v7.n11.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

ERROS DE MEDICAÇÃO EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA E NEONATAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

MEDICATION ERRORS IN PEDIATRIC AND NEONATAL INTENSIVE CARE UNITS: AN INTEGRATIVE REVIEW

ERRORES DE MEDICACIÓN EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICAS Y NEONATALES: UNA REVISIÓN INTEGRADORA

Carla Michele Machado Diniz[1], Larissa dos Anjos Marques[2]

https://doi.org/10.47820/recima21.v7i11.9688

PUBLICADO: 11/2026

RESUMO

Os erros de medicação representam um desafio à segurança dos pacientes em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) e Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) devido às particularidades clínicas e farmacoterapêuticas dessa população. Esta revisão integrativa teve como objetivo analisar esses erros, os fatores associados e as estratégias preventivas, com ênfase na atuação do farmacêutico clínico. A busca foi realizada nas bases PubMed, Embase, Scopus e SciELO, contemplando publicações de janeiro de 2021 a julho de 2026, em português e inglês. Dos 1.148 registros identificados, 225 permaneceram após aplicação dos filtros e remoção das duplicatas. Após triagem dos títulos e resumos, 28 textos completos foram avaliados, dos quais 13 foram excluídos, resultando em 15 estudos incluídos. Predominaram estudos observacionais (66,7%), seguidos por pesquisas de intervenção e melhoria da qualidade (20,0%) e ensaios clínicos randomizados (13,3%). A síntese descritiva identificou erros nas etapas de prescrição, preparo e administração, associados a fatores clínicos e organizacionais. As intervenções preventivas envolveram capacitação, padronização de processos, recursos tecnológicos e atuação farmacêutica, com resultados favoráveis em diferentes estudos. Os achados destacam a contribuição do farmacêutico clínico para a identificação de problemas relacionados aos medicamentos e a importância de estratégias integradas para promover a segurança da farmacoterapia.

PALAVRAS-CHAVE: Erros de medicação. Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica. Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. Farmacêuticos.

ABSTRACT

Medication errors represent a challenge to patient safety in Pediatric Intensive Care Units (PICUs) and Neonatal Intensive Care Units (NICUs) due to the clinical and pharmacotherapeutic characteristics of this population. This integrative review aimed to analyze these errors, their associated factors, and preventive strategies, with an emphasis on the role of the clinical pharmacist. The search was conducted in the PubMed, Embase, Scopus, and SciELO databases, covering publications from January 2021 to July 2026 in Portuguese and English. Of the 1,148 records identified, 225 remained after the application of filters and removal of duplicates. Following title and abstract screening, 28 full-text articles were assessed, of which 13 were excluded, resulting in 15 studies being included. Observational studies predominated (66.7%), followed by intervention and quality improvement studies (20.0%) and randomized clinical trials (13.3%).

[1] Graduanda em Farmácia pelo Centro Universitário Florence.
[2] Mestre em Biotecnologia pelo Centro Universitário Florence.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

The descriptive synthesis identified errors in the prescribing, preparation, and administration stages associated with clinical and organizational factors. Preventive interventions involved professional training, process standardization, technological resources, and pharmacist-led activities, with favorable results reported in several studies. The findings highlight the contribution of clinical pharmacists to identifying drug-related problems and the importance of integrated strategies to promote medication safety.

KEYWORDS: *Medication Errors. Pediatric Intensive Care Units. Neonatal Intensive Care Units. Pharmacists.*

RESUMEN
Los errores de medicación representan un desafío para la seguridad de los pacientes en las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) y las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), debido a las particularidades clínicas y farmacoterapéuticas de esta población. Esta revisión integradora tuvo como objetivo analizar dichos errores, los factores asociados y las estrategias preventivas, con énfasis en la actuación del farmacéutico clínico. La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, Embase, Scopus y SciELO, e incluyó publicaciones comprendidas entre enero de 2021 y julio de 2026, en portugués e inglés. De los 1.148 registros identificados, 225 permanecieron tras la aplicación de los filtros y la eliminación de los duplicados. Después del cribado de títulos y resúmenes, se evaluaron 28 textos completos, de los cuales 13 fueron excluidos, por lo que se incluyeron 15 estudios. Predominaron los estudios observacionales (66,7%), seguidos de los estudios de intervención y mejora de la calidad (20,0%) y los ensayos clínicos aleatorizados (13,3%). La síntesis descriptiva identificó errores en las etapas de prescripción, preparación y administración, asociados a factores clínicos y organizativos. Las intervenciones preventivas incluyeron la capacitación profesional, la estandarización de los procesos, los recursos tecnológicos y la actuación farmacéutica, con resultados favorables en varios estudios. Los hallazgos destacan la contribución del farmacéutico clínico a la identificación de problemas relacionados con los medicamentos y la importancia de las estrategias integradas para promover la seguridad de la farmacoterapia.

PALABRAS CLAVE*: Errores de medicación. Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos. Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. Farmacéuticos.*

1. INTRODUÇÃO

As Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) e as Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) são ambientes de elevada complexidade, nos quais as particularidades fisiológicas de crianças e recém-nascidos, associadas à polifarmácia, à necessidade de cálculos individualizados de doses e à administração intravenosa de medicamentos, aumentam a suscetibilidade à ocorrência de erros de medicação (ALGHAMDI *et al.*, 2021; MACHADO *et al.*, 2015). Nesse contexto, a Organização Mundial da Saúde estima que mais de 3 milhões de mortes ocorram anualmente em decorrência da assistência insegura à saúde em âmbito mundial, o que demonstra a relevância desse problema para a segurança dos pacientes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023).

Os erros de medicação são eventos evitáveis que podem ocorrer em diferentes etapas do processo de utilização de medicamentos, incluindo prescrição, dispensação, preparo e

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

administração, e que podem ou não ocasionar danos ao paciente (VALENCIA QUINTERO et al., 2021; KEELI *et al.,* 2021). Diferentemente desses erros, os eventos adversos relacionados a medicamentos caracterizam-se pela ocorrência de danos associados ao seu uso, podendo resultar de situações evitáveis ou não evitáveis. Em pacientes pediátricos e neonatais, as diferenças de idade, peso e desenvolvimento fisiológico dificultam a individualização dos tratamentos, enquanto fatores organizacionais e falhas nos processos assistenciais também podem favorecer a ocorrência desses eventos (D'ERRICO *et al.,* 2022; BADGERY-PARKER *et al.*, 2024; ALYAMI *et al.*, 2025).

A relevância do problema é demonstrada por estudos que identificaram danos associados ao uso de medicamentos em unidades de terapia intensiva. Em três unidades pediátricas da Inglaterra, foram registrados 20,5 eventos adversos relacionados a medicamentos por 100 pacientes, dos quais 58,1% foram classificados como evitáveis (ALGHAMDI *et al.*, 2021). Em unidades neonatais, Henry Basil *et al.* (2024) identificaram erros em 68,0% das doses observadas, envolvendo 92,4% dos recém-nascidos avaliados. Embora representem indicadores distintos — eventos adversos relacionados a medicamentos no estudo pediátrico e erros de medicação no estudo neonatal —, esses achados demonstram a ocorrência de danos e falhas na utilização de medicamentos nesses ambientes e reforçam a necessidade de estratégias direcionadas à prevenção desses eventos.

Nesse cenário, a atuação do farmacêutico clínico contribui para a segurança da farmacoterapia, especialmente em unidades pediátricas e neonatais, nas quais a individualização das doses exige acompanhamento rigoroso. Sua participação envolve a análise das prescrições, a verificação de doses, diluições e velocidades de infusão, além da identificação de interações e inadequações terapêuticas. Essas ações permitem reconhecer problemas relacionados aos medicamentos e propor intervenções junto à equipe multiprofissional. Yalçın *et al.* (2023) e Shirzad-Yazdi *et al.* (2024) demonstraram a relevância dessas intervenções, sendo registrada, neste último estudo, uma aceitação de 97%. De forma complementar, Canales-Siguero *et al.* (2024) verificaram que a validação farmacêutica reduziu de 40% para 1,6% a proporção de erros de prescrição que chegavam aos pacientes. Esses resultados reforçam a contribuição do farmacêutico para a prevenção de falhas e danos associados ao uso de medicamentos.

Apesar da relevância da segurança medicamentosa nesses ambientes, a compreensão dos erros de medicação exige considerar as particularidades clínicas dos pacientes, os fatores associados aos processos assistenciais e as estratégias empregadas para prevenir sua ocorrência. Diante disso, estabelece-se como pergunta norteadora: quais são os principais erros

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

de medicação identificados em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal, quais fatores estão associados à sua ocorrência e como a atuação do farmacêutico clínico contribui para sua prevenção? Assim, este estudo tem como objetivo geral analisar os erros de medicação em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal, seus fatores associados e a atuação do farmacêutico clínico na prevenção desses eventos. Como objetivos específicos, busca identificar os principais tipos de erros descritos na literatura, reconhecer os fatores associados à sua ocorrência e descrever as estratégias de prevenção, com ênfase nas intervenções farmacêuticas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A segurança da farmacoterapia constitui uma dimensão da qualidade da assistência em saúde e depende da interação entre profissionais, procedimentos e sistemas de trabalho. Segundo o National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP), o erro de medicação é um evento evitável que pode ocasionar o uso inadequado de medicamentos ou danos ao paciente, ocorrendo em diferentes etapas do processo. É importante distingui-lo do incidente sem dano, no qual a falha alcança o paciente sem provocar danos identificáveis, e do evento adverso, que resulta em dano. Já o problema relacionado a medicamento abrange circunstâncias da farmacoterapia que interferem ou podem interferir nos resultados terapêuticos, sem necessariamente decorrer de um erro. Essas definições permitem compreender as diferentes ocorrências e suas repercussões para a segurança do paciente (NCC MERP, s.d.; PHARMACEUTICAL CARE NETWORK EUROPE, 2020).

No cuidado intensivo pediátrico e neonatal, a utilização de medicamentos apresenta particularidades relacionadas às diferenças de desenvolvimento fisiológico, às condições clínicas e à necessidade de individualização dos tratamentos. A adequação dos esquemas terapêuticos exige considerar características específicas de cada paciente, o que demanda precisão nas decisões clínicas e integração entre as etapas de prescrição, preparo e administração. Além disso, essas particularidades ampliam a necessidade de atenção aos parâmetros farmacocinéticos e farmacodinâmicos, uma vez que as diferenças de maturação dos órgãos e sistemas podem modificar a resposta aos medicamentos. Dessa forma, a segurança medicamentosa deve ser compreendida em consonância com as necessidades dessa população e com os processos adotados pelas equipes assistenciais (ALGHAMDI *et al., 2021; MERCHANT et al., 2026).*

A ocorrência de erros de medicação também pode estar relacionada a fatores humanos, organizacionais e tecnológicos que interagem durante a assistência. Sob essa perspectiva, a

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

análise sistêmica dos incidentes considera que as falhas não decorrem necessariamente de uma ação isolada, mas podem resultar da combinação de fragilidades presentes nas condições de trabalho, nos processos institucionais e nos mecanismos de controle. Esse entendimento permite examinar como as vulnerabilidades existentes nas diferentes etapas da assistência podem se combinar e favorecer a ocorrência de incidentes, bem como identificar oportunidades de aprimoramento das barreiras de segurança. Por essa razão, a investigação desses eventos exige considerar o contexto em que ocorrem, evitando atribuir suas causas exclusivamente à responsabilidade individual dos profissionais (AL-SHEHRI *et al.,* 2026; HASHEMI *et al.,* 2022; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

A prevenção desses eventos pressupõe uma cultura de segurança que favoreça a identificação de riscos, a comunicação de falhas e o aperfeiçoamento dos processos assistenciais. Esse conceito envolve valores e práticas institucionais que orientam os profissionais no reconhecimento de situações que podem comprometer a assistência. A notificação de incidentes, mesmo sem danos ao paciente, representa uma oportunidade de aprendizagem, permitindo identificar fragilidades e orientar ações preventivas. Além disso, a padronização de procedimentos, a educação permanente e o uso de recursos tecnológicos contribuem para reduzir vulnerabilidades e fortalecer a segurança do paciente. A efetividade dessas medidas, contudo, depende do compromisso institucional e do acompanhamento de sua implementação (WENDE *et al.*, 2026; KUMARI *et al.*, 2026; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

A inserção do farmacêutico clínico nos serviços hospitalares também envolve responsabilidades relacionadas à continuidade do cuidado e à qualificação dos processos institucionais. Entre suas atribuições, destacam-se a conciliação medicamentosa, especialmente nas transições entre diferentes níveis de assistência, e o acompanhamento farmacoterapêutico, que permite avaliar a evolução dos tratamentos e seus resultados ao longo da internação. Essas práticas integram a assistência farmacêutica às estratégias de cuidado centrado no paciente e favorecem a continuidade das informações sobre a farmacoterapia. Além disso, a participação em atividades de educação permanente e no desenvolvimento de protocolos institucionais amplia a contribuição desse profissional para a organização dos serviços e o aprimoramento da qualidade assistencial (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019; CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2013).

3. METODOLOGIA

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter analítico, desenvolvida para reunir, avaliar e sintetizar evidências científicas sobre os erros de medicação em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal, considerando sua ocorrência, os fatores associados, as estratégias de prevenção e a contribuição do farmacêutico clínico. Esse método possibilitou integrar pesquisas com diferentes delineamentos, proporcionando uma compreensão abrangente do fenômeno investigado. O percurso metodológico fundamentou-se nas propostas de Souza, Silva e Carvalho (2010) e Whittemore e Knafl (2005), contemplando a formulação da questão norteadora, a definição dos critérios de elegibilidade, as estratégias de busca, a seleção das publicações, a extração e análise das informações, a interpretação dos resultados e a síntese do conhecimento.

O levantamento bibliográfico foi realizado entre junho e julho de 2026, nas bases de dados PubMed, Embase, Scopus e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Para a composição da amostra, foram considerados estudos publicados no período de janeiro de 2021 a julho de 2026, disponíveis nos idiomas português e inglês. A estratégia de busca foi elaborada a partir de três eixos conceituais: erros de medicação (*Medication Errors*), população pediátrica e neonatal (*Pediatric and Neonatal Population*) e unidades de terapia intensiva (*Intensive Care Units*). Foram utilizados descritores controlados e termos livres, incluindo suas variações em português e inglês, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Entre as combinações empregadas, destacaram-se: “erros de medicação” AND “pediatria”; (“pediatria” OR “criança” OR “recém-nascido”); (“pediatrics” OR “child” OR “newborn”); e “intensive care units” AND (“pediatric” OR “neonatal”). As estratégias foram adaptadas à sintaxe de busca e aos mecanismos de indexação de cada base de dados, preservando a correspondência entre os três eixos temáticos e ampliando a recuperação de publicações relacionadas aos erros de medicação em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal.

Com o objetivo de delimitar a recuperação das publicações e manter a pertinência dos resultados ao tema investigado, foram utilizados filtros relacionados ao período de publicação, ao idioma, à espécie estudada e à faixa etária da população. Foram consideradas publicações compreendidas entre janeiro de 2021 e julho de 2026, disponíveis nos idiomas português e inglês e com acesso gratuito ao texto completo. Quanto às características da população, foram selecionadas pesquisas realizadas com seres humanos, envolvendo pacientes pediátricos e neonatais com idade inferior a 18 anos. Esses parâmetros contribuíram para direcionar a recuperação de publicações relacionadas à segurança do uso de medicamentos nos contextos assistenciais delimitados. A aplicação dos filtros respeitou os recursos disponíveis em cada plataforma, considerando as diferenças entre as opções de refinamento e os mecanismos de

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

indexação das bases consultadas, em consonância com as recomendações metodológicas para a condução de revisões integrativas e a definição dos critérios de elegibilidade (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008; DHOLLANDE *et al., 2021).*

Quanto à elegibilidade temática, foram incluídos artigos científicos originais que investigassem os erros de medicação em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica e/ou Neonatal, contemplando sua ocorrência, os fatores associados e as medidas adotadas para sua prevenção. Foram considerados, ainda, estudos que abordassem aspectos da segurança da farmacoterapia nesses ambientes, incluindo intervenções farmacêuticas e estratégias de atuação multiprofissional, quando pertinentes ao objeto da investigação. Como critérios de exclusão, estabeleceram-se publicações duplicadas, revisões de literatura, editoriais, cartas ao editor, relatos de caso, dissertações, teses e outros materiais que não correspondessem ao tipo de publicação delimitado para a revisão. Foram retirados, ainda, os artigos que, após a leitura do título, do resumo ou do texto completo, não apresentassem relação direta com a questão norteadora ou não contribuíssem para o alcance dos objetivos da pesquisa.

Após a aplicação dos filtros previamente estabelecidos, permaneceram 272 registros dos 1.148 inicialmente identificados nas bases de dados, sendo 419 provenientes da Embase, 402 da Scopus, 312 da PubMed e 15 da SciELO. Nessa etapa, foram excluídos 876 registros que não atenderam aos critérios definidos. Em seguida, foram identificadas e removidas 47 duplicatas, resultando em 225 registros para a triagem mediante leitura dos títulos e resumos. Dessa análise, 197 registros foram excluídos por não abordarem diretamente os erros de medicação, não contemplarem a população pediátrica ou neonatal em unidades de terapia intensiva ou apresentarem enfoque em procedimentos e condições específicas, sem relação direta com o objeto desta revisão. Os 28 estudos restantes foram selecionados para leitura na íntegra. Após a avaliação dos textos completos, 13 foram considerados não elegíveis, e 15 estudos compuseram a amostra final da revisão. Ressalta-se que algumas das publicações não incluídas na amostra final foram utilizadas como fontes de apoio à contextualização e à discussão do tema, sem integrar a análise dos estudos selecionados. A distribuição dos registros identificados em cada base de dados e os quantitativos correspondentes às etapas de seleção estão apresentados na Tabela 1.

A extração dos dados foi realizada mediante leitura dos 15 estudos incluídos, considerando autoria, ano de publicação, delineamento metodológico, tamanho da amostra, unidade de terapia intensiva investigada, tipos de erros de medicação identificados, fatores associados, estratégias preventivas e, quando abordada, a participação do farmacêutico clínico na segurança da farmacoterapia. As informações foram sistematizadas em planilha eletrônica,

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

permitindo organizar as características das publicações e comparar seus achados. Embora não tenha sido aplicado um instrumento padronizado para avaliação crítica da qualidade metodológica, em razão do enfoque na seleção e síntese dos resultados relacionados ao objeto de investigação, reconhece-se essa ausência como uma limitação, sobretudo pela impossibilidade de avaliar sistematicamente o risco de viés dos estudos incluídos. Posteriormente, os dados foram submetidos à análise descritiva e comparativa, sendo agrupados em quatro eixos temáticos: tipos de erros de medicação, fatores associados à sua ocorrência, estratégias de prevenção e contribuição do farmacêutico clínico para a promoção da segurança da farmacoterapia.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão integrativa incluiu 15 estudos publicados entre 2021 e 2026, desenvolvidos em unidades de terapia intensiva pediátrica e neonatal. Quanto ao delineamento metodológico, predominaram os estudos observacionais, correspondentes a dez publicações (66,7%), seguidos por três estudos de intervenção ou melhoria da qualidade (20,0%) e dois ensaios clínicos randomizados (13,3%). As pesquisas abrangeram diferentes cenários assistenciais e etapas do processo de utilização de medicamentos, incluindo prescrição, preparo e administração. Também foram investigados fatores associados à ocorrência de erros, problemas relacionados à farmacoterapia e estratégias preventivas, com destaque para intervenções farmacêuticas, tecnologias de apoio à decisão e medidas de aprimoramento dos processos assistenciais. A caracterização dos estudos, incluindo país de realização, cenário assistencial, amostra e delineamento, está apresentada na Tabela 2.

Os erros de medicação foram identificados em diferentes etapas da farmacoterapia, embora os estudos tenham utilizado indicadores distintos. Alghamdi *et al.* (2021) observaram que 46,8% dos eventos adversos relacionados a medicamentos estavam associados à prescrição. Alyami *et al.* (2025) identificaram 1.164 erros de dose em 37.218 prescrições (31,3 por 1.000 prescrições), enquanto Shafqat *et al.* (2025) registraram erros em 20,6% dos pacientes, envolvendo principalmente prescrição, administração e transcrição. Na UTIN, Henry Basil *et al.* (2024) encontraram erros em 68,0% das doses analisadas, sobretudo relacionados à velocidade de administração, ao preparo e à dose. Del Valle Quintana *et al.* (2026) identificaram 15 erros envolvendo medicamentos de alta vigilância entre 34 notificações, dos quais 33% estavam relacionados à velocidade de infusão e 67% não causaram danos. Esses resultados apontam falhas em diferentes etapas do processo, mas não permitem comparação direta entre

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

percentuais, pois foram calculados com base em eventos adversos, prescrições, pacientes, doses e notificações.

A ocorrência de erros de medicação esteve associada tanto às particularidades da farmacoterapia pediátrica e neonatal quanto às condições de trabalho nas unidades de terapia intensiva. A necessidade de individualizar doses conforme o peso e as condições clínicas dos pacientes exige precisão nos cálculos, no preparo e na administração. Al-Shehri *et al.* (2026), em estudo multicêntrico com 142 enfermeiros, identificaram fatores relacionados à rotina assistencial, como sobrecarga de trabalho, interrupções, dimensionamento inadequado da equipe, falhas de comunicação e ausência de protocolos padronizados. Esses resultados indicam que as falhas não devem ser atribuídas exclusivamente à atuação individual dos profissionais, pois também estão relacionadas à organização do serviço. Nesse sentido, a capacitação permanente, a padronização dos procedimentos e a comunicação entre os membros da equipe constituem medidas relevantes para reduzir vulnerabilidades no processo de utilização de medicamentos.

A atuação do farmacêutico clínico esteve associada à identificação de problemas relacionados aos medicamentos e à redução de erros em diferentes cenários. Canales-Siguero *et al.* (2024) observaram menor frequência de erros de prescrição no grupo submetido à validação farmacêutica (2,2%), em comparação ao controle (4,7%), com diferença estatisticamente significativa. Shirzad-Yazdi *et al.* (2024) identificaram problemas relacionados a medicamentos em 57% dos pacientes, com aceitação de 97% das intervenções. Yalçın *et al.* (2023) também verificaram menor número de erros no grupo intervenção. Rodrigues *et al.* (2026) registraram aceitação de 72,2% das recomendações farmacêuticas, enquanto as recusas injustificadas estiveram associadas à mortalidade. Em conjunto, esses resultados ressaltam a contribuição das intervenções farmacêuticas, embora seus efeitos variem conforme o contexto assistencial e o tipo de intervenção realizada.

Estratégias institucionais também apresentaram resultados favoráveis na redução de erros de medicação. Kumari *et al.* (2026) observaram diminuição da taxa geral de erros de 8,5% para 2,9%, enquanto os erros de prescrição passaram de 13,1% para 3,8%. Ghezaywi *et al.* (2024) relataram redução de 75% dos erros após ciclos de melhoria, alcançando zero ocorrência por 1.000 pacientes-dia no primeiro trimestre de 2022. Von Hobe *et al.* (2024) identificaram redução da proporção de preparações com erros de 7,83% para 4,20%. Albsoul-Younes *et al.* (2025) destacaram a colaboração entre farmacêuticos e enfermeiros, enquanto Hashemi *et al.* (2022) avaliaram um sistema de apoio à decisão clínica na prescrição. Em conjunto, os achados sugerem que intervenções institucionais, associadas à capacitação das equipes, à padronização

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

de procedimentos e ao suporte tecnológico, podem contribuir para a segurança da *farmacoterapia, embora seus resultados dependam das estratégias implementadas e dos indicadores avaliados.*

Tabela 1. Distribuição dos registros identificados nas bases de dados e etapas de seleção dos estudos

Bases de dados e etapas de seleção	**Quantidade**
Embase	419
Scopus	402
PubMed	312
SciELO	15
Total de registros identificados	**1.148**
Registros após aplicação dos filtros	272
Duplicatas removidas	47
Registros após remoção de duplicatas	225
Registros excluídos após triagem de títulos e resumos	197
Estudos submetidos à leitura na íntegra	28
Estudos não elegíveis após leitura integral	13
Estudos elegíveis incluídos na análise	**15**

Fonte: elaborado pelas autoras (2026)

Tabela 2. Caracterização dos estudos incluídos

Autor /Ano	**País e cenário**	**Objetivos**	**Tipo de estudo**	**Amostra**	**Resultados**
Al-Shehri et al., 2026	Arábia Saudita - UTIN	Verificar erros de administração de medicamentos.	Levantamento transversal multicêntrico.	Questionário on-line.142 enfermeiros.	Identificação de erros na administração neonatal.
Del Valle Quintana *et al.*,2026	Chile - UTIN	Analisar erros na administração intravenosa de medicamentos de alta vigilância em UTIN.	Estudo descritivo retrospectivo, baseado em notificações de incidentes.	34 erros notificados, dos quais 15 envolveram medicamentos de alta vigilância.	Dos 15 erros envolvendo esses medicamentos, 33% foram relacionados à velocidade de infusão; 67% não causaram dano.
Kumari *et al.*,2026	Índia - UTIP	Avaliar intervenção para reduzir erros em UTIP.	Melhoria da qualidade, antes e depois.	968 prescrições na avaliação inicial e 1.386 na intervenção.	Erros gerais reduziram de 8,5% para 2,9%; erros de prescrição, de 13,1% para 3,8%.
Rodrigues *et al.*,2026	Brasil-UTIP	Identificar fatores relacionados à aceitação de intervenções farmacêuticas.	Observacional retrospectivo analítico.	864 admissões; 565 pacientes na amostra analítica.	72,2% das intervenções foram aceitas; recusas injustificadas associaram-se à mortalidade.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Albsoul-Younes *et al.*,2025	Jordânia-UTIN	Avaliar modelo colaborativo entre farmacêuticos e enfermeiros.	Quase-experimental.	Observação dos profissionais envolvidos.	A implementação de protocolos, treinamento e colaboração profissional reduziu os erros de preparo.
Alyami *et al.*,2025	Arábia Saudita, Estados Unidos e Alemanha - Três UTIPs.	Identificar erros de dose e fatores associados em UTIP.	Observacional prospectivo	487 pacientes e 37.218 prescrições.	Foram identificados 1.164 erros de dose em 37.218 prescrições, equivalentes a 31,3 erros por 1.000 prescrições.
Shafqat *et al.*,2025	Paquistão -UTIP	Avaliar ocorrência e tipos de erros de medicação	Transversal	131 profissionais de saúde e pacientes entrevistados.	Erros em 20% dos pacientes; destaque para prescrição e administração.
Henry Basil *et al.*,2024	Malásia - UTIN	Determinar a prevalência de erros de administração em neonatos.	Observacional prospectivo multicêntrico	observação direta. 170 neonatos e 1.093 doses.	Erros ocorreram em 68% das doses; principais: velocidade, preparo e dose.
Von Hobe *et al.*,2024	Alemanha – UTIP e UTIN	Avaliar intervenções multidisciplinares na redução de erros de preparo.	Observacional prospectivo, antes e depois	262 preparações de medicamentos observadas	Foram identificados 11 erros em 1.413 oportunidades de erro (0,78%), com redução em relação à avaliação anterior (1,32%).
Shirzad-Yazdi *et al.*,2024	Irã – UTIP	Analisar problemas relacionados a medicamentos e intervenções farmacêuticas.	Observacional transversal	323 pacientes.	57% dos 323 pacientes apresentaram problemas relacionados a medicamentos; 97% das intervenções farmacêuticas foram aceitas
Ghezaywi *et al.*,2024	Arábia Saudita - UTIP	Analisar projeto para redução de erros de medicação	Melhoria da qualidade, antes e depois	Unidade de 28 leitos; 48 erros na avaliação inicial.	Redução de 75% dos erros após ciclos de melhoria.
Canales-Siguero *et al.*,2024	Espanha - UTIN	Avaliar a validação farmacêutica na redução de erros de prescrição em UTIN.	Ensaio randomizado controlado	Avaliação antes e depois. 240 neonatos.	Menor ocorrência de erros no grupo intervenção (129) em comparação ao controle (270).
Yalçın *et al.*,2023	Turquia - UTIN	Avaliar intervenções farmacêuticas em problemas	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego	100 neonatos.	Intervenções farmacêuticas reduziram problemas

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

		relacionados a medicamentos.			relacionados a medicamentos.
Hashemi *et al.*,2022	Países Baixos - UTIP	Avaliar sistema de apoio à decisão clínica na redução de erros de prescrição.	Observacional retrospectivo, antes e depois	Comparação antes e depois da implantação do sistema. 9.342 prescrições.	O sistema reduziu erros relacionados à dose e à frequência de administração.
Alghamdi *et al.*,2021	Inglaterra – UTIP	Determinar incidência e características dos eventos adversos em UTIP	Coorte prospectiva multicêntrica	302 pacientes em três UTIPs.	Foram identificados 62 eventos em 302 pacientes; 58,1% foram considerados evitáveis e 46,8% relacionados à prescrição.

Fonte: elaborado pelas autoras (2026), com base nos estudos incluídos na revisão.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão integrativa identificou erros de medicação em diferentes etapas da farmacoterapia em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal, especialmente na prescrição, no preparo e na administração. Os estudos analisados apontaram fatores associados à ocorrência desses erros, incluindo as particularidades clínicas dos pacientes, a necessidade de individualização das doses e aspectos organizacionais, como sobrecarga de trabalho, interrupções e falhas de comunicação. Esses achados reforçam a importância de estratégias preventivas adaptadas às especificidades da assistência pediátrica e neonatal, como a padronização dos procedimentos, a capacitação das equipes e o fortalecimento da comunicação entre os profissionais. Nesse contexto, a atuação do farmacêutico clínico pode contribuir para a identificação de problemas relacionados aos medicamentos, a avaliação das prescrições e a realização de intervenções em conjunto com a equipe multiprofissional, favorecendo a segurança da farmacoterapia.

Entre as limitações desta revisão, destacam-se a restrição da busca a publicações nos idiomas português e inglês, a heterogeneidade dos delineamentos metodológicos e dos indicadores utilizados nos estudos, bem como a ausência de aplicação de um instrumento padronizado para avaliação crítica da qualidade metodológica das publicações incluídas. Essas condições limitam a comparação dos resultados e exigem cautela na interpretação das contribuições das estratégias preventivas identificadas. Do ponto de vista prático, os achados podem subsidiar a organização dos serviços de terapia intensiva pediátrica e neonatal, especialmente no aprimoramento dos processos de prescrição, preparo e administração de

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

medicamentos e na integração do farmacêutico clínico às rotinas assistenciais. Recomenda-se, ainda, a realização de pesquisas longitudinais que avaliem a efetividade e a sustentabilidade dessas intervenções em diferentes contextos, considerando seus impactos sobre a ocorrência de erros e a segurança dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ALBSOUL-YOUNES, Abla M. *et al.* Impact of implementation of a collaborative pharmacist-nurse work model on intravenous medication preparation errors: A quasi-study design. *Journal of Neonatal Nursing*, v. 31, n. 2, 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jnn.2025.101616.

ALGHAMDI, Anwar A. *et al. Incidence and nature of adverse drug events in paediatric intensive care units: a prospective multicentre study. British Journal of Clinical Pharmacology*, v. 88, n. 5, p. 2213–2222, 2021. DOI: https://doi.org/10.1111/bcp.15150.

AL-SHEHRI, Hassan *et al. Factors related to medication errors in neonatal intensive care in Saudi Arabia: a nationwide survey. Medicine*, v. 105, n. 5, e47470, 2026. DOI: https://doi.org/10.1097/MD.0000000000047470.

ALYAMI, Aiala Zed *et al. Assessment of medication dosing errors in pediatric intensive care units: a prospective observational study. Patient Preference and Adherence*, v. 18, 2025. DOI: https://doi.org/10.2147/PPA.S455504.

BADGERY-PARKER, Tim *et al. Child age and risk of medication error: a multisite children's hospital study. The Journal of Pediatrics*, v. 272, art. 114087, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2024.114087.

CANALES-SIGUERO, María D. *et al.* Impact of pharmaceutical validation on prescribing errors in a neonatal intensive care unit: randomised and controlled study. *Frontiers in Pediatrics*, v. 12, art. 1346090, 2024. DOI: https://doi.org/10.3389/fped.2024.1346090.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (Brasil). Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013. Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 set. 2013.

D'ERRICO, Stefano *et al. Medication errors in pediatrics: proposals to improve the quality and safety of care through clinical risk management. Frontiers in Medicine*, v. 8, art. 814100, 2022. DOI: https://doi.org/10.3389/fmed.2021.814100.

DEL VALLE QUINTANA, M.; MILONE, C.; SECOLI, S. R. High-alert medication administration errors in a neonatal unit. *Andes Pediatrica*, v. 97, n. 1, 2026. DOI: https://doi.org/10.32641/andespediatr.v97i1.5767.

DHOLLANDE, Shannon; TAYLOR, Annabel; MEYER, Silke; SCOTT, Mark. Conducting integrative reviews: a guide for novice nursing researchers. Journal of Research in Nursing, v. 26, n. 5, p. 427–438, 2021. DOI: https://doi.org/10.1177/1744987121997907.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

GHEZAYWI, Zahra *et al. Targeting zero medication administration errors in the pediatric intensive care unit: a quality improvement project. Intensive and Critical Care Nursing*, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.iccn.2023.103595.

HASHEMI, Fatema *et al. The effect of a decision support system on the incidence of prescription errors in a PICU. Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 2022. DOI: https://doi.org/10.1111/jcpt.13562.

HENRY BASIL, J. *et al. Prevalence and factors associated with medication administration errors in the neonatal intensive care unit: a multicentre, nationwide direct observational study. Journal of Advanced Nursing*, 2024. DOI: https://doi.org/10.1111/jan.16247.

KEELI, Haila *et al.* Erros na prescrição, preparo e administração de medicamentos em unidade de tratamento intensivo pediátrica e neonatal: revisão sistemática. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 14, 2021. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22315.

KUMARI, Shivani; BANSAL, Arun; AGNIHOTRI, Meenakshi; SAINI, Ruchi. Nurse-led quality improvement initiative to reduce medication errors in pediatric ICU. *Indian Pediatrics*, v. 63, n. 1, p. 13–19, 2026. DOI: https://doi.org/10.1007/s13312-025-00180-9.

MACHADO, Ana Paula Cezar *et al.* Prescribing errors in a Brazilian neonatal intensive care unit. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, n. 12, p. 2610–2620, 2015. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311X00194714.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto – Enfermagem, v. 17, n. 4, p. 758–764, 2008. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018.*

MERCHANT, A. *et al. High-risk medicines and technology related prescribing errors in 2 pediatric hospitals. Pediatrics*, 2026. DOI: https://doi.org/10.1542/peds.2024-070043.

NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION ERROR REPORTING AND PREVENTION (NCC MERP). 25 years of building medication safety. [S. l.]: NCC MERP, [s. d.]. Disponível em: https://www.nccmerp.org/sites/default/files/nccmerp-25-year-report.pdf. Acesso em: 9 nov. 2026.

PHARMACEUTICAL CARE NETWORK EUROPE (PCNE). Classification for drug-related problems: V9.1. [S. l.]: PCNE Association, 2020. Disponível em: https://pcne.org/wp-content/uploads/2026/01/PCNE_classification_V9-1-en-2026.pdf. Acesso em: 9 nov. 2026.

RODRIGUES, Mônica Cristina Dutra *et al.* Breaking the safety barrier: risk factors for unjustified non-acceptance of pharmaceutical interventions in the PICU and their association with mortality. *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*, v. 23, art. 100792, 2026. DOI: https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2026.100792.

SHAFQAT, Zara; CHAUDHRY, Abid Rafiq; AYUB, Rashid. Medication errors in pediatric intensive care unit and measures to improve it. *The Professional Medical Journal*, v. 32, n. 1, 2025. DOI: https://doi.org/10.29309/TPMJ/2025.32.01.8250.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

SHIRZAD-YAZDI, Nasrin *et al. Drug-related problems among pediatric intensive care units: prevalence, risk factors, and clinical pharmacists' intervention. BMC Pediatrics*, v. 24, 2024. DOI: https://doi.org/10.1186/s12887-024-05185-0.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein (São Paulo), v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010. DOI: https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134.

VALENCIA QUINTERO, Andrés Felipe *et al. Errores de medicación en pediatría. Andes Pediatrica*, v. 92, n. 2, p. 288–297, 2021. DOI: https://doi.org/10.32641/andespediatr.v92i2.1357.

VON HOBE, Sabine *et al. Impact of a bundle of interventions on the spectrum of parenteral drug preparation errors in a neonatal and pediatric intensive care unit. Journal of Clinical Medicine*, v. 13, 2024. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm13206053.

WENDE, S. *et al. Standard intravenous concentrations in German neonatal intensive care: results of a national consensus and cross-sectional survey. Journal of Clinical Medicine*, v. 15, 2026. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm15082921.

WHITTEMORE, Robin; KNAFL, Kathleen. The integrative review: updated methodology. Journal of Advanced Nursing, v. 52, n. 5, p. 546–553, 2005. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Medication safety in transitions of care. Geneva: World Health Organization, 2019. (WHO/UHC/SDS/2019.9). Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHC-SDS-2019.9. Acesso em: 9 nov. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global patient safety action plan 2021–2030: towards eliminating avoidable harm in health care. Geneva: World Health Organization, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Patient safety*. Geneva: World Health Organization, 2023. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety. Acesso em: 20 out. 2026.

YALÇIN, Nadir *et al. Impact of clinical pharmacist-led intervention for drug-related problems in neonatal intensive care unit: a randomized controlled trial. Frontiers in Pharmacology*, v. 14, art. 1242779, 2023. DOI: https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1242779.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.