

■ **Relato de Experiência**doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180218>

# Implantação do protocolo de termorregulação para recém-nascido em procedimentos cirúrgicos

*Thermoregulation protocol implementation for newborns in surgical procedures**Implantación del protocolo de termorregulación para recién nacido en procedimientos quirúrgicos*

Lucas Amaral Martins<sup>a,b</sup>  
Suely Pedreira Xavier da Silveira<sup>c</sup>  
Irene Maria Fraga Teixeira Avila<sup>c</sup>  
Jéssica Alves Sacramento de Moraes<sup>a</sup>  
Denise Santana Silva dos Santos<sup>a,d</sup>  
Maria Carolina Ortiz Whitaker<sup>a</sup>  
Climene Laura de Camargo<sup>a</sup>

**Como citar este artigo:**

Martins LA, Silveira SPX, Avila IMFT, Moraes JAS, Santos DSS, Whitaker MCO, et al. Implantação do protocolo de termorregulação para recém-nascido em procedimentos cirúrgicos. Rev Gaúcha Enferm. 2019;40(esp):e20180218. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180218>.

**RESUMO**

**Objetivo:** Descrever a implantação do protocolo de termorregulação para procedimentos cirúrgicos em recém-nascido (RN).

**Métodos:** Relato de experiência, realizado em uma unidade neonatal em Salvador-BA, no período de janeiro de 2016 a janeiro 2017. O ciclo Plan, Do, Check, Action norteou a construção, a implantação e a aplicabilidade do protocolo.

**Resultados:** Implantação do protocolo que possibilitou a redução de eventos adversos por instabilidade térmica durante procedimentos cirúrgicos e introdução de novas tecnologias.

**Conclusão:** O protocolo possibilitou a melhoria e o fortalecimento das práticas assistenciais relacionadas com a cirurgia segura em RN.

**Palavras-chave:** Segurança do paciente. Recém-nascido. Regulação da temperatura corporal. Enfermagem.

**ABSTRACT**

**Objective:** To describe the thermoregulation protocol implementation for newborns (NB).

**Methods:** An experimental report, conducted at a neonatal unit in Salvador, Bahia, from January 2016 to January 2017. The Plan, Do, Check, Action cycle guided the construction, implementation and applicability of the protocol.

**Results:** Implementation of the protocol that allowed the reduction of adverse events due to thermal instability during surgical procedures and introduction of new technologies. Conclusion: The protocol could improve and strengthen the care practices related to safe surgery in newborns.

**Keywords:** Patient safety. Infant, newborn. Body temperature regulation. Nursing.

**RESUMEN**

**Objetivo:** Describir la implementación del protocolo de termorregulación para procedimientos quirúrgicos en recién nacido (RN).

**Métodos:** Relato de experiencia, realizado en una unidad neonatal en Salvador-BA, en el período de enero de 2016 a enero de 2017. El ciclo Plan, Do, Check, Action orientó la construcción, la implementación y la aplicabilidad del protocolo.

**Resultados:** Se pudo implementar el protocolo que permitió reducir eventos adversos por inestabilidad térmica durante procedimientos quirúrgicos y se introdujo nuevas tecnologías.

**Conclusión:** El protocolo permitió una mejora y un fortalecimiento de las prácticas asistenciales, relacionadas con la cirugía segura en RN.

**Palabras clave:** Seguridad del paciente. Recién nacido. Regulación de la temperatura corporal. Enfermería.

<sup>a</sup> Universidade Federal da Bahia (UFBA), Escola de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação. Salvador, Bahia, Brasil.

<sup>b</sup> Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Centro de Ciências da Saúde, Colegiado de Enfermagem. Santo Antônio de Jesus, Bahia, Brasil.

<sup>c</sup> Real Sociedade Portuguesa de Beneficência, Hospital Português. Salvador, Bahia, Brasil.

<sup>d</sup> Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Ciências da Vida, Colegiado de Enfermagem. Salvador, Bahia, Brasil.

## ■ INTRODUÇÃO

A termorregulação é uma função fisiológica capaz de controlar e manter um ambiente corporal neutro. Valor menor que 36,5°C ou maior que 37,5°C é fator de risco para a morbimortalidade neonatal, uma vez que agrava ou favorece distúrbios metabólicos, desconforto respiratório, enterocolite necrosante e hemorragia intracraniana<sup>(1)</sup>.

A morbimortalidade Neonatal é alvo de interesse mundial. Em 1990, as mortes neonatais corresponderam a 37,4% dos óbitos abaixo de 05 anos, sendo esse valor aumentado para 41,6% em 2013<sup>(2)</sup>. No Brasil, em 2013, correspondeu a 69% dos óbitos infantis<sup>(3)</sup>.

Oferecer uma assistência segura e de qualidade, na tentativa de reduzir os indicadores de morbimortalidade neonatal, apresenta-se como um compromisso ético dos gestores, profissionais de saúde e comunidade científica. Como estratégia de qualificação da assistência e redução de incidentes, a OMS criou metas internacionais de segurança do paciente<sup>(4)</sup>.

Nesse estudo, foi trabalhada a meta da cirurgia segura para o recém-nascido (RN), abordando condições ideais de temperatura e garantindo procedimento cirúrgico longe de riscos e danos à saúde. Estudo<sup>(5)</sup> revelou que a maioria dos eventos adversos (EA) evitáveis ocorre na sala de cirurgia e são influenciados pelos cuidados prestados.

Os EA acometem 74% dos RN internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) nos Estados Unidos da América, já, no Brasil, os EA atingem 84% dos RN na UTIN, sendo os distúrbios de termorregulação o de maior notificação, correspondendo a 29% do total. Desses EA, relacionados a distúrbios de termorregulação, 65,9% dos RN apresentaram hipotermia e 5,4% hipertermia sendo que, na maioria dos casos, a hipertermia era secundária à tentativa de correção da hipotermia<sup>(6-7)</sup>.

Nesse sentido, faz-se necessário estabelecer melhores práticas e intervenções para a redução dessa ocorrência<sup>(7)</sup>, a exemplo, o incremento de práticas seguras e investimentos das instituições hospitalares, por meio de seus gestores e demais profissionais, em estratégias tanto de recursos humanos, materiais e equipamentos, quanto educativas, com o propósito de diminuir os riscos de incidentes de segurança do paciente e aprimorar o cuidado seguro à criança hospitalizada<sup>(8)</sup>.

Partindo do entendimento de que a segurança do paciente é definida como a ausência de danos evitáveis e a redução de riscos desnecessários associados aos cuidados com a saúde a um mínimo aceitável<sup>(4,9)</sup>, a atenção à termorregulação do RN durante o período pré, intra e pós-

-operatório torna-se foco da assistência de enfermagem.

Destarte, como estratégia de redução de EA relacionados com a instabilidade térmica do RN, submetido a procedimentos cirúrgicos, buscou-se a elaboração de um protocolo de termorregulação para tal. A qualidade da assistência de enfermagem possibilita a segurança no cuidado, minimizando os possíveis EA durante procedimentos cirúrgicos.

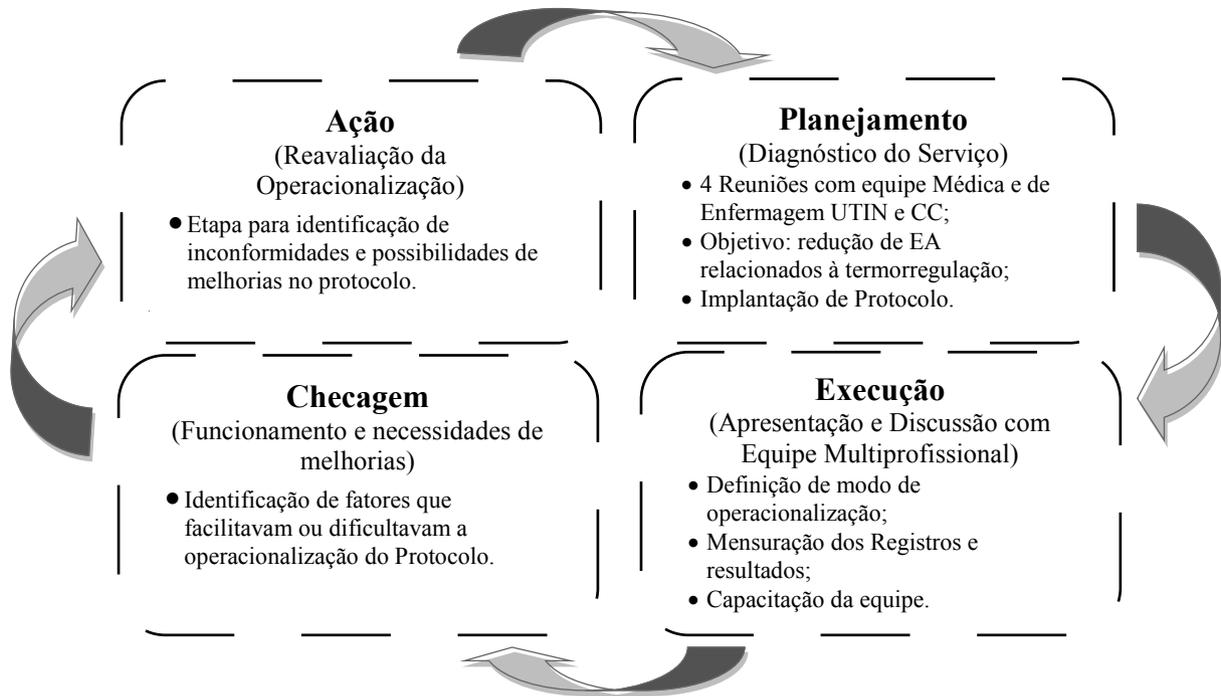
A literatura referente a este assunto ainda é escassa. Assim, a presente proposta torna-se relevante para a área da saúde e, particularmente, para a enfermagem, uma vez que estudos acerca dessa temática possibilitam diminuir complicações e promovem o comprometimento de todos os envolvidos no processo. Deste modo, o estudo objetiva descrever a implantação do protocolo de termorregulação para procedimentos cirúrgicos em recém-nascido.

## ■ METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência desenvolvido na UTIN e Centro Cirúrgico – CC de um hospital privado do município de Salvador – BA. A UTIN possui 28 leitos, tendo uma taxa de ocupação entre 83-95% e média de permanência em torno de 14 dias, sua equipe assistencial é composta por 23 médicos neonatologistas (18 plantonistas, 04 diaristas e 01 coordenação), 25 enfermeiros (22 assistenciais, 01 administrativo, 01 trainee e 01 coordenador), 39 técnicos de enfermagem, 15 fisioterapeutas, 02 fonoaudiólogas, 01 psicóloga, 01 farmacêutica clínica e 01 assistente social, além de contar com médicos especialistas e cirurgiões (pediátricos e cardíacos), além de serviços de apoio. Essa instituição é referência no estado da Bahia para cirurgias neonatais, sendo a única Maternidade do estado com selo de Acreditação Internacional – *Qmentum*.

A implantação do protocolo ocorreu no período de janeiro de 2016 a janeiro de 2017. A construção, a implantação e a aplicabilidade do protocolo tiveram como norteador o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) que está apresentado na Figura 1. Esse método gerencial reflete, em suas quatro etapas integradas e contínuas, a base da filosofia do melhoramento contínuo através de planejamento, execução, verificação e ação corretiva<sup>(10)</sup>.

Esse método apresenta-se como um ciclo processual, contínuo que não se finda na última etapa e que converge para o início de um novo ciclo com vistas à melhoria do processo, nesse caso assistencial/gerencial/operacional do controle térmico de RN, em procedimentos cirúrgicos.



**Figura 1** - Fluxograma das Etapas do PDCA  
Fonte: Autores.

## ■ RESULTADOS

A instabilidade térmica durante procedimentos cirúrgicos configurou-se como o EA de maior notificação em RN, na instituição em estudo. A implantação do protocolo estabeleceu estratégias de melhorias, que serão apresentadas através das etapas do ciclo PDCA.

### Planejamento

Para a elaboração do diagnóstico situacional foram utilizados os indicadores de notificação de EA, tal instrumento permitiu quantificar o número e episódios de instabilidade térmica associados à realização de procedimentos cirúrgicos em RN, ocorridos no ano de 2015 e 2016.

As reuniões entre as equipes multiprofissionais se pautaram na metodologia da problematização<sup>(11)</sup>. Os problemas foram lançados e a equipe iniciava a discussão com reflexões acerca das fragilidades do serviço e das estratégias de enfrentamento, trazia argumentações teórico-práticas para repensar as práticas assistenciais, bem como a implantação de recursos tecnológicos para garantir a segurança e reduzir a hipotermia e hipertermia nos RN.

Como proposta de ações e recomendações/rotinas para implantação do protocolo definiu-se, conforme Quadro 1:

Após elaboração do Protocolo, o qual foi aprovado pelo Núcleo de qualidade, Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e Gerência médica e de Enfermagem da instituição.

### Execução

Durante a apresentação do protocolo, a equipe se mostrou motivada a utilizar o instrumento. Medidas de avaliação foram estabelecidas: auditoria interna dos registros no prontuário eletrônico através de um checklist de identificação das práticas de cuidado com o RN em procedimentos cirúrgicos; avaliação do gerenciamento de riscos ao RN cirúrgico; monitoração dos EA – através de uma ferramenta de gestão, em que as coordenações identificavam, via prontuário eletrônico, todos os RN que apresentavam episódios de hiper ou hipotermia, uma vez que o programa estratificava os registros de todos os RN que apresentavam variações de temperatura.

Em posse dessas informações, as coordenações do serviço de neonatologia confrontavam os dados de notificação de EA relacionados com a instabilidade térmica e garantia a notificação e avaliação do evento. Além disso, realizava-se a avaliação qualitativa dos EA, analisando se esses eram ocasionados por fatores assistenciais ou relacionados ao quadro clínico do RN.

Ações	Recomendações/ Rotinas
<b>Garantir a temperatura ambiente da UTIN ou sala operatória entre 23-26°C.</b>	Controlar temperatura com termômetro ambiente no período matutino, vespertino e noturno, além de conferi-la uma hora antes do procedimento.
<b>Manter RN com sensor de temperatura aderido à pele para monitorização.</b>	Antes do procedimento cirúrgico, manter sensor aderido a pele na região do hipocôndrio direito e monitorar curva térmica.
<b>Manter RN envolvido em cueiros previamente aquecidos ao retirá-lo da incubadora ou berço aquecido para transporte.</b>	Transportar em incubadora previamente aquecida com temperatura entre 30-36°C e posteriormente ajustada conforme necessidade do RN.
<b>Iniciar procedimento cirúrgico somente quando o RN apresentar estado de normotermia.</b>	Verificar temperatura antes do procedimento cirúrgico garantindo normotermia (temperatura de 36,5-37,4°C).
<b>Inserir termômetro esofágico antes do procedimento cirúrgico para monitoração de temperatura.</b>	Monitorar curva térmica a cada intervalo de 30 minutos até término da cirurgia.
<b>Utilizar manta térmica durante procedimentos cirúrgicos de grande porte.</b>	Monitorar temperatura da manta térmica conforme necessidades do RN.
<b>Administrar soluções e hemoderivados em temperatura adequada de 36,5° a 37°C.</b>	Verificar temperatura de soluções e hemoderivados com termômetro infravermelho.
<b>Monitorar a temperatura do RN na UTIN após retorno do pós-operatório, com termômetro digital.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguir com monitoração multiparamétrica em intervalos de 01 hora nas primeiras 06 horas de pós-operatório;</li> <li>- A cada 02 horas nas primeiras 12 horas de pós-operatório;</li> <li>- A cada 03 horas após as primeiras 12h de pós-operatório.</li> </ul>
<b>Monitorar temperatura do RN em intervalos de 15 minutos nas situações que esse apresentar quadro de hiper ou hipotermia.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Em episódios de hipotermia, ajustar parâmetro de incubadora ou berço aquecido, aumentando 0,5°C a cada 60 minutos.</li> <li>- Em episódios de hipertermia ajustar parâmetro de incubadora ou berço aquecido, reduzindo 0,5°C a cada 60 minutos e avaliar as necessidades de administrar antitérmicos.</li> </ul>

**Quadro 1** - Ações e recomendações/rotinas para implantação do protocolo

Fonte: Autores.

## Checagem

Etapa iniciada após dois meses de implantação do protocolo. Observou-se uma baixa redução do índice de EA associada ao fato de os profissionais não estarem seguindo à risca o protocolo, mostrando-se resistentes a algumas práticas. Identificou-se a não incorporação das rotinas: i) aquecimento prévio dos cueiros, ii) manutenção de ambiente com temperatura entre 23-26°C; iii) pré-aquecimento das soluções e dos fluidos; e iv) mensuração da temperatura corpórea do RN.

## Ação

Etapa reavaliada entre quatro e seis meses de implantação do protocolo. Os profissionais já estavam operacionando as medidas preventivas e as rotinas estabelecidas,

apresentando uma redução de 60% dos EA relacionados com a instabilidade térmica.

Verificou-se que, mesmo seguindo as rotinas estabelecidas, ainda estavam ocorrendo EA durante procedimentos cirúrgicos de pequeno porte, a exemplo de cateterismo.

Reestruturaram-se as práticas, com introdução da manta e bolsa térmica, pois, mesmo aplicando todos os métodos preventivos, não foi possível garantir um procedimento seguro longe de riscos e danos ao paciente.

Assim, a coordenação de Enfermagem e Médica do serviço de neonatologia elaborou um parecer com uma justificativa acerca da necessidade de implementação do protocolo. Esse parecer foi baseado em evidências de indicadores assistenciais e amparado em orientações da Sociedade Brasileira de Pediatria, Ministério da Saúde e OMS.

Com a aprovação e introdução da bolsa e manta térmica como prática preventiva de instabilidade térmica,

houve uma redução significativa dos EA, e os profissionais conseguiram garantir uma assistência segura e de qualidade ao RN cirúrgico, reduzindo a morbimortalidade neonatal da instituição.

## ■ DISCUSSÃO

Oferecer cuidado ao RN, norteado nas metas internacionais de segurança do paciente, possibilita melhorias na assistência e visa à qualidade no cuidado prestado. Esses atos seguros vêm ganhando cada vez mais destaque no cenário mundial<sup>(12)</sup>.

Durante a realização de procedimentos cirúrgicos podem ocorrer complicações graves e mortes. Metade dessas complicações pode ser evitada com o uso sistemático de listas de verificação e ou protocolos clínicos, já que a maioria dos EA evitáveis ocorre na sala de cirurgia, sendo seus índices relativamente altos em RN<sup>(5)</sup>.

Há evidências crescentes de que a implementação de listas de verificação e protocolos podem potencialmente prevenir erros e complicações associadas a resultados perioperatórios, assim essas intervenções se mostram promissoras para a melhoria da segurança do paciente na maioria dos ambientes de cuidados a saúde<sup>(5,13)</sup>.

Sugere-se que os hospitais elaborem protocolos e lista de verificação padronizada de acordo com diretrizes documentadas, promovendo a cooperação entre unidades e departamentos hospitalares, melhorando a comunicação e esclarecendo os processos de trabalho para obter um cuidado mais seguro e criar uma cultura afirmativa que encoraje a notificação de erros<sup>(14)</sup>.

Buscar estratégias contínuas para prevenir EA, possibilitou a identificação de problemas de segurança ou qualidade em um estágio em que eles são facilmente corrigidos. Deixar para investigar EA graves depois que os pacientes sofreram lesões significa que se perderam oportunidades de intervir nos perigos antes que causem danos<sup>(15)</sup>.

A atribuição de hipotermia neonatal a causas indiretas ou diretas de morte neonatal é complexa e difícil, no entanto manter uma temperatura corporal normal é uma função crítica para a sobrevivência do RN<sup>(16)</sup>, visto que a instabilidade térmica pode propiciar deterioração metabólica e morte direta por hipotermia ou mortalidade indireta, associadas a infecções graves<sup>(17)</sup>.

Estudo<sup>(18)</sup> revelou que uma das principais complicações que acometem o RN é a termorregulação ineficaz, uma vez que o RN perde calor facilmente em consequência da evaporação e da temperatura do ambiente externo. Assim 50,3% dos RN de extremo baixo peso apresentam episódios e complicações relacionadas com a hipotermia.

Hospitais Canadenses apontam o elevado índice de EA que acometem RN em UTIN, sendo que sua maior proporção é entre pacientes cirúrgicos quando comparados a pacientes clínicos<sup>(19)</sup>, assim se torna necessário a adoção de uma cultura de segurança, na qual os erros possam ser reconhecidos e evitados, incentivando uma prática assistencial segura<sup>(12)</sup>.

Estudo<sup>(15)</sup> apontou para a necessidade de efetivação de protocolos assistenciais para a redução de EA, além disso, estimula o envolvimento da equipe de saúde, em especial de enfermagem. Cabe a essas equipes de melhorias identificarem e envolverem pessoas capazes de supervisionar processos aprimorados, de modo a se tornarem responsáveis pela efetivação de protocolos clínicos.

Uma estratégia de implementação de protocolo e de lista de verificação de segurança cirúrgica focada em pacientes neonatais, pode alcançar aceitabilidade e adesão, já que podem ser eficazes quando usadas dentro de uma estratégia de implementação abrangente, especialmente para pacientes de alto risco como os RN<sup>(20)</sup>.

## ■ CONSIDERAÇÕES FINAIS

O controle térmico do RN, em procedimento cirúrgico, requer um olhar acurado dos profissionais de saúde e, em especial da equipe de enfermagem, uma vez que a instabilidade térmica interfere na hemodinâmica do RN, repercute no prognóstico e aumenta os índices de morbimortalidade neonatal.

A implantação desse Protocolo foi uma estratégia de melhoria e fortalecimento de práticas assistenciais relacionadas com a cirurgia segura em RN. Essa iniciativa representa um esforço institucional que integra equipes multiprofissionais, e sua implantação já possibilitou algumas inovações, tais como: a fixação de práticas seguras baseadas em evidências; uso de manta térmica em todos os procedimentos cirúrgicos para RN; monitoramento de temperatura através de termômetro esofágico, entre outros.

A aplicação desse protocolo em uma única instituição de saúde apresenta-se como uma limitação do estudo, entretanto tal fato não impossibilita a replicação em outros serviços de atenção ao RN, por se traduzir em uma experiência positiva e com melhorias efetivas.

Acredita-se que esse estudo, ora apresentado, possibilite que pesquisadores e estudiosos da área possam aprofundar pesquisas nessa temática, de modo a buscar novos métodos e estratégias de cuidado com o RN em procedimentos cirúrgicos, e assim garantir um cuidado de qualidade, seguro e livre de riscos e danos, em consonância com as metas internacionais de segurança do paciente.

## ■ REFERÊNCIAS

1. Almeida MF, Guinsburg R, Sancho GA, Rosa IR, Lamy ZC, Martinez FE, et al. Hypothermia and early neonatal mortality in preterm infants. *J Pediatr*. 2014;164(2):271-5.e1. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.09.049>.
2. Wang H, Liddell CA, Coates MM, Mooney MD, Levitz CE, Schumacher AE, et al. Global, regional, and national levels of neonatal, infant, and under-5 mortality during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014;384(9947):957-79. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60497-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60497-9).
3. Sociedade Brasileira de Pediatria. Reanimação do recém-nascido  $\geq 34$  semanas em sala de parto: diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria, 26 de janeiro de 2016. São Paulo: SBP; 2016 [citado 2018 jul 20]. Disponível em: [http://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/DiretrizesSBPREanimacaoRNMaio34semanas26jan2016.pdf](http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/DiretrizesSBPREanimacaoRNMaio34semanas26jan2016.pdf).
4. World Health Organization (CH) [Internet]. Geneva: WHO; c2009-2018 [cited 2018 Jun 02]. Patient safety: about us; [about 2 screens]. Available from: <http://www.who.int/patientsafety/about/en/>.
5. O'Leary JD, Wijeyesundera DN, Crawford MW. Effect of surgical safety checklists on pediatric surgical complications in Ontario. *CMAJ*. 2016;188(9):E191-E198. doi: <https://doi.org/10.1503/cmaj.151333>.
6. Lanzillotti LS, De Seta MH, Andrade CLT, Mendes Junior WV. Adverse events and other incidents in neonatal intensive care units. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2015;20(3):937-46. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.16912013>.
7. Ventura CMU, Alves JGB, Meneses JA. Eventos adversos em unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev Bras Enferm*. 2012;65(1):49-55. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000100007>.
8. Bica TFS, Wegner W, Gerhardt LM, Predebon CM, Pedro ENR, Breigeiron MK. Characteristics of patient safety incidents notified in a pediatric intensive care unit. *Rev Enferm UFPE on line*. 2017 [cited 2018 Jul 20];11(10 suppl):4206-16. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/231184/25165>.
9. Wegner W, Silva MUM, Peres MA, Bandeira LE, Frantz E, Botene DZA, et al. Patient safety in the care of hospitalised children: evidence for paediatric nursing. *Rev Gaúcha Enferm*. 2017;38(1):e68020. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.01.68020>.
10. Rodrigues ALP, Santos MS, Serra MC, Pinheiro EM. A utilização do ciclo PDCA para melhoria da qualidade na manutenção de shunts. *Iberoam J Industr Eng*. 2017 [citado 2018 jul 20];9(18):48-70. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/v9n1803/pdf>.
11. Freire P. *Pedagogia do oprimido*. São Paulo: Paz e Terra; 1996.
12. Peres MA, Wegner W, Cantarelli-Kantorski KJ, Gerhardt LM, Magalhães AMM. Perception of family members and caregivers regarding patient safety in pediatric inpatient units. *Rev Gaúcha Enferm*. 2018;39:e2017-0195. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0195>.
13. Treadwell JR, Lucas S, Tsou AY. Surgical checklists: a systematic review of impacts and implementation. *BMJ Qual Saf*. 2014;23(4):299-318. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001797>.
14. Yu M, Lee HY, Sherwood G, Kim E. Nurses' handoff and patient safety culture in perinatal care units: nurses' handoff evaluation and perception of patient safety culture at delivery room and neonatal unit in South Korea. *J Clin Nurs*. 2018;27(7-8):e1442-e1450. doi: <https://doi.org/10.1111/jocn.14260>.
15. Chassin MR, Loeb JM. The ongoing quality improvement journey: next stop, high reliability. *Health Aff (Millwood)*. 2011;30(4):559-68. doi: <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2011.0076>.
16. Lunze K, Bloom DE, Jamison DT, Hamer DH. The global burden of neonatal hypothermia: systematic review of a major challenge for newborn survival. *BMC Med*. 2013;11:24. doi: <https://doi.org/10.1186/1741-7015-11-24>.
17. Lunze K, Hamer DH. Thermal protection of the newborn in resource-limited environments. *J Perinatol*. 2012;32(5):317-24. doi: <https://doi.org/10.1038/jp.2012.11>.
18. Sousa DS, Sousa Júnior AS, Santos ADR, Melo EV, Lima SO, Almeida-Santos MA, et al. Morbidity in extreme low birth weight newborns hospitalized in a high risk public maternity. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2017;17(1):139-47. doi: <https://doi.org/10.1590/1806-93042017000100008>.
19. Matlow AG, Baker GR, Flintoft V, Cochrane D, Coffey M, Cohen E, et al. Adverse events among children in Canadian hospitals: the Canadian Pediatric Adverse Events Study. *CMAJ*. 2012;184(13):E709-18. doi: <https://doi.org/10.1503/cmaj.112153>.
20. Lagoo J, Lopushinsky SR, Haynes AB, Bain P, Flageole H, Skarsgard ED, et al. Effectiveness and meaningful use of pediatric surgical safety checklists and their implementation strategies: a systematic review with narrative synthesis. *BMJ Open*. 2017;7(10):e016298. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016298>.

### ■ Autor correspondente:

Lucas Amaral Martins

E-mail: [lucasmartins31@hotmail.com](mailto:lucasmartins31@hotmail.com)

Recebido: 14.08.2018

Aprovado: 16.11.2018