



UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO: FATORES PREDISPOONENTES E BARREIRAS CONTRA ERROS DE MEDICAÇÃO

Emile de Jesus Santos, Rebeca Blézins Arruda Teixeira, Júlia Maria de Holanda Raulino, Angela Gabriela da Silva Santana, Edilene dos Santos Celestino, Elisabeth do Espirito Santo da Silva, Alex Maxwelder Borges Sant'Anna Silva, Matheus Morbeck Ribeiro, Amanda correia da Cruz, Elen Souza de Jesus Junqueira, Paloma Bispo Oliveira, Cassio Adriano Zatti

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Este artigo teve por objetivo descrever os principais fatores de predisponentes e as medidas preventivas contra erros de medicação em pacientes adultos internados nas unidades de terapia intensiva. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nos materiais indexados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de dados de Enfermagem (BDENF), Index Medicus para o Pacífico Ocidental (WPRIM) e o Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS). Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em cruzamento com o operador booleano AND e OR. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade foram selecionados 14 estudos para compor essa revisão. Conclui-se que a entre os principais fatores predisponentes associados a erros de medicação nas unidades de terapia intensiva adulto, erros na prescrição, preparo, administração e transcrição de medicamentos. Esses erros foram associados a uma série de fatores de risco, como a falta de continuidade nos sistemas de prescrição eletrônica, sobrecarga de trabalho, falta de conhecimento, pressa, falta de atenção, entre outros. Entre as medidas de barreiras identificadas incluíram a implementação de sistemas informatizados de prescrição, como prescrições eletrônicas e sistemas de administração de medicamentos com código de barras, introdução de armários de distribuição automatizados e a educação e sensibilização da equipe de saúde apresentaram-se como estratégias que desempenharam um papel fundamental na prevenção de erros de medicação.

Palavras-chave: Unidades de terapia intensiva, Erros de medicação, Fatores de risco, Prevenção.



ADULT INTENSIVE CARE UNITS: PREDISPOSING FACTORS AND BARRIERS AGAINST MEDICATION ERRORS

ABSTRACT

This article aimed to describe the main predisposing factors and preventive measures against medication errors in adult patients admitted to intensive care units. This is an integrative review of the literature carried out on materials indexed in the Virtual Health Library (VHL): Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Database of Nursing data (BDENF), Index Medicus for the Western Pacific (WPRIM) and the Spanish Bibliographic Index in Health Sciences (IBECS). The Health Sciences Descriptors (DeCS) were used in conjunction with the Boolean operator AND and OR. After applying the eligibility criteria, 14 studies were selected to compose this review. It is concluded that among the main predisposing factors associated with medication errors in adult intensive care units are errors in prescribing, preparing, administering and transcribing medications. These errors were associated with a series of risk factors, such as lack of continuity in electronic prescription systems, work overload, lack of knowledge, rush, lack of attention, among others. Among the barrier measures identified included the implementation of computerized prescription systems, such as electronic prescriptions and bar code medication administration systems, the introduction of automated dispensing cabinets and the education and awareness of the healthcare team presented themselves as strategies that played a fundamental role in preventing medication errors.

Keywords: Intensive care units, Medication errors, Risk factors, Prevention.

Dados da publicação: Artigo recebido em 07 de Outubro e publicado em 17 de Novembro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p3204-3226>

Autor correspondente: Emile de Jesus Santos emileuneb18.1@gmail.com



INTRODUÇÃO

Definido como “qualquer evento evitável que possa causar ou levar ao uso inadequado de medicamentos ou danos ao paciente enquanto o medicamento estiver sob controle do profissional de saúde, paciente ou consumidor” (Medication [...], 2022), os erros de medicação representam uma das principais causas de morbimortalidade em pacientes graves (Otero *et al.*, 2022), de modo a ser uma parcela importante de todos os erros de saúde, com taxas variando de 30% a 50%, que afetam a segurança do paciente (Plutínská; Plevová, 2019).

Sua relação com as Unidades de Terapia Intensiva (UTI's) passam a ser foco de estudos na literatura (Plutínská; Plevová, 2019), por se tratar de uma "área crítica destinada à internação de pacientes graves, que requerem atenção profissional especializada de forma contínua, materiais específicos e tecnologias necessárias ao diagnóstico, monitorização e terapia. Tais eventos podem estar relacionados à prática profissional, produtos, procedimentos e sistemas de saúde, incluindo prescrição, comunicação de pedidos, rotulagem, embalagem e nomenclatura de produtos, composição, dispensação, distribuição, administração, educação, monitoramento e uso" (BRASIL, 2010). Ou seja, um setor destinado a pacientes que se encontram em maior gravidade e complexidade de tratamentos (Otero *et al.*, 2022), em uso de medicamentos intravenosos que requerem cálculos e gerenciamento de dosagem (Coelho *et al.*, 2023), em sua maioria inconsciente incapazes de notificar ou monitorizar reações adversas, o que gera em uma somatória um aumento da prevalência e consequências dos erros (Plutínská; Plevová, 2019).

Corriqueiramente, erros de medicação são observados em indivíduos previamente internados nas UTI's e que, posteriormente, foram submetidos à transferência para a enfermaria do hospital, com taxas entre 46% e 74%. Valores semelhantes são relatados em pacientes adultos após a transferência para a UTI, com incidência variando de 6% a 70% para eventos adversos a medicamentos (EAM), de acordo com o período de vigilância e a metodologia empregada para a obtenção de dados (Bourne *et al.*, 2022).

A Alemanha, a Inglaterra e os Estados Unidos apresentam taxas mínimas no que concerne aos erros medicamentosos, com valores relatados em 4,78%,

3,22% e 5,64%, respectivamente. Contudo, no continente americano, a incidência de EM pode variar até 30,4%. No Brasil, os registros demonstram prevalência de 64,3% para erros associados à medicação, especialmente em virtude ao preparo e a administração de medicamentos (Coelho *et al.*, 2023).

Nesse sentido, erros de medicação estão associados ao desenvolvimento de diversos contratempos à saúde dos pacientes, incluindo sofrimento, danos leves a graves, incapacidade ou óbito, evidenciado em 6,5% dos indivíduos hospitalizados (Coelho *et al.*, 2023). O mesmo ocorre com as interações medicamentosas (IM) e os eventos adversos a medicamentos, responsáveis por internações hospitalares, danos secundários à saúde, agravos, comprometimento à segurança do paciente em ambientes clínicos e o aumento de custos assistenciais (Cortes; Silvino, 2019). Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo descrever os principais fatores de predisponentes e as medidas preventivas contra erros de medicação em pacientes adultos internados nas unidades de terapia intensiva.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, tendo como o objetivo principal utilizar métodos para identificar, selecionar e sintetizar os resultados sobre uma determinada área de conhecimento. O estudo iniciou-se a partir da formulação da questão norteadora “Quais são os fatores de predisponentes e as medidas preventivas contra erros de medicação em pacientes adultos internados nas unidades de terapia intensiva?”, desenvolvida por meio da estratégia PICO (Quadro 1) (Araújo, 2020). No que se refere o “P”, identifica-se como população análise do estudo, o “I” o conceito que se pretende investigar e o “Co” está relacionado ao contexto.

Quadro 1. Aplicação da estratégia PICO.

Acrônimo	Definição	Aplicação
P	População	Pacientes
I	Interesse	Fatores predisponentes e barreiras preventivas contra erros de medicação
Co	Contexto	Unidades de terapia intensiva adulto

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.



A busca metodológica foi realizada nos materiais científicos indexados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando as seguintes bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de dados de Enfermagem (BDENF), Index Medicus para o Pacífico Ocidental (WPRIM) e o Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS). Foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) em cruzamento com o operador booleano AND e OR, da seguinte forma: “Unidades de Terapia Intensiva” AND “Erros de Medicação” OR “Fatores de risco” OR “Prevenção”, encontrando 1264

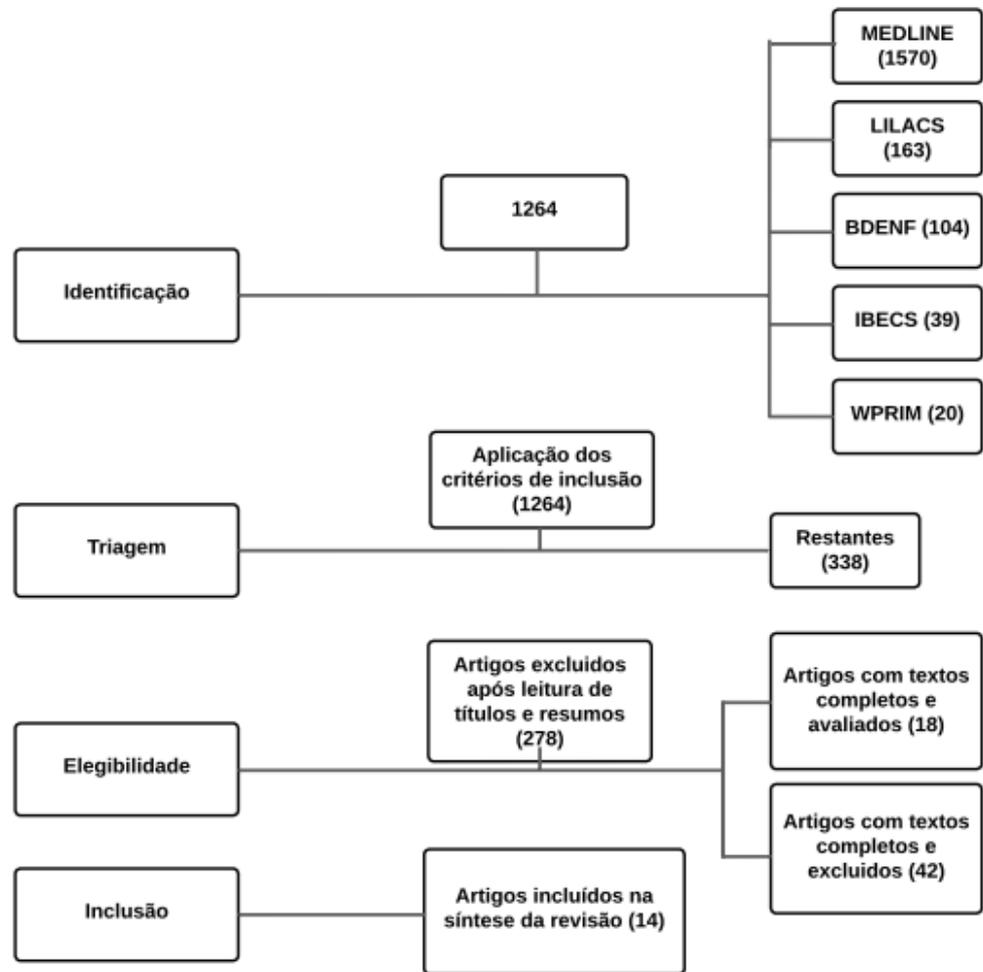
Foram estabelecidos os critérios de inclusão: artigos publicados na íntegra em texto completo entre o ano de 2018 a 2023, na língua inglesa, portuguesa e espanhola, encontrando 338 artigos. Como critérios de exclusão, pontuou-se: artigos do tipo revisão de literatura e estudos de caso, publicações que não continham o texto completo do trabalho disponível nas fontes de pesquisa selecionadas, estudos que abordassem as medidas preventivas e os fatores associados a erros de medicação no público pediátrica nas unidades de terapia intensiva, trabalhos que estavam indisponíveis de forma gratuita e publicações que não contemplassem o objetivo do estudo.

Os processos de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos foram organizados e apresentados em fluxograma (Figura 1). Posteriormente, foi realizada a leitura minuciosa dos títulos e resumos, seguidas dos artigos elegíveis na íntegra, descartando artigos conforme os critérios de exclusão. Os achados da literatura selecionados foram sintetizados e apresentados no formato de quadros/tabelas do programa do Windows Word 2007 (Quadro2) da seguinte forma: autores/ano de publicação/país; título; objetivo; tipo de estudo e conclusão. Desta forma, após aplicação dos critérios de elegibilidade foram selecionados 14 artigos para compor a amostra desta revisão.

O estudo dispensou submissão ao Conselho de Ética e Pesquisa, por não tratar de pesquisas clínicas que envolvam animais e seres humanos, e apenas realizar coletas de informações em sistemas secundários de domínio público.

RESULTADOS

Figura 1. Fluxograma do processo de busca e seleção dos estudos na literatura.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Quadro 2: Caracterização dos artigos incluídos neste estudo.

Primeiro Autor, Ano, País	Título	Objetivo	Tipo de Estudo	Conclusão
Karlic <i>et al.</i> (2023), Estados Unidos	Identificação de ameaças à segurança do paciente em uma clínica de terapia pós-intensiva	Descrever ameaças à segurança do paciente encontradas na clínica pós-UTI	Estudo de coorte observacional	Quase 3 em cada 4 pacientes em uma clínica pós-UTI apresentavam uma ameaça à segurança identificável. Erros de medicação e atraso no



**UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO: FATORES PREDISPONENTES E BARREIRAS
CONTRA ERROS DE MEDICAÇÃO**

Santos *et al.*

				acompanhamento médico foram as ameaças à segurança mais comuns identificadas; a maioria era evitável ou melhorável.
Moreno <i>et al.</i> (2023), Colômbia	Erros de prescrição e interações medicamentosas em adultos hospitalizados em uma unidade de terapia intensiva em Barranquilla (Colômbia)	Determinar os erros de prescrição e as interações medicamentosas presentes em pacientes adultos internados em uma unidade de terapia intensiva da cidade de Barranquilla (Colômbia)	Estudo quantitativo	Evidencia-se que existe um elevado número de erros de prescrição de medicamentos em adultos hospitalizados, dentre os quais se destacam as interações farmacológicas associadas principalmente ao número de medicamentos recebidos pelas pessoas na UTI.
Wang <i>et al.</i> (2022), China	Avaliação do risco medicamentoso na transição do cuidado: um estudo transversal de pacientes da UTI para o ambiente fora da UTI	Descrever a incidência e os tipos de erros de medicação que ocorrem durante a transferência de pacientes da unidade de terapia intensiva (UTI) para o ambiente fora da UTI e explorar os principais fatores que afetam a segurança da medicação nos cuidados de transferência	Estudo epidemiológico multicêntrico, retrospectivo.	Mais da metade dos pacientes da UTI sofreram erros de medicação durante a transição do cuidado. A grande maioria dos erros de medicação atingiu o paciente, mas não causou danos.
Ribeiro <i>et al.</i> (2021), Brasil	Cuidado de enfermagem seguro: processo de medicação em terapia intensiva	Evidenciar os fatores intervenientes para a segurança do cuidado de enfermagem durante o processo de medicação em	Estudo descritivo de abordagem qualitativa	Os serviços de saúde que queiram oferecer uma assistência segura para seus pacientes devem focar suas estratégias na medicação



**UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO: FATORES PREDISPONENTES E BARREIRAS
CONTRA ERROS DE MEDICAÇÃO**

Santos *et. al.*

		unidade de terapia intensiva		por ser a forma mais comum de intervenção do cuidado à saúde e a causa mais comum de eventos adversos, sendo muitos deles evitáveis.
Castro <i>et al.</i> (2019), Brasil	Erro de administração de medicamentos anti-infecciosos por omissão de doses	Mensurar a taxa de erro de administração de medicamentos anti-infecciosos por omissão de doses em Unidade de Terapia Intensiva Adulto	Estudo descritivo, transversal e prospectivo	A taxa de erro de administração por omissão de dose dos anti-infecciosos foi alta, maior que entre os demais medicamentos, mais frequente pela via intravenosa e nos horários próximos às trocas de turnos. Barreiras de segurança devem ser implementadas, como a tripla checagem das doses - na farmácia, no recebimento na UTI e na administração propriamente dita, além de aprazamento adequado, educação permanente e treinamento em uso seguro de medicamentos
Arboit <i>et al.</i> (2020), Brasil	Fatores que contribuem para a ocorrência de incidentes relacionados à terapia medicamentosa em terapia intensiva	Identificar os fatores que contribuem para a ocorrência de incidentes relacionados à terapia medicamentosa em terapia intensiva, sob a ótica dos trabalhadores de	Estudo descritivo-exploratória, com abordagem qualitativa	Vários fatores institucionais/org anizacionais e humanos contribuem para a ocorrência de incidentes de segurança relacionados à terapia medicamentosa, devendo, tanto



**UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO: FATORES PREDISPONENTES E BARREIRAS
CONTRA ERROS DE MEDICAÇÃO**

Santos *et al.*

		enfermagem		os trabalhador quanto as instituições, implementar estratégias para minimizar tais eventos
Reis <i>et al.</i> (2020), Brasil	Erros no preparo e na administração de medicamentos intravenosos	Identificar os erros no preparo e na administração de medicamentos intravenosos	Estudo observacional e descritivo	Tanto no preparo quanto na administração dos medicamentos intravenosos, foram identificados erros de técnica e de horário, apontando a necessidade de implementação de estratégias voltadas para a segurança do paciente.
Tu <i>et al.</i> (2023), Taiwan	Redução de erros de medicação através da adoção de armários de distribuição automática em unidades de cuidados intensivos	Comparar as taxas de erros de medicação , incluindo prescrição , dispensação e administrativo, antes e após o uso de armários de dispensação automatizados em unidades de terapia intensiva	Estudo retrospectivo	Para melhorar a segurança dos medicamentos, são necessárias estratégias e colaboração multidisciplinar, como o uso de armários de dispensação automatizados, educação e programas de treinamento de uma perspectiva sistêmica.
Gracia <i>et al.</i> (2019), Espanha	Erros de medicação e lacunas de conhecimento sobre medicamentos entre enfermeiros de cuidados intensivos: um estudo misto de múltiplos métodos	Estudar se o nível de conhecimento que os enfermeiros intensivistas têm sobre o uso e administração de medicamentos está relacionado com os erros de medicação mais comuns.	Estudo misto (multimétodos) com três fases que combinaram técnicas quantitativas e qualitativas	Os enfermeiros apresentam baixo nível de conhecimento sobre os medicamentos que mais utilizam e com os quais são cometidos maior número de erros de medicação na UTI
Manzo <i>et al.</i>	Segurança na	Investigar a	Estudo	Os achados



**UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO: FATORES PREDISPOENTES E BARREIRAS
CONTRA ERROS DE MEDICAÇÃO**

Santos *et. al.*

(2019), Brasil	administração de medicamentos: investigação sobre a prática de enfermagem e circunstâncias de erros	prática dos profissionais de enfermagem sobre processo de administração de medicamento, bem como as circunstâncias que levam aos erros	descritivo, quantitativo	encontrados interferem na consolidação de práticas de segurança na administração de medicação na pediatria e neonatologia, sugerindo necessidade da qualificação da equipe e monitoramento contínuo do processo de trabalho
Samartín-Ucha <i>et al.</i> (2019), Espanha	Elaboração de mapa de risco para manejo de medicamentos de alerta de alto risco em hospital universitário de alto nível	Classificar as unidades hospitalares em três níveis de risco de forma a definir e priorizar medidas de melhoria e formação em cada um deles	Estudo observacional e descritivo	Conhecer o grau de risco das unidades de internação no manejo de medicamentos de alta vigilância permite a implementação de planos de melhoria em relação ao grau de vulnerabilidade detectado
Costa, Picanço e Batalha (2018), Bahia	Vivência de enfermeiras(os) acerca dos incidentes relacionados à administração de medicamentos em terapia intensiva	Avaliar a vivência das(os) enfermeiras(os) em relação aos incidentes de segurança do paciente na administração de medicamentos em Unidades de Terapia Intensiva	Estudo quantitativo	É preciso unir esforços tanto individual quanto no âmbito da gestão para que as ações sejam direcionadas no intuito de reduzir os incidentes de segurança de paciente
Batmanabane <i>et al.</i> (2019), Índia	Diminuição de erros de medicação em quatro unidades de terapia intensiva de um hospital universitário terciário na Índia usando um programa de sensibilização	Estudar o impacto de um programa de sensibilização e de uma ferramenta de notificação isenta de culpa para médicos e enfermeiros sobre a prevalência e	Estudo prospectivo de intervenção	O programa de sensibilização sobre erros de medicação para médicos e enfermeiros pode ser eficaz na melhoria da segurança dos medicamentos . O impacto foi mais



		notificação de erros de medicação nas unidades de terapia intensiva (UTI) de um serviço terciário. hospital universitário		pronunciado nos erros de prescrição . A notificação de erros de medicação não melhorou neste estudo, apesar da introdução de uma ferramenta de notificação sem culpa
Bourne, Shulman e Jennings (2018), Reino Unido	Redução de erros de medicação em pacientes críticos: principais recursos do farmacêutico e relação com a otimização de medicamentos	Obter o consenso do grupo de farmacêuticos de cuidados intensivos do Reino Unido sobre as intervenções/ recursos mais importantes que reduzem os erros de medicação	Ensaio clínico controlado	Foi estabelecido um consenso do grupo de farmacêuticos de cuidados intensivos sobre os recursos mais importantes para redução de erros de medicação

DISCUSSÃO

A partir da análise criteriosa dos estudos selecionados com intuito de compor o presente trabalho utilizamos como respaldo metodológico dos presentes autores, os fatores de risco relacionados aos erros de medicação, fatores predisponentes e as ações de prevenção para a ocorrência destes erros; Sendo assim:

Pradedda *et al.* (2023) relaciona que a transferência da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) para a enfermaria seja um ponto para a possível ocorrência de Erros Médicos (EM), dessa forma, o resultado analisa como fator de risco a troca de medicamentos durante a sua transcrição entre diferentes setores (UTI e Enfermaria) devido a falta de continuidade nos sistemas de prescrição eletrônica.

Pradedda *et al.* (2023) relata que um paciente recebeu pedidos de medicamentos destinados a outro paciente em duas ocasiões distintas. Havia 14 e 10 medicamentos em cada caso (incluindo alguns Medicamentos de Alto Risco (MARs) como enoxaparina ou insulina). Dado que o programa de prescrição



eletrônica não era o mesmo para a UTI e para as unidades de enfermaria, não se poderia esperar erros de comissão, mas sim erros de omissão. Caso não tivesse sido detectada durante o MC, esses pacientes não teriam nenhuma prescrição na chegada à enfermaria, portanto seria esperado um atraso na administração.

Diante disso, alguns medicamentos podem causar mais de um tipo de erro de medicação; Os três tipos de erros de medicação mais comuns foram via de administração (37,85%), dosagem (17,99%) e frequência (9,23%) Wang *et al.* (2022). Os fatores de risco estão associados à superdosagem de medicamentos, acima das doses normais, os medicamentos identificados foram os broncorrespiratórios responsáveis por 71,88% e os medicamentos hepáticos por 17,36% Wang *et al.* (2022). Observou-se, conforme estudo, que o risco não está na administração dos medicamentos e nem na dosagem e sim nos efeitos secundários, que passam despercebidos pelos sinais e sintomas da doença subjacente, destaca-se que fica menos latente em pacientes com doenças neurológicas.

Wang *et al.* (2022) verificou que os erros de medicação ocorreram tanto em UTI quanto fora da unidade de terapia intensiva, como por exemplo na enfermaria ou em domicílio, principalmente pela falta de conhecimento científico por parte da equipe médica, seguida pelo fracasso da reestruturação do medicamento por parte do receptor. Ademais, as ocorrências de overdose por drogas estão relacionadas à via de administração incorreta ou a desatenção ao executar o procedimento, assim, faz-se necessário a reavaliação das responsabilidades e divisão de tarefas.

Por outra perspectiva, Costa, Picanço e Batalha (2018), ao investigar as vivências de enfermeiros atuantes de UTI's identificou que, segundo os profissionais, os principais fatores que contribuíram para ocorrência de erros, são a falta de atenção, sobrecarga de trabalho e falta de conhecimento, no entanto, também foram citados fatores como pressa, cansaço, erros na prescrição, erros na dispensação, polifarmácia, inconsciência do paciente e materiais inadequados para a administração.

Ribeiro *et al.* (2021) ressaltou que as abreviações nas prescrições médicas, podem comprometer a legibilidade e a comunicação na prescrição entre o médico, paciente e os demais profissionais, gerando importantes erros



em relação às interações medicamentosas e troca dos medicamentos.

De acordo com os estudos, em relação aos erros de prescrição médica, o maior índice ocorre na omissão de horário com 76,1%, seguido pela omissão de dose e via de administração em 23,3%, (Moreno *et al.* 2023). Sendo assim os erros de prescrição de medicamentos estão relacionados a suas indicações e o uso correto do medicamento conforme sua patologia, esses erros podem estar associados a fatores como sobrecarga de trabalho, estresse vivenciado pelos profissionais e a quantidade de paciente que estão sob os seus cuidados.

Do mesmo modo, Arboit *et al.* (2020), analisou as perspectivas de um grupo com 4 enfermeiros e 11 técnicos de enfermagem acerca dos incidentes relacionados ao uso de medicamentos em terapia intensiva. Foi observado pelo autor a partir dos relatos que existem uma série de fatores que podem influenciar na ocorrência dos incidentes, dentre eles: as rotinas de trabalho, a fragmentação do cuidado, a estrutura física e o dimensionamento de pessoal de enfermagem; as rotinas de trabalho obtiveram destaque no estudo, visto que, foi evidenciado nas falas dos entrevistados a existência de uma sobrecarga de trabalho que está associada à falta de equipamentos e a ampla rotatividade de pacientes devido a restrição do número de leitos, levando a equipe de enfermagem a buscar estratégias para produzir um cuidado eficaz, além de gerar a sensação de culpa e responsabilização por não conseguir suprir todas as necessidades do paciente, levando com isso a uma exaustão física e psicológica dos profissionais. O estudo traz a reflexão sobre a necessidade da implementação de melhores condições para o trabalhador para a categoria, levando em conta que a sobrecarga de trabalho, os fatores psicológicos e as alterações fisiológicas estão diretamente relacionadas ao maior risco de incidentes.

Outrossim, Castro *et al.* (2019) traz em seu estudo a coleta de informações acerca de 7.140 medicamentos prescritos, dos quais foram identificados 310 omissões entre omissões de doses ou omissões por falha no aprazamento, obtendo-se uma taxa de 4,34% de erro na administração de medicamentos. Dentre os medicamentos prescritos 711 eram anti-infecciosos onde ocorreram 48 omissões de dose, obtendo uma taxa de erro de 6,75%. A partir do resultado obtido o autor por meio da análise de diferença concluiu que os anti-infecciosos apresentam uma chance de ter omissão de dose 70,04% maior do que medicamentos não anti-infecciosos.



Assim, Castro *et al.* (2019) descreve que os horários com maior proporção de erros por omissão foram os horário de troca de turno; Em relação às vias de administração a via de administração por sonda apresentou maior proporção de erros do que todas as demais e os anti infecciosos com o maior número de omissões foram os carbapenêmicos, por via intravenosa prescritos para o horário de 20h. O autor traz como estratégias para a prevenção destes erros a implementação de uma cultura de segurança nas instituições por meio do uso de tecnologias, como a entrada de prescrições informatizadas, sistemas de administração de medicamentos com código de barras e bombas de infusão inteligentes.

Os erros no preparo e na administração de medicamentos também, foram o objeto do estudo de Reis *et al.* (2020), onde foi observado o preparo e administração de 694 doses de medicamentos das quais 336 foram preparações intravenosas e 358 administrações de forma independente e dissociada; as doses de preparo foram observadas majoritariamente no turno da tarde, já a administração ocorreu em maior parte no período noturno, ademais, as medicações foram preparadas em sua maior parte por técnicos de enfermagem.

Foi encontrado no estudo erros em 60% dos preparos de medicações relacionados à técnica de preparo, não foram observados erros de dose, via e/ou paciente. Dentre os erros relacionado à técnica, se destacaram: A não utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) e a não identificação do medicamento preparado; houve ainda, um elevado percentual de ausência da higienização das mãos antes do preparo e ausência da desinfecção de ampolas, Em relação aos erros relacionados à administração dos medicamentos os principais erros encontrados foram a ausência da desinfecção da ponta do dispositivo do acesso intravenoso, a não higienização das mãos e não identificação do paciente (Reis *et al.* 2020).

Em uma unidade de terapia intensiva de um hospital geral da cidade de Valência (Espanha) com 13 leitos, foram verificados 87 episódios de pacientes internados na UTI, com uma taxa de erro de 1,34%. Foram analisadas 2.634 unidades de dose de medicamentos utilizados, sendo detectados 316 erros potenciais, correspondendo a um índice global de erros de medicação (GMEI) de 1,93%. O erro mais comum correspondeu a 71% do total foi relacionado a prescrições incompletas (uso de abreviaturas, ausência de dados como: dose,



via de administração e/ou horário especificados na prescrição), enquanto 29% dos erros restantes referem-se a transcrição das prescrições (omissão de dose, dose incorreta ou frequência errada de administração da dose ou taxa de infusão, diluição e concentração errônea, desvio nos horários das medicações e outros fatores). Doravante, é palpável a correlação presente entre a falta de uma prescrição escrita correta e completa e a subsequente presença de erros durante a sua transcrição (Garcia *et al.*, 2019).

Dessa forma, Garcia *et al.* (2019) demonstrou de forma fidedigna a correlação significativa entre as variáveis analisadas, onde quanto mais medicamentos utilizados pelos pacientes (média encontrada de 14,51 medicamentos), maior o tempo de internação e sendo assim, maior a probabilidade de erros e interações medicamentosas. Quanto a fase II do estudo, Garcia *et al.* (2019) traz a delimitação de quatro áreas principais que levam a erros de medicação: (1) o próprio contexto de cuidados intensivos (caracterizado pelo carácter urgente e crítico da prestação de cuidados); (2) organização do serviço de UTI; (3) fatores pessoais; e (4) o processo de administração de medicamentos.

Manzo *et al.* (2019), Investigou a prática dos profissionais de enfermagem sobre processo de administração de medicamento, bem como as circunstâncias que levam aos erros, evidenciando a realização de práticas que quebram a barreira para prevenção de agravos como: administração de medicações preparadas por outros profissionais; em caso de dúvida recorrer a colegas; serem interrompidos durante o preparo de medicamentos. Para além disso a pontos que necessitam de melhorias para diminuição de erros como: conhecimento acerca de interações medicamentosas; melhorias em fatores ambientais, luminosidade e condições de trabalho; e aprimoramento de estratégias que acarretem na redução do erro mais comum relatado pelos profissionais analisados: dose da medicação. Demonstrando que o processo de trabalho da instituição possui fragilidades importantes que necessitam de reflexão e adequação para prevenção de erros e eventos adversos relacionados à assistência à saúde.

Samartín-Ucha *et al.* (2019), traz no seu estudo denominado “Elaboração de mapa de risco para manejo de medicamentos de alerta de alto risco em



hospital universitário de alto nível” Um modelo inovador para repensar as estratégias de prevenção relacionadas a erros de medicação de alto risco em hospitais e melhorias na organização, dentre os critérios utilizados para elaboração do mapa, sendo eles: (1) Localização: número de medicamentos de alto risco; (2) Rotação pessoal; (3) Frequência: conhecimento entre o número de medicamentos de alto risco em cada unidade e o total de medicamentos usados, e (4) Gravidade: consulta voluntária a profissionais.

Quando entrevistados os profissionais acreditavam que poderia causar um evento de medicação de alta vigilância, 40,3% dos entrevistados mencionaram erros de dosagem, 25,7% indicaram falta de treinamento ou competência da equipe de medicamentos de alta vigilância. O presente estudo traçou a correlação entre o risco elevado a erro de medicações com a quantidade de medicamentos de alto risco que o setor manipula, neste caso, as UTI's. Outro ponto predisponente traçado pela pesquisa é a taxa de rotatividade de pessoal, que gera um risco potencial elevado, relacionado ao conhecimento e habilidade do novo profissional a ser inserido no setor, o qual pode acarretar no aumento da incidência de erros e eventos adversos aos pacientes. (Samartín-ucha *et al.*, 2019)

Compreende-se que uma das metas do protocolo básico de segurança do paciente é a “Segurança na Prescrição uso e Administração de Medicamentos” ao qual busca promover práticas e aplicação segura no uso. O estudo traz que em alguns casos, as ameaças à segurança também podem ser consideradas eventos adversos, que são definidos como danos ao paciente através de iatrogenia. Compreende-se que os principais erros na prescrição dos medicamentos estão relacionados ao atraso nas medicações e no acompanhamento médico, sendo que são situações que em sua maioria é evitável ou melhorável. As unidades de terapia pós-intensiva têm a função de desempenhar um papel na mitigação das ameaças à segurança que surgem após uma internação na UTI (Karlic *et al.* 2023).

Evidenciou-se que os sobreviventes de doenças críticas muitas vezes passam por múltiplas mudanças de medicação durante a hospitalização e, portanto, erros de medicação na alta são comuns. Durante as transições nos cuidados, os programas de reconciliação de medicamentos liderados por farmacêuticos são um método eficaz para reduzir eventos adversos relacionados



com medicamentos (Karlic *et al.* 2023).

O estudo de Hui-Ning Tu *et al.* (2023) observou como a instalação de armários de distribuição automatizados (ADC's) contribuíram para a diminuição dos erros de medicação. no período que precedeu a instalação dos armários , foram observados 5 erros de prescrição, 8 erros de dispensação e 17 erros administrativos, que representam 3,03 por 100.000 prescrições; 3,87 por 100.00 dispensações e 0,09% das administrações. Já no período pós instalação, nenhum erro de dispensação foi relatado, foram identificados 3 erros de prescrições e 22 erros administrativos, correspondendo as taxas de erro de 1,75 por 100.000 prescrições e 0,11% durante o período-ADC. Sendo assim, o estudo identificou uma redução nos erros na UTI em relação a dispensação e prescrição, entretanto alguns problemas que o ADC substitui devido a ordens verbais, devem ser resolvidos, de modo que foi observado que a maioria dos problemas administrativos dos ADCs estavam relacionados a ordens verbais, apontando que os principais motivos de erros de medicação estavam relacionados a comandos verbais.

Batmanabane *et al* (2019) avaliou que a introdução de um programa de sensibilização com duração de cerca de uma hora, abordando questões relacionadas aos erros de administração de medicamentos, auxiliou na redução dos erros de medicação. Como resultado, observou uma diminuição significativa da taxa de erros, relacionada principalmente pela redução de erros na prescrição. No período pré programa de sensibilização foi calculada uma frequência de erro de 334,1/1.000 dias de observação de pacientes, sendo esse índice de erros reduzido para 126,6/1000 após o programa de sensibilização.

Ainda sobre as barreiras contra erros de medicação, Bourne, Shulman e Jennings (2018) verificou que a implementação de rondas diárias pela equipe multiprofissional e a reconciliação de medicamentos no momento da admissão foram as estratégias apoiadas por 100% dos profissionais farmacêuticos abordados no estudo a fim de promover a redução de erros de medicação. Além disso outras estratégias também foram amplamente apoiadas pelos profissionais, como a implementação de um sistema de relatório de incidentes, a presença de um farmacêutico clínico de nível avançado nas UTI's, a introdução de diretrizes clínicas, a reconciliação dos medicamentos na alta das UTI's, a



disponibilidade de serviço de farmácia clínica nos fins de semana e a prescrição eletrônica com suporte à decisão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise dos estudos mencionados, é evidente que a ocorrência de erros de medicação é um problema significativo no ambiente de cuidados de saúde, particularmente em unidades de terapia intensiva. Os erros de medicação podem ter consequências graves para os pacientes, resultando em riscos à sua segurança e qualidade de assistência. Diante disso, os fatores que contribuíram para erros de medicação em unidades de terapia intensiva identificados foram: problemas na prescrição, preparo, administração e transcrição de medicamentos. Esses erros estão associados a uma série de fatores de risco, como a falta de continuidade nos sistemas de prescrição eletrônica, sobrecarga de trabalho, falta de conhecimento, pressa, falta de atenção, entre outros.

É notável que a segurança do paciente está intimamente ligada à prevenção de erros de medicação. Estratégias de prevenção incluem a implementação de sistemas informatizados de prescrição, como prescrições eletrônicas e sistemas de administração de medicamentos com código de barras, além da conscientização e treinamento contínuo da equipe de saúde. Além disso, a introdução de armários de distribuição automatizados (ADCs) mostrou-se eficaz na redução de erros de medicação em alguns cenários, embora desafios relacionados a ordens verbais tenham sido identificados. Além disso, a educação e sensibilização da equipe de saúde desempenham um papel fundamental na prevenção de erros de medicação. Programas de treinamento e sensibilização podem resultar em reduções significativas nas taxas de erro, especialmente na fase de prescrição. Além disso, a implementação de rondas diárias da equipe multiprofissional e a reconciliação de medicamentos na admissão foram estratégias amplamente apoiadas para reduzir erros de medicação.

Portanto, a prevenção de erros de medicação em unidades de terapia



intensiva é uma prioridade crítica para garantir a segurança e a qualidade dos cuidados aos pacientes. A implementação de estratégias de prevenção, como sistemas informatizados, treinamento da equipe e reconciliação de medicamentos, pode reduzir significativamente o risco de erros de medicação e melhorar o atendimento ao paciente. No entanto, é essencial reconhecer que a complexidade desse desafio exige uma abordagem multifacetada, envolvendo a colaboração de todos os profissionais de saúde e uma cultura de segurança sólida em ambientes de terapia intensiva.

REFERÊNCIAS

ARBOIT, Éder Luís; CAMPONOGARA, Silviamar; MAGNAGO, Tânia Bosi de Souza; URBANETTO, Janete de Souza; BECK, Carmem Lúcia Colomé; SILVA, Luiz Anido Anacleto da. Factors contributing to the incident occurrence of security related to drug use in intensive care. **Revista de Pesquisa Cuidado É Fundamental Online**, [S.L.], p. 1030-1036, 14 ago. 2020. Disponível em: https://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/7456/pdf_1. Acesso em: 5 out. 2023.

BATMANABANE, Gitanjali; MOHAN, Anbarasan; MANIKANDAN, S; RAVIKUMAR, Ts. Decreasing medication errors in four intensive care units of a tertiary care teaching hospital in India using a sensitization programme. **The National Medical Journal Of India**, [S.L.], v. 32, n. 4, p. 207, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4103/0970-258x.291294>. Acesso em: 11 out. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução n. 7, de 24 de fevereiro de 2010**. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Diário Oficial da União : Seção 1, Brasília, DF, ano 147, n. 37, p. 48-50, 25 fev 2010. Disponível: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/DOU/2010/02/25>. Acesso em: 11 out. 2023.

BOURNE, R. S.; JENNINGS, J. K.; PANAGIOTI, M.; HODKINSON, A.; SUTTON, A.; ASHCROFT, D. M. Medication-related interventions to improve medication safety and patient outcomes on transition from adult intensive care settings: a systematic review and meta-analysis. **BMJ Qual Saf.**, v. 31, n. 8, p. 609–22, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9304084/>. Acesso em: 9 out. 2023.

BOURNE, Richard s; SHULMAN, Rob; JENNINGS, Jennifer K. Reducing medication errors in critical care patients: pharmacist key resources and relationship with medicines optimisation. **International Journal Of Pharmacy Practice**, [S.L.], v. 26, n. 6, p. 534-540, 4 jan. 2018. Disponível em:



<https://doi.org/10.1111/ijpp.12430>. Acesso em: 11 out. 2023.

CASTRO, Alaíde Francisca de; OLIVEIRA, Jacqueline Pereira; RODRIGUES, Maria Cristina Soares. Erro de administração de medicamentos anti-infecciosos por omissão de doses. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S.L.], v. 32, n. 6, p. 667-673, dez. 2019. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002019000600667. Acesso em: 5 out. 2023.

COELHO, F.; FURTADO, L.; MENDONÇA, N.; SOARES, H.; DUARTE, H.; COSTEIRA, C.; SANTOS, C.; SOUSA, J. P. Interventions to Minimize Medication Error by Nurses in Intensive Care: A Scoping Review Protocol. **Nurs Rep.**, v. 13, n. 3, p. 1040–50, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10443247/>. Acesso em: 9 out. 2023.

CORTES, A. L. B.; SILVINO, Z. R. Factors associated to potential drug interactions in one Intensive Care Unit: a cross-sectional study. **Esc. Anna Nery**, v. 23, n. 3, 2019. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452019000300204#B6. Acesso em: 10 out. 2023.

COSTA, Milena Pereira; PICANÇO, Carina Marinho; BATALHA, Edenise Maria Santos da Silva. Vivência de enfermeiras(os) acerca dos incidentes relacionados à administração de medicamentos em terapia intensiva. **Journal Of Nursing And Health**, [S.L.], v. 8, n. 2, p. 1-4, 30 set. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.15210/jonah.v8i2.13458>. Acesso em: 11 out. 2023.

ERDFELDER, Felix; EBACH, Fabian; ZOLLER, Richard; WALTERSCHEID, Verena; WEISS, Claudia; KAPPLER, Jochen; GÖRTZEN-PATIN, Jan; SCHMITT, Joachim; FREUDENTHAL, Noa J.; MÜLLER, A.. Implementation of 2D Barcode Medication Labels and Smart Pumps in Pediatric Acute Care: lessons learned. **Applied Clinical Informatics**, [S.L.], v. 14, n. 03, p. 503-512, 19 abr. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10322227/>. Acesso em: 7 out. 2023.

GRACIA, Juan Escrivá; SERRANO, Ricardo Brage; GARRIDO, Julio Fernández. Medication errors and drug knowledge gaps among critical-care nurses: a mixed multi-method study. **Bmc Health Services Research**, [S.L.], v. 19, n. 1, p. 1-9, 6 set. 2019. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1186/s12913-019-4481-7>. Acesso em: 8 out. 2023.

KARLIC, Kevin J.; VALLEY, Thomas S.; CAGINO, Leigh M.; PRESCOTT, Hallie C.; IWASHYNA, Theodore J.; MOHAMMAD, Rima A.; PITCHER, Mari; HAEZEBROUCK, Evan; MCSPARRON, Jakob I.. Identification of Patient Safety Threats in a Post-Intensive Care Clinic. **American Journal Of Medical Quality**, [S.L.], v. 38, n. 3, p. 117-121, 24 mar. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10159998/>. Acesso em: 2 out. 2023.



MANZO, Bruna Figueiredo; BRASIL, Célia Luciana Guedes Barbosa; REIS, Flávia Felipe Thibau; CORRÊA, Allana dos Reis; SIMÃO, Delma Aurélia da Silva; COSTA, Anna Caroline Leite. Segurança na administração de medicamentos: investigação sobre a prática de enfermagem e circunstâncias de erros. **Enfermería Global**, [S.L.], v. 18, n. 4, p. 19-56, 15 set. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.18.4.344881>. Acesso em: 9 out. 2023.

MEDICATION ERROR DEFINITION. **National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention**, 17 maio de 2022. Disponível em: <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors>. Acesso em: 10 out. 2023.

MORENO, Cristina Bohórquez; RIVERA, Melissa Suárez; AVILA, Ada Molinares; GONZALEZ, Sandra Arroyo; ZAMBRANO, Kendy Madero. Erros de prescrição e interações medicamentosas em adultos hospitalizados em uma unidade de terapia intensiva em Barranquilla (Colômbia). **Rev. Esp. Salud Pública**, Colombia, v. 97, n. 21, p. 1-10, abr. 2023. Disponível em: https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL97/ORIGINALES/RS97C_202304031.pdf. Acesso em: 3 out. 2023.

OTERO, M. J.; COS, P.M.; AQUERRETA-GÓNZALEZ, I.; BODÍ, M.; DOMINGO-CHIVA, E. D.; MARRERO-PENICHER, S. M.; MARTÍN-MUÑOZ, R.; MARTÍN-DELGADO, M. C. Assessment of the implementation of safe medication practices in Intensive Medicine Units. **Medicina Intensiva (English Edition)**, maio 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.medine.2022.05.009>. Acesso em: 11 out. 2023.

PLUTÍNSKÁ, Z.; PLEVOVÁ, I. Measures to prevent medication errors in intensive care units. **Central European Journal of Nursing and Midwifery**, v. 10, n. 2, p. 1059-1067, 30 set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.15452/cejnm.2019.10.0014>. Acesso em: 11 out. 2023.

PRADEDA, Alejandro Martínez; PÉREZ, María Sandra Albiñana; OLIVEIRA, Carla Fernández; LAMAS, Ana Díaz; ABALO, Marta Rey; FRAMIÑAN, Luis Margusino; SILVA, Purificación Cid; HERRANZ, María Isabel Martín. [Artículo traducido] Conciliación de la medicación en el alta desde la unidad de cuidados intensivos a la planta de hospitalización. **Farmacia Hospitalaria**, [S.L.], v. 47, n. 3, p. 121-126, maio 2023. Disponível em: <https://www.revistafarmaciahospitalaria.es/es-articulo-traducido-conciliacion-medicacion-el-articulo-S1130634323000491>. Acesso em: 2 out. 2023.

REIS, Ubiane Oiticica Porto; PASSOS, Sílvia da Silva Santos; SANTOS, Luciano Marques; REIS, Marcelo Silva; BERHENDS, Jamille Sampaio; MEIRA, Carolina Madeiro. ERROS NO PREPARO E NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS INTRAVENOSOS. **Revista Baiana de Enfermagem**, [S.L.], v. 34, p. 1-11, 16 out. 2020. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-86502020000100340. Acesso em: 5 out. 2023.



RIBEIRO, Louise Maria Lopes; MARQUES, Mikaelle Fernandes; ARRUDA, Lidyane Parente; ALVES, Larissa Cunha; MORAES, Késia Marques. PROCESSO DE MEDICAÇÃO EM TERAPIA INTENSIVA: fatores intervenientes para enfermagem. **Revista de Enfermagem Ufpe On Line**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 1-16, 13 jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/245310/38430>. Acesso em: 3 out. 2023.

SAMARTÍN-UCHA, Marisol. Elaboracion de un mapa de riesgos sobre el manejo de medicamentos de alto riesgo en un hospital universitario de elevada complejidad. **Farmacia Hospitalaria**, [S.L.], n. 03, p. 110-115, 1 maio 2019. [Http://dx.doi.org/10.7399/fh.11175](http://dx.doi.org/10.7399/fh.11175). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7399/fh.11175>. Acesso em: 11 out. 2023.

TU, Hui-Ning; SHAN, Tzu-Hao; WU, Yu-Chin; SHEN, Pei-Hsuan; WU, Tsung-Yu; LIN, Wen-Liang; YANG-KAO, Yea-Huei; CHENG, Ching-Lan. Reducing Medication Errors by Adopting Automatic Dispensing Cabinets in Critical Care Units. **Journal Of Medical Systems**, [S.L.], v. 47, n. 1, p. 1-7, 27 abr. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10136387/>. Acesso em: 7 out. 2023.

WANG, Yao; ZHANG, Xueting; HU, Xu; SUN, Xuqun; WANG, Yuanyuan; HUANG, Kaiyu; SUN, Sijia; LV, Xiongwen; XIE, Xuefeng. Evaluation of medication risk at the transition of care: a cross-sectional study of patients from the icu to the non-icu setting. **Bmj Open**, [S.L.], v. 12, n. 4, p. 1-10, abr. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9013992/>. Acesso em: 3 out. 2023.