ERROS DE MEDICAÇÃO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: IMPLICAÇÕES PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE

Julia Tersaroli Faccioli[1], Geisa Ormindo Silva[1], Prof. º Me Maximilian Estevan Oliveira[2]

[1] Discentes do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio – CEUNSP

[2] Prof.˚ Me. do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio – CEUNSP

RESUMO

Introdução: Os erros de medicação estão entre os eventos adversos mais frequentes e mais evitáveis da assistência hospitalar e adquirem gravidade singular nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), onde a instabilidade clínica, a polifarmácia e o uso rotineiro de medicamentos de alta vigilância ampliam a probabilidade de dano. A equipe de enfermagem atua como a última barreira antes que uma falha originada em etapas anteriores alcance o leito. **Objetivo:** analisar as evidências científicas sobre os fatores relacionados aos erros de medicação em UTI e sobre as estratégias adotadas pela equipe de enfermagem para prevenilos. **Metodologia:** revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e descritiva, orientada pela estratégia PICO e conduzida na base PubMed/MEDLINE em agosto de 2026, por meio de quatorze combinações de descritores MeSH e termos livres. O processo de seleção seguiu o fluxograma PRISMA, com registro individualizado dos motivos de exclusão. Foram incluídos exclusivamente estudos primários publicados entre 2021 e 2026, vedada a inclusão de delineamentos de revisão. **Resultados:** dos 140 registros recuperados, 97 permaneceram após a remoção de duplicatas, 33 foram avaliados na íntegra e 8 estudos primários compuseram a amostra final. A análise organizou-se em quatro eixos: fatores organizacionais e de dimensionamento; falhas de verificação e interrupções durante o preparo e a administração; cultura de segurança e subnotificação; e incorporação de tecnologia associada à educação permanente, com dissociação consistente entre conhecimento técnico e comportamento efetivo. **Discussão:** as intervenções mais efetivas foram multifacetadas e combinaram padronização de processos, barreiras tecnológicas, educação permanente e ambiente institucional não punitivo, com destaque para o protagonismo do enfermeiro na identificação e na interceptação das falhas. **Considerações finais:** a redução dos erros de medicação em terapia intensiva depende menos da responsabilização individual e mais do redesenho seguro dos processos de trabalho, sustentado por liderança de enfermagem, educação permanente e cultura de segurança.

Palavras-Chave: erros de medicação; unidade de terapia intensiva; segurança do paciente; cuidados de enfermagem.

ABSTRACT

Medication errors are among the most frequent and most preventable adverse events in hospital care and become particularly serious in Intensive Care Units (ICU), where clinical instability, polypharmacy and the routine use of high-alert medications increase the likelihood of harm. The nursing team acts as the last barrier before a failure originating in earlier stages reaches the bedside. **Objective:** to analyse the scientific evidence on factors related to

medication errors in the ICU and on the strategies adopted by the nursing team to prevent them. **Methodology:** integrative literature review, with a qualitative and descriptive approach, guided by the PICO strategy and carried out in the PubMed/MEDLINE database in August 2026 through fourteen combinations of MeSH descriptors and free terms. The selection process followed the PRISMA flow diagram, with individual recording of the reasons for exclusion. Only primary studies published between 2021 and 2026 were included; review designs were not eligible. **Results:** of the 140 records retrieved, 97 remained after duplicate removal, 33 were assessed in full and 8 primary studies composed the final sample. The analysis was organised into four axes: organisational and staffing factors; verification failures and interruptions during preparation and administration; safety culture and underreporting; and the incorporation of technology combined with continuing education, with a consistent dissociation between technical knowledge and effective behaviour. **Discussion:** the most effective interventions were multifaceted and combined process standardisation, technological barriers, continuing education and a non-punitive institutional environment, highlighting the leading role of nurses in identifying and intercepting failures. **Final considerations:** reducing medication errors in intensive care depends less on individual accountability and more on the safe redesign of work processes, supported by nursing leadership, continuing education and safety culture.

Keywords: medication errors; intensive care units; patient safety; nursing care.

INTRODUÇÃO

A segurança do paciente firmou-se, nas últimas décadas, como um dos pilares da qualidade da assistência à saúde. Ao lançar o Plano de Ação Global para a Segurança do Paciente 2021-2030, a Organização Mundial da Saúde (2021) reafirmou o compromisso internacional de eliminar o dano evitável no cuidado e situou a terapia medicamentosa entre as áreas prioritárias de intervenção. No Brasil, o Programa Nacional de Segurança do Paciente e as normativas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária converteram esse compromisso em protocolos de adoção obrigatória, entre os quais o protocolo de segurança na prescrição, no uso e na administração de medicamentos (Brasil, 2013).

O erro de medicação é definido como qualquer evento evitável capaz de causar ou de induzir ao uso inadequado de medicamentos ou ao dano ao paciente, podendo ocorrer em qualquer etapa da cadeia medicamentosa: prescrição, dispensação, preparo, administração e monitoramento (Costa *et al.,* 2021). Distingue-se da reação adversa, que decorre da resposta farmacológica esperada do fármaco, diferença relevante porque a reação adversa demanda vigilância farmacológica e o erro demanda redesenho de processos. Sua ocorrência prolonga a internação, eleva custos, agrava o quadro clínico e, em situações extremas, resulta em óbito (Muniz *et al.,* 2023).

Na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), a questão assume contornos próprios. Trata-se de ambiente destinado a pacientes graves e potencialmente instáveis, dependentes de

monitorização contínua e da administração simultânea de múltiplos fármacos, entre eles drogas vasoativas, sedativos, bloqueadores neuromusculares, insulina e anticoagulantes, classificados como medicamentos de alta vigilância (Bastos *et al.*, 2023). A configuração produz equação desfavorável, com maior número de oportunidades de erro e menor margem de tolerância ao dano, agravada pelo fato de que muitos pacientes críticos estão sedados ou inconscientes e, portanto, impossibilitados de exercer o papel de barreira final (Carleti *et al.*, 2022). Entre os fatores contribuintes descritos na literatura destacam-se a sobrecarga de trabalho e o dimensionamento insuficiente de pessoal, as interrupções durante o preparo e a administração, a fadiga, a rotatividade de profissionais, as falhas de comunicação nas passagens de plantão, a semelhança de embalagens e de nomes de medicamentos e a ausência de protocolos padronizados (Santos *et al.*, 2023).

A equipe de enfermagem ocupa posição dupla nesse processo, pois é executora das etapas finais e, ao mesmo tempo, supervisora técnica da equipe e conferente da prescrição, cabendo-lhe avaliar a coerência entre prescrição e quadro clínico, verificar via e diluição, supervisionar o preparo e monitorar a resposta terapêutica (Almeida *et al.*, 2024), o que lhe confere tanto a maior exposição ao erro quanto a maior capacidade de interceptá-lo. A literatura tem consolidado, nesse sentido, a compreensão de que a responsabilização individual do profissional que executou a última etapa é resposta insuficiente, porque não corrige as condições latentes que tornaram o erro possível, e contraproducente, porque inibe a notificação e a aprendizagem institucional (Silva *et al.*, 2022).

Diante desse cenário, e considerando que boa parte da produção nacional sobre o tema é constituída por revisões de literatura, com pouca incorporação de dados primários recentes, formulou-se a seguinte questão norteadora: quais fatores estão associados à ocorrência de erros de medicação em pacientes internados em UTI e quais estratégias de enfermagem têm se mostrado efetivas para a redução desses eventos? O objetivo geral consistiu em analisar os fatores relacionados aos erros de medicação em terapia intensiva e o papel da equipe de enfermagem em sua prevenção, buscando-se, de modo específico, identificar os principais fatores contribuintes, descrever as atribuições do enfermeiro, apontar estratégias e tecnologias preventivas e discutir a relação entre cultura de segurança, notificação de incidentes e prevenção de novos eventos adversos medicamentosos.

METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo. A revisão integrativa permite a síntese do conhecimento

produzido sobre determinada temática a partir de estudos com delineamentos distintos, possibilitando a identificação de lacunas e a proposição de perspectivas para a prática profissional. O percurso foi conduzido em seis etapas: pergunta norteadora; estratégia de busca; critérios de inclusão e exclusão; seleção dos estudos; extração dos dados; e análise interpretativa.

A formulação da pergunta seguiu a estratégia PICO, descrita por Santos, Pimenta e Nobre (2007) como recurso da prática baseada em evidências que orienta a construção da questão clínica e a definição dos descritores. Estruturou-se em P (população), pacientes adultos internados em UTI e a equipe de enfermagem responsável pelo seu processo medicamentoso; I (intervenção), práticas, protocolos, tecnologias e estratégias de enfermagem voltadas à administração segura de medicamentos; C (comparação), assistência sem padronização de processos, sem barreiras tecnológicas ou sem cultura de segurança instituída; e O (desfecho), redução dos erros de medicação e dos eventos adversos deles decorrentes, com aumento da notificação de incidentes.

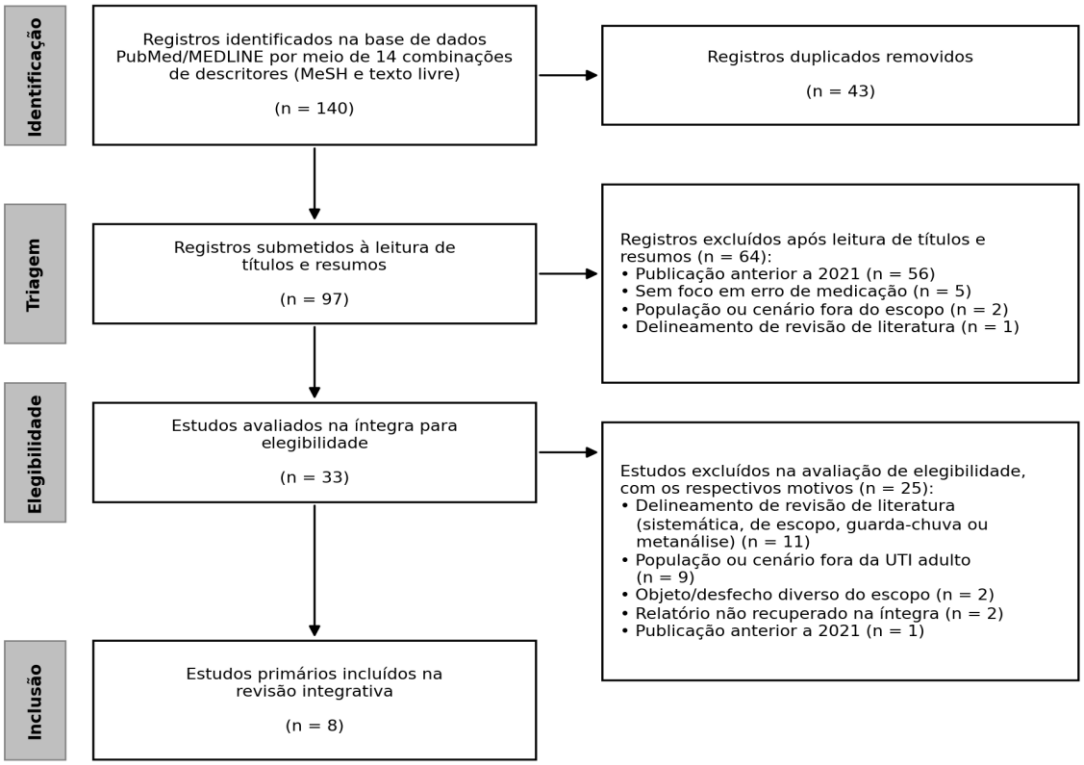
A busca foi realizada em agosto de 2026 na base PubMed/MEDLINE, escolhida por indexar a produção internacional de maior impacto na área da enfermagem em cuidados críticos. Empregaram-se descritores controlados do vocabulário MeSH, com correspondência nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), associados a termos livres pesquisados nos campos de título e resumo. Os descritores principais foram medication errors, intensive care units, patient safety, nursing care e nurses, combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Executaram-se quatorze combinações, contemplando os eixos da pergunta norteadora (fatores contribuintes, intervenções, tecnologia, carga de trabalho, cultura de notificação e educação permanente), recuperando-se de cada uma os dez registros de maior relevância segundo a ordenação da própria base, o que totalizou 140 registros.

Foram incluídos estudos primários originais, publicados entre 2021 e 2026, disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês ou espanhol, realizados em UTI adulto e que abordassem a ocorrência, os fatores associados ou a prevenção de erros de medicação, com envolvimento da equipe de enfermagem. Excluíram-se delineamentos de revisão em qualquer modalidade e protocolos de revisão; publicações anteriores a 2021; estudos em terapia intensiva neonatal ou pediátrica, ou em cenários diversos; estudos cujo desfecho principal não se relacionasse ao erro de medicação; e registros duplicados ou não recuperados na íntegra. A vedação a revisões decorre do fato de que, sendo a presente pesquisa ela própria

uma revisão integrativa, a inclusão de outras produziria sobreposição de fontes e reaproveitamento indireto de estudos já sintetizados por terceiros.

A seleção foi conduzida em três etapas: remoção das duplicatas; leitura de títulos e resumos, com aplicação dos critérios de elegibilidade; e leitura integral dos estudos remanescentes, com registro individualizado do motivo de exclusão. Dos 140 registros identificados, 43 foram removidos por duplicidade, restando 97 para leitura de títulos e resumos. Nessa etapa, 64 registros foram excluídos, sendo 56 por serem anteriores a 2021, cinco por não terem o erro de medicação como foco, dois por população ou cenário fora do escopo e um por tratar-se de revisão. Os 33 estudos remanescentes foram avaliados na íntegra e, destes, 25 foram excluídos com os respectivos motivos, resultando em 8 estudos primários incluídos, conforme a Figura 1, elaborada segundo o modelo PRISMA descrito por Page *et al.* (2021). Por tratar-se de pesquisa desenvolvida a partir de material publicado e de domínio público, o estudo dispensou submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, respeitados os princípios éticos da pesquisa científica e o devido crédito aos autores consultados.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA das etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos



Fonte: As autoras, 2026, adaptado de PRISMA Statement (Page *et al.*, 2021).

RESULTADOS

A amostra final foi composta por oito estudos primários publicados entre 2023 e 2025, todos indexados na PubMed/MEDLINE. Dois foram conduzidos nos Estados Unidos e os demais em Portugal, Turquia, Paquistão, Jordânia, Austrália e Espanha, o que evidencia a natureza transnacional do problema e, ao mesmo tempo, a escassez de produção primária brasileira recente sobre o tema indexada nessa base.

Quanto ao delineamento, quatro estudos são observacionais, sendo três transversais e um exploratório descritivo de métodos duais; três configuram projetos de melhoria da qualidade com avaliação pré e pós-intervenção; e um consiste em estudo de caso qualitativo de validação de intervenção complexa. Nenhuma revisão integrou a amostra, em conformidade com o critério de exclusão adotado. A caracterização completa consta do Quadro 1.

A análise interpretativa permitiu organizar os resultados em quatro eixos temáticos. O primeiro reúne os fatores organizacionais e de processo. Dick-Smith *et al.*, (2023) documentaram, por meio de auditoria observacional semiencoberta em UTI adulto, que 44% das administrações de medicamentos foram interrompidas e que a conferência da identificação do paciente ocorreu em apenas 69% das observações, ainda que a verificação do medicamento tenha alcançado 97%. O dado demonstra que a adesão aos “certos” não é uniforme, já que as etapas percebidas como diretamente ligadas ao fármaco são cumpridas com maior consistência do que aquelas relacionadas ao paciente. Os mesmos autores apontaram o dimensionamento de pessoal como um dos quatro temas determinantes da segurança medicamentosa na unidade.

O segundo eixo diz respeito ao conhecimento, às atitudes e às práticas da equipe. Ahmad *et al.*, (2025), em estudo transversal com 426 enfermeiros de UTI, verificaram que 93,9% calculavam corretamente as doses intravenosas e que 89,6% reconheciam a importância da avaliação periódica de competências, mas que apenas 73,5% aderiam à higienização das mãos durante a administração, embora 97,2% houvessem recebido treinamento formal. Evidencia-se dissociação entre conhecimento técnico e comportamento efetivo, sinal de que a capacitação isolada é insuficiente quando não acompanhada de monitoramento e de condições estruturais favoráveis. Na mesma direção, Alzoubi *et al.* (2023), com 340 enfermeiros de cuidados críticos, identificaram a semelhança de embalagens (76,7%) e a aparência similar de medicamentos (76,2%) como principais fatores contribuintes percebidos, apontando para causas de natureza sistêmica e não individual.

O terceiro eixo trata da cultura de segurança e da notificação de incidentes. Alzoubi *et al.* (2023) constataram que 74,1% dos participantes consideram que a enfermagem foca o indivíduo em vez de examinar as causas sistêmicas e que 73,5% sentem-se culpabilizados quando o erro atinge o paciente, o que os próprios autores relacionam diretamente à subnotificação. Doğan e Kebapçı (2025), com 228 enfermeiros de UTI, encontraram resultado convergente: aproximadamente metade dos participantes admitiu ter cometido um erro e não o ter notificado. Griffeth *et al.,* (2023) demonstraram que o quadro é reversível, pois intervenção multifacetada em nove UTIs, combinando liderança por pares, retorno sistemático das notificações, painéis interativos e material educativo, elevou em 48% o número de notificações, mais de 80% delas realizadas por enfermeiros, sem deterioração da cultura de segurança, que melhorou nos domínios de aprendizagem organizacional e suporte institucional após incidentes.

O quarto eixo abrange as intervenções tecnológicas e a padronização de processos. Fair, Burns e Lindsley (2023) relataram projeto de melhoria em UTI universitária no qual a observação direta revelou situações em que o enfermeiro administrava o medicamento sem visualizar os alertas do sistema informatizado; após três intervenções de baixo custo (mesas de apoio junto ao computador, padronização do fluxo e educação da equipe), a leitura do código de barras passou de 72,7% para 100% e a unidade completou 17 meses sem erros notificados. Ojeda *et al.,* (2023) protocolizaram seis sedativos e analgésicos em bombas de infusão inteligentes: das 3.283 infusões iniciadas, 2.198 (67%) foram programadas por meio da biblioteca de segurança, o que permitiu interceptar 398 erros relacionados à infusão antes que atingissem o paciente. Coelho *et al.,* (2025) validaram junto a peritos uma intervenção complexa de quatro componentes (ações educativas, métodos de verificação e segurança, modificações organizacionais e funcionais e sistema de notificação), cuja efetividade depende da articulação entre eles e dos recursos disponíveis na própria unidade.

Quadro 1 – Caracterização dos oito estudos primários incluídos na revisão integrativa

Nº	**Autoria/ano/país**	**Periódico**	**Objetivo e delineamento**	**Principais resultados**
1	Coelho *et al.,* (2025) - Portugal	Healthcare (Basel)	Desenvolver intervenção complexa para minimizar erros de medicação praticados por enfermeiros em UTI. Estudo de caso qualitativo, com grupo focal de peritos.	A intervenção validada reuniu quatro componentes: ações educativas; métodos de verificação e segurança; modificações organizacionais e funcionais; e sistema de notificação. A viabilidade depende dos recursos já existentes na unidade e da cultura de segurança.
2	Doğan e Kebapçı (2025) - Turquia	AJN American Journal of Nursing	Identificar fatores que influenciam as atitudes de enfermeiros de UTI frente aos erros e à notificação.	Cerca de metade dos enfermeiros admitiu ter cometido erro e não o ter notificado. As atitudes associaram-se à idade, ao cargo, à satisfação no

			Transversal descritivo-correlacional, 228 enfermeiros.	trabalho e à participação em programas educativos. Recomendam-se políticas não punitivas de notificação.
3	Ahmad *et al.*, (2025) - Paquistão	BMC Nursing	Avaliar conhecimento, atitudes e comportamentos de enfermeiros de UTI quanto à administração de medicamentos intravenosos. Transversal, 426 enfermeiros.	93,9% calculavam corretamente as doses intravenosas e 89,6% valorizavam a avaliação periódica de competências; apenas 73,5% aderiam à higienização das mãos, embora 97,2% tivessem recebido treinamento formal.
4	Fair, Burns e Lindsley (2023) - Estados Unidos	AJN American Journal of Nursing	Aumentar a conformidade com a leitura do código de barras e reduzir erros notificados em UTI universitária. Projeto de melhoria da qualidade com observação do processo.	Identificaram-se situações em que o enfermeiro administrava o medicamento sem visualizar os alertas do sistema. Após três intervenções, a leitura do código de barras passou de 72,7% para 100% e a unidade completou 17 meses sem erros notificados.
5	Alzoubi *et al.*, (2023) - Jordânia	Journal of Multidisciplinary Healthcare	Analisar a percepção de enfermeiros de cuidados críticos sobre os erros de administração de medicamentos. Transversal descritivo, 340 enfermeiros.	Principais fatores contribuintes percebidos: embalagens semelhantes (76,7%) e medicamentos de aparência parecida (76,2%). 74,1% consideram que a enfermagem foca o indivíduo em vez das causas sistêmicas e 73,5% sentem-se culpabilizados, o que favorece a subnotificação.
6	Dick-Smith *et al.*, (2023) - Austrália	Nursing in Critical Care	Identificar barreiras e facilitadores para a administração segura de medicamentos em UTI. Exploratório descritivo de métodos duais, com auditorias semiencobertas e entrevistas.	A verificação do medicamento certo ocorreu em 97% das observações, mas a identificação do paciente em apenas 69%; 44% das administrações foram interrompidas. Emergiram quatro temas, entre eles a adesão aos "certos" e o dimensionamento de pessoal.
7	Ojeda *et al.*, (2023) - Espanha	Critical Care Nurse	Padronizar e centralizar o manejo de medicamentos de alta vigilância em UTI por meio de bombas de infusão inteligentes. Projeto de melhoria em quatro fases.	Foram protocolizados seis sedativos e analgésicos. Das 3.283 infusões iniciadas, 2.198 (67%) foram programadas pela biblioteca de segurança, interceptando 398 erros antes de atingirem o paciente.
8	Griffeth *et al.*, (2023) - Estados Unidos	Journal of Patient Safety	Aumentar a notificação de incidentes em nove UTIs sem prejuízo da cultura de segurança. Prospectivo intervencionista, com intervenção multifacetada.	As notificações aumentaram 48%, sendo o near miss o tipo mais frequente e mais de 80% dos registros feitos por enfermeiros. A cultura de segurança manteve-se estável, com melhora na aprendizagem organizacional e no suporte após incidentes.

Fonte: As autoras, 2026.

DISCUSSÃO

Os resultados sustentam a hipótese inicialmente formulada. Em nenhum dos oito estudos incluídos o erro de medicação foi atribuído, de forma predominante, à incompetência ou à negligência individual do profissional. Ao contrário, os fatores recorrentemente identificados (interrupções durante a administração, semelhança de embalagens e nomes, dimensionamento de pessoal, ausência de padronização, invisibilidade de alertas

informatizados e ambiente institucional punitivo) são de natureza sistêmica e, portanto, passíveis de intervenção organizacional.

Chama atenção a distância observada entre conhecimento e prática. O estudo de Ahmad *et al.,* (2025) é particularmente ilustrativo, pois uma equipe majoritariamente treinada apresentou adesão apenas parcial a uma prática elementar de segurança, resultado que dialoga com a conferência incompleta da identificação do paciente descrita por Dick-Smith *et al.* (2023). O problema central não parece ser a ausência de conhecimento, mas a existência de condições de trabalho que tornam a execução completa do protocolo difícil ou custosa em termos de tempo.

Nesse sentido, a intervenção de Fair, Burns e Lindsley (2023) é exemplar: a solução para a baixa conformidade com a leitura de código de barras não foi mais treinamento, e sim a modificação física do ambiente que impedia o enfermeiro de visualizar o alerta, aplicação prática do princípio de que é mais efetivo tornar o comportamento seguro fácil do que exigir que o profissional supere obstáculos ambientais por esforço próprio.

A subnotificação emerge como problema transversal. Se cerca de metade dos enfermeiros admite não ter notificado erros cometidos, conforme documentado por Doğan e Kebapçı (2025), os indicadores institucionais subestimam a magnitude real do fenômeno, e as decisões gerenciais deles derivadas operam sobre informação incompleta. A percepção de culpabilização individual descrita por Alzoubi *et al.,* (2023) explica, em parte, esse comportamento. A experiência de Griffeth *et al.,* (2023) demonstra que a variável determinante não é a disposição individual do profissional, mas o desenho institucional do sistema de notificação: havendo retorno sistemático, liderança por pares e ausência de caráter punitivo, o volume de notificações cresce com melhora da percepção de cultura de segurança, de modo que o aumento das notificações deve ser lido como indicador de maturidade institucional, e não como sinal de piora assistencial.

Quanto às tecnologias, os resultados sugerem cautela interpretativa. A biblioteca de segurança das bombas inteligentes descrita por Ojeda *et al.,* (2023) interceptou 398 erros; contudo, apenas 67% das infusões foram programadas por meio dela, o que significa que aproximadamente um terço das administrações permaneceu fora da barreira de proteção. A tecnologia não opera automaticamente: sua efetividade é proporcional à adesão da equipe e à qualidade da sua integração ao fluxo de trabalho real, raciocínio que se aplica igualmente à conformidade inicial de 72,7% observada por Fair, Burns e Lindsley (2023). A intervenção complexa proposta por Coelho *et al.,* (2025) sintetiza o conjunto dos resultados ao articular

educação, verificação, mudança organizacional e notificação em um único desenho, convergindo com a compreensão de que barreiras múltiplas e independentes são mais robustas do que barreiras únicas, ainda que o estudo seja de natureza propositiva e careça de avaliação de efetividade em condições reais.

Para a prática de enfermagem no contexto brasileiro, delineiam-se quatro direcionamentos: proteger o preparo e a administração contra interrupções; padronizar diluições e sinalizar de forma diferenciada os medicamentos de alta vigilância; assegurar que as barreiras tecnológicas disponíveis sejam efetivamente utilizadas, monitorando indicadores de adesão e não apenas de disponibilidade; e consolidar sistemas de notificação com retorno estruturado e sem caráter punitivo, sob liderança do enfermeiro.

Como limitações, a busca foi conduzida em uma única base de dados, o que pode ter restringido o acesso à produção latino-americana indexada em LILACS e SciELO; dois relatórios potencialmente elegíveis não puderam ser recuperados na íntegra; e a heterogeneidade de delineamentos impede a comparação quantitativa direta. Ainda assim, a convergência das evidências obtidas por métodos distintos e em contextos diversos reforça a consistência das conclusões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão integrativa analisou oito estudos primários publicados entre 2023 e 2025 sobre erros de medicação em UTI e sobre o papel da enfermagem em sua prevenção. Os resultados indicam que tais eventos decorrem predominantemente de fatores sistêmicos (interrupções, dimensionamento inadequado, semelhança de apresentações farmacêuticas, ausência de padronização e ambiente institucional punitivo), e não de falhas individuais isoladas, confirmando a hipótese inicial.

Constatou-se que o conhecimento técnico da equipe, embora necessário, não é condição suficiente para a prática segura, uma vez que a adesão aos protocolos depende de condições ambientais e organizacionais que a viabilizem. As intervenções de melhor resultado foram multifacetadas e de baixa complexidade tecnológica, atuando simultaneamente sobre o ambiente físico, o fluxo de trabalho, a formação e a cultura institucional. A subnotificação, por sua vez, revelou-se obstáculo central à gestão do risco medicamentoso, pois compromete a base de informação sobre a qual as decisões institucionais são tomadas, e sua superação passa pelo desenho de sistemas de notificação com retorno estruturado, liderança de enfermagem e ausência de caráter punitivo.

Ao enfermeiro cabe posição de destaque nesse processo, seja como executor das etapas finais da cadeia medicamentosa, seja como supervisor técnico da equipe e agente de articulação com o Núcleo de Segurança do Paciente. O fortalecimento dessa atuação, aliado à educação permanente e à consolidação da cultura de segurança, constitui caminho consistente para a redução dos erros de medicação em terapia intensiva.

Recomenda-se, ainda, o desenvolvimento de estudos primários brasileiros conduzidos em terapia intensiva adulto, com avaliação de efetividade de intervenções em condições reais, de modo a subsidiar recomendações adaptadas às características do Sistema Único de Saúde e da Rede Hospitalar Nacional.

REFERÊNCIAS

AHMAD, T. et al. **Intravenous medication administration practices: insights into knowledge, attitude, and behavior of intensive care unit (ICU) nurses in Pakistan.** BMC Nursing, v. 24, n. 1, art. 765, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12912-025-03262-y. Acesso em: 6 nov. 2026.

ALMEIDA, L. F. de et al. **Práticas para administração segura de medicamentos no contexto hospitalar: revisão integrativa.** Revista Enfermagem Atual In Derme, v. 98, n. 2, e024301, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.31011/reaid-2024-v.98-n.2-art.2138. Acesso em: 6 nov. 2026.

ALZOUBI, M. M. et al. **Medication administration error perceptions among critical care nurses: a cross-sectional, descriptive study.** Journal of Multidisciplinary Healthcare, v. 16, p. 1503-1512, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.2147/JMDH.S411840. Acesso em: 6 nov. 2026.

BASTOS, W. D. G. et al. **Análise da segurança do paciente crítico com uso de medicamentos de alta vigilância na rede sentinela.** Revista Recien, v. 13, n. 41, p. 148-157, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.24276/rrecien2023.13.41.148-157. Acesso em: 6 nov. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos.** Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Anexo da Portaria GM/MS nº 2.095, de 24 de setembro de 2013. Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/protocolo-de-seguranca-na-prescricao-uso-e-administracao-de-medicamentos/. Acesso em: 6 nov. 2026.

CARLETI, M. et al. **Erros de medicação em Unidade de Terapia Intensiva adulto: revisão integrativa.** Brazilian Journal of Health Review, v. 5, n. 6, p. 23796-23815, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.34119/bjhrv5n6-156. Acesso em: 6 nov. 2026.

COELHO, F. et al. **A complex intervention to minimize medication error by nurses in intensive care: a case study.** Healthcare (Basel), v. 13, n. 1, art. 66, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3390/healthcare13010066. Acesso em: 6 nov. 2026.

COSTA, C. R. de B. et al. **Estratégias para a redução de erros de medicação durante a hospitalização: revisão integrativa.** Cogitare Enfermagem, v. 26, e79446, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.5380/ce.v26i0.79446. Acesso em: 6 nov. 2026.

DICK-SMITH, F. et al. **Barriers and enablers for safe medication administration in adult and neonatal intensive care units mapped to the behaviour change wheel.** Nursing in Critical Care, v. 28, n. 6, p. 1184-1195, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1111/nicc.12968. Acesso em: 6 nov. 2026.

DOĞAN, M. B.; KEBAPÇI, A. **Understanding ICU nurses' attitudes toward medical errors and error reporting: a cross-sectional study.** AJN American Journal of Nursing, v. 125, n. 5, p. 24-31, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1097/AJN.0000000000000063. Acesso em: 6 nov. 2026.

FAIR, L.; BURNS, C.; LINDSLEY, J. **Improving medication safety in an ICU.** AJN American Journal of Nursing, v. 123, n. 7, p. 39-45, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000944924.15137.c8. Acesso em: 6 nov. 2026.

GRIFFETH, E. M. et al. **Multifaceted intervention to improve patient safety incident reporting in intensive care units.** Journal of Patient Safety, v. 19, n. 7, p. 422-428, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000001151. Acesso em: 6 nov. 2026.

MUNIZ, E. et al. **Segurança do paciente na terapia medicamentosa de adultos e idosos no ambiente hospitalar: revisão integrativa.** Revista Enfermagem Atual In Derme, v. 97, n. 4, e024349, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.31011/reaid-2023-v.97-n.4-art.2020. Acesso em: 6 nov. 2026.

OJEDA, I. M. et al. **Protocolization of analgesia and sedation through smart technology in intensive care: improving patient safety.** Critical Care Nurse, v. 43, n. 4, p. 30-38, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.4037/ccn2023271. Acesso em: 6 nov. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global patient safety action plan 2021-2030: towards eliminating avoidable harm in health care.** Genebra: OMS, 2021. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705. Acesso em: 6 nov. 2026.

PAGE, M. J. et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** BMJ, v. 372, art. n71, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1136/bmj.n71. Acesso em: 6 nov. 2026.

SANTOS, C. M. da C.; PIMENTA, C. A. de M.; NOBRE, M. R. C. **A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 15, n. 3, p. 508-511, 2007. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023. Acesso em: 6 nov. 2026.

SANTOS, E. de J. et al. **Unidades de terapia intensiva adulto: fatores predisponentes e barreiras contra erros de medicação.** Brazilian Journal of Implantology and Health

Sciences, v. 5, n. 5, p. 3204-3226, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p3204-3226. Acesso em: 6 nov. 2026.

SILVA, D. S. da et al. **Estratégias para segurança do paciente em erros de administração de medicamentos: uma revisão integrativa.** RECIMA21 Revista Científica Multidisciplinar, v. 3, n. 2, e321150, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.47820/recima21.v3i2.1150. Acesso em: 6 nov. 2026.