

EVENTOS ADVERSOS NO PROCESSO DE MEDICAÇÃO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Ebraim Kelvin Floriano de Oliveira¹, Kauanny Rodrigues Zangalli¹, Sheilla Siedler Tavares²

1. Acadêmicos do Curso de Enfermagem da Universidade de Sorocaba – SP

2. Professora Doutora e Orientadora – Curso de Graduação em Enfermagem na Universidade de Sorocaba – SP

Resumo

Objetivo: Compreender quais são os principais fatores que predisõem EA, os EA no processo de medicação na UTIN e estratégias de melhoria conforme a literatura. **Método:** Revisão integrativa. Foi utilizada a estratégia PICO definido como **P**- Eventos Adversos (EA) no processo de medicação em UTIN. **I**- Práticas seguras na administração de medicamentos como estratégia de melhoria; **C**- Não há comparação neste estudo; **O**- Conhecer e analisar os principais EA referentes ao processo de medicação na UTIN e estratégias de melhoria. O critério de inclusão foi estudos completos; publicados entre janeiro de 2016 a março de 2022; nos idiomas em português inglês e espanhol; que abrangiam a temática direcionada a cuidados intensivos neonatais, erros de medicação e segurança do paciente. O levantamento dos estudos foi realizado de forma sistematizada, por meio da busca nas bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDILENE); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs); Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e Bibliografia Nacional en Ciencias de la Salud Argentina (Binacis) com os descritores: Recém-Nascidos; Unidade de Terapia Intensiva; Erros de medicação. Para sistematização desta busca e seleção foi utilizado à ferramenta Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). **Resultados:** Os erros com maior incidência ocorridos no setor, ocasionados pelos profissionais, sendo classificados como falhas humanas, distrações, falta de treinamento, fatores individuais, sobrecarga de trabalho, como fator significativo para o erro adstrito a falta de protocolos e a infraestrutura. **Considerações finais:** A pesquisa demonstrou os principais fatores que predisõem e favorecem os EA no processo de medicação é inexperiência profissional da equipe multidisciplinar (enfermeiro, farmacêutico e médico); dificuldade na realização cálculos de medicamentos complexos e manipulação devido à variabilidade por paciente; distrações, comunicação e omissão de EA. Os resultados desta revisão integrativa demonstram que algumas das estratégias de melhoria para segurança do paciente no processo de medicação seria o

investimento e promoção da educação permanente, fortalecimento na comunicação entre a equipe multidisciplinar.

Descritores: Recém-Nascidos; Unidade de Terapia Intensiva; Erros de medicação.

Abstract

Objective: Understand what are the main factors that predispose AEs, AEs in the medication process in the Neonatal Intensive Care Unit and improvement strategies according to the literature **Method:** Integrative review. The PICO strategy defined as P- Adverse Events (AE) was used in the medication process in the NICU. I- Safe practices in medication administration as an improvement strategy; C- There is no comparison in this study; O- Know and analyze the main AEs related to the medication process in the NICU and improvement strategies. The inclusion criterion was complete studies; published between January 2016 and March 2022; in Portuguese, English and Spanish; covering the theme directed to neonatal intensive care, medication errors and patient safety. The survey of studies was carried out in a systematic way, through a search in the following databases: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDILENE); Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (Lilacs); Nursing Database (BDENF) and National Bibliography on Argentine Health Sciences (Binacis) with the descriptors: Newborns; Intensive care unit; Medication errors. To systematize this search and selection, the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) tool was used. **Results** The errors with the highest incidence in the sector, caused by professionals, being classified as human errors, are directed at distractions, lack of training, individual factors, work overload, as a significant factor for the error attached to the lack of protocols and infrastructure. **Final considerations:** The research showed that the main factors that predispose and favor AEs in the medication process are the professional inexperience of the multidisciplinary team (nurse, pharmacist and doctor); difficulty in performing complex drug calculations and handling due to patient variability; distractions, communication and EA omission. The results of this integrative review demonstrate that some of the strategies to improve patient safety in the medication process would be the investment and promotion of permanent education, strengthening communication between the multidisciplinary team.

Descriptors: Newborns; Intensive care unit; Medication errors.

Introdução

As atividades prestadas nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) são de alta complexidade, mesmo com o grande avanço tecnológico adstrito a ascensão de tratamentos e cuidados de enfermagem, provem benefícios em diversos aspectos do cuidado, ainda assim apresenta-se desenvolvimento assistencial frágil, o qual promove riscos à segurança vital, por meio do cuidado ofertado, gerando efeitos indesejáveis que são capazes de causar danos ao paciente, nomeando-se como eventos adversos (EA), como consequência de ações intencionais ou não intencionais durante a assistência (Guzzo GM, de Magalhães AMM, de Moura GMSS, Wegner W, 2018).

Dados expostos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam alta incidência de bebês prematuros, nascimento antes de 37 semanas gestacionais completas, dado que muitos evoluem ao óbito devido às complicações do parto. Diversos processos são realizados a fim de resgatar essas vidas, onde os profissionais dedicam seus esforços para estabilizar e possibilitar o desenvolvimento dessas crianças. Diante destas circunstâncias, a administração de medicamentos é fundamental para potencializar o tratamento e fortalecer esses pacientes, no entanto os fármacos utilizados nesta faixa etária demonstram variabilidade no padrão de prescrição e utilização de medicamentos nas diferentes fases do desenvolvimento desses neonatos (Krzyz N, Sci B, Gradcertpharmmed M, Paw I, Bpharm BB, Highered DG, 2016).

O ambiente de cuidado na UTIN apresenta grande incidência de erros de medicação, sendo porcentagem expressiva de todo o hospital. Esses EA são decorrentes a inúmeros fatores, como a constante mudança e desenvolvimento do bebê, considerando sua imaturidade fisiológica, dispõe de sistemas e órgãos prematuros, contribuindo para variabilidade nos processos de absorção, distribuição, metabolização e excreção de medicamentos, pela constante progressão no peso, comprimento desses neonatos, uma vez que o tempo de permanência na UTIN potencializa a incidência dos EA. A UTIN apresenta alta complexidade, em virtude da constante variação fisiológica, peso e necessidades específicas de cada paciente, adjunto a variações de dosagem, múltiplas manipulações e cálculos complexos que expõe esses indivíduos a riscos elevados a sua segurança (ROSTAS, SE, 2017; Zhang X, Lee SY, Chen J, Liu H, 2017).

Diversos profissionais estão envolvidos no processo de medicação, o qual é composto pelas etapas de prescrição, por médico; transcrição e abastecimento por farmacêutico e administração por enfermeiro e equipe de enfermagem. O enfermeiro apresenta-se como a última barreira para prevenção do erro, no entanto a falta de conhecimento do medicamento, desinformação sobre a condição do paciente, falha na comunicação e distrações associadas a cargas de trabalho exaustivas e ilusória sensação de segurança por meio da tecnologia,

contribuem para a incidência de EA (Ceriani Cernadas JM, Bogado L, Espínola Rolón F, Galletti MF, 2019; Labib JR, Labib-Youssef MR, Fatah S, 2018; ROSTAS, SE, 2017).

Este estudo teve como objetivo compreender quais são os principais fatores que predisõem EA, os EA no processo de medicação na UTIN e estratégias de melhoria conforme apontamentos da literatura.

Método

Trata-se de uma revisão integrativa. Para a construção da pergunta norteadora, foi utilizada a estratégia População / problema; Intervenção; Controle / comparação; Oucomes (desfecho) (PICO). Foi definido como **P**- Eventos Adversos (EA) no processo de medicação em UTIN. **I**- Práticas seguras na administração de medicamentos como estratégia de melhoria; **C**- Não há comparação neste estudo; **O**- Conhecer e analisar os principais EA referentes ao processo de medicação na UTIN e estratégias de melhoria.

Com base nessas definições foi estabelecida a pergunta norteadora “*Quais são os principais fatores que predisõem EA, os EA relacionados ao processo de medicação na UTIN e estratégias de melhoria*”?

O critério abordado para a inclusão foi estudos completos; publicados entre janeiro de 2016 a março de 2022; nos idiomas em português inglês e espanhol; que abrangiam a temática direcionada a cuidados intensivos neonatais, erros de medicação e segurança do paciente. O critério de exclusão foi artigos incompletos; estudos publicados antes de janeiro de 2016; e que não abordassem a temática proposta.

Neste sentido foi realizado o levantamento dos estudos de forma sistematizada, utilizando a busca nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDILENE); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs); Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e Bibliografia Nacional en Ciencias de la Salud Argentina (Binacis). Para a realização da busca sistematizada foram utilizados os descritores estabelecidos a partir do *Medical Subject Headings* (MeSH), sendo um sistema de vocabulário médico da língua a respeito à nomenclatura baseado na indexação de artigos no campo das ciências em saúde. Sendo eles os descritores selecionados: Recém-Nascidos; Unidade de Terapia Intensiva; Erros de medicação.

O instrumento para a extração de dados foi composto por autor, ano de publicação, país, revista, objetivo, tipo de estudos, problemática e estratégia de melhoria. Assim como o quadro sinóptico de resultados como síntese de informações, acrescido da identificação dos estudos (E1) e assim sucessivamente.

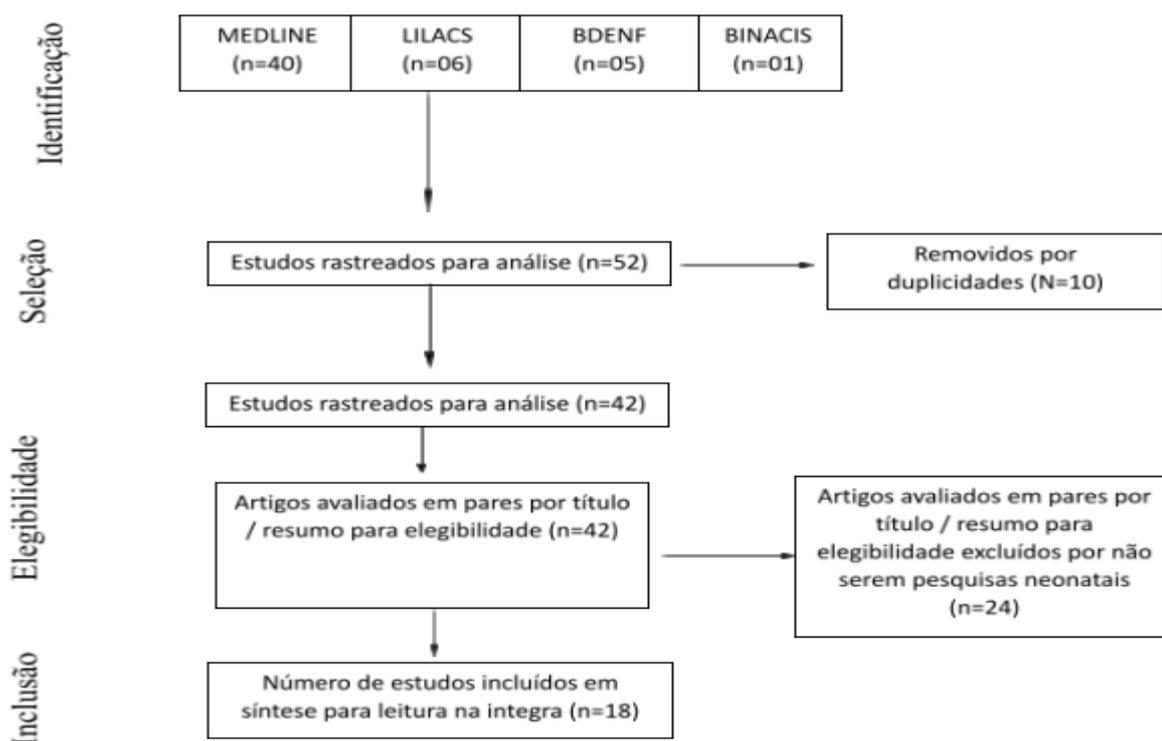
Para sistematização desta busca e seleção foi utilizado à ferramenta *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) apresentado no fluxograma. A recomendação do PRISMA consiste em

um checklist e fluxograma, com objetivo melhorar o relato de revisões sistemáticas e metanálises. (Page M J, McKenzie J E, Bossuyt P M, Boutron I, Hoffmann T C, Mulrow C D et al. 2020)

Resultados

Dos estudos abordados na presente pesquisa um (5,5%) foi publicado no de 2021, no ano de 2020 não houve publicação, no ano de 2019 cinco (27,7%) publicações, em 2018 houve cinco (27,7%) publicações, em 2017 foram publicados três (16,6%) estudos e em 2016 quatro (22,2%). No Brasil houve publicação de quatro (22,2%) estudos, nos Estados Unidos quatro (22,2%), Austrália dois (11,1%), Espanha dois (11,1%) estudos, Inglaterra um (5,5%), Argentina um (5,5%), Irã um (5,5%), Reino Unido um (5,5%), Suíça um (5,5%) e Egito um (5,5%) estudo.

Figura 1- Fluxograma do processo de seleção dos estudos de uma revisão integrativa por meio da ferramenta PRISMA.



Quadro 1. Estudos encontrados conforme identificação, ano de publicação, autores, revista, título, país do estudo e tipo de estudo.

Estudo	Ano	Autor	Revista	Título	País	Tipo de estudo
E1	2021	Alghamdi, AA, Keers, RN, Sutherland, A. <i>et al.</i>	Pediatr Drugs	Análise de métodos mistos de incidentes de segurança de medicamentos relatados em terapia intensiva neonatal e infantil	Inglaterra e País de Gales	Retrospectivo de métodos mistos
E2	2019	Ceriani Cernadas JM, Bogado L, Espínola Rolón F, Galletti MF.	Arch Argent Pediatr	Notificação voluntária e anônima de erros de medicação em pacientes internados no Departamento de Pediatria	Argentina	Prospectivo
E3	2019	Eslami, K., Aletayeb, F., Aletayeb, SMH <i>et al.</i>	<i>BMC Pediatr</i>	Identificando erros de medicação em unidades de terapia intensiva neonatal: um estudo de dois centros	Irã	Transversal descritivo
E4	2019	Alghamdi, AA, Keers, RN, Sutherland, A. <i>et al.</i>	Drug Saf	Prevalência e natureza dos erros de medicação e eventos adversos a medicamentos evitáveis em ambientes de terapia intensiva pediátrica e neonatal: uma revisão sistemática	Reino Unido	Revisão sistemática e meta-análise
E5	2019	Sasaki RL, Cucolo DF, Perroca MG.	Rev Bras Enferm	Interrupções e carga de trabalho de enfermagem durante a administração de medicamentos	Brasil	Descritivo transversal
E6	2019	Leopoldino, RD, Santos, MT, Costa, TX <i>et al.</i>	BMC Pediatr	Problemas relacionados com medicamentos na unidade de terapia intensiva neonatal: incidência, caracterização e relevância clínica.	Brasil	Observacional de coorte
E7	2018	Palmero, D., Di Paolo, ER, Stadelmann, C. <i>et al.</i>	Eur J Pediatr	Relatórios de incidentes versus observação direta para identificar erros de medicação e fatores de risco em recém-nascidos hospitalizados	Suíça	Coleta e análise de dados
E8	2018	Labib JR, Labib-Youssef MR, Fatah S.	The Turkish Journal of Pediatrics	Alerta alto de erros na administração de medicamentos em unidade de terapia intensiva neonatal: uma experiência de hospital terciário pediátrico	Egito	Transversal descritivo

E9	2018	Rocha CM da, Gomes GC, Ribeiro JP et al.	Rev enferm UFPE on line.	Administração segura de medicamentos em neonatologia e pediatria: cuidados de enfermagem	Brasil	Qualitativo, descritivo e exploratório
E10	2018	1. Greenberg RG, Smith PB, Bose C, Clark RH, Cotten CM, Derienzo MHSC, et al.	Seventh Avenue	Pesquisa Nacional de Práticas de Segurança de Medicamentos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal	Estados Unidos	Estudo de levantamento dados
E11	2018	1. Guzzo GM, de Magalhães AMM, de Moura GMSS, Wegner W.	Texto & Contexto - Enfermagem	Segurança da terapia medicamentosa em neonatologia: olhar da enfermagem na perspectiva do pensamento ecológico restaurativo	Brasil	Exploratório, com abordagem qualitativa
E12	2017	Adelman JS, Aschner JL, Schechter CB, et al.	American Academy of Pediatrics	Avaliação de estratégias em série para prevenção de pedidos errados de pacientes na UTIN	Estados Unidos	Relatório de qualidade
E13	2017	Rostas SE.	J Perinat Neonatal Nurs	Segurança de medicamentos na unidade de terapia intensiva neonatal: grandes medidas para nossos menores pacientes	Estados Unidos	Coluna de farmácia
E14	2017	Zhang X, Lee SY, Chen J, Liu H.	J Nurs Care Qual	Segurança do sistema de UTI neonatal. Um teste piloto para erro de medicação usando análise relacional Fuzzy Gray	Estados Unidos	Exploratório.
E15	2016	Krzyz N, Sci B, Gradcertpharm med M, Paw I, Bpharm BB, Highered DG.	Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics	Revisão dos padrões de utilização de medicamentos em UTINs em todo o mundo	Austrália	Revisão quase sistemática
E16	2016	1. Aydon L, Hauck Y, Zimmer M.	Journal of Clinical nursing	Fatores que influenciam a decisão de uma enfermeira de questionar a administração de medicamentos em uma unidade de cuidados clínicos neonatais	Austrália	Exploratória qualitativa
E17	2016	MT Esqué Ruiz, MG Moretones Suñol, JM Rodríguez Miguélez, E, et al.	Anales de Pediatría	Erros de tratamento em unidade neonatal, um dos principais eventos adversos	Espanha	Coleta de dados
E18	2016	Campino A, Arranz C, Unceta M,	Eur J Pediatr	Erros de preparação de medicamentos em dez unidades de terapia intensiva	Espanha	Observacional

	Rueda M, Sordo B, Pascual P, Lopez-de-Heredia I, Santesteban E.		neonatal espanholas		
--	---	--	---------------------	--	--

No Quadro 2 está a descrição dos fatores que predispõem os EA, os principais EA no processo de medicação e as estratégias de melhoria apontadas nos estudos.

Quadro 2. Descrições dos fatores que predispõem eventos adversos, eventos adversos no processo de medicação e estratégias de melhoria apontadas nos estudos.

Estudos	Fatores que predispõem EA e EA no Processo de Medicação na UTIN	Estratégias para melhoria
E1	Administração e prescrição de medicamentos; omissão; doses e frequência erradas são os mais comuns em todas as faixas etárias. A complexidade da assistência prestada a recém-nascidos com idade inferior a 28 dias, estão diretamente relacionadas à incidência de erros graves, tendo como fator contribuinte fisiologia do neonato; condições de trabalho; carga extensa de serviço e fatores organizacionais.	A informatização dos sistemas eletrônicos de prescrição médica foi associada à redução significativa de determinados eventos adversos, como a padronização das interfaces de atendimento. Tendo como sugestão a melhoria da carga de trabalho e equipe, por meio da implementação de medidas na segurança de medicamentos nesses locais.
E2	Destaque-se que há uma notificação maior com a cultura de segurança do paciente, através do relatório voluntário ao invés de uma medida punitiva.	Estabelecer uma abordagem aberta, não punitiva e estritamente confidencial promoverá o relato voluntário, havendo menos chances de punição para os prestadores de serviços de saúde.
E3	A problemática apresentada está centrada na inexperiência dos médicos, enfermeiras de internação altamente populosas, extensa carga de trabalho, prescrições médicas manuais e a complexidade de cálculos numéricos e variabilidade das dosagens e prescrições individuais para cada recém-nascido.	Deve estabelecer medidas como a utilização do Sistema Informatizado de Registro de Pedidos Médicos (CPOE), aumentando o número de auxiliares em plantão, aumentando o número de enfermeiros da UTIN, reduzindo o número de plantões.
E4	A alta complexidade na assistência à saúde em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal expõe expressivamente alta incidência nas ações prestadas quando correlacionadas a administração de medicamentos devido à dificuldade e a variabilidade na realização de cálculos medicamentosos.	Compreender os danos evitáveis tem maior importância para identificar os principais desafios para melhorar o atendimento ao paciente. A implementação de inovações técnicas como a entrada de pedidos médicos computadorizados ou sistemas de suporte a decisões clínicas, pode ajudar a reduzir eventos adversos
E5	Distrações e interrupções durante a prática clínica de enfermagem, durante a administração de medicamentos, contribuem diretamente na qualidade do cuidado e na segurança do paciente.	A implementação de intervenções mostrou-se efetivamente funcionais, com diminuição de quase 87% do número de distrações durante o processo de administração de medicamentos. As estratégias adotadas foram o uso de coletes com o alerta “Por favor, não interromper”, e a disponibilização de local reservado, com fontes de distração e interrupções adstritas a treinamentos e educação continuada de toda a equipe.

E6	A prescrição médica inadequada foi evidenciada como potencial problema na eficácia e toxicidade medicamentosa. Os anti-infecciosos, especialmente a gentamicina, foram os medicamentos mais envolvidos no estudo, visto que o mesmo ilustra a dificuldade em estabelecer esquemas de dosagens ideais, devido a sua apresentação e modo de excreção inalterado quase exclusivamente pelos rins, os neonatos tendem a ter concentrações séricas mais baixas.	Deve sempre considerar a condição do paciente, bem como os recursos oferecidos pelo hospital e pelos profissionais de saúde. Estratégias para reduzir o PRM devem ser implementadas, como a entrada informatizada de pedidos médicos integrada com suporte à decisão clínica, sistema de dispensação e administração de código de barras, sistema de notificação de erros e eventos adversos e programas de treinamento e educação continuada.
E7	Os erros de medicação na UTIN onde foram coletados os dados destaca-se que é um problema comum, afetam uma grande proporção de recém-nascidos hospitalizados. Os erros mais frequentes observados foram taxa de administração incorreta, horário incorreto de administração, omissão de dose e dose inadequada. Esses erros resultaram principalmente de distrações ou falta de atenção em momentos críticos, incluindo programação incorreta de taxas de fluxo nas bombas de infusão, administração em bolus intravenosos de medicamentos anti-infecciosos em vez de administrá-los em 3 a 5 minutos ou a omissão de prescrever vitaminas com nutrição parenteral total.	Simplificar e padronizar o processo de medicação removendo etapas demoradas ou repetitivas e implementando tecnologias de informação, como bombas inteligentes ou entrada computadorizada de pedidos médicos, que ajudam os médicos e enfermeiras a manter a concentração enquanto prescrevem, preparam e administram medicamentos ajudariam a diminuir os erros causado por atenção insuficiente, a extensão das infusões contínuas de medicamentos para além de 24 horas também reduziria o número de preparações e administrações diárias de medicamentos pelos enfermeiros e potencial de erros.
E8	Foram relatadas relações significativas entre erros de UTIN e anos de experiência dos enfermeiros, sendo associado dentro do contexto de que os enfermeiros mais velhos geralmente se adaptam com menos facilidade do que os mais jovens às aplicações da tecnologia da informação na administração de medicamentos. A análise dos tipos de erros dos enfermeiros foram principalmente; dose errada, tipo de medicamento errado, erro de omissão do medicamento, hora errada e velocidade de infusão errada. O sistema de relatórios egípcio (ME) revelou que os erros de administração mais frequentes foram dose extra, omissão de dose e omissão de medicamentos. As causas mais comuns de erros na percepção dos enfermeiros da UTIN representaram uma combinação de erros de sistema e erros de fator humano, incluindo conhecimento insuficiente de HAM, habilidades de cálculo de medicamentos das enfermeiras deficientes, prescrições pouco claras e negligência pessoal, falta de número de enfermeiras, aumento do número de neonatos de alta acuidade, muitas tecnologias complicadas, usa de HAM com um índice terapêutico mínimo e a necessidade de reduzir custos ao mesmo tempo em que a demanda para melhorar a qualidade do atendimento.	É necessário um treinamento prático consistente para implementar as práticas de segurança intactas da UTIN em relação à lista HAM padronizada, concentrações de drogas e requisitos de gerenciamento. ⁸ As práticas após-administração dos enfermeiros foram melhores do que as práticas pré-administração, consistindo principalmente em atividades de observação e documentação menos complicadas, do que as precauções de pré-administração e as etapas de administração detalhadas.
E9	A supervisão da equipe pelo enfermeiro como um cuidado durante a administração dos medicamentos pode ocorrer dúvidas e esse profissional deve estar atento para saná-las. Existe uma carência de formulações de medicamentos fundamentais para	O enfermeiro deve ter uma preocupação com a questão da administração de medicamentos e a educação permanente da equipe, a experiência dos profissionais e o comprometimento de cada integrante da equipe são fatores que podem diminuir a ocorrência de erros na UTIN. A promoção de práticas seguras

	crianças no Brasil, além de não serem encontradas em unidades públicas.	exige a participação de todos os indivíduos envolvidos no processo do uso de medicamentos, e que toda a equipe que participa do cuidado da criança deve receber apoio dos administradores e líderes organizacionais, devendo tê-los como parceiros ativos e responsáveis pela segurança dessa população tão frágil, e participando na concepção e sustentação de um sistema de uso de medicação seguro e eficiente. Há necessidade do fortalecimento e do estímulo dos profissionais no sentido de registrarem os erros e eventos adversos nas unidades substituindo, assim, a cultura habitual de punição do trabalhador, promovendo um clima positivo no ambiente de trabalho, valorizando e estimulando a segurança do paciente.
E10	Unidades maiores costumam incluir a presença de farmacêuticos nas rondas, unidades com maior capacidade de leitos eram menos propensas a declarar ter uma revisão mensal dos relatórios de eventos, possivelmente refletindo a dificuldade de coordenar tais reuniões em ambientes maiores. Os dados não nos permitiram avaliar quais práticas de segurança, se houver, são eficazes para a prevenção de EAM.	Introdução da administração de medicamentos com código de barras ao lado do leito resultou em uma redução significativa de EA evitáveis e de quase acidente.
E11	Os participantes do estudo relataram a percepção de que as categorias profissionais eram tratadas de forma diferente quando da ocorrência de um evento adverso, e que a enfermagem frequentemente sofria punição, como encaminhamento administrativo de suas falhas, a atitude reativa da instituição frente aos eventos adversos ocorridos, e falta de uma política institucional que previna a ocorrência de falhas. Médicos residentes, enfermeiros e técnicos de enfermagem não familiarizados com prescrições, principalmente em relação a dosagens de medicamentos prescritos para neonatos em terapia intensiva, têm menor probabilidade de reconhecer um erro. O armazenamento em forma de estoque por fármaco na unidade, a perda de medicamentos que não estão entre os de reposição diária, a diluição inadequada e o acondicionamento para uso em mais de um paciente, tanto sob refrigeração quanto na bancada (“bandejão”), tornam o processo inseguro, e predispõem à efetivação do incidente.	O terceiro pilar do pensamento ecológico restaurativo propõe que, através de uma prática engajada, os próprios trabalhadores criem formas de melhorar as condições do meio, após a análise de um erro, deve ser implantada medidas de barreira para a prevenção das falhas de conexão de vias, com o estabelecimento da rotina de dupla checagem.
E12	Os pacientes na UTIN apresentaram risco significativamente maior de um pedido de paciente errado. Ocorreu uma ampla variedade de tipos de erros de identificação, incluindo administração de medicamentos e leite materno ao bebê errado, realização de estudos de imagem e procedimentos no bebê errado e coleta de sangue do bebê errado.	A implementação da intervenção de reentrada de ID e o acréscimo da intervenção de nomeação distinta para recém-nascidos foram associadas a uma grande redução total combinada de pedidos de pacientes errados.
E13	A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) apresenta risco elevado para erros relacionados à medicação, sendo responsável pela maior porcentagem de erros que comprometem a segurança do paciente em	Estratégias de prevenção desses erros estão direcionadas a equipe multidisciplinar, onde a prescrição e a transcrição adequada e precisa de um pedido medicamentoso é o primeiro passo para garantir a segurança desses pacientes. Onde a

	<p>todo o hospital. As principais razões contribuintes para este evento estão inversamente relacionadas ao paciente, portanto quanto menor o paciente maior o percentual de erros de medicação, devido a questões fisiológicas desses indivíduos como: sistemas e órgãos prematuros, que atribuem na alteração da absorção, distribuição, metabolização e excreção do medicamento, fatores como rápidas alterações do peso e tamanho devido a longos períodos de permanência na unidade, são responsáveis por parte significativa de erros devido à grande variação de doses.</p> <p>Preparações específicas, que envolvem grande quantidade variável de doses, múltiplas manipulações e cálculos complexos expõem os neonatos a altos riscos.</p>	<p>comunicação aberta entre o prescritor e o farmacêutico, bem como toda a equipe multidisciplinar facilitam e apontam e minimizam os prováveis e possíveis erros aumentando a segurança do paciente. O erro está inerente em todo o processo, portanto o treinamento continuado é fundamental, tendo como forma baseada em evidências, limitação da dependência da memória e simplificar e padronizar o fluxo de trabalho e processos.</p>
E14	<p>Erros medicamentosos podem ocorrer com grande facilidade na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), devido à grande necessidade de atenção quanto à medicação exigida pelos neonatos. Seu desenvolvimento fisiológico imaturo pode resultar em drásticas consequências à saúde mesmo frente a pequenos erros. Eventos que estão presentes em todo o processo que parte desde a prescrição médica, comunicação dos pedidos; rotulagem; pré-embalagem e nomenclatura de produtos; composição; dispensar e distribuir; administração; monitorização e conhecimento técnico científico dos profissionais envolvidos.</p> <p>O seguinte estudo apresentou grande papel do profissional enfermeiro, o mesmo encontra-se presente em todas as etapas do processo de medicação, ao longo dos cinco estágios realizados nas unidades estudadas (Hospitais chineses) que são: prescrição médica, pré-embalagem, dispensação, administração e monitoramento.</p>	<p>Diversos fatores são responsáveis pela ocorrência dos erros medicamentosos em UTIN, os resultados obtidos buscam estratégias para potencializar a segurança quanto relacionada à administração de medicamentos em neonatos. Observou erros em todo o processo até a administração do medicamento, sendo o enfermeiro responsável por informar e corrigir grande parte de quase erros quando relacionados à prescrição médica; fatores ambientais, organizacionais e de fluxo de trabalho influenciam são responsáveis por influenciar o comportamento dos enfermeiros no trabalho tenda a educação continuada da equipe como chave para a mudança desses comportamentos.</p>
E15	<p>O uso de medicamentos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal é utilizado com grande frequência nesses pacientes com o intuito de estabilizar e potencializar o quadro do paciente, porém observa-se que a uma grande variabilidade quando a prescrição e a utilização desses medicamentos em diferentes UTIN, devido a fatores fisiológicos do bebê, como também peso e tamanho. No seguinte estudo dados apresentam que o número de medicamentos administrados e inversamente proporcional quando relacionado a bebês nascidos prematuros e a termo, portanto recém-nascidos prematuros tendem a utilizarem uma quantidade mais elevada de medicamentos, esses dados podem ser aplicados também quando relacionado ao peso, dado que o número médio de medicamentos prescritos para bebês com muito baixo peso ao nascer foi três vezes maior do que para bebês que nascerem com peso adequado.</p> <p>Uma significativa proporção de medicamentos não foi aprovada para o uso em neonatos, portanto há pouca ou</p>	

	nenhuma informação disponível sobre sua eficácia ou segurança ao serem administrados em bebês.	
E16	<p>Visto o alto grau de complexidade presente na UTIN, temos o enfermeiro como vanguarda para contenção de possíveis erros, visto que o mesmo pode ser responsável por evitá-lo, através da leitura e compreensão do pedido médico quanto ao conhecimento científico quando seu mecanismo de ação e seus possíveis efeitos adversos.</p> <p>O seguinte estudo compreende a administração da medicação como todo o processo até a chegada ao paciente, sendo o mesmo envolvido na prescrição, preparação, verificação e administração propriamente dita. O conhecimento do profissional enfermeiro neonatal sobre os fatores envolvidos sobre a administração dos medicamentos em um ambiente de alto risco desempenha um papel vital na segurança dos medicamentos. Sendo apontado como problemática para a ocorrência dos erros falta de conhecimento, inexperiência, cansaço e exaustão e falha em seguir a política ou protocolo estipulado pela instituição.</p>	<p>O conhecimento técnico científico adjunto a experiência da enfermagem que incorporou a formação educacional é apresentado como fator crucial para o desenvolvimento da habilidade do enfermeiro de pensar sobre a administração de medicamentos e questionar com segurança e crítica. Tal pensamento demonstra a atenção e vigilância, visto que o enfermeiro é o responsável por boa parte dos procedimentos que envolvem a administração direta de medicamentos nos pacientes neonatais.</p> <p>O questionamento é algo extremamente relevante neste contexto, estando o enfermeiro devidamente empoderado quando ao mecanismo de ação e eventos adversos dos medicamentos para poder questionar o profissional sobre a conduta quando relacionado a prescrição diminuindo assim a incidência de erros.</p>
E17	Local ao qual apresenta maior complexidade quando relacionado ao manejo dos pacientes e que apresenta maior probabilidade da ocorrência de erros de medicação. Através do seguinte estudo pode-se observar que 90% dos erros são ocasionados pelos profissionais devido a distrações, falta de treinamento, fatores individuais e Comunicação já em relação aos fatores organizacionais apresentados têm a sobrecarga de trabalho, falta de protocolos, Infraestrutura e Fatores Ambientais os fatores apresentados aos equipamentos.	Os dados apresentados após o estudo demonstram grande necessidade de capacitação e treinamento dos profissionais, visto que a falta de conhecimento e inexperiência pode ocasionar em potenciais danos aos pacientes, tendo a atenção durante a realização dos procedimentos como ação fundamental para diminuição dos erros medicamentosos, os dados demonstram também que a capacitação técnica e científica desses profissionais deve ser continuada, para o conhecimento e desenvolvimento de habilidade possibilitando desta maneira um ambiente mais seguro e menos promissor a ocorrência de erros.
E18	<p>A falta de formulações de medicamentos comerciais é bem conhecida por ser responsável como uma fonte para ocorrência de erros durante a preparação, pois tal ação envolve grande manipulação dos fármacos e cálculos complexos e variáveis a cada paciente para uma dosagem correta, visto que tal manipulação ocorre com medicamentos que normalmente são direcionados a adultos.</p> <p>A principal problemática apresentada está envolvida diretamente na preparação dos medicamentos a beira leito em ambiente não asséptico e seu preparo em farmácia, foi possível verificar grande dificuldade e aos profissionais enfermeiros na realização de cálculos simples. A inexistência de protocolos falta de conhecimento e inexperiência dos profissionais também foi questionado como provável fator responsável por erros.</p>	O uso de um protocolo de concentração padrão evita cálculos sem incorrer em erros de precisão. Portanto, a importância de entender o mecanismo de ação de um medicamento e seus efeitos adversos é crucial, além dos esquemas de concentração padrão, é necessária uma boa técnica de operação e os profissionais entendem a relevância de cada etapa e as consequências do uso de materiais incorretos. Ou tempo de mistura insuficiente e menor precisão associada ao trabalho mais rápido do que o recomendado. Implementação completa de protocolos de concentração padrão e intervenções educativas, ressaltando a importância dos materiais utilizados e o tempo necessário para a preparação adequada. Além disso, autoridades de saúde, reguladores de medicamentos e empresas farmacêuticas devem estar envolvidos no desenvolvimento de formulações de medicamentos seguras e apropriadas para essa pequena e vulnerável população.

Discussão

Na UTIN há uma alta incidência quando relacionado à EA medicamentos, em razão da alta complexidade da assistência prestada, comparada aos demais setores do hospital. (E11)

Por meio dos estudos selecionados para essa revisão foi possível verificar que uma expressiva parte (E1, E3, E4, E5, E13, E17) demonstrar fatores contribuintes para ocorrência de EA, salientando a presença do profissional de enfermagem como barreira final é de extrema importância, para que não ocorra o erro. Em relação a pergunta de revisão, observou de forma significativa, os fatores contribuintes para ocorrência de EA no processo medicamentoso na UTIN, ao qual está envolvida em todas as etapas até a administração, partindo desde a prescrição médica, por inexperiência do médico quando ao cuidado e prescrição ao neonato, até a administração, pela complexidade apresentada frente aos cálculos e variabilidade de diluição, distrações e cansaço devido a extensa carga de trabalho como demonstrado nos estudos. (E7,E8, E13, E17) Nesse sentido, atribui-se ao enfermeiro papel de vanguarda para impedir a ocorrência do EA, podendo-se definir seu papel como fundamental de barreira da assistência à saúde, que participa no planejamento, organização e implementação de práticas de educação continuada juntamente aos demais colaboradores, proporcionando à segurança do paciente. (E16)

Adstritos a todos esses fatores, segundo o estudo ¹⁹ a falta de formulações de fármacos comerciais é favorável para ocorrência de erros, dado que não há uma formulação, e uma manipulação específica para esta faixa etária, em virtude da grande variabilidade e perfil fisiológico do neonato, o profissional tem a necessidade de realizar, a manusear medicamentos direcionados a adultos, necessitando aplicar cálculos complexos que são variáveis a cada paciente e que devem ser realizados diariamente, devido a aspectos e mudanças fisiológicas do neonato.

Segundo o estudo ¹⁷, observa-se que os erros com maiores incidências ocorridos no setor, são ocasionados pelos profissionais, sendo classificados como falhas humanas, sendo que o fator de maior ocorrência de tais eventos está direcionado em contextos de distrações, seguido da falta de treinamento e fatores individuais. Em relação aos fatores organizacionais contribuintes ao erro compreendem-se com a sobrecarga de trabalho, como fator significativo para o erro adstrito a falta de protocolos e a infraestrutura.

Neste contexto, os fatores contribuintes e favoráveis aos erros, foram elegíveis com aspectos semelhantes por todos os estudos desta revisão, após o levantamento e a classificação dos dados, e através do desenvolvimento da tabela de problemática e solução, com a síntese e a construção dos dados, compreende que através da exposição e apresentação dos eventos adversos e fatores que o contribuem estratégias são adotadas para que redução destes fatores, promovendo assim a segurança do paciente.

Considerações Finais

A pesquisa demonstrou os principais fatores que predisõem e favorecem os EA no processo de medicação como inexperiência profissional da equipe multidisciplinar (enfermeiro, farmacêutico e médico); dificuldades na realização de cálculos medicamentosos complexos e manipulação devido à variabilidade por paciente; distrações, comunicação e omissão de EA. Os resultados desta revisão integrativa demonstram que algumas das estratégias de melhoria para segurança do paciente no processo de medicação seria o investimento e promoção da educação permanente, fortalecendo a comunicação entre a equipe multidisciplinar. Tais estratégias referem-se a elaborações e implementações de protocolos que proporcionem a segurança do paciente, e também ao envolvimento e a interlocução de forma aberta dos envolvidos na assistência à saúde. Percebe-se que o campo de estudo ainda assim é pouco explorado pela literatura nacional e internacional.

Referências

1. Adelman JS, Aschner JL, Schechter CB, Angert RM, Weiss CDJM. Avaliação de estratégias em série para prevenção de pedidos errados de pacientes na UTIN. 2021;139(5).
2. Alghamdi AA, Keers RN, Sutherland A, Carson-Stevens A, Ashcroft DM. A Mixed-Methods Analysis of Medication Safety Incidents Reported in Neonatal and Children's Intensive Care. *Pediatr Drugs*. 2021;23(3):287–97.
3. Aydon L, Hauck Y, Zimmer M. Fatores que influenciam a decisão de uma enfermeira de questionar a administração de medicamentos em uma unidade de cuidados clínicos neonatais. *Fundo Os enfermeiros são predominantemente responsáveis pela*. 2016;1–10.
4. Bogado L. Artigo original Notificação voluntária e anônima de erros de medicação em pacientes internados no Departamento de Pediatria. 2019;117(6):592–6.
5. Campino A, Arranz EC, Maria E, Rueda EM, Sordo EB, Pascual P, et al. Erros de preparação de medicamentos em dez unidades de terapia intensiva neonatal espanholas. *Introdução*. 2015;
6. Eslami K, Aletayeb F, Mohammad S, Aletayeb H, Kouti L, Hardani K. Acesso livre Identificando erros de medicação em unidades de terapia intensiva neonatal : um estudo de dois centros. 2019;0:1–7.
7. Esqué Ruiz MT, Moretones Suñol MG, Rodríguez Miguélez JM, Sánchez Ortiz E, Izco Urroz M, De Lamo Camino M, et al. Los errores de tratamiento en una unidad neonatal, uno de los principales acontecimientos adversos. *An Pediatr*. 2016;84(4):211–7
8. Greenberg RG, Smith PB, Bose C, Clark RH, Cotten CM, Derienzo MHSC, et al. Pesquisa Nacional de Práticas de Segurança de Medicamentos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. 2018;1(212):3–6.

9. Guzzo GM, de Magalhães AMM, de Moura GMSS, Wegner W. Medication safety in neonatology: Nursing in the perspective of the ecological restorative approach. *Texto e Context Enferm*. 2018;27(3):1–10.
10. Krzyz N, Sci B, Gradcertpharmmed M, Paw I, Bpharm BB, Highered DG. Artigo de revisão Revisão dos padrões de utilização de medicamentos em UTINs em todo o mundo. 2016;612–20.
11. Labib JR, Rene M, Youssef L, Am S, El A. Alerta alto de erros na administração de medicamentos em unidade de terapia intensiva neonatal : uma experiência de hospital terciário pediátrico. 2018;277–85.
12. Leopoldino RD, Santos MT, Costa TX, Randall R. Caracterização e relevância clínica. 2019;0:1–7.
13. Page M J, McKenzie J E, Bossuyt P M, Boutron I, Hoffmann T C, Mulrow C D et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews *BMJ* 2021; 372 :n71 doi:10.1136/bmj.n71
14. Palmero D, Di EER, Corinne PE, André SE, Sadeghipour EF, Tolsa J, et al. Relatórios de incidentes versus observação direta para identificar erros de medicação e fatores de risco em recém-nascidos hospitalizados Introdução Pacientes e métodos. 2018;
15. Pawluk S, Jaam M, Hazi F, Al Hail MS, El Kassem W, Khalifa H, et al. A description of medication errors reported by pharmacists in a neonatal intensive care unit. *Int J Clin Pharm*. 2017;39(1):88–94.
16. Rocha CM da, Gomes GC, Ribeiro JP, Mello MCVA de, Oliveira AMN de, Maciel JB da S. Administração segura de medicamentos em neonatologia e pediatria: cuidados de enfermagem/ Safe administration of medication in neonatology and pediatrics: nursing care. *Rev enferm UFPE line*. 2018;12(12):3239–46.
17. Rostas S. Segurança de medicamentos na unidade de terapia intensiva neonatal : grandes medidas para nossos menores pacientes. *J Perinat neonatal Enferm [Internet]*. 2017;15–9. Available from:https://journals.lww.com/jpnnjournal/FullText/2017/01000/Medication_Safety_in_the_Neonatal_Intensive_Care.6.aspx
18. Sasaki, R; Cucolo, F; Perroca M. Interrupções e carga de trabalho de enfermagem durante a administração de medicamentos. *Rev Bras Enferm [Internet]*. 2018;72(4):1056–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31432958>
19. Zhang X, Lee S, Liu H. Segurança do sistema de UTI neonatal. 2017;32(3):259–66.

