enfermagem no que diz respeito à logística de expedição em saúde, especialmente no que se refere ao atendimento em áreas isoladas, percebe-se a necessidade de mais estudos nessa área.

Nessa perspectiva, a EDS reconhece e valoriza a importância do profissional de enfermagem e, por isso, mantém parceria com uma equipe de voluntários enfermeiros que participam ativamente de todas as etapas na logística de uma expedição. Esses profissionais compreendem a influência de sua colaboração, a qual suplanta a disponibilidade física, pois nesse contexto o conhecimento técnico e científico, a criatividade e o dinamismo são fundamentais para auxiliar a equipe médica e, assim, obter sucesso nos procedimentos cirúrgicos que serão prestados aos povos indígenas.

CONCLUSÃO

A possibilidade de atuar como enfermeiros voluntários junto a povos indígenas de áreas isoladas contribui sobremaneira para o desenvolvimento de competências e habilidades humanas e sociais. O conhecimento técnico baseado em evidências e aprimorado a partir das experiências de logística na implementação de CC e CME só é possível devido ao engajamento e compromisso dos profissionais envolvidos. Esses têm como expoente máximo a garantia da segurança do paciente indígena, por meio de um trabalho que prima pela organização, sistematização e qualidade dos processos.

As etapas de planejamento e gestão que antecedem a expedição propriamente dita são fundamentais para o controle dos processos de trabalho de forma a minimizar e/ou impedir a ocorrência de danos evitáveis. Além disso, o registro sistemático das ações realizadas em todas as etapas é ferramenta valorizada e obrigatória na EDS, já que permite avaliar os resultados, gerar indicadores e qualificar a assistência realizada.

Implementar um CC e CME na floresta torna-se viável a partir do momento em que há rigor no cumprimento das normas técnicas. Cada profissional envolvido tem ciência da sua responsabilidade, tanto técnica quanto ética, para que os procedimentos cirúrgicos sejam executados com os mesmos cuidados dos seus ambientes de trabalho de origem.

Os obstáculos enfrentados pelo deslocamento e pelas barreiras geográficas e culturais são superados pela composição multidisciplinar da EDS, pela inclusão dos profissionais e

trabalhadores de saúde dos DSEIs, pelas parcerias estabelecidas com órgãos governamentais e da iniciativa privada e, acima de tudo, pelo respeito à cultura e às tradições dos povos indígenas.

A EDS visa criar um modelo referencial de atendimento médico especializado a populações geograficamente isoladas, facilitando o acesso a um atendimento de qualidade. Dessa forma, tem como missão levar atendimento médico,

principalmente cirúrgico, até as populações indígenas isoladas, com excelência na qualidade de serviços e gestão responsável. Sendo assim, ao se inserir em contextos com características completamente diferentes do usual, conquistar espaço e ter definido seu papel de atuação, o enfermeiro demonstra a importância da enfermagem enquanto arte, ciência e prática para o alcance de ações em saúde eficazes em diferentes povos.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas constitucionais nºs 1/1992 a 86/2015, pelo Decreto legislativo nº 186/2008 e pelas Emendas constitucionais de revisão nºs 1 a 6/1994. 45a ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara; 2015.
2. Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 20 set. 1990. Seção 1, p. 18055.
3. Brasil. Política nacional de atenção à saúde dos povos indígenas. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 2002 [acesso em 2016 mar 13], 40 p. Disponível em: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/politica_saude_indigena.pdf>
4. Fior CA, Mercuri E. Formação universitária e flexibilidade curricular: importância das atividades obrigatórias e não obrigatórias. *Psicol Educ.* 2009;29:191-215.
5. Nunes DCG. Qual a importância do trabalho voluntário para a sustentabilidade de organizações não-governamentais? [dissertação]. Programa de Pós-Graduação em História, Política e Bens Culturais. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas; 2009.
6. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) [Internet]. Resolução COFEN nº 424, de 19 de abril de 2012. Normatiza as atribuições dos profissionais de enfermagem em Centro de Material e Esterilização e em empresas processadoras de produtos para saúde. Brasília: Diário Oficial da União, 23 abr. 2012. Seção 1, p. 186.
7. Backes DS, Backes MS, Erdmann AL, Büscher A. O papel profissional do enfermeiro no Sistema Único de Saúde: da saúde comunitária à estratégia de saúde da família. *Ciênc Saúde coletiva.* 2012;17(1):223-30.
8. Fonseca RMP, 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.
9. Oliveira JWB, Aquino JM, Monteiro EMLM. Promoção da saúde na comunidade indígena Pankararu. *Rev Bras Enferm.* 2012;65(3):437-44.
10. Silva NC, Gonçalves MJF, Lopes Neto D. Enfermagem em saúde indígena: aplicando as diretrizes curriculares. *Rev Bras Enferm.* 2003;56(4):388-91.
11. Braga EM, Berti HW, Risso ACMCR, Silva MJ. Relações interpessoais da equipe de enfermagem em centro cirúrgico. *Rev SOBECC.* 2009;14(1):22-9.
12. Brasil. Resolução RDC nº 50, de 21 fevereiro de 2002. Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília: Diário Oficial da União, 20 mar. 2002.
13. Brasil. Resolução 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. Brasília: Diário Oficial da União, 19 mar. 2012. Seção 1, p. 43-6.
14. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC). *Práticas Recomendadas SOBECC.* 6a ed. São Paulo: SOBECC; 2013.
15. Ng-Kamstra JS, Riesel JN, Arya S, Weston B, Kreutzer T, Meara JG, et al. Surgical non-governmental organizations: global surgery's unknown nonprofit sector. *World J Surg.* 2016;40(8):1823-41.
16. Charities Aid Foundation. *World Giving Index 2013: a global view of giving trends* [Internet]. 2013 dez [citado 2016 mar. 28]. Disponível em: <https://www.cafonline.org/PDF/WorldGivingIndex2013_1374AWEB.pdf>
17. Snyder M, Omoto AM. Volunteerism: social issues perspectives and social policy implications. *Soc Issues Policy Rev.* 2008;2(1):1-36.
18. Ribeiro AA, Fortuna CM, Arantes CIS. Nursing work in an indigenous support institution. *Texto Contexto - Enferm.* 2015;24(1):138-45.
19. Santos MC, Rennó CSN. Indicadores de qualidade da assistência de enfermagem em centro cirúrgico: Revisão Integrativa da Literatura. *RAS.* 2013;15(58):27-36.
20. Freitas NQ, Dissen CM, Sangoi TP, Beck CLC, Goulart CT, Marion R. O papel do enfermeiro no centro cirúrgico na perspectiva de acadêmicas de enfermagem. *Rev Contexto & Saúde.* 2011;11(20):1133-6.

ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM EM CIRURGIA CARDÍACA MINIMAMENTE INVASIVA VIDEOASSISTIDA*

Nursing practice in minimally invasive video-assisted cardiac surgery

Enfermería de práctica en cirugía cardíaca asistida por video mínimamente invasiva

Elisabete Silvana de Oliveira Sene¹, Dulcilene Pereira Jardim²

RESUMO: **Objetivo:** Relatar a atuação da enfermagem no perioperatório da cirurgia cardíaca minimamente invasiva videoassistida. **Método:** Trata-se de um relato de experiência da equipe de enfermagem no perioperatório dessa técnica cirúrgica, realizada em um hospital-escola que é referência em cardiologia no Estado de São Paulo. **Resultados:** Observa-se a importância da atuação da enfermagem no preparo do centro cirúrgico (CC), recepção do paciente, assistência ao ato anestésico, preparo do paciente para a cirurgia, atendimento à equipe no período intraoperatório e na saída do paciente de sala operatória (SO), atendendo às demandas desta modalidade cirúrgica inovadora. **Conclusão:** A enfermagem de centro cirúrgico (CC) deve ser capacitada a acompanhar a evolução das técnicas cirúrgicas, tanto no manuseio dos novos materiais e equipamentos como na assistência direta ao paciente, visando à segurança cirúrgica.

Palavras-chave: Enfermagem perioperatória. Enfermagem de centro cirúrgico. Cirurgia torácica videoassistida.

ABSTRACT: **Objective:** To report the nursing practice in the perioperative period of minimally invasive video-assisted heart surgery. **Method:** This is an account of the experiences of the nursing staff, during the perioperative period in this surgical technique, carried out in a teaching hospital that is a reference center for cardiology in the State of São Paulo. **Results:** The observation on the importance of the role of the nursing department in the preparation of the operating room, as well as in the reception of patients, assistance to anesthesia, preparation of patients for surgery, assistance to the team in the intraoperative period and when the patient leaves the operating room, and meeting the demands of this innovative surgical procedure. **Conclusion:** The nursing practice in the surgical center must be able to monitor the evolution of the surgical techniques, both in the handling of new materials and equipment and in direct patient care, aiming at surgical safety.

Keywords: Perioperative nursing. Operating room nursing. Thoracicsurgery, video-assisted.

RESUMEN: **Objetivo:** Presentar la práctica de enfermería en cirugía cardíaca mínimamente invasiva trans operativa videoassistida. **Método:** Se trata de un relato de la experiencia personal de enfermería durante la cirugía de esta técnica quirúrgica que se realiza en unos centros de referencia hospital universitario de São Paulo. **Resultados:** Toma nota de la importancia del papel de enfermería en la preparación de la sala de operaciones, así como en la recepción del paciente, la asistencia a la anestesia, la preparación del paciente para la cirugía, llame al equipo en el período intraoperatorio y la salida del paciente del sistema operativo, la satisfacción de las demandas de este procedimiento quirúrgico innovador. **Conclusión:** Un centro de Enfermería Cirúrgico debe ser capaz de controlar la evolución de las técnicas quirúrgicas, tanto en el manejo de nuevos materiales y equipos como en la atención directa al paciente, el objetivo de la seguridad quirúrgica.

Palabras clave: Enfermería perioperatoria. Enfermería de quirófano. Cirugía torácica asistida por vídeo.

*Artigo produzido a partir do "Atuação da enfermagem em cirurgia cardíaca minimamente invasiva videoassistida", Faculdade Israelita de Ciências em Saúde Albert Einstein (FICSAE), em 2015.

¹Enfermeira. Discente do Curso de Pós-graduação em Enfermagem em Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (CC/RA/CME) da Faculdade Israelita de Ciências em Saúde Albert Einstein (FICSAE) – São Paulo (SP), Brasil. E-mail: betesene@hotmail.com
Rua Arraial de Santa Bárbara, 331 – Pedro José Nunes – CEP: 08061-360 – São Paulo (SP), Brasil.

²Enfermeira. Mestre em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Docente e Assistente de coordenação do Curso de Pós-graduação em Enfermagem em CC/RA/CME da FICSAE – São Paulo (SP), Brasil.

Recebido: 17 mar. 2016 – Aprovado: 16 ago. 2016

DOI: 10.5327/Z1414-4425201600030008

INTRODUÇÃO

Historicamente, a cirurgia cardíaca tem pouco mais de seis décadas e, desde então, o progresso tem sido vertiginoso. A primeira cirurgia cardíaca bem-sucedida foi realizada em 1938, nos Estados Unidos da América (EUA), pelo Dr. Robert Edward Gross, para correção da persistência de canal arterial, e a primeira correção de defeito intracardiaco foi em 1952, pelo Dr. Floyd John Lewis, em uma paciente com comunicação interatrial. Em 1951, foi utilizada pela primeira vez a circulação extracorpórea (CEC) em humanos¹.

A esternotomia mediana transesternal é o acesso mais utilizado para as operações cardiovasculares, tendo sido introduzida, em 1957, em substituição à toracotomia anterior bilateral, beneficiando um grande número de pacientes por reduzir o tempo de cirurgia, fornecer excelente exposição do coração e diminuir o trauma respiratório, tornando-se o acesso de eleição mais utilizado nos dias de hoje. Porém, nos últimos anos, tem havido um grande interesse em diminuir o trauma cirúrgico e proporcionar maior conforto aos pacientes, o que deu início, em 2005, à nova fase da cirurgia cardíaca – a cirurgia minimamente invasiva, incluindo a cirurgia videoassistida, os procedimentos intracavitários através da CEC periférica, a assistência a vácuo e as minitoracotomias, sendo que o método cirúrgico empregado foi gradativamente progressivo, abrindo possibilidades para abordagens cirúrgicas a diversas cardiopatias valvares, obstruções coronarianas e defeitos congênitos^{2,3,4}.

Conceitualmente, o termo “minimamente invasivo” refere-se a uma cirurgia realizada através de pequenas incisões, sem acesso direto ao coração ou outro órgão a ser operado, porém obtendo os mesmos resultados terapêuticos conseguidos com a cirurgia convencional⁴. Soma-se ainda a utilização da videoscopia na cirurgia minimamente invasiva, o que proporciona uma ampla visualização das cavidades intracavitárias em momentos pertinentes ao procedimento, garantindo êxito na técnica^{5,6}.

Assim, a cirurgia cardíaca minimamente invasiva videoassistida (CCMIVA) mostra-se uma técnica segura com redução da dor e das complicações no pós-operatório, culminando com a diminuição da permanência hospitalar e consequente redução de custos de internação, além de maior satisfação estética do cliente decorrente da redução do trauma cirúrgico^{5,6}.

Comparativamente, na cirurgia convencional por esternotomia mediana transesternal, ocorre a exposição ao ambiente de toda a cavidade intracardiaca, situação que, se prolongada,

acarreta em aumento exponencial do risco de infecções e de desequilíbrio hidroeletrólítico, o que contribui para enfraquecer a resposta imunológica, resultando em maior tempo de permanência do paciente no hospital⁷.

Diante de tantos avanços tecnológicos, novos desafios e responsabilidades surgem para a equipe de enfermagem do bloco cirúrgico. Portanto, toda a equipe necessita desenvolver treinamento específico para atuar de forma precisa nas cirurgias minimamente invasivas, tanto na assistência direta ao paciente como para acompanhar a rápida evolução dos equipamentos e dispositivos utilizados⁷. Assim, mostra-se importante o compartilhamento de experiências vivenciadas pela enfermagem do centro cirúrgico (CC) nesse tipo de procedimento, visando contribuir para o crescimento de outros profissionais e melhorar a assistência de enfermagem perioperatória.

OBJETIVO

Relatar a atuação da equipe de enfermagem no perioperatório de CCMIVA em um hospital-escola considerado referência em cardiologia do Estado de São Paulo.

MÉTODO

Trata-se de pesquisa descritiva do tipo relato de experiência, que tem interesse em estudar um fenômeno desconhecido ou pouco conhecido pela sociedade, explorando dados para construir um cenário. A pesquisa baseou-se na premissa de que os problemas podem ser resolvidos e as práticas podem ser melhoradas por meio de descrição e análise de observações objetivas e diretas⁸.

O estudo teve o intuito de descrever a experiência da pesquisadora e sua equipe no perioperatório de pacientes submetidos à CCMIVA em um hospital-escola referência em cardiologia situado na cidade de São Paulo. Essa instituição de grande porte possui 3 edificações com capacidade instalada de 373 leitos, sendo considerada um dos maiores hospitais de cardiologia da América Latina.

A divisão cirúrgica está organizada para atender à alta demanda institucional: dez cirurgias cardíacas convencionais e cinco cirurgias vasculares periféricas diárias são realizadas em oito salas cirúrgicas e uma sala para procedimentos híbridos, além de quatro leitos para recuperação anestésica (RA), utilizados basicamente para recuperação de pacientes

submetidos a procedimentos híbridos de pequeno porte, como dissecação carotídea para via de acesso de cateterismo cardíaco e procedimentos percutâneos sem indicação de recuperação na unidade de terapia intensiva (UTI). A UTI conta com 50 leitos para recuperações pós-cirúrgicas e pós-transplantes cardíacos.

O quadro de profissionais de enfermagem que atuam diretamente na assistência no CC é composto por 2 enfermeiras assistenciais no plantão matutino e 2 no plantão vespertino, 13 técnicos de enfermagem no período matutino e 11 no vespertino. Os plantões noturnos contam com seis técnicos e um enfermeiro em cada um. Os procedimentos cirúrgicos eletivos são realizados apenas no período diurno, tendo no noturno apenas cirurgias de emergência. Há, ainda, 12 instrumentadores cirúrgicos (6 no plantão matutino e 6 no plantão vespertino).

Em outra edificação da instituição, há mais quatro salas cirúrgicas destinadas a procedimentos como implantação de marca-passo, cirurgias vasculares periféricas e transplantes renais. Nesse mesmo prédio está sendo construída uma quinta sala cirúrgica, com o objetivo de implantar o centro de medicina fetal, que contará com 15 leitos de UTI neonatal e 10 leitos de UTI pediátrica.

São realizados, em média, 350 procedimentos cirúrgicos mensais, sendo que a CCMIVA, especificamente, tem apenas um procedimento mensal desde novembro de 2014, atualmente realizado pela mesma equipe cirúrgica.

RESULTADOS

As principais CCMIVAs realizadas na instituição do estudo são o implante de prótese mitral por prótese biológica ou mecânica e a plastia da valva mitral; em alguns casos, é realizado o implante de eletrodos epicárdicos.

Neste relato de experiência, foi apresentada a atuação da enfermagem perioperatória no implante de bioprótese de pericárdio mitral em suas atividades isoladas, bem como nas compartilhadas com os demais profissionais atuantes em sala operatória (SO), como o anestesista, o cirurgião principal, o cirurgião assistente, o perfusionista, o instrumentador cirúrgico, o técnico da engenharia clínica e o médico ecocardiografista.

Por ser um procedimento cirúrgico específico e inovador, foi necessário o preparo da equipe de enfermagem para atuação sistematizada com o intuito de prevenir riscos ao paciente inerentes ao próprio procedimento cirúrgico, seguindo os

passos descritos a seguir, cujas ações tiveram como bases norteadoras o ensino, a gestão e a assistência.

Na temática do ensino, buscou-se assegurar a manipulação correta dos novos dispositivos e equipamentos utilizados na CCMIVA. Foi realizado um treinamento com aulas práticas pela empresa responsável, englobando a equipe de enfermagem do CC, centro de material e esterilização (CME) e os instrumentadores cirúrgicos.

No que tange à gestão, foi realizada a devida previsão e provisão dos materiais e equipamentos necessários à realização do procedimento cirúrgico, com a criação de *checklists* utilizados na SO e impressos de requisição de materiais específicos. Tendo em vista a segurança do paciente, foram criados protocolos institucionais referentes à assistência ao paciente no período intraoperatório.

Referente à assistência, o Quadro 1 mostra a sequência de ações e procedimentos realizados pela equipe multiprofissional, o que inclui a enfermagem de CC, para a realização do procedimento de implante de bioprótese pericárdio mitral minimamente invasiva e videoassistida (Figura 1).

DISCUSSÃO

A introdução de novos procedimentos cirúrgicos considerados inovadores como a CCMIVA deu-se em resposta à necessidade de menores incisões, mas com visualização ampliada do campo operatório, proporcionando os mesmos resultados obtidos ao longo dos anos com a cirurgia realizada de maneira convencional, agregando vantagens perceptíveis no quadro clínico do paciente nos períodos intra- e pós-operatório⁹.

A técnica exige adaptação do cirurgião ao abordar as cavidades cardíacas de forma restrita pelo comprimento limitado da incisão, o que é compensado pelo uso da videotoracoscopia. O manuseio de instrumentos longos e a visibilidade indireta do campo operatório são dificuldades superadas gradativamente pela sucessão de intervenções cirúrgicas, através da qual as habilidades e destrezas nas manipulações são aperfeiçoadas¹⁰.

Da mesma forma, o procedimento representa um desafio para a equipe multiprofissional, o que inclui a enfermagem do CC, visto que exige da enfermeira assistencial e do circulante de sala adaptação às necessidades da equipe e do paciente no período transoperatório.

Nesse sentido, é indispensável que a equipe de enfermagem envolvida na CCMIVA receba treinamento adequado

Quadro 1. Sequência de procedimentos para a realização da cirurgia cardíaca minimamente invasiva videoassistida em hospital-escola cardiológico no Estado de São Paulo.

Indicação cirúrgica

Os critérios que indicam a possibilidade de realização da CCMIVA na instituição incluem: pacientes eletivos, sem cirurgia cardíaca ou torácica prévia, peso acima de 50 kg e fração de ejeção acima de 50%.

Critérios de exclusão: pacientes obesos, dilatação da aorta ascendente e deformidades torácicas (*pectus excavatum e pectus carinatum*).

A decisão pelo procedimento é tomada pelo médico cardiologista clínico juntamente ao cirurgião cardíaco, com os devidos esclarecimentos ao paciente e sua família. Posteriormente, é realizado o preenchimento do aviso de cirurgia que é encaminhado ao CC pelo cardiologista clínico para o agendamento da cirurgia.

Agendamento cirúrgico

É feito diretamente no CC pelo cirurgião principal e assistente, após análise do histórico do paciente e exames complementares pré-operatórios (eletrocardiograma, radiografia de tórax, ecocardiograma transesofágico, ultrassom de artérias carótidas, aorta abdominal, ilíacas e femurais), por meio do preenchimento do impresso específico, no qual descreve os dados do paciente, cirurgia e equipe, além dos materiais e equipamentos necessários para o procedimento cirúrgico. O impresso é entregue posteriormente à enfermeira do CC, responsável pelo mapa cirúrgico, que prevê e provê os mesmos junto à farmácia, CME e almoxarifado para o dia da cirurgia.

Preparo da sala operatória

Na data programada para a cirurgia, a enfermeira assistencial confere a existência de itens como reservas de hemoderivados, leito disponível na UTI, além de realizar junto ao circulante o *checklist* institucional de montagem da SO. Este *checklist* verifica a presença bom funcionamento de itens gerais como limpeza preparatória, presença de equipamentos, carro de consumo de materiais, carro de medicamentos para anestesista, materiais necessários para intubação orotraqueal e mobiliário, além de materiais e equipamentos permanentes e consignados específicos da CCMIVA solicitados no agendamento. O técnico da engenharia clínica realiza o teste de todos os dos equipamentos em SO antes da entrada do paciente.

Recepção do paciente no CC

O encaminhamento do paciente para o CC é realizado em maca acompanhado por familiares e pela enfermagem da unidade de internação. Na entrada do CC, a enfermeira, o recepciona com o cirurgião assistente, checam e confirmam os seguintes dados: nome completo, pulseira de identificação, prontuário e preenchimento termo de consentimento anestésico e cirúrgico. Ambos esclarecem possíveis dúvidas ainda existentes tanto pelo paciente como pelos familiares e o enfermeiro faz o encaminhamento do paciente à SO.

Recepção do paciente em SO

Na SO, o paciente é recepcionado pelo circulante de sala, que, com o auxílio da enfermeira, realiza sua transferência para a mesa cirúrgica sob uma manta térmica aquecida a 38°C, em posição dorsal horizontal. Nesse período, o ar-condicionado da sala de cirurgia permanece desligado.

O circulante de sala confere novamente a pulseira de identificação, prontuário e termos de consentimentos devidamente assinados. A enfermeira realiza o preenchimento do impresso da SAEP, compreendendo admissão em sala e prescrevendo através de *checklist* as intervenções de enfermagem a serem realizadas durante a cirurgia, bem como os itens de segurança cirúrgica, o que é feito em impresso próprio. Todos os itens prescritos são checados pelo circulante durante a cirurgia.

Preparo da mesa cirúrgica

Paralelamente, o instrumentador cirúrgico revisa a presença de materiais estéreis de uso único, materiais permanentes e consignados (próteses, cânulas arteriais e venosas, fios de neocorda de PTFE — fio cirúrgico de politetrafluoretileno, Goretex e anéis rígido-Carpentier). Após a conferência, o instrumentador se paramenta e inicia a montagem da mesa cirúrgica com o auxílio do circulante da sala, que dispõe, de forma asséptica, os materiais previamente separados e confere os integradores, que são armazenados em impresso próprio no prontuário do paciente.

Preparo do paciente ao ato anestésico

Com o paciente em mesa cirúrgica, é realizada a monitorização não invasiva pela enfermeira (eletrodos, pressão arterial invasiva e oxímetro de pulso), seguida da punção venosa pelo anestesista em antebraço direito. O paciente é posicionado sentado para a realização da raquianestesia, seguida da colocação das pás descartáveis para desfibrilação cardíaca externa, colocadas em região escapular direita e região anterolateral do hemitórax esquerdo, bem como a inserção da placa descartável de bisturi elétrico em região lombar direita. O paciente é novamente posicionado em decúbito dorsal horizontal o eletrodo de eletroencefalograma contínuo é colocado em região frontal para monitorização da dinâmica cerebral durante a anestesia. Inicia-se a indução anestésica por via inalatória e venosa, procedendo à intubação orotraqueal, fixação do tubo, proteção ocular, passagem do sensor de temperatura esofágica e sonda do ecocardiograma.

Continua...

Quadro 1. Continuação.**Preparo do paciente**

Após a realização da anestesia, a roupa do paciente é retirada, respeitando sua privacidade e conforto, possibilitando a checagem detalhada da integridade da pele, higiene corporal e tricotomia (tórax anterior e posterior, região axilar e inguinal direita e esquerda), a qual é feita no quarto imediatamente antes do paciente ser encaminhado para o CC.

O cirurgião assistente se paramenta para realização da punção venosa central e arterial, seguindo o protocolo da instituição para a posição dos acessos — lado direito para acesso periférico (antebraço) e acesso central duplo lúmen (subclávia) para administração das drogas vasoativas, anestésicos e para mensurar a PVC; e lado esquerdo para o controle da PAM e controle da gasometria arterial. Após esses procedimentos, é realizada a passagem de cateter vesical de demora para controle do débito urinário.

O posicionamento dorsal horizontal é mantido, porém com a colocação de coxim sob a região lombar direita, para garantir um ângulo inclinação de 30°, sendo os braços mantidos e fixados na extensão do corpo. O cirurgião principal faz as demarcações incisionais da minitoracotomia e o assistente procede à degermação (solução de clorexidina degermante) e à antissepsia da pele do paciente (solução de clorexidina alcoólica). É realizada a colocação dos campos cirúrgicos pela equipe já paramentada, deixando a região do tórax exposta, assim como a inguinal direita, para instalar as cânulas da CEC.

O intraoperatório: CCMIVA

A mesa de instrumental e mesa auxiliar com todos os materiais dispostos são aproximadas e é feita a conferência do número de compressas grandes, pequenas e gases pelo instrumentador, com devida anotação pelo circulante de sala em impresso específico. A seguir, são posicionadas pelo técnico da engenharia clínica, circulante de sala e enfermeiro as duas estantes de vídeo, bisturi elétrico, desfibrilador, hampers, além da abertura dos materiais consignados e outros específicos (caixa com a fibra ótica e caixas para cirurgia minimamente invasiva) após conferência pelo enfermeiro.

É colocada sobre a pele do paciente um filme aderente e transparente a base de clorexidina para uma melhor fixação dos campos cirúrgicos e proteção do campo operatório. O cirurgião principal inicia as incisões de 4 cm, ao nível do 4º EICD, entre a LAA e a LHD (Figura 1). São aproximadas a máquina de CEC e o aparelho de ecocardiograma, e a primeira amostra de sangue arterial é analisada para controle dos parâmetros sanguíneos do paciente.

Após a heparinização plena do paciente, a CEC é estabelecida por meio de canulação femoral à direita e a temperatura é mantida em 30°. Segue-se o ato cirúrgico propriamente dito com pinçamento aórtico, atriectomia esquerda, excisão valvar, passagem dos pontos pelo anel valvar, assentamento da prótese biológica e os nós com os fios cirúrgicos, Utilizando-se a visibilidade exclusiva pelo monitor de vídeo. Durante o procedimento, é realizado revezamento do posicionamento da mesa cirúrgica em Trendelenburg, Trendelenburg reverso, lateral direita e esquerda pelo anestesista. No período de CEC, os controles dos valores de gasometria arterial, hematócrito, hemoglobina, eletrólitos e TTPA são verificados a cada 30 minutos pelo perfusionista e pelo anestesista, permitindo realizar as correções necessárias. Os exames são encaminhados e os resultados recebidos também pela enfermagem, além da conferência de hemoderivados, quando necessário.

Finalizado o procedimento cirúrgico, é realizada uma inspeção das cavidades com o auxílio da ecocardiografia transesofágica e o circulante de sala auxilia no reaquecimento do paciente por meio da manta térmica a 38°C, infusões venosas aquecidas e desligando o ar-condicionado. Para retorno do coração em ritmo sinusal, o cirurgião solicita ao circulante de sala o preparo de uma carga de desfibrilação externa de 10 joules.

É realizada a conferência ativa e conjunta das perdas sanguíneas por compressas e gases e balanço hídrico (registradas em impresso próprio), além do correto armazenamento de material retirado do paciente para posterior encaminhamento à anatomia patológica, devidamente protocolada pela enfermagem.

Os curativos e drenos são instalados com introdução de solução fisiológica 0,9% nos frascos para drenagem de ar e sangue da cavidade. O circulante de sala demarca externamente no frasco o volume em ml e a hora para controle.

A enfermagem desliga os equipamentos, afastando-os para retirada dos campos cirúrgicos, com verificação da inexistência de instrumentais perdidos, bem como verificação da integridade da pele do paciente, especialmente nas regiões dorsal, sacro-glútea e calcâneos, finalizando o preenchimento do SAEP — diagnósticos de enfermagem e as intervenções necessárias no pós-operatório imediato.

Saída do paciente de SO

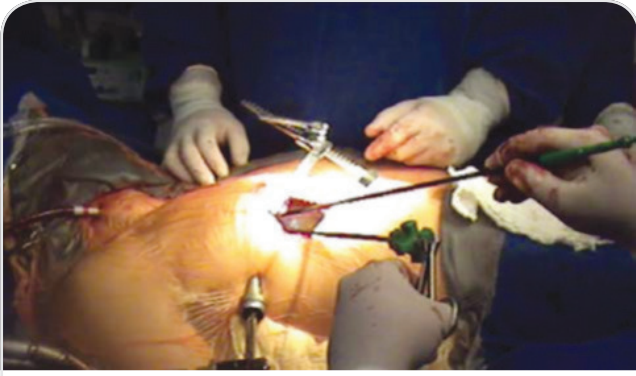
A enfermeira realiza por telefone a passagem do plantão para a enfermeira da UTI com os seguintes dados: o nome e idade do paciente, anestesia e cirurgia realizada, posições e condições de cateter venoso periférico, central e arterial, drenos, curativos e infusões medicamentosas, bem como intercorrências.

Realiza ainda a conferência do correto preenchimento das anotações de enfermagem pertinentes ao período intraoperatório, além do preenchimento dos cuidados pós-operatórios, bem como os demais impressos do prontuário de responsabilidade do anestesista, perfusionista e cirurgião. Recolhe material consignado utilizado e não utilizado na cirurgia, entregando-os na farmácia.

É realizada a transferência do paciente da mesa cirúrgica para cama com auxílio do *transfer*, e o monitor de transporte portátil multiparâmetros e oxigênio suplementar são posicionados. As infusões medicamentosas são identificadas, drenos e outros dispositivos são reorganizados e o paciente é coberto. O transporte do paciente para a UTI é acompanhado pelo anestesista, pelo cirurgião assistente e pelo circulante de sala.

O cirurgião principal atende aos familiares em sala anexa ao CC para informações sobre o intra e o pós-operatório do paciente.

CEC: circulação extracorpórea; CC: centro cirúrgico; SO: sala operatória; PVC: pressão venosa central; PAM: pressão arterial média; EICD: espaço intercostal direito; LAA: linha axilar anterior; LHD: linha hemiclavicular direita; TTPA: tempo de tromboplastina parcial ativa; UTI: unidade de terapia intensiva; SAEP: Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória.



Fonte: Fortunato⁹.

Figura 1. Visão panorâmica da minitoracotomia lateral direita para acesso à valva mitral.

para o desempenho de suas ações com conhecimento e segurança, tanto em atividades assistenciais como no manuseio dos dispositivos e equipamentos específicos desse procedimento, visando à segurança do paciente durante todo o procedimento anestésico-cirúrgico.

Para facilitar o correto atendimento da equipe cirúrgica e do próprio paciente na CCMIVA, é necessária a previsão e provisão desses materiais e equipamentos, além de sua padronização por meio da criação de *checklist* com itens mínimos necessários para realização do procedimento, de forma a facilitar a montagem da SO pelo circulante de sala e a checagem pela enfermeira antes da entrada do paciente em sala cirúrgica¹¹.

A padronização é uma importante ferramenta gerencial e, como tal, confere uniformidade às ações, além de reduzir a dispersão e possibilitar que cada profissional realize seus serviços de forma orientada e segura¹².

Com uma equipe bem treinada e com os materiais e equipamentos disponíveis na SO, a assistência de enfermagem perioperatória será mais efetiva. Associam-se a isso medidas de suma importância, como a aplicação da lista de verificação de segurança cirúrgica (*checklist*), que consta das etapas: *Sign in* – antes da indução anestésica; *Timeout* – antes da incisão na pele; e *Sign out* – ao término da cirurgia, antes do paciente sair da SO. Essas ações são realizadas por um coordenador da lista de verificação, frequentemente um profissional de enfermagem, visando à segurança do paciente^{11,13}.

Para o sucesso do ato anestésico-cirúrgico, é fundamental a participação ativa do enfermeiro em todo o período transoperatório, atuando diretamente desde a recepção do paciente no CC até sua saída da SO, com cuidado individualizado e humanizado¹⁴.

É recomendável que a recepção do paciente no CC seja feita pelo enfermeiro, de preferência pelo mesmo profissional que fez a visita pré-operatória de enfermagem, para que este dê continuidade à aplicação do Sistema de Assistência de Enfermagem Perioperatória (SAEP), além do fato de esse profissional já ser conhecido pelo paciente, o que pode lhe trazer mais segurança. Da mesma forma, a recepção do paciente na SO deve ser realizada, preferencialmente, pelo mesmo profissional que o recebeu no CC, realizando-se a apresentação do ambiente e da equipe¹⁴.

O auxílio ao ato anestésico deve ser feito prioritariamente pelo enfermeiro, cujo preparo é essencial no atendimento às situações de emergência, paralelamente ao preparo da mesa cirúrgica realizado pelo instrumentador cirúrgico com o auxílio do circulante de sala, bem como o preparo da equipe cirúrgica.

O anestesista introduz no paciente uma sonda de ecocardiograma, pois, na CCMIVA, a utilização de ecocardiografia esofágica nos períodos pré e intraoperatório é considerada fundamental, a fim de identificar os mecanismos de insuficiência valvar, bem como assegurar que toda a cavidade intracavitária esteja sem ar residual na saída de CEC. Desde o início do uso da técnica na instituição deste estudo, a ecocardiografia transesofágica é considerada padrão em todo procedimento por vídeo, visando oferecer segurança e eficácia ao procedimento cirúrgico.

O enfermeiro deve participar no posicionamento cirúrgico tanto para a realização do ato anestésico como para o ato cirúrgico, sendo essa uma ação compartilhada pela equipe com foco na segurança do paciente e na identificação de riscos para prevenção da formação de úlceras por pressão em cirurgias de grande porte com predominância da posição de decúbito dorsal horizontal (DDH), em função do tempo de duração e mobilização. A anestesia geral propicia maior ausência de sensibilidade, e por ser utilizada por períodos mais prolongados, como nas cirurgias cardíacas, prejudica a troca de oxigênio e gás carbônico, pois o organismo perde os mecanismos de compensação, ficando susceptível ao desenvolvimento de lesões¹⁵.

A utilização da eletrocirurgia requer cuidados especiais da equipe. Recomenda-se que a placa dispersiva seja colocada após o posicionamento cirúrgico, próximo à incisão cirúrgica, sobre a pele limpa, seca, sem pelos, sobre a massa muscular e em região bem vascularizada, não sendo preconizado um local específico. Ao término do procedimento, a remoção da placa dispersiva deve ser realizada com cuidado e observação de possíveis lesões, atentando aos registros de enfermagem relacionados com o uso do equipamento¹⁶.

O preparo do paciente cirúrgico inclui ainda a realização de técnicas como tricotomia, degermação de pele e sondagem vesical de demora (SVD), que podem ser executadas pelo

enfermeiro na SO. Especificamente na instituição do estudo, a tricotomia é realizada no quarto imediatamente antes do encaminhamento do paciente para o CC, e a degermação de pele bem como a SVD são realizadas pelo cirurgião assistente em sequência aos procedimentos de acessos centrais já descritos.

Quando a equipe e o paciente estão prontos, dá-se início à cirurgia, e a função do circulante de sala se desenvolve com mais tranquilidade no atendimento às necessidades intraoperatórias.

Na CCMIVA, a utilização da CEC tem função primordial para uma perfusão segura, com controle rigoroso dos fluxos sanguíneos, de oxigenação e de temperatura, realizado pelo perfusionista e anestesiológico por meio do controle dos parâmetros sanguíneos, trocas gasosas e volume sanguíneo para as correções necessárias¹⁷, conforme resultados dos exames encaminhados e trazidos pelo circulante de sala.

Nessa cirurgia, os tempos de CEC e pinçamento aórtico são mais longos quando comparados à técnica convencional via toracotomia mediana transesternal. Porém, é um procedimento seguro, associado a menor morbidade, dor no pós-operatório, sangramento e necessidade de transfusão sanguínea, tempo de extubação, permanência em UTI e internação hospitalar, com retorno às atividades cotidianas mais rapidamente¹⁸.

Finalizando a cirurgia, o circulante de sala e o enfermeiro realizam procedimentos como a conferência de compressas, a identificação de peças para anatomia patológica, o preenchimento de impressos e a organização do prontuário, a transferência do paciente para cama, o transporte e a passagem de plantão para UTI. Outro fator importante é que um membro da equipe cirúrgica providencie a comunicação com os familiares do paciente para informações sobre o procedimento, a situação e a localização do paciente.

Para procedimentos cirúrgicos de grande porte como as cirurgias cardíacas, é importante ainda que a sala cirúrgica possua dimensões físicas adequadas, devido ao número de equipamentos e profissionais envolvidos no procedimento, sendo preconizado que a SO possua um espaço físico de, pelo menos, 36 m², com dimensão mínima de 5 m¹⁹, dimensões atendidas pelas salas cirúrgicas da instituição deste estudo.

Cabe acrescentar que a infecção do sítio cirúrgico (ISC) ainda é um dos fatores complicadores nas cirurgias cardíacas. Porém, dados estatísticos comprovam uma redução de 90% no risco de ISC na CCMIVA quando comparada aos métodos convencionais das toracotomias medianas transesternais, cujo risco de apresentar infecção está acima de 30%, com uma taxa de mortalidade de 10 a 47%²⁰.

Diante do exposto, é vital que todos os membros da equipe de enfermagem estejam cientes de seu papel e trabalhem em sintonia para garantir a qualidade da assistência prestada ao paciente cirúrgico, com constante avaliação da qualidade, prevenção e correção de possíveis erros no processo e reformulação da assistência, a fim de assegurar os direitos, a segurança e o bem-estar do paciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a constante evolução das cirurgias — entre elas, a cardíaca —, novas tecnologias vêm sendo desenvolvidas com o objetivo de tornar os procedimentos cirúrgicos cada vez mais seguros e menos invasivos, resultando em melhores resultados funcionais e estéticos.

As CCMIVAs, como os demais procedimentos cirúrgicos, requerem ativa participação da enfermagem perioperatória, desde o preparo do ambiente, a recepção do paciente, a assistência ao ato anestésico, o preparo do paciente para a cirurgia, o atendimento à equipe no período intraoperatório até a saída do paciente da SO e o transporte para UTI, atendendo às demandas dessa modalidade cirúrgica inovadora.

Diante de tantos avanços, novos desafios e responsabilidades, a equipe de enfermagem do CC necessita de atualização e treinamento constantes na busca de embasamento técnico-científico para o desenvolvimento de suas atividades, com vistas ao sucesso do procedimento anestésico-cirúrgico.

Nesse sentido, este relato de experiência almejou auxiliar outros hospitais e equipes perioperatórias no preparo e na realização de cirurgias cardíacas minimamente invasivas mediante assistência segura e humanizada.

REFERÊNCIAS

1. Felcar MJ, Guitti JCS, Marson CA, Cardoso RC. Fisioterapia pré-operatória na prevenção das complicações pulmonares em cirurgia cardíaca pediátrica. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2008;23(3):383-8.
2. Castro Neto JV, Melo EM, Silva JF, Reboças LL, Correa LC, Germano AQ, et al. Procedimentos minimamente invasivos: formas direta e videoassistida no tratamento das cardiopatias. *Arq Bras Cardiol.* 2014;102(3):219-25.

3. Fortunato Júnior AJ, Fernandes AG, Sesca JR, Paludo R, Paz ME, Paludo L, et al. Troca valvar aórtica minimamente invasiva: uma alternativa a técnica convencional. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2012;27(4):570-82.
4. Moreira LFP, Celullari AL. Cirurgia cardíaca minimamente invasiva no Brasil. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2011;26(4):3-5.
5. Grossi EA, Goldman S, Wolfe JA, Mehall J, Smith JM, Ailawadi G, et al. Minithoracotomy for mitral valve repair improves inpatient and postdischarge economic savings. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;148(6):2818-22.
6. Granov N, Kacila M, Solinas M, Glauber M. Minimally invasive mitral valve surgery through right lateral minithoracotomy--early experience of Clinical Centre of University of Sarajevo. *Med Arch.* 2012;66(5):357-8.
7. Pereira MCO, Lário A. Cirurgias minimamente invasivas. In: Carvalho R (Coord.). *Enfermagem em centro de centro cirúrgico e recuperação anestésica.* Barueri: Manole; 2015. p.12-6.
8. Brevidelli MM, Sertório SM. Trabalho de conclusão de curso: guia prático para docentes e alunos da área da saúde. 4ª ed. São Paulo: látria; 2010.
9. Fortunato Junior AJ, Branco Filho AA, Branco A, Martins ALM, Pereira LM, Ferraz JGG, et al. Padronização da técnica para cirurgia cardíaca videoassistida: experiência inicial. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2008;23(2):183-9.
10. Milani R, Brofman PRS, Oliveira S, Patrial Neto L, Rosa M, Lima VH, et al. Minimally invasive redo mitral valve surgery without aortic crossclamp. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2013;28(3):325-30.
11. Jardim DP, Carvalho R. Assistência de enfermagem na sala operatória/cirurgia segura. In: Carvalho R (Coord.). *Cadernos de Especialidades - Enfermagem em Centro Cirúrgico e Recuperação Anestésica.* Barueri: Manole; 2015. p. 104-28.
12. Lima GF, Rinaldi PA, Catunda KA, Bianchi ERF, Bittar E. Atuação do enfermeiro na estruturação e implantação de uma sala operatória híbrida. *Rev SOBECC.* 2014;19(2):110-8.
13. Pancieri PA, Carvalho R, Braga ME. Aplicação do checklist para cirurgia segura: relato de experiência. *Rev SOBECC.* 2014;19(1):26-33.
14. Jardim DP, Coutinho RMC, Bianchi ERF, Costa ALS, Váttimo MFF. Assistência de enfermagem no período transoperatório. In: Carvalho R, Bianchi ERF (Orgs.). *Enfermagem em centro cirúrgico e recuperação.* 2ª ed. Barueri: Manole; 2016. p.146-59.
15. Saraiva LI, Paula MFC, Carvalho R. Úlcera por pressão no período transoperatório: ocorrência e fatores associados. *Rev SOBECC.* 2014;19(4):207-13.
16. Parra RLC, Giannastasio MB, Diniz TRZ. O conhecimento dos circulantes de sala sobre a utilização do Bisturi elétrico. *Rev SOBECC.* 2012;17(4):24-32.
17. Dienstamann C, Caregnato RCA. Circulação extracorpórea em cirurgia cardíaca: um campo de trabalho para o enfermeiro. *Rev SOBECC.* 2013;18(1):35-43.
18. Fortunato Júnior JA, Pereira ML, Martins AL, Pereira DS, Paz ME, Paludo L, et al. Video-assisted cardiac surgery: 6 years of experience. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2012;27(1):24-37.
19. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº. 307, de 14 de novembro de 2002. Altera a Resolução RDC nº. 50 de 21 de fevereiro de 2002 que dispõe sobre o regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. [acesso em 14 out 2015]. Disponível em: www.cvs.saude.sp.gov.br
20. Gelape CL. Infecção do sítio operatório em cirurgia cardíaca. *Arq Bras Cardiol.* 2007;89(1):3-9.

FUNDAMENTOS PARA USO SEGURO DAS LAVADORAS TERMODESINFETADORAS COM ÊNFASE NA LIBERAÇÃO PARA USO APÓS INTERVENÇÃO TÉCNICA

Bases for safe use of thermal washer disinfectors emphasizing the release for use after technical intervention

Bases para el uso seguro de las lavadoras termodesinfectantes colocando énfasis en la liberación para el uso después de la intervención técnica

Paulo Roberto Laranjeira¹, Jeane Aparecida Gonzalez Bronzatti², Rafael Queiroz de Souza³, Kazuko Uchikawa Graziano⁴

RESUMO: No cotidiano dos Centros de Material e Esterilização (CMEs), observa-se que as lavadoras termodesinfetadoras submetidas a intervenções técnicas para correção de falhas são liberadas para uso sem evidência de operação conforme os parâmetros requeridos para realizar limpeza e termodesinfecção eficientes. Considerando a importância da prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde, este estudo apresenta como inovação a sistematização dos ensaios requeridos para a liberação de termolavadoras após intervenções técnicas, assim como as informações necessárias para a conservação desses equipamentos em condições ótimas de operação. A liberação segura do equipamento deve incluir a avaliação dos parâmetros de temperatura e tempo em comparação aos dados obtidos na qualificação, a conferência do volume de detergente admitido durante a limpeza, a avaliação da eficácia da limpeza com monitores comercialmente disponíveis, o estabelecimento de um controle de mudanças e um protocolo para direcionar a requalificação, atendendo à legislação nacional e às recomendações internacionais.

Palavras-chave: Manutenção de equipamento. Detergentes. Desinfecção.

ABSTRACT: It is seen, in the daily routine of Material and Sterilization Centers (CMEs, acronym in Portuguese), that thermal washer disinfectors submitted to technical interventions for correcting failures are released for use without evidence of operation following the required parameters for the effective performance of cleaning and thermal disinfection. Given the importance of preventing healthcare-related infections, this study presents innovated systematization of assays required for the release of thermal washers after technical interventions, as well as the necessary information to preserve such equipment in optimal operation conditions. Safe release of the equipment should include the evaluation of temperature and time parameters compared to data obtained during qualification, the conference of admitted detergent volume during cleaning, the evaluation of cleaning effectiveness with commercially available monitors, the establishment of a change control, and a protocol for directing the requalification, following the Brazilian regulations and international recommendations.

Keywords: Equipment maintenance. Detergents. Disinfection.

¹Engenheiro Elétrico. Doutorando da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo (SP), Brasil. E-mail: prtaranjeira@usp.br

²Enfermeira. Doutoranda da Escola de Enfermagem da USP – São Paulo (SP), Brasil. E-mail: jeanebronzatti@usp.br

³Enfermeiro. Mestre e Doutor em Ciências pela Escola de Enfermagem da USP – São Paulo (SP), Brasil. E-mail: rafaelqsouza@hotmail.com

⁴Enfermeira. Professora titular sênior do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola de Enfermagem da USP – São Paulo (SP), Brasil. E-mail: kugrazia@usp.br

Recebido: 08 set. 2016 – Aprovado: 15 set. 2016

DOI: 10.5327/Z1414-4425201600030009

RESUMEN: En lo cotidiano de los Centros de Material y Esterilización (CMEs), se observa que las lavadoras termodesinfetantes sometidas a intervenciones técnicas para corrección de fallas son liberadas para uso sin evidencia de operación según los parámetros requeridos para realizar limpieza y termodesinfección eficientes. Considerando la importancia de la prevención de las infecciones relacionadas a la asistencia a la salud, este estudio presenta como innovación la sistematización de los ensayos requeridos para la liberación de termolavadoras tras intervenciones técnicas, así como las informaciones necesarias para la conservación de esos equipos en condiciones excelentes de operación. La liberación segura del equipo debe incluir la evaluación de los parámetros de temperatura y tiempo en comparación a los datos obtenidos en la calificación, la conferencia del volumen de detergente admitido durante la limpieza, la evaluación de la eficacia de la limpieza con monitores comercialmente disponibles, el establecimiento de un control de cambios y un protocolo para direccionar la recalificación, atendiendo la legislación nacional y las recomendaciones internacionales.

Palabras clave: Mantenimiento de equipo. Detergentes. Desinfección.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o sistema mundial de atendimento à saúde tem sofrido grande pressão para reduzir custos, aumentar a produtividade e manter a qualidade e segurança, com a necessidade de se manter atualizado perante as novas tecnologias¹. Com a finalidade de tornar os procedimentos cirúrgicos menos invasivos e traumáticos, o *design* dos instrumentos tem evoluído consideravelmente, tornando-se cada vez mais complexo, fazendo com que haja a necessidade de um processo de limpeza criterioso, automatizado e reprodutível que traga resultados confiáveis e otimização dos processos de trabalho.

Nesse cenário, as lavadoras termodesinfetadoras têm atendido a essa demanda nos Centros de Material e Esterilização (CMEs). Porém, como todo equipamento, elas exigem qualificação, manutenção e monitoramento para atender aos critérios de segurança e confiabilidade dos resultados^{2,3}.

No cotidiano dos CMEs, observa-se que as lavadoras termodesinfetadoras submetidas a intervenções técnicas para correção de falhas são liberadas para uso somente com base nos valores indicados de temperatura e tempo, sem evidência do seu desempenho eficiente na limpeza ou na termodesinfeção. Isso posto, uma vez que os instrumentos que indicam valores de tempo e temperatura no painel do equipamento podem não estar em conformidade com os valores obtidos na qualificação, a limpeza e a termodesinfeção não serão efetivas, comprometendo a segurança no processamento dos produtos para saúde.

A Resolução da Diretoria Colegiada n.º 15 (RDC-15) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)², assim como a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)³, determina a qualificação anual, a calibração, a manutenção, a requalificação e o monitoramento das termolavadoras, para

garantir a efetividade dos processos de limpeza e termodesinfeção, no entanto não há instruções sobre os procedimentos que devem ser realizados após uma intervenção técnica.

Levando em conta que a prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), além da segurança do paciente, é tema de relevância global, esta revisão apresenta como inovação a sistematização dos ensaios requeridos para a liberação de termolavadoras após intervenções técnicas, bem como as informações necessárias para a conservação desses equipamentos em condições ótimas de operação.

FASES DO CICLO DE LAVAGEM E TERMODESINFECÇÃO

De forma geral, a limpeza dos produtos para saúde nas lavadoras termodesinfetadoras ocorre por meio de hastes de pulverização, que utilizam água sob pressão, associadas ao efeito do detergente para auxiliar no desprendimento da sujeira. Para tanto, há suportes específicos (*racks*) ajustados à conformação dos produtos, que visam promover o alcance da água sob pressão nas superfícies externas e internas.

Os ciclos de limpeza e termodesinfeção realizados nas lavadoras termodesinfetadoras estão apresentados na Figura 1 e descritos com detalhes no texto a seguir:

1. Pré-limpeza: nesta etapa, as superfícies interna e externa dos produtos são expostas a um jato de água fria sob pressão, com a finalidade de remover o excesso de resíduos orgânicos e inorgânicos;
2. Limpeza: realizada com água em temperaturas que, em geral, variam de 40 a 60°C pelo período de 5 min, mediante detergente que não produza espuma, de pH neutro ou alcalino⁴. No Brasil, os detergentes

enzimáticos, comumente utilizados, devem atender às determinações da RDC-55 da ANVISA, de 2012⁵;

3. Neutralização: esta etapa deve acontecer quando o serviço de saúde optar pelo uso de detergente alcalino. Nesse caso, devem-se adicionar neutralizantes ácidos à água para auxiliar na remoção dos resíduos de detergente e evitar a formação de depósitos de sais⁴;
4. Enxágue: feito com água quente ou fria sem aditivos⁴. De acordo com a RDC-15 da ANVISA, de 2012², esta etapa requer água purificada para o enxágue de produtos críticos empregados em cirurgias de implantes ortopédicos e oftalmológicos, cirurgias cardíacas e neurológicas. Etapas adicionais de enxágue podem ser programadas, por exemplo, para o instrumental oftalmológico e ortopédico;
5. Desinfecção térmica: ocorrida com água purificada em temperaturas que variam entre 80 e 95°C, com tempo de exposição calculado com base no A0 (A zero) requerido, conforme descrito adiante⁴;
6. Secagem: realizada de forma controlada pela lavadora termodesinfetadora ou por secadoras próprias para produtos para saúde⁴.

O controle da qualidade da água é necessário nas etapas do ciclo. A Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI), dos Estados Unidos da América, determina a qualidade de água para o processamento de produtos para saúde e recomenda o controle de bactérias, endotoxinas,

carbono orgânico total, pH, dureza, resistividade, sólidos dissolvidos totais, cloreto, ferro, cobre, manganês, cor e turbidez, pois esses fatores podem ocasionar corrosão no instrumental cirúrgico, danificar equipamentos, diminuir a atividade de detergentes e provocar reações tóxicas nos pacientes⁶.

Cabe ao fabricante dos produtos para saúde ou das termodesinfetadoras estabelecer a qualidade da água requerida para o correto funcionamento do equipamento e para a manutenção da qualidade dos produtos, porém essa informação não é claramente difundida e, em alguns casos, ausente.

Uma rotina de monitoramento da água que abastece a lavadora termodesinfetadora deverá ser adotada para medir a pureza química, a temperatura, a pressão de alimentação, a contaminação microbiológica, entre outros, em frequência recomendada pelo fabricante do equipamento³. Para que todas as fontes de contaminação sejam monitoradas, sugere-se que o ponto de coleta seja o mais próximo possível da entrada da lavadora.

Para a conservação e operação ótima da lavadora termodesinfetadora, os fabricantes apontam os critérios estabelecidos na norma brasileira (NBR) da ABNT ISO 17665-2 (2013)⁷ para a qualidade da água que abastece o equipamento. Os valores estão reproduzidos no Quadro 1.

Alguns componentes da água são de difícil mensuração diária e requerem que amostras sejam enviadas para um laboratório especializado. Há no mercado dispositivos que permitem

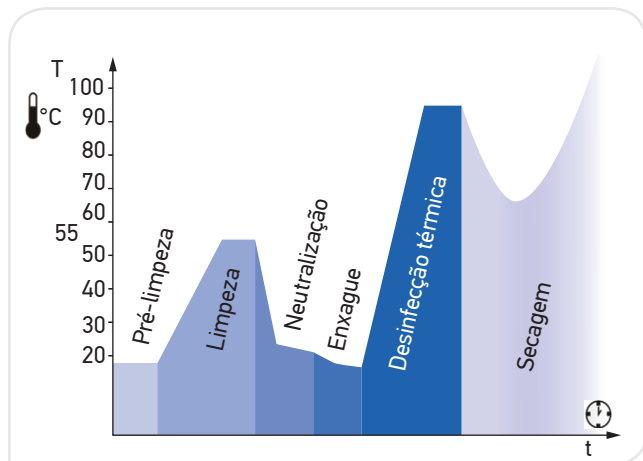


Figura 1. Exemplo das etapas de um ciclo da lavadora termodesinfetadora. Traduzido e adaptado de Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung (AKI), 2012⁴.

Quadro 1. Valores limite recomendados para contaminantes na água de abastecimento de lavadoras termodesinfetadoras, adaptado da NBR ISO 17.665-2:2013⁷.

Componente	Valor
Silicato (SiO ₂)	≤ 0,1 mg/L
Ferro	≤ 0,1 mg/L
Cádmio	≤ 0,005 mg/L
Chumbo	≤ 0,05 mg/L
Demais metais pesados, exceto ferro, cádmio e chumbo	≤ 0,1 mg/L
Cloreto	≤ 0,1 mg/L
Fosfato (P ₂ O ₅)	≤ 0,1 mg/L
Condutividade	≤ 3 µS/cm
pH	5 a 7
Aparência	Limpo, incolor e sem sedimentos
Dureza	≤ 0,02 mmol/L

medir em tempo real a condutividade da água pelo aumento de inorgânicos dissolvidos, cujos limites operacionais podem ser determinados comparando-se a qualidade da água antes e depois do sistema de tratamento. Assim, quando a condutividade da água ultrapassar o limite estabelecido, sabe-se que a característica físico-química dessa água foi alterada e esta não deverá ser utilizada até a identificação do componente alterado⁸.

Existem ainda testes comercialmente disponíveis que possibilitam monitorar o pH e a dureza da água (quantidade de CaCO₃ e manganês em partes por milhão), por intermédio do uso de fitas que reagem quimicamente com a presença desses componentes, alterando a cor conforme o seu nível, ou sistemas eletrônicos com indicação digital dos valores encontrados⁸.

ROTINAS DE ENSAIOS PARA AVALIAR A OPERAÇÃO DE LAVADORAS TERMODESINFETADORAS

Os profissionais responsáveis pela operacionalização do CME devem implementar ações que garantam o funcionamento adequado do parque tecnológico do setor, assegurando

a qualidade dos produtos processados e evitando interrupções decorrentes de falhas técnicas. As falhas de equipamentos geram atrasos e aumentam os riscos de erros causados por ações emergenciais e planos de contingência. Dessa forma, sugere-se uma rotina de ensaios diários, trimestrais e anuais para avaliação do funcionamento das lavadoras termodesinfetadoras⁹, que tem de ser somada às recomendações do fabricante. Os ensaios de rotina estão apresentados no Quadro 2.

ROTINA PARA LIBERAÇÃO DE LAVADORAS TERMODESINFETADORAS APÓS INTERVENÇÃO TÉCNICA

A liberação segura de lavadoras termodesinfetadoras após a intervenção inclui não somente a avaliação da temperatura e do tempo do ciclo, mas também a conferência do volume de detergente admitido durante a limpeza e a avaliação da eficácia da limpeza com monitores comercialmente disponíveis, em associação às diretrizes para elaboração

Quadro 2. Diretrizes para elaboração de um plano de avaliação e manutenção da operação de lavadoras termodesinfetadoras, de acordo com a periodicidade.

Item a ser avaliado	Periodicidade		
	Diária	Trimestral	Anual
Condutividade da água**	X		
Volume de detergente	X		
Limpeza e fixação da grelha do reservatório de água dentro da câmara	X		
Movimento das hastas de pulverização	X		
Papel da impressora	X		
Cartucho de tinta da impressora	X		
Vazamentos de água	X		
Inspeção visual da limpeza de todas as cargas	X		
Indicação de baixo volume de detergente*		X	
Sistema de dosagem do volume de detergente*		X	
Eficácia da limpeza utilizando simuladores de sujidade*		X	
Temperatura de um ciclo com carga, com instrumento externo*		X	
Sistema de travamento das portas*		X	
Qualificação (no mínimo)**			X
Calibração (no mínimo)**			X
Requalificação	De acordo com os eventos estabelecidos no controle de mudanças		

*NBR ISO 15.883-13; **RDC-15 da ANVISA, de 2012².

do plano de avaliação e manutenção da operação, descritas anteriormente.

Para verificar se a diluição do detergente se mantém de acordo com a quantidade programada, deve-se utilizar uma proveta graduada. Esta deve ser posicionada na saída do dosador dentro da lavadora. Em seguida, aciona-se o comando de dosagem; o volume obtido dentro da proveta representa a quantidade de produto admitido em cada ciclo. O resultado dessa ação deve ser comparado aos parâmetros preestabelecidos para o equipamento e às recomendações do fabricante do detergente, comprovando, assim, se o volume de detergente admitido em cada ciclo de lavagem está correto.

A seguir, é necessário programar um ciclo de limpeza, excluindo-se as fases de termodesinfecção e secagem, desafiando a limpeza com testes que simulem sujidade, conforme recomendações da ISO 15.883-5:2005¹⁰. Para realização do monitoramento da limpeza, estão disponíveis diversos monitores com diferentes marcadores, como proteínas, sangue e adenosina trifosfato (ATP)¹⁰⁻¹³. A interpretação dos resultados obtidos com esses produtos precisa ser realizada de acordo com as orientações do fabricante, entretanto ressalta-se que não há testes rápidos para detecção de resíduos de gordura, biofilmes e proteínas priônicas para uso na rotina do CME.

Uma vez que o equipamento é aprovado na fase de limpeza, deve-se verificar se a termodesinfecção está sendo alcançada, com um indicador comercialmente disponível em um ciclo padrão, que demonstrará se o tempo e a temperatura programados foram de fato atingidos³. Os parâmetros de tempo de exposição e temperatura são desafiados durante o processo de qualificação térmica, a qual tem de ocorrer no mínimo anualmente², em conformidade com a frequência e os procedimentos apontados pelo fabricante ou caso algum componente dessa cadeia de medição tenha sido substituído.

A fase de termodesinfecção tem a sua eficiência determinada por meio do cálculo estatístico, identificado por A0 (A zero). Esse conceito está definido na ISO 15.883-1:2013³, na qual, com base no processo de desinfecção, durante um tempo específico a dada temperatura, acontece letalidade previsível sobre uma população de microrganismos padronizados.

A fórmula utilizada para calcular o A0, apresentada na Figura 2, é exatamente igual à fórmula usada para calcular o F0 (F zero) nos processos de esterilização pelo vapor saturado, em que F indica a temperatura referência de

121°C, e, no caso da termodesinfecção, o A indica a temperatura referência de 80°C. O valor Z representa a variação da temperatura que vai determinar a redução de 1 log para cada instante e é fixado em 10°C. Portanto, a fórmula fornecerá o tempo total requerido para se obter o nível de desinfecção desejado.

Essa fórmula foi concebida com a temperatura de referência de 80°C, pressupondo que a elevação dessa temperatura diminuiria o tempo de exposição, e não o contrário. Isso posto, não é recomendada a utilização dessa fórmula para temperaturas abaixo de 80°C³. Para estas, a fórmula de A0 só pode ser utilizada até o limite de 70°C, sendo sugerido no mínimo 75°C, para que a inativação de bactérias e vírus termorresistentes ocorram em equivalência com a integração do A0¹⁴. Como a inativação de bactérias como *Enterococcus*, *Legionella* e alguns tipos de protozoários é geralmente efetiva a temperaturas acima de 65°C, a integração da fórmula do A0 só deve ser realizada com essa temperatura em diante¹⁴.

O valor de A0 é calculado em segundos. A norma NBR ISO 15.883-1³ determina que o valor mínimo deve ser de 600 segundos para produtos que serão esterilizados e 3.000 segundos para os que não serão esterilizados¹⁵. Os tempos de exposição para cada temperatura estão no Quadro 3.

Não há disponível no mercado nacional indicador que possa ser utilizado como referência para a determinação

$$A0 = \sum 10^{\frac{(T-T_{ref})}{Z}} \times \Delta t$$

Fonte: ABNT NBR ISO 15883-1:2013³

Figura 2. Fórmula do A0.

Quadro 3. Tempo mínimo de exposição para cada temperatura para o A0 requerido, conforme NBR ISO 15.883-1:2013³ e Rosenberg (2003)¹⁵.

A0 (segundos)	Temperatura (°C)	Tempo (minutos)
600	80	10
	90	1
	93	0,5
3.000	80	50
	90	5
	93	2,5

do A0 nem como dispositivo de monitoramento da fase de desinfecção térmica com comprovação de redução de carga microbiana. Os únicos dispositivos comerciais disponíveis são os indicadores químicos que informam se a temperatura foi alcançada por um determinado tempo de exposição.

Parâmetros para termodesinfecção baseados em A0, de acordo com as referências de Rosenberg¹⁵ e da ABNT³, são ainda de difícil compreensão e implementação por parte dos CMEs brasileiros por várias razões, inclusive pela termossensibilidade dos produtos.

Na termodesinfecção não é recomendada a fórmula para cálculo do A0 para temperaturas abaixo de 80°C. Caso o cálculo fosse para 70°C (temperatura frequentemente adotada em nosso meio para termodesinfecção de produtos para inaloterapia e assistência ventilatória), o tempo requerido, segundo a fórmula, seria 500 minutos a 70°C para A0 de 3.000 e 100 minutos para A0 de 600.

O vírus da hepatite B requer 20 minutos a 80°C para ser inativado, e para a temperatura de 70°C, seriam necessários quase 200 minutos para alcançar a mesma redução¹⁶.

Em 2000, uma investigação avaliou a eficácia dos parâmetros de 77°C por 30 minutos empregados por uma pasteurizadora (um “banho-maria” com controle de temperatura) para desinfecção de dispositivos de assistência ventilatória e de anestesia. Um alto número de microrganismos teste (10^4 a 10^6 unidades formadoras de colônia) foi inoculado em tubos plásticos e metálicos (3 mm de diâmetro e 40 cm de comprimento) e submetido a um ciclo de termodesinfecção. Foram eliminados *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Candida albicans* e *Mycobacterium terrae*, porém os esporos do *Bacillus subtilis* não foram eliminados. Nesse estudo, os autores concluíram que o equipamento é eficiente para dispositivos de assistência ventilatória e de anestesia e enfocaram a pasteurização como uma alternativa para a desinfecção utilizando desinfetantes químicos¹⁷. Portanto, a liberação e o monitoramento da fase de termodesinfecção para temperaturas abaixo de 80°C, com base na integração do A0, devem possuir sustentação teórica e científica que comprovem que o tempo e a temperatura adotados sejam adequados para alcançar a eficácia requerida para o processo.

Como todo equipamento é passível de falha, recomenda-se elaborar um protocolo de avaliação de mudanças, estabelecendo o impacto das intervenções na *performance* do

equipamento, estipulando as etapas de qualificação que devem ser repetidas a fim de determinar a continuidade de operação na faixa de trabalho previamente desafiada na qualificação anual. Para auxiliar na montagem de um protocolo, sugere-se consulta à NBR ISO 17.665-1¹⁸, da ABNT, que fornece diretrizes para a validação do processo de esterilização e que pode ser adaptada para a termodesinfecção. Esse documento, assim como o presente trabalho, deve ajudar os profissionais que atuam em CME a determinar quando o equipamento precisa ser requalificado após a intervenção técnica, atendendo às exigências do artigo 41 da RDC-15 da ANVISA, de 2012².

Uma vez que a NBR ISO 17.665-1¹⁸ se destina aos equipamentos de esterilização pelo vapor, recomenda-se a construção de uma norma específica para a elaboração de um protocolo de avaliação de mudanças, com as etapas da qualificação que requerem a repetição após intervenções técnicas em lavadoras termodesinfetadoras. Os resultados obtidos com os procedimentos têm de ser confrontados com os testes realizados durante a qualificação, incluindo a comparação com os registros físicos, e, se estiverem em conformidade, a lavadora termodesinfetadora poderá ser liberada para uso.

CONCLUSÃO

A adoção de um procedimento contínuo de ensaios para avaliar a operação das lavadoras termodesinfetadoras permite diagnosticar precocemente falhas, trazendo mais controle e qualidade ao processo automatizado de limpeza e termodesinfecção.

Os equipamentos submetidos à intervenção merecem atenção antes da sua utilização na rotina, pois somente os dados fornecidos no painel não atestam a segurança do processo de limpeza e termodesinfecção. A liberação segura do equipamento deve incluir a avaliação dos parâmetros de temperatura e tempo em comparação aos dados obtidos na qualificação, na conferência do volume de detergente admitido durante a limpeza, na avaliação da eficácia da limpeza com monitores comercialmente disponíveis e no estabelecimento de um controle de mudanças e de um protocolo para direcionar a requalificação, atendendo à legislação nacional e às recomendações internacionais.

REFERÊNCIAS

1. Giambrone GP, Hemmings HC, Sturm M, Fleischut PM. Information technology innovation: the power and perils of big data. *Br J Anaesth*. 2015;115(3):339-42.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada 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. Brasília: 2012.
3. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR ISO 15883, Lavadoras desinfetadoras. Parte 1: Requisitos gerais, termos, definições e ensaios. Rio de Janeiro: ABNT; 2013.
4. Arbeitskreis Instrumenten-Aufbereitung. Instrument reprocessing: reprocessing of instruments to retain value, 10. Ed. 2012. Disponível em: <http://www.a-k-i.org/index.php?id=11&L=1>
5. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução da diretoria colegiada nº. 55, de 14 de novembro de 2012. Dispõe sobre os detergentes enzimáticos de uso restrito em estabelecimentos de assistência à saúde com indicação para limpeza de dispositivos médicos e dá outras providências. Brasília: 2012.
6. Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI). Water for the reprocessing of medical devices. Arlington, VA: Association for the Advancement of Medical Instrumentation; 2007. AAMI Technical information report 34. TIR34:2007.
7. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR ISO 17665-2, Esterilização de produtos para saúde - Vapor – Parte 2: Guia de aplicação da ABNT NBR ISO 17665-1. Rio de Janeiro: ABNT; 2013.
8. Blechschmidt T. Routine Control of Washer-Disinfectors. *Zentralsterilisation – Central Service*. 2012;5:330-5.
9. Harty Z, Benz L. Washer monitoring: A must-have for today's best practices (part 2). *Healthcare Purchasing News. Self-Study Series*. Sarasota (FL): KSR Publishing; 2012. p. 30.
10. International Standard Organization. ISO 15883-5, Washer-disinfectors. Part 5: Test soils and methods for demonstrating cleaning efficacy; 2005.
11. Alfa MJ, Olson N. Comparison of washer-disinfector cleaning indicators: impact of temperature and cleaning cycle parameters. *Am J Infect Control*. 2014;42(2):e23-6.
12. Alfa MJ. Monitoring and improving the effectiveness of cleaning medical and surgical devices. *Am J Infect Control*. 2013;41(5 Suppl):S56-9.
13. Alfa MJ, Olson N, Al-Fadhaly A. Cleaning efficacy of medical device washers in North American healthcare facilities *J Hosp Infect*. 2010;74(2):168-77.
14. McCormich PJ, Schoene MJ, Dehmler MA, McDonnell G. Moist heat disinfection and revisiting the A0 Concept. *Biomedical Instrumentation & Technology: Challenges and Solutions for Medical Devices*; 2016. p. 19.
15. Rosenberg, U. Thermal Disinfection – The A0 Concept and the Biological Background. *Zentralsterilisation – Central Service*. 2003;11:118-20.
16. Uetera Y, Kawamura K, Kobayashi H, Saito Y, Yasuhara H, Saito R. Studies on Viral Disinfection: An evaluation of moist heat disinfection for HBV by using A0 concept defined in ISO 15883-washer-disinfectors. *PDA J Pharm Sci Technol*. 2010;64(4):327-36.
17. Rutala WA, Weber JD, Gergen MF, Gratta A R. Efficacy of a washer-pasteurizer for disinfection of respiratory-care equipment. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2000;21(5):333-6.
18. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR ISO 17665-1, Esterilização de produtos para saúde - Vapor – Parte 1: Requisitos para o desenvolvimento, validação e controle de rotina nos processos de esterilização de produtos para saúde. Rio de Janeiro: ABNT; 2010.

POLÍTICAS EDITORIAIS

Foco e Escopo

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 Rev. SOBECC, não sendo permitida sua submissão simultânea a outro periódico, seja parcial ou integral, considerando tanto o texto como as figuras, quadros e 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 certificarse de que o conteúdo é inédito e original.

Conteúdos já publicados devem ser citados corretamente evitando o plágio ou autoplágio.

POLÍTICAS DE SEÇÃO

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 4.500 palavras e 20 referências.

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 seis etapas pré-estabelecidas, a saber:
 - identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa;
 - estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura;
 - definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos;
 - avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; Interpretação dos resultados;
 - apresentação da revisão/ síntese do conhecimento.
 - O texto não deve exceder 4.500 palavras e não tem limite de referências.
- **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 deve exceder 4.500 palavras e não tem limite de referências.

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 deve exceder 2.000 palavras e 20 referências.

PROCESSO DE AVALIAÇÃO PELOS PARES

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.

PERIODICIDADE

Trimestral, publicando um volume por ano, em 4 fascículos

POLÍTICA DE ACESSO LIVRE

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento. No entanto, para fins de construção de um **cadastro de leitores**, o acesso aos textos completos será identificado, mediante o preenchimento obrigatório, uma única vez, dos dados constantes no link <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/user/register>.

SUBMISSÕES

Submissões Online

Com login/senha de acesso à revista Revista SOBECC

Endereço: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc>

O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhar o processo editorial em curso.

DIRETRIZES PARA AUTORES

1. Processo de submissão e avaliação dos originais

Antes de submeter um trabalho original para a Rev. SOBECC, por favor, leia atentamente estas instruções e faça a verificação dos itens utilizando o *Checklist* para os autores, disponibilizado ao final desta página.

Salientamos que plágio acadêmico em qualquer nível é crime, fere a legislação brasileira no artigo 184 do Código Penal e no artigo 7º, parágrafo terceiro, da lei 9.610-98 que regulamenta o direito autoral, constituindo-se, assim, matéria cível e penal. Por isso, todos os originais submetidos são passíveis de análise e detecção por software(s) detector(res) de plágio.

A submissão será realizada **exclusivamente online**, no Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas. As submissões devem vir acompanhadas dos seguintes documentos, carregados como documentos suplementares no ato da submissão pelo SEER:

- 1.1. declaração de responsabilidade e transferência de direitos de primeira publicação;
- 1.2. declaração de conflito de interesses;
- 1.3. documento de aprovação do Comitê de Ética em atendimento à Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre pesquisas envolvendo seres humanos, quando couber;
- 1.4. autorização para a reprodução de fotos, quando couber.

Em quaisquer submissões, os autores deverão observar o número de tabelas, quadros, figuras, fotos e anexos, que não devem exceder o total de 5 (cinco). Todavia, como a versão eletrônica permite recursos hipermídia, o uso de áudios, vídeos e tabelas dinâmicas são bem vindos para serem publicados neste formato.

Fotos originais podem ser encaminhadas para publicação, no entanto a reprodução do material publicado na Rev. SOBECC é permitida mediante autorização da entidade ou proprietário, com a devida citação da fonte.

Os originais recebidos serão analisados pelo Conselho Editorial, Editores Associados e consultores *ad hoc* que se reservam o direito de aceitá-los ou recusá-los, levando em consideração o Escopo e a Política Editorial, além do conteúdo técnico e metodológico.

O anonimato dos autores é garantido em todas as etapas do processo de avaliação, bem como o dos pareceristas [*double blind peer review*].

Os originais serão submetidos à apreciação de no mínimo 02 (dois) consultores indicados pelos Editores Associados, em conformidade com a especialidade/assunto.

Em caso de uma aprovação e uma rejeição a submissão será encaminhada para um terceiro revisor. O Editor Científico, pautado nos pareceres emitidos pelos revisores, se reserva o direito de emitir o parecer final de aceitação ou rejeição.

As indicações de correção sugeridas pelos pareceristas serão enviadas aos autores para que possam aprimorar o seu original. As mudanças feitas no artigo deverão ser realizadas no texto. Em caso de discordância, os autores devem redigir sua justificativa em uma carta ao Editor.

A publicação das submissões ocorrerá somente após a aprovação do Conselho Editorial, Editores Associados e Editor Científico.

Após a aprovação, o artigo é revisado ortográfica e gramaticalmente por revisor especializado. As alterações eventualmente realizadas são encaminhadas para aprovação formal pelos autores, antes de serem encaminhadas para publicação. A Rev. SOBECC se responsabiliza pela tradução para o inglês do artigo na íntegra.

Os autores terão o prazo de 24 horas para aprovar a revisão de texto em português. O não cumprimento deste prazo transfere ao editor a responsabilidade pela aprovação. Não serão admitidos acréscimos ou modificações após a aprovação da revisão final.

2. Apresentação dos originais

A apresentação deve obedecer à ordem abaixo especificada. É necessário que os trabalhos sejam enviados em arquivo Word, digitados em português, respeitando a ortografia oficial, com fonte em letra Arial, tamanho 12, espaçamento 1,5 cm entre linhas, margens de 2,5 cm (direita, esquerda, superior e inferior), atentando para o número limite de palavras de acordo com a classificação da submissão: original, revisão (integrativa ou sistemática) ou relato de experiência, incluindo referências, tabelas, quadros, figuras, fotos e anexos.

2.1. Orientações sobre preenchimento de alguns campos do formulário de submissão:

- 2.1.1. Título do artigo em português, sem abreviaturas ou siglas (máximo 14 palavras);
- 2.1.2. Nome(s) completo(s) e sem abreviaturas dos autores, cadastrados na ordem em que deverão aparecer na publicação;
- 2.1.3. Assinalar nome e endereço completo de um dos autores para recebimento de correspondência, incluindo telefones comercial, residencial e e-mail;
- 2.1.4. Identificações completas dos autores, separadas por vírgula, na seguinte ordem: profissão, titulação acadêmica mais recente, local de atuação profissional/instituição à qual pertence, cidade, estado. Devem constar os e-mails de todos os autores, para publicação. É desejável que os autores coloquem sua identificação ORCID, bem como a URL do seu currículo Lattes;
- 2.1.5. Conflitos de interesses – é obrigatório que os autores informem qualquer potencial conflito de interesses, incluindo interesses políticos e/ou financeiros (relacionados a patentes ou propriedades, provisão de materiais e/ou insumos, equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes, financiamento a congressos ou afins); prestígio acadêmico, poder institucional, reconhecimento entre os pares e na sociedade, estudos e pesquisas sobre as próprias disciplinas e instituições. Não havendo nenhum conflito, devem redigir uma sentença dizendo não haver conflitos de interesses no campo próprio para isso no formulário de submissão;
- 2.1.6. Trabalhos que tiveram financiamento por agência de fomento devem identificá-la, bem como o número, no campo específico do formulário de submissão;
- 2.1.7. Classificação do original: selecionar a seção correta para a submissão, ou seja, original, de revisão (integrativa ou sistemática), relato de experiência.

2.2. Arquivo do original a ser submetido

- 2.2.1. Não deve conter o(s) nome(s) do(s) autor(es).
- 2.2.2. **Resumo** – somente em português, contendo, no máximo, 150 palavras. O Resumo deve ser estruturado, ou seja, dividido em: Objetivo(s), Método, Resultados e Conclusão.
- 2.2.3. **Palavras-chave (Keywords; Palabras clave):** de três a cinco palavras-chave, na seguinte ordem: português, inglês e espanhol e elaboradas segundo os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da BIREME (Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde). Se forem compostas, somente a primeira palavra deve estar em caixa alta e devem ser separadas uma das outras por ponto. Utilizar de três a cinco palavras-chave.

2.2.4. Original: 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. Atentar para o número de palavras e referências de acordo com a classificação do artigo.

3. Cuidados para a preparação do original

- 3.1. Introdução:** breve, com definição do problema destacando a relevância do estudo e as lacunas do conhecimento.
- 3.2. Objetivo:** Indica aquilo que se pretende alcançar na pesquisa. Claro e direto.
- 3.3. Método:** Método de pesquisa utilizado, população, critérios de inclusão e fonte de dados. De acordo com a classificação do original é necessário informar que a pesquisa foi realizada de acordo com os preceitos éticos e citar o número do protocolo de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (número CAAE – via Plataforma Brasil).
- 3.4. Resultados:** Descrição clara e objetiva dos dados relevantes, sem interpretações ou comentários. Podem ser utilizadas tabelas, quadros e figuras, todavia com a devida indicação no texto.
- 3.5. 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. Destacar as limitações do estudo.
- 3.6. 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.
- 3.7. 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*. 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. As referências devem ser primárias e pelo menos 50% delas com menos de 5 (cinco) anos. Todas as referências deverão indicar a URL para acesso ao texto completo, caso esteja disponível na web.

4. Declaração de responsabilidade e transferência de direitos de primeira publicação

“O(s) autor(es) abaixo assinado(s) transfere(m) todos os direitos de primeira publicação do original 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 na Rev. SOBECC., podendo ser reproduzido, distribuído, transmitido ou reutilizado, com a citação obrigatória da fonte.

Cada autor 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 original não representam, necessariamente, o ponto de vista dos editores ou da Associação, que renunciam toda responsabilidade e compromissos sobre seu conteúdo.

Nome legível e assinatura, na ordem exata de autoria

Nome Legível	Assinatura

5. Check list para os autores

Antes de proceder o *upload* do original no sistema, é necessário o atendimento às normas da revista. Para simplificar a conferência, apresentamos o *checklist* a seguir, objetivando agilizar o processo editorial.

Recomendamos que todos os dados dos autores e do original a ser submetido, bem como os documentos suplementares (aprovação do Comitê de Ética, Declaração de responsabilidade e transferência de direitos de publicação, autorização para reprodução de fotos etc.) estejam em mãos para sua conferência.

Item	Atendido	Não se aplica
Documentos suplementares para submissão		
Documentos de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa		
Declaração de responsabilidade e transferência de direitos de publicação, preenchida e com a assinatura de todos os autores		
Autorização para a reprodução de fotos		
Declaração de conflitos de interesses		
Metadados da submissão		
Título em português, sem abreviatura ou siglas – máximo 14 palavras		
Nomes completos dos autores, alinhados à margem esquerda do texto		
Identificação do autor correspondente, com endereço completo, telefone e e-mail		
Identificação de todos os autores: profissão, titulação acadêmica mais recente e local de atuação profissional/instituição, cidade, estado e e-mails (Desejável – ORCID e URL Curriculum Lattes)		
Identificação da agência de fomento		
Classificação do manuscrito: original, revisão (integrativa ou sistemática) ou relato de experiência		
Página do artigo		
Resumo: português apenas, formatado com espaço simples, no máximo 150 palavras, estruturado em: Objetivo(s), Método, Resultados e Conclusão		
Palavras-chave: português, inglês e espanhol. De 3 a 5, que constem no DeCS		
Manuscrito		
Formatação: Fonte Arial, tamanho 12, espaçamento 1,5 cm entre linhas, margens de 2,5 cm (direita, esquerda, superior e inferior). Número de palavras conforme a classificação do original: artigo original (até 4.500 palavras); artigo de revisão – integrativa ou sistemática (até 4.500 palavras) e relato de experiência (até 2.000 palavras), incluindo o texto, tabelas, quadros, anexos, figuras e referências.		
Artigo original		
Pesquisa quantitativa: Introdução, Objetivo(s), Método, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências		
Pesquisa qualitativa: Introdução, Objetivo(s), Método, Resultados, Discussão, Considerações Finais e Referências		
Introdução: Deve ser breve, com definição do problema destacando a relevância do estudo e as lacunas do conhecimento		
Objetivo: Deve indicar claramente aquilo que se pretende alcançar na pesquisa. Utilizar verbos no infinitivo		
Método		
Pesquisa quantitativa: Deve apresentar desenho, local do estudo, período, população ou amostra critérios de inclusão e exclusão; análise dos resultados e estatística, aspectos éticos (número do protocolo CAAE quando aplicável)		
Pesquisa qualitativa: Deve apresentar referencial teórico-metodológico; tipo de estudo; categoria e subcategorias de análise; procedimentos metodológicos (hipóteses, cenário do estudo, fonte de dados, coleta e organização, análise) e aspectos éticos (número do protocolo CAAE quando aplicável)		
Resultados: Deve conter descrição clara e objetiva dos dados relevantes, sem interpretações ou comentários		
Discussão: Deve ser em item separado dos Resultados		
Dialoga com a literatura nacional e internacional?		
Apresenta as limitações do estudo?		
Descreve as contribuições para a área da enfermagem e saúde?		
Conclusão ou considerações finais: 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		
Revisão integrativa: Deve apresentar as 6 (seis) etapas: identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa; estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; interpretação dos resultados; apresentação da revisão/síntese do conhecimento		

Item	Atendido	Não se aplica
Revisão sistemática: Deve apresentar as etapas de: definição do seu propósito; formulação da pergunta; busca na literatura (Definição de critérios para selecionar os estudos: poder da evidência dos estudos; Execução da busca da literatura); avaliação dos dados; análise e síntese de dados; apresentação dos resultados; os quadros sinóticos devem conter: referência do artigo selecionado, ano de publicação, delineamento e número de pacientes, intervenções, desfechos e indicador de qualidade do estudo		
Referências: Estilo Vancouver. Para artigos disponibilizados em português e inglês, deve ser citada a versão em inglês, com a paginação correspondente; evitar capítulos de livros, livros, dissertações e teses, a não ser que tragam o referencial teórico; ao menos 50% das citações deve ter menos de 5 (cinco) anos de publicação; utilizar as citações primárias quando se referir a legislações, diretrizes, autores consagrados		
Traz publicações de revistas nacionais e internacionais?		
As referências estão indicadas numericamente na sequência em que aparecem no texto?		
As referências estão identificadas por números arábicos sobrescritos, sem parênteses e antes da pontuação? (As referências sequenciais, devem ser separadas por hífen; se forem aleatórias, a separação deve ser feita por vírgulas)		
Tabelas, Quadros, Figuras e Anexos: Devem ser numeradas na sequência de apresentação do texto, totalizando o máximo de 5 (cinco)		
Tabelas: Em conformidade com as normas do IBGE		
Figuras: O título se apresenta abaixo dela		
Fotos: Tem a autorização da entidade e a devida citação da fonte		
Geral		
Retirar das propriedades do documento eletrônico a identificação de autoria para que não haja identificação pelos avaliadores		

DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

- Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a **Licença Creative Commons Attribution** que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.
- Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.

- Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado (Veja **O Efeito do Acesso Livre**).

POLÍTICA DE PRIVACIDADE

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

