

INDICADORES DE BOAS PRÁTICAS NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAÇÃO EM PEDIATRIA

Resumo: Mensurar indicadores de qualidade relacionados à execução de boas práticas na administração de medicamentos em unidades de cuidados intensivos pediátricos. Estudo descritivo, exploratório, retrospectivo, realizado no período de abril a setembro de 2017, em três unidades de terapia intensiva e uma semi-intensiva pediátricas de um hospital escola de grande porte, especializado na saúde da criança e maternidade do interior de São Paulo. Foram mensurados quatro indicadores de incidência através da auditoria clínica. No período houve a oportunidade da realização de 601 boas práticas, dessas, a incidência de seringas com identificação padrão foi de 89%, frascos com identificação padrão foi 69%, realização de dupla checagem foi 69% e medicamentos abertos à beira-leito foi 61%. A incidência média dos indicadores foi de 77%, o que demonstra exequibilidade e interesse pela estratégia para melhorar a segurança do paciente. Unidades de cuidados mais complexas demonstraram taxas mais satisfatórias.

Descritores: Indicadores de Qualidade em Assistência à Saúde, Avaliação de Processos e Resultados em Cuidados de Saúde, Segurança do Paciente, Enfermagem.

Indicators of good practice in medication administration in pediatrics

Abstract: To measure quality indicators related to the implementation of good practices in drug administration in pediatric intensive care units. Descriptive, exploratory, retrospective study, carried out from April to September 2017, in three intensive care units and one pediatric semi-intensive unit of a large teaching hospital, specialized in child health and maternity hospitals in the interior of São Paulo. Four incidence indicators were measured through the clinical audit. During the period there was an opportunity to carry out 601 good practices, of which the incidence of syringes with standard identification was 89%, bottles with standard identification was 69%, double checking was 69% and medications opened at the bedside it was 61%. The average incidence of indicators was 77%, which demonstrates feasibility and interest in the strategy to improve patient safety. More complex care units showed more satisfactory rates.

Descriptors: Quality Indicators, Health Care, Outcome and Process Assessment, Health Care, Patient Safety, Nursing.

Indicadores de buenas prácticas en la administración de medicamentos en pediatría

Resumen: Medir los indicadores de calidad relacionados con la implementación de buenas prácticas en la administración de medicamentos en las unidades de cuidados intensivos pediátricos. Estudio descriptivo, exploratorio, retrospectivo, realizado de abril a septiembre de 2017, en tres unidades de cuidados intensivos y una unidad semiintensiva pediátrica de un gran hospital universitario, especializado en salud infantil y maternidades del interior de São Paulo. Se midieron cuatro indicadores de incidencia a través de la auditoría clínica. Durante el período se tuvo la oportunidad de realizar 601 buenas prácticas, de las cuales la incidencia de jeringas con identificación estándar fue del 89%, frascos con identificación estándar fue del 69%, el doble control fue del 69% y los medicamentos se abrieron al lado de la cama. fue del 61%. La incidencia promedio de indicadores fue del 77%, lo que demuestra factibilidad e interés en la estrategia para mejorar la seguridad del paciente. Las unidades de atención más complejas mostraron tasas más satisfactorias.

Descritores: Indicadores de Calidad de la Atención de Salud, Evaluación de Procesos y Resultados en Atención de Salud, Seguridad del Paciente, Enfermería.

Renata Prado Bereta Vilela

Enfermeira. Mestre em Enfermagem, Docente do curso de Medicina da Faculdade Ceres (FACERES) de São José do Rio Preto (SP).

E-mail: renata_bereta@hotmail.com

Eliete Aparecida Luiza do Nascimento

Enfermeira. Especialista em Auditoria em Saúde, Enfermeira do centro médico de Araçatuba (SP).

E-mail: elietenascimento@gmail.com.br

Paula Buck de Oliveira Ruiz

Enfermeira. Doutoranda da Escola de Enfermagem de São Paulo (SP).

E-mail: paulabuckruiz@usp.br

Priscila Buck de Oliveira Ruiz

Enfermeira. Mestre em Enfermagem, Enfermeira do Hospital de Base de São José do Rio Preto (SP).

E-mail: pbuck@bol.com.br

Jaqueline Lopes Gouveia

Enfermeira. Especialista em Enfermagem em Centro Cirúrgico, Enfermeira do Hospital de Base de São José do Rio Preto (SP).

E-mail: jaquelinegouveia@hotmail.com

Marli de Carvalho Jericó

Enfermeira. Doutora, Docente do Departamento de Enfermagem Especializada da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (SP).

E-mail: marli@famerp.br

Submissão: 17/09/2021

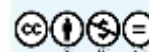
Aprovação: 07/04/2022

Publicação: 07/06/2022

Como citar este artigo:

Vilela RPB, Nascimento EAL, Ruiz PBO, Ruiz PBO, Gouveia JL, Jericó MC. Indicadores de boas práticas na administração de medicação em pediatria. São Paulo: Rev Recien. 2022; 12(38):80-88.

DOI: <https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.38.80-88>



Introdução

Indicadores de qualidade são ferramentas gerenciais que auxiliam no processo de avaliação, uma vez que mensuram a produtividade e a qualidade do trabalho executado¹. O uso de indicadores pode proporcionar a melhoria da qualidade através da identificação de melhores práticas e iniciativas internas das instituições de saúde².

Para manter-se no mercado atual, muitas instituições buscam por processos de acreditação que geralmente utilizam indicadores de qualidade em sua prática diária³. Muitos desses indicadores estão relacionados a questões de segurança do paciente, inclusive relacionados ao processo de medicação⁴. Em 2017 a Aliança Mundial da Saúde lançou o desafio medicações sem danos⁵, o que ressalta ainda mais a importância da qualidade e da segurança neste processo.

Entre os fármacos utilizados nas instituições de saúde existem os medicamentos potencialmente perigosos (MPP), também conhecidos como medicamentos de alto risco ou de alta vigilância. Entre estes, não são frequentes as falhas, no entanto, quando presentes representam alto potencial de danos⁶⁻⁷.

Os avanços tecnológicos em diagnósticos, intervenções e farmacoterapia têm gerado um excelente resultado em pacientes gravemente enfermos, ao mesmo tempo, a intensidade e complexidade desse cuidado está associada ao aumento dos riscos de ocorrência de eventos adversos aos pacientes submetidos a terapia medicamentosa⁶. A UTI pediátrica não é diferente, revisão sistemática que examinou a prevalência e a natureza de erros de medicação neste cenário,

identificou a taxa média de 14,6 erros a cada 100 medicamentos prescritos⁸. A própria complexidade tecnológica durante a prescrição e administração desses medicamentos pode propiciar o acontecimento desses eventos⁹. No entanto, existem várias tecnologias que podem auxiliar na realização de boas práticas para a administração de medicação, como por exemplo, as tecnologias classificadas como leves como a comunicação através de um treinamento, levedura como a implantação de um protocolo assistencial ou dura como por exemplo a prescrição eletrônica¹⁰. Nessa perspectiva, essa pesquisa objetivou mensurar indicadores de qualidade relacionados à execução de boas práticas na administração de medicamentos em unidades de cuidados intensivos pediátricos.

Material e Método

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, quantitativo, na modalidade de estudo de caso¹¹, fazendo uso de técnicas como análise de documento e observação. Foi realizado no período de abril a setembro de 2017, em um hospital escola especializado na saúde da criança e maternidade situado no noroeste do estado de São Paulo. É centro de referência para uma região que compreende 102 municípios e aproximadamente dois milhões de habitantes. A instituição possui 180 leitos (grande porte). Realiza cerca de 47.683 atendimentos/ano, 6.481 cirurgias/ano e 13.565 internações/ano. A instituição conta com quatro unidades de terapia intensiva (UTI) destinadas a crianças, sendo elas, Unidade de Cuidado Intermediário (UCI) Neonatal, UTI Neo, UTI pediátrica e UTI Cardiopediátrica. O atendimento é destinado a pacientes provenientes do

Sistema Único de Saúde (SUS) e Sistema de Saúde Suplementar (SSS).

O complexo da instituição além da gerencia de risco instituída pela RDC N°36/2013¹², conta com um grupo de segurança do paciente, que tem o objetivo de propor e implantar estratégias para a segurança dos pacientes visando maior qualidade da assistência. Este grupo é formado por enfermeiros de diversas áreas de atuação da instituição e a sua participação é voluntária.

Para a segurança do paciente, especificamente relacionado ao terceiro desafio global de segurança do paciente “medicação sem danos” da OMS⁵, foram realizadas pela instituição algumas estratégias para contempla-lo. Uma delas foi o protocolo de administração segura referente à realização de dupla checagem de MPP. Resumindo essa boa prática, as atividades devem ser realizadas por dois profissionais da enfermagem, que verificam juntos os cinco certos da administração de medicamentos (paciente certo, medicamento certo, dose certa, via certa e horário certo) do momento de preparo do medicamento até sua administração¹³.

Outro processo implantado foi o desenvolvimento de etiquetas de identificação para seringas e frascos, onde nestas padroniza-se todos os dados que devem identificar essa medicação, com o objetivo de diminuir as chances de erros durante o processo de administração de medicamentos. Essas etiquetas são de coloração branca, e quando os medicamentos fazem parte da lista de MPP estas são de coloração vermelha. Por fim, a instituição conta com um sistema de unitarização de comprimidos e frascos, dessa forma, os comprimidos devem ser abertos da sua embalagem unitarizada a beira do

leito, pois, na embalagem constam as informações das medicações¹³.

Inicialmente, para as enfermeiras do Centro Integrado de Educação Permanente em Saúde (CIEPS) e do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) do hospital campo de estudo, solicitaram parceria a duas docentes e discentes do Curso de Graduação em Enfermagem de uma faculdade estadual local para avaliarem dez processos por meio de mensuração e construção de indicadores.

Para avaliar as boas práticas em relação à administração de medicamentos foi realizada auditoria clínica para a verificação de diversos pontos para a segurança do paciente. A coleta de dados foi realizada mensalmente na instituição, executada pelos acadêmicos do quarto ano da faculdade estadual local. Estes acadêmicos participaram de uma capacitação oferecida pela instituição para o levantamento dos dados com a intenção de manter a fidedignidade das informações. Na sequência foram levantadas quatro variáveis referentes a pontos para a segurança do paciente, tais como: número de pacientes com medicamentos de risco, número de duplas checagens, número de seringas com identificação padrão, números de frascos com identificação padrão e medicamentos abertos à beira do leito.

Após levantamento dos dados foram desenvolvidos pelo grupo de segurança da instituição e pelos autores os indicadores de qualidade conforme apresentado abaixo:

1. Incidência de realização de dupla checagem para Medicamentos Potencialmente Perigosos (IRDCMPP):

$$IRDCMPP = \frac{\text{Número de dupla checagens de MPP realizadas}}{\text{Número de MPP em prescrições}} \times 100$$

2. Incidência de seringas com identificação padrão (ISIP):

$$ISIP = \frac{\text{Número de seringas com identificação padrão}}{\text{Número de seringas que deviam estar com identificação padrão}} \times 100$$

3. Incidência de frascos com identificação padrão (IFIP):

$$IFIP = \frac{\text{Número de frascos com identificação padrão}}{\text{Número de frascos que deviam estar com identificação padrão}} \times 100$$

4. Incidência de medicamentos abertos à beira do leito (IMABL):

$$IMABL = \frac{\text{Número de medicamentos abertos à beira do leito}}{\text{Número de med. que deveriam ser abertos à beira do leito}} \times 100$$

A presente pesquisa foi submetida a autorização da instituição campo de estudo, bem como a apreciação e aprovação de Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto - FAMERP. Protocolo nº 001798/2017. Foram observados os preceitos éticos preconizados na Resolução 466/12 do CNS¹⁴.

Para análise quantitativa dos dados foram utilizadas as estatísticas descritivas básicas (frequência absoluta e relativa, média e variação), condizentes com as características do estudo. Por fim os dados foram apresentados em forma de tabelas e gráficos.

Resultados

No período do estudo, foram administrados 150 MPP, variando de 25 (16,6%) na UTI Pediátrica a 68 (45,3%) na UTI Cardiológica Pediátrica, com média de 25 MPP/ mês entre as quatro unidades, com mínimo

de zero e máxima de 12 (8,0%) MPP por unidade/mês (tabela 1).

Em relação aos 150 MPP, foram realizadas 108 (72%) dupla checagem, variado entre a UTI pediátrica com 13 (12,0%) checagens e a UTI Cardiológica Pediátrica com 56 (51,9%) checagens, apresentando média de 18 duplas checagens/mês.

Dentre as 190 seringas que deveriam estar com a identificação padrão no período do estudo, 169 (89,0%) estavam identificadas corretamente. Observou-se uma variação entre a UTI pediátrica com 29 (14,7%) identificações padronizadas e a UTI Cardiológica pediátrica com 77 (40,5%), com média de 28,2 identificações/mês nas unidades.

Em relação a identificação padrão de frascos, haviam 180 unidades que deveriam estar com essa identificação, destas, 125 (69,4%) estavam identificados conforme protocolo institucional. Este valor variou entre 29 (16,1%) frascos com identificação padrão na UCI neonatal e 71 (39,4%) na UTI Cardiológica pediátrica, com média de 20,8 frascos identificados/mês.

Por fim, das 81 medicações que deveriam ser abertas à beira do leito, 62 (77,0%) seguiram este protocolo, apresentando variação de nove (11,1%) na UTI Cardiológica pediátrica a 37 (45,7%) na UCI neonatal. Com média de 10,3 medicações abertas à beira do leito/mês nas quatro unidades.

Tabela 1. Variáveis utilizadas para os cálculos dos indicadores de boas práticas na administração de medicação nas unidades de terapia intensiva pediátrica no período de abril a setembro de 2017, São José do Rio Preto - SP, 2018.

Variável	UCI N.		UTI N		UTI CP		UTI P		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
n. Pacientes com MPP	26	100	31	100	68	100	25	100	150	100
n. Dupla Checagem	18	69	21	68	56	82	13	52	108	72
n. Seringas que deveriam ter identificação padrão	31	100	54	100	77	100	28	100	190	100
n. Seringas identificadas	28	90	48	89	71	92	22	79	169	89
n. frascos que deveriam ter identificação padrão	29	100	43	100	71	100	37	100	180	100
n. frascos identificados	15	52	24	56	56	79	30	81	125	69
n. medicamentos que deveriam ser abertos à beira do leito	37	100	20	100	9	-	15	100	81	100
n. medicamentos que foram abertos à beira do leito	19	52	15	75	18	-	10	67	62	77

UCI N. = Unidade de cuidados intermediários neonatal; UTI N.= Unidade de terapia intensiva neonatal; UTI CP.= Unidade de terapia intensiva cardiológica pediátrica; UTI P.= Unidade de terapia intensiva pediátrica; n= número; MPP= medicamentos potencialmente perigosos; identif.= identificação.

O indicador de incidência de realização de dupla checagem para Medicamentos Potencialmente Perigosos (IRDCMPP) (tabela 2) foi de 72% no período em todas as unidades pesquisadas, variando de 68% na UTI neonatal a 82% na UTI cardiológica Pediátrica. Houve grande variabilidade deste indicador durante os meses do estudo (gráfico 1), variando de 0 a 100%, sendo o mês de maio (98%) que apresentou média mais alta e abril (34%) que apresentou média mais baixa.

O indicador de Incidência de seringas com identificação padrão (ISIP) (tabela 2) foi de 89% no período em todas as unidades pesquisadas, variando de 79% na UTI pediátrica a 92% na UTI cardiológica pediátrica. Houve grande variabilidade deste indicador durante os meses do estudo (gráfico 1), variando de 0 a 100%, sendo o mês de junho (100%) que apresentou média mais alta e abril (54%) que apresentou média mais baixa.

O indicador de Incidência de frasco com identificação padrão (IFIP) (tabela 2) foi de 69% no período em todas as unidades pesquisadas, variando de 52% na UCI Neonatal a 81% na UTI Pediátrica. Apresentando variabilidade deste indicador durante os meses do estudo (gráfico 1), variando de 0 a 100%, sendo o mês de setembro (94%) o que apresentou média mais alta e abril (43%) o que apresentou média mais baixa.

O indicador de Incidência de medicamentos abertos à beira do leito (IMABL) (tabela 2) foi de 77% no período em todas as unidades pesquisadas, variando de 52% na UCI Neonatal a 75% na UTI Neonatal.

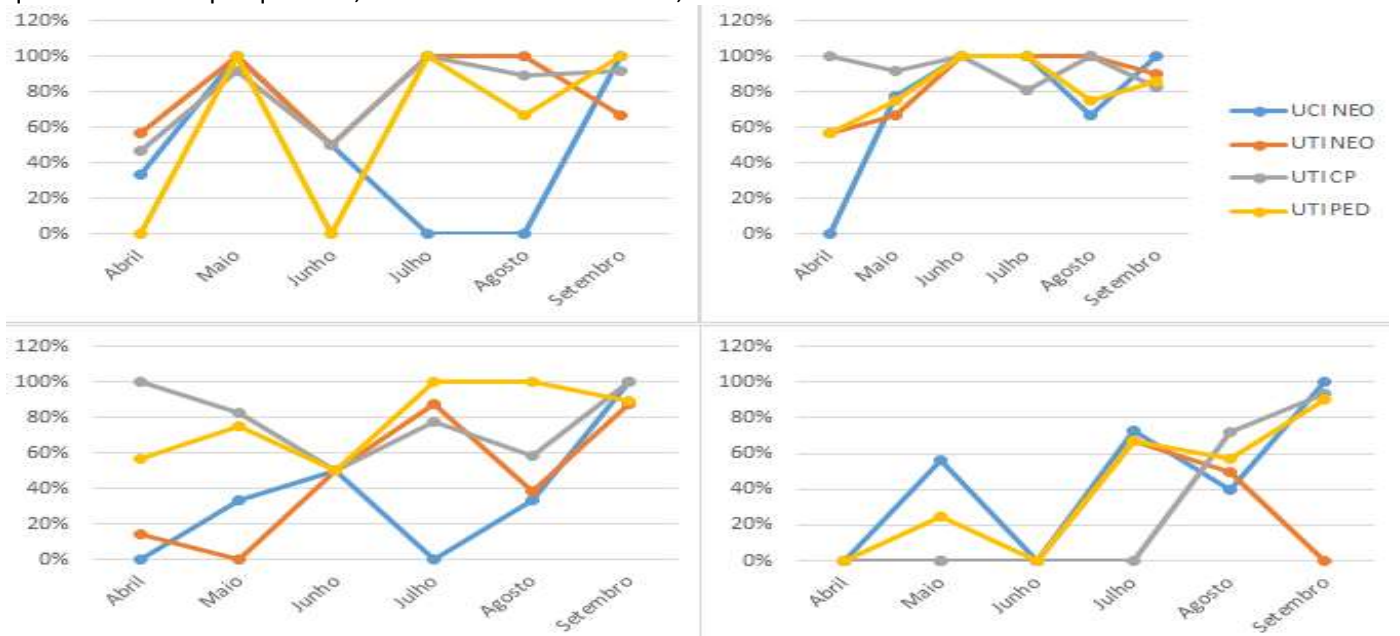
Tabela 2. Comparação dos indicadores de boas práticas na administração de medicação em unidades de terapia intensiva pediátrica no período de abril a setembro de 2017, São José do Rio Preto - SP, 2018.

Unidade	Indicadores				
	IRDCMPP	ISIP	IFIP	IMABL	
UCI N.		69%	90%	52%	52%
UTI N.		68%	89%	56%	75%
UTI CP.		82%	92%	79%	-
UTI P.		52%	79%	81%	67%
Total		72%	89%	69%	77%

UCI N. = Unidade de cuidados intermediários neonatal; UTI N.= Unidade de terapia intensiva neonatal; UTI CP.= Unidade de terapia intensiva cardiológica pediátrica; UTI P.= Unidade de terapia intensiva pediátrica.

Houve grande variabilidade deste indicador durante os meses do estudo (gráfico 1), variando de 0 a 100%, sendo o mês de setembro (71%) que apresentou média mais alta e abril e junho (0%) que apresentaram médias mais baixas. Devidos a subnotificação deste indicador, não foi possível realizar o cálculo na UTI Cardiológica Pediátrica.

Gráfico1. Variação mensal (abril a setembro de 2017) dos respectivos indicadores IRDCMPP, ISIP, IFIP e IMABL nas quatro unidades pesquisadas, São José do Rio Preto - SP, 2018.



A média geral dos indicadores de boas práticas na administração de medicamentos em todas as unidades campo de estudo foi de 77%. Ao comparar os indicadores entre as unidades pesquisadas observa-se que a UTI Cardiológica Pediátrica apresentou o melhor desempenho em três dos quatro indicadores, apresentando média entre os indicadores de boas práticas na administração de medicação de

84%. Seguida da UTI Neonatal com 72%, UTI Pediátrica 70% e UCI Neonatal com 66%.

Discussão

A segurança na medicação é uma problemática atual e muito relevante, em 2017 a Organização Mundial da Saúde lançou o terceiro desafio global para a segurança do paciente “medicação sem danos”. Este desafio visa reduzir em 50% os danos

causados por erros de medicação nos próximos cinco anos⁵. Esse desafio corrobora com o objetivo e dados desta pesquisa, uma vez que foram implantadas medidas de boas práticas para a administração de medicação, e essas foram geridas através de indicadores, que se mostraram exequíveis durante o período do estudo.

Conforme ressaltado por este estudo, existe uma preocupação e investimento em boas práticas para uma assistência segura, estudo qualitativo, realizado no Ceará que objetivou identificar e analisar estratégias para promover a segurança do paciente na perspectiva de enfermeiros assistenciais. Infere três categorias temáticas, sendo a primeira, identificação dos principais riscos relacionados à assistência de enfermagem, nessa categoria foram citados os erros de medicação. Na segunda categoria, incorporação de práticas seguras e baseadas em evidência, é demonstrada a preocupação dos enfermeiros em desenvolver boas práticas. Na terceira categoria, levantamento de barreiras e oportunidades para um cuidado seguro, além da necessidade de desempenhar boas práticas na busca de melhores resultados, os enfermeiros ainda relatam a importância de características estruturais da instituição como existência de profissionais competentes e cientes de suas responsabilidades diante da segurança do paciente, a disponibilidade de materiais e o dimensionamento adequado da equipe de enfermagem¹⁵.

Desta forma, para se ter boas práticas relacionadas à segurança na medicação é necessário investir em prevenção. É sabido que a realização da dupla checagem é uma tecnologia preventiva para o erro de medicação^{10, 13}. Pesquisa nacional aponta a

importância da dupla checagem, inclusive para diminuição de eventos adversos a medicamentos, pois, identificou decréscimo na presença de hematomas pós aplicação de anticoagulantes em período posterior a implantação de protocolo de dupla checagem¹⁶.

Porém, por mais que a estratégia seja relevante para a segurança do paciente algumas vezes a equipe de saúde pode encontrar dificuldades para realiza-la. Conforme observado em estudo que objetivou identificar a frequência de medicamentos de alta vigilância prescritos e a realização da dupla em um hospital público de ensino do sudeste do Brasil que apresenta em seus resultados realização de dupla checagem de MPP em 15,3% das prescrições investigadas, alegando baixa adesão ao protocolo¹⁷. Diferentemente do observado na presente pesquisa, que demonstrou maior adesão a este protocolo (72%). No entanto, é válido reforçar que este estudo foi realizado em unidades de terapia intensiva sendo o dimensionamento de pessoal diferente de outras unidades, além de que este protocolo demanda maior tempo e planejamento dos profissionais¹⁶.

Outros indicadores mensurados no presente estudo foi a incidência de seringas e frascos com identificação padrão, uma das recomendações feitas em um artigo que aborda a questão do erro de medicação em anestesia é o uso de "rótulos" (identificação) em seringas e que os medicamentos devem ser preparados e identificados por quem irá administra-los, além de serem verificados com uma segunda pessoa ou dispositivo de código de barras, o que nos remete a dupla checagem novamente¹⁸.

Neste estudo a incidência de abertura de medicamentos à beira do leito foi de 77%, a

instituição campo de estudo usa a unitarização dos comprimidos e ampolas, dessa forma se torna importante essa abertura à beira leito para evitar erros decorrentes da identificação da medicação. Segundo o Conselho Regional de Farmácia do Rio Grande do Sul em suas orientações técnicas sobre a unitarização de medicamentos, afirma que esse procedimento é de responsabilidade do farmacêutico e devem seguir critérios e normas para a sua realização visando a segurança e qualidade¹⁹.

Ainda em relação a abertura de medicamentos à beira do leito, um relato de experiência realizado em um hospital de referência cardiológica na Bahia descreve o processo de preparo, administração e checagem de medicação a beira leito, concluindo a importância desse processo para a minimização da ocorrência de eventos adversos e otimizando a segurança do paciente²⁰.

Quanto a adesão de indicadores nas unidades investigadas é possível observar que o desempenho foi pior (66%) na unidade com menor complexidade (UCI Neo). Esses dados podem corroborar com os de um estudo que objetivou caracterizar o erro de medicação e conhecer causas e ações realizadas após sua ocorrência, onde as unidades de internação notificaram mais erros que as UTIs⁴, podemos relacionar isto a dificuldade na implantação de algumas tecnologias para a prevenção do erro de medicação.

Estudo que validou indicadores de efetividade da assistência de enfermagem hospitalar na dimensão do paciente, os resultados estatísticos não validaram o indicador de erro de medicação, e sugere que para melhorar a detecção deve-se melhorar os registros em prontuário e relatórios de produção da farmácia,

além da implantação da informatização do prontuários, logística de gestão e administração de medicamentos, estímulo institucional para aumentar a notificação de incidentes especialmente dos *near miss* e incidentes sem danos, incluir o paciente e realizar análise técnica farmacêutica de prescrições²¹. Este estudo nos remete a importância de entender e saber o que mensurar em busca da qualidade e segurança do paciente.

Este estudo apresenta limitações por ser um estudo de caso e refletir a realidade de uma única instituição de saúde, além do período da investigação ser de quatro meses. No entanto, ele avança no sentido de mostrar boas práticas que podem ser implantadas e avaliadas com o intuito de melhorar a qualidade e a segurança do paciente. Recomenda-se que novos estudos sejam realizados com essa temática inclusive relacionando a questão da incidência dos erros de medicação para verificar se essas práticas de fato são efetivas para a diminuição da sua ocorrência.

Conclusão

Conclui-se que os indicadores de boas práticas para administração de medicação em unidades de terapia intensiva pediátrica foram exequíveis e apresentaram boa adesão por parte das equipes das quatro unidades (77%). O indicador que obteve o melhor resultado foi o de incidência de seringas com identificação padrão (89%).

Os dados apontam para um melhor desempenho em unidades mais complexas, o que pode estar relacionado à maior tecnologia relacionada a prevenção de erros de medicação e dimensionamento de funcionários diferentes nestas unidades.

Referências

1. Bereta RP, Jericó MC. Uso de indicadores em centro de material e esterilização em um hospital de ensino. *Cuidarte Enferm.* 2011; 5(1):16-23.
2. Huijben JA, Wiegers EJA, Keizer NF, Maas AIR, Menon D, Ercole A, et al. Development of a quality indicator set to measure and improve quality of ICU care for patients with traumatic brain injury. *Crit Care.* 2019; 23(1):95.
3. Santos WS, Fiates GGS, Rocha RA. Qualidade de serviços hospitalares sob a perspectiva dos processos de acreditação. *RAHIS.* 2019; 16(1):83-97.
4. Vilela RPB, Jericó MC. Erro de medicação: gestão do indicador para uma prática mais segura. *Rev Enferm UFPE online.* 2016; 10(1):119-27.
5. WHO. Medication without harm – WHO Global Patient Safety Challenge on Medication Safety. Geneva: World Health Organization. 2017. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255263/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf;jsessionid=345E F2C01FB1BOCF2F473E73BB123588?sequence=1>>.
6. Kane-Gill SL, Jacobi J, Rothschild J. Adverse drug events in intensive care units: Risk factors, impact, and the role of team care. *Critical Care Medicine.* 2010; 38:S83-S89.
7. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Medicamentos Potencialmente Perigosos de uso Hospitalar - Lista atualizada 2019. *Boletim ISMP Brasil.* 2019; 8(3):3-9.
8. Alghamdi AA, Keers RN, Sutherland A, Ashcroft DM. Prevalence and nature of medication errors and preventable adverse drug events in paediatric and neonatal intensive care settings: a systematic review. *Drug Saf.* 2019; 42(12):1423-1436.
9. Howlett MM, Cleary BJ, Breatnach CV. Defining electronic-prescribing and infusion-related medication errors in paediatric intensive care - a Delphi study. *BMC Medical Informatics and Decision Making.* 2018; 130.
10. Vilela RPB, Jericó MC. Implantação de tecnologias para prevenção de erros de medicação em hospital de alta complexidade: análise de custos e resultados. *Einstein.* 2019; 17(4):1-7.
11. Yin RK. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman. 2010.
12. Brasil. Resolução - RDC Nº 36 de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Ministério da Saúde. 2013. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html>.
13. Vilela RPB, Jericó MC. Validation of the drug chain flowchart as a preventive technology for medication errors. *Rev Mundo Saúde.* 2020; 44:325-37.
14. Brasil. Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Conselho Nacional de Saúde. 2013. Disponível em: <<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>.
15. Oliveira RM, Leitão IMTA, Silva LMS, Figueiredo SV, Sampaio RL, Gondim MM. Estratégias para promover segurança do paciente: da identificação dos riscos às práticas baseadas em evidências. *Esc Anna Nery.* 2014; 18(1):122-29.
16. Beccaria LM, Rezende FF, Barbosa TP, Rodrigues ACS, Faria JIL, Melara SVG. Dupla checagem de enfermagem e presença de hematoma em pacientes com terapia anticoagulante. *Arq Ciênc Saúde.* 2016; 23(2):65-70.
17. Arduini GO, Cordeiro ALPC, Engel RH, Stacciarini TSG, Rezende MP, Ferreira LA. Medicamentos de alta vigilância: frequência e dupla checagem em um hospital de ensino. *Rev Enferm Atenção Saúde.* 2018; 7(3):14-26.
18. Dhawan I, Tewari A, Sehgal S, Sinha AC. Erros de medicação em anestesia: inaceitável ou inevitável? *Rev Bras Anesthesiol.* 2017; 67(2):184-92.
19. CRF-RS. Orientação técnica: Unitarização de medicamentos. Conselho Regional de Farmácia do Rio Grande do Sul. 2020. Disponível em: <<https://crfrs.org.br/noticias/unitarizacao-de-medicamentos>>.
20. Ribeiro RB, Batista GS, Suzart NA, Oliveira TM, Santos MSM. A tecnologia a serviço da segurança do paciente: checagem de medicamentos à beira do leito, um relato de experiência. *Anais do seminário de tecnologias aplicadas em educação e saúde. STAES19.* 2019. Disponível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/staes/article/view/8228>>.
21. Seiffert LS, Wolff LDG, Ferreira MMF, Cruz EDA, Silvestre AL. Indicadores de efetividade da assistência de enfermagem na dimensão segurança do paciente. *Rev Bras Enferm.* 2020; 73(3): e20180833.