

SEGURANÇA DO PACIENTE NA TERAPIA MEDICAMENTOSA DE ADULTOS E IDOSOS NO AMBIENTE HOSPITALAR: REVISÃO INTEGRATIVA***PATIENT SAFETY IN DRUG THERAPY FOR ADULTS AND ELDERLY PEOPLE IN HOSPITAL ENVIRONMENT: INTEGRATIVE REVIEW******SEGURIDAD DEL PACIENTE EN FARMACOTERAPIA PARA ADULTOS Y ANCIANOS EN EL AMBIENTE HOSPITALARIO: REVISIÓN INTEGRATIVA***¹Emellen Frez Muniz²Ana Carolyn Eugenio³Maithê de Carvalho e Lemos Goulart⁴Aline Cerqueira Santos Santana da Silva⁵Fernanda Garcia Bezerra Góes⁶Fernanda Maria Vieira Pereira Ávila¹Univerisdade Federal Fluminense -UFF, Rio das Ostras, RJ, Brasil. Orcid: 0000-0002-8540-4025²Univerisdade Federal Fluminense -UFF, Rio das Ostras, RJ, Brasil. Orcid: 0000-0002-7703-7456³Univerisdade Federal Fluminense -UFF, Rio das Ostras, RJ, Brasil. Orcid: 0000-0003-2764-5290⁴Univerisdade Federal Fluminense -UFF, Rio das Ostras, RJ, Brasil. Orcid: 0000-0002-8119-3945⁵Univerisdade Federal Fluminense -UFF, Rio das Ostras, RJ, Brasil. Orcid: 0000-0003-3894-3998⁶Univerisdade Federal Fluminense -UFF, Rio das Ostras, RJ, Brasil. Orcid: 0000-0003-1060-6754**Autor correspondente**

Emellen Frez Muniz, Rua Vitória, 182, APT 202 – Jardim Bela Vista, Rio das Ostras, RJ, Brasil – CEP: 28895-514, +55(22)981488989, E-mail: emellenfrez@id.uff.br.

Submissão: 24-09-2023**Aprovado:** 14-11-2023**RESUMO**

Objetivo: analisar a literatura científica acerca da segurança do paciente e os erros na terapia medicamentosa em adultos e idosos internados no ambiente hospitalar. **Método:** revisão integrativa da literatura, entre 2018 e 2023, em seis diferentes recursos informacionais. Foram realizadas combinações com os descritores “Adulto”, “Idoso”, “Erros de medicação” e “Segurança do Paciente”. **Resultados:** foram analisados 22 artigos que atenderam aos critérios de inclusão. Os estudos demonstram que os principais erros de medicação estão relacionados ao preparo e administração de medicamentos. As principais metodologias para promoção da segurança do paciente e prevenção dos erros utilizaram tecnologias como consulta de bulas por *QRcode* e prescrições eletrônicas. **Conclusão:** as tecnologias possibilitam a adoção de medidas eficazes para prevenir os erros e garantir a segurança do paciente, destacando a responsabilidade dos profissionais de saúde na implementação de estratégias que garantam uma terapia medicamentosa segura e eficaz para o paciente adulto e idoso.

Palavras-chave: Adulto; Idoso; Erros de Medicação; Segurança do Paciente.

ABSTRACT

Objective: to analyze the scientific literature on patient safety and errors in drug therapy in adults and elderly people hospitalized. **Method:** integrative literature review, between 2018 and 2023, in six different information resources. Combinations were made with the descriptors “Adult”, “Elderly”, “Medication errors” and “Patient Safety”. **Results:** 22 articles that met the inclusion criteria were analyzed. Studies show that the main medication errors are related to the preparation and administration of medications. The main methodologies for promoting patient safety and preventing errors used technologies such as consulting leaflets via QRcode and electronic prescriptions. **Conclusion:** technologies enable the adoption of effective measures to prevent errors and ensure patient safety, highlighting the responsibility of healthcare professionals in implementing strategies that guarantee safe and effective drug therapy for adult and elderly patients.

Keywords: Adult; Aged; Medication Errors; Patient Safety.

RESUMEN

Objetivo: analizar la literatura científica sobre seguridad del paciente y errores en la terapia farmacológica en adultos y ancianos hospitalizados. **Método:** revisión integrativa de la literatura, entre 2018 y 2023, en seis recursos de información diferentes. Se realizaron combinaciones con los descriptores “Adulto”, “Anciano”, “Errores de medicación” y “Seguridad del paciente”. **Resultados:** Se analizaron 22 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión. Los estudios demuestran que los principales errores de medicación están relacionados con la preparación y administración de medicamentos. Las principales metodologías para promover la seguridad del paciente y prevenir errores utilizaron tecnologías como la consulta de folletos mediante código QR y la receta electrónica. **Conclusión:** las tecnologías permiten la adopción de medidas efectivas para prevenir errores y garantizar la seguridad del paciente, destacando la responsabilidad de los profesionales de la salud en la implementación de estrategias que garantizan una terapia farmacológica segura y eficaz para los pacientes adultos y ancianos.

Palabras clave: Adulto; Anciano; Errores de Medicación; Seguridad del Paciente.



INTRODUÇÃO

A terapia medicamentosa constitui-se como um procedimento complexo que requer atenção e dedicação da equipe multidisciplinar em que todos os profissionais envolvidos têm como meta fornecer assistência de qualidade, com segurança, garantindo sua eficácia⁽¹⁾. A preocupação que permeia a segurança do paciente, sobretudo na administração de medicamentos, está direcionada aos frequentes erros que tem ocorrido neste processo⁽²⁾.

Apesar da tarefa ser rotineira para os profissionais de enfermagem, são notificados anualmente 134 milhões de eventos adversos em hospitais de países de baixa e média renda, contribuindo para 2,6 milhões de mortes⁽³⁾. Neste sentido, a segurança do paciente precisa ser uma preocupação constante nos hospitais, perpassando as funções administrativas e assistenciais da enfermagem, e pode ser definida como a redução do risco de danos desnecessários nos serviços de saúde, assim como a aplicação das melhores práticas para obter resultados superiores para o paciente⁽⁴⁾.

No contexto mundial e brasileiro, existe alto índice de mortes e danos por eventos adversos ocasionados por erro com medicamento. Estima-se que no Brasil ocorram cerca de 8 mil mortes anualmente relacionadas a esse tipo de erro e, ainda, que os registros de falhas ou reações adversas a medicamentos correspondem a 7,0%

das internações no sistema de saúde o que representa 840 mil casos a cada ano⁽⁵⁾.

O *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention*, composto por 27 organizações dos Estados Unidos, define o erro com medicamento como qualquer fenômeno passivo de ser evitado que incentive ou cause a utilização indevida de uma droga, estando o fármaco no domínio do profissional de saúde, paciente ou consumidor. Esses erros podem advir de falhas que são consequência da atividade profissional, prescrição médica, especificação dos produtos, composição, ou erros na organização, administração e monitoramento. Além disso, podem ser atribuídos a diversos fatores individuais, tais como formação acadêmica inadequada, lapsos de memória, falta de experiência, falta de atenção e desatualização científica e tecnológica. Outro fator, que leva a erros com medicamentos é a falta de conhecimento sobre a farmacologia, a droga administrada e o problema de saúde do cliente⁽⁶⁾.

Devido à complexidade dos cuidados prestados, o potencial para incidentes, erros ou avarias relacionadas a medicamentos é elevado, principalmente em hospitais. Os erros com medicamento estão associados às circunstâncias que prejudicam e motivam o acontecimento de erros, como o dimensionamento inadequado de pessoal, superlotação, falta de estrutura adequada e insuficiência de equipamentos, dificultando a

prestação de cuidados de qualidade e, dessa forma, comprometendo a segurança do paciente⁽⁷⁾.

Fatores como a idade também podem contribuir para que os eventos adversos ocasionados pelo erro com medicamento sejam potencializados. Assim, são considerados adultos os indivíduos de 18 a 59 anos, de acordo com a legislação brasileira e marco legal para a saúde do adolescente⁽⁸⁾ ao passo que, de acordo com o Estatuto do Idoso, qualquer pessoa com 60 anos de idade ou mais é considerada idosa. O envelhecimento traz consigo características farmacocinéticas e farmacodinâmicas particulares, o que torna essa população mais suscetível a interações medicamentosas, efeitos colaterais e reações adversas aos medicamentos⁽⁹⁾.

Os erros com medicamento são evitáveis e a prevenção destes contribui para a promoção da segurança do paciente, especialmente no ambiente hospitalar. Esse cenário requer atenção e imediata implementação de estratégia para reconhecer e reduzir os fatores de risco aos pacientes, sobretudo aqueles voltados à administração de medicamentos⁽¹⁰⁾. Assim, apesar de serem conhecidos pelos profissionais de saúde, identificou-se como lacuna do conhecimento a abordagem dos principais erros com medicamento. Pouco se sabe, portanto, quais são os erros mais frequentes e as ações adotadas que promovam a segurança do paciente frente à terapia medicamentosa no ambiente hospitalar.

Assim urge a necessidade de reunir informações sobre a segurança do paciente e os erros na terapia medicamentosa, que se encontram dispersos na literatura, o que leva à necessidade de uma busca sistematizada para que a síntese do conhecimento sobre o tema possa ser apresentada. Portanto, a relevância desse estudo reside na necessidade de ampliar o conhecimento dos e fomentar a discussão entre os profissionais de saúde sobre a temática, a fim de favorecer melhorias na prática assistencial junto aos pacientes adultos e idosos no hospital com foco na segurança do paciente, inclusive com ações de educação permanente. Frente a isso, tem-se como objetivo analisar a literatura científica acerca da segurança do paciente e os erros na terapia medicamentosa em adultos e idosos internados no ambiente hospitalar.

MÉTODOS

Revisão integrativa que seguiu as seis etapas confluentes ao método, a saber: escolha do tema e seleção da questão da pesquisa, busca na literatura, categorização dos dados, análise crítica dos estudos incluídos, interpretação dos dados e apresentação da revisão integrativa⁽¹¹⁾. A questão de pesquisa foi formulada a partir da estratégia de busca conhecida pelo acrônimo PICo (P – População; I – Interesse; Co – Contexto), a saber: “O que tem sido produzido na literatura sobre a segurança do paciente e os erros na terapia

medicamentosa em adultos e idosos?”. Foram consultados os Descritores em Ciências da Saúde elaborado pelo Centro Latino-Americano de Informação em Ciências da Saúde

(DeCS/BIREME) e os Medical Subject Headings (MeSHterms) da National Library of Medicine’s, conforme quadro 1.

Quadro 1 – Estratégia PICO, DeCS e MeSH terms, Brasil, 2023.

PICO	Variáveis	Componentes	DeCS	MeSH
P	População	Adulto; Idoso	Adulto; Idoso	Adult; Aged
I	Interesse	Erro de medicação	Erros de medicação	Medication Errors
Co	Contexto	Segurança	Segurança do paciente	Patient Safety

As buscas foram realizadas no dia 23 mês de março de 2023, obedecendo as particularidades de cada recurso informacional, por meio da combinação em trio das terminologias selecionadas com o operador booleano “AND” (adulto AND erro de medicação AND segurança do paciente; idoso AND erro de medicação AND segurança do paciente). A revisão integrativa da literatura científica foi realizada nos seguintes recursos informacionais: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE); Scientific Electronic Library Online (SCIELO); Base de Dados de Enfermagem (BDENF); Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL); e Web of Science.

Considerando as especificidades das buscas, na BDENF a pesquisa foi feita no idioma

português e em campo foi utilizado “Descritor de assunto”; na base LILACS a pesquisa foi feita no idioma espanhol e em campo foi utilizado “Descritor de assunto”; na CINAHL a pesquisa foi feita no idioma inglês; na SCIELO realizou-se a pesquisa no idioma português e em campo foi utilizado “Todos os índices”; na WEB OF SCIENCE a pesquisa foi feita no idioma inglês; e na MEDLINE a pesquisa foi realizada no idioma inglês.

Os critérios de elegibilidade foram: publicações disponíveis nos últimos seis anos (2018-2023) considerando que as buscas foram realizadas 23 de março de 2023 sendo possível identificar estudos já publicados no ano corrente; publicações no formato de artigo; que respondam à questão de pesquisa; nos idiomas português, inglês e espanhol. Os critérios de exclusão foram:

cartas, manuais, teses e dissertações, editoriais e revisões de literatura.

As etapas de identificação e seleção das publicações incluídas na revisão foram realizadas por dois pesquisadores independentes. Para auxiliar nessa triagem, os conflitos emergidos entre os dois avaliadores, acerca da aderência ao tema da pesquisa, foram debatidos e solucionados por um terceiro avaliador, consultado para resolução final.

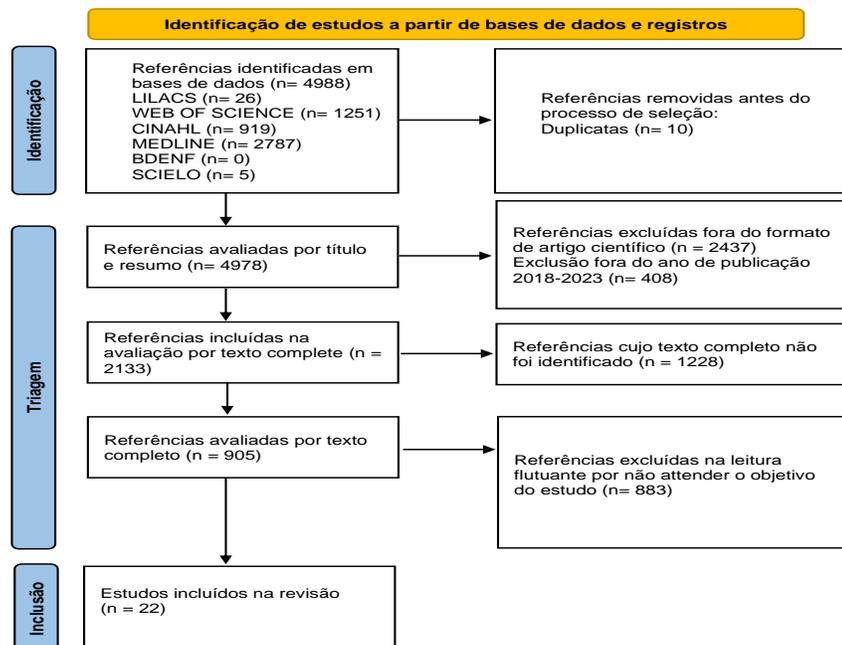
Para a análise dos dados, construiu-se uma matriz analítica com elementos para interpretação e comparação: autor, título, revista, local em que o estudo foi realizado, ano, idioma, tipo de estudo, objetivo, principais resultados e referências. Após

a elaboração desta matriz, prosseguiu-se para a categorização dos dados encontrados.

RESULTADOS

Baseado na combinação dos descritores, foram previamente selecionados 905 artigos respeitando os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. Em seguida, realizou-se uma leitura flutuante pelos autores desse estudo, dos títulos e resumos com o objetivo de escolher as publicações que estivessem de acordo com a questão de pesquisa. Portanto, após a busca por evidências científicas e leitura na íntegra das publicações, foram selecionados 22 artigos, respeitando a questão de pesquisa.

Figura 1 - Fluxograma da seleção de artigos nas bases de dados adaptado do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA), 2023.



Foram analisados 22 (100,0%) artigos em conformidade com o tema deste estudo, sendo 1 (4,5%) na LILACS, 2 (9,1%) na SciELO, 7 (31,8%) na MEDLINE, 9 (40,9%) na WEB OF SCIENCE, 3 (13,7%) na CINAHL. Nenhum artigo foi selecionado na BDEFN.

Quanto ao método de abordagem predominante, foram identificados, em sua maioria 20 (90,9%), artigos com a abordagem quantitativa e os demais 2 (9,1%) de abordagem qualitativa. Do total de artigos selecionados para análise, 3 (13,7%) foram publicados no ano de 2018, 4 (18,2%) dessas publicações correspondem ao ano de 2019,

além disso 2 (9,1%) equivalem ao ano de 2020, enquanto 8 (36,3%) foram publicados no ano de 2021, 4 (18,2%) no ano de 2022 e 1 (4,5%) em 2023.

Selecionaram-se 20 (90,9%) artigos em inglês e 2 (9,1%) em português. Em relação ao país de estudo, realizaram-se no Brasil 5 (22,7%) dos artigos analisados. Dos demais, desenvolvidos em território internacional, 6 (27,3%) foram realizados nos Estados Unidos, 2 (9,1%) no Reino Unido, 2 (9,1%) na Arábia Saudita, seguidos dos demais 7 (31,8%) em outros países (Coreia, Indonésia, Kuwait, Finlândia, Portugal, Etiópia e China), conforme Quadro 2.

Quadro 2 – Caracterização dos estudos analisados na revisão integrativa da literatura, 2023.

Ordem Base Ano	Título	Objetivo	Local e Abordagem	Erros de medicamento e segurança do paciente
A1 ⁽¹²⁾ SCIELO 2019	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.	Brasil Quantitativo	Omissões de doses.
A2 ⁽¹³⁾ CINAHL 2018	Prevention of medication errors at hospital admission: a single-centre experience in elderly admitted to internal medicine	Examinar o impacto da melhor história de medicação obtida pelo farmacêutico sobre os erros de medicação na admissão devido a discrepâncias não intencionais de medicação em pacientes mais velhos.	Estados Unidos Quantitativo	Omissão da droga; dose administrada com discrepância e em maior frequência que o prescrito; medicamento incorreto

				administrado.
A3 ⁽¹⁴⁾ LILACS 2022	Patients' medication Reconciliation in a university hospital	Demonstrar a eficácia da reconciliação medicamentosa na identificação de discrepâncias medicamentosas na admissão de pacientes adultos em um hospital universitário.	Brasil Quantitativo	Omissão da droga, via de administração incorreta e frequência incorreta.
A4 ⁽¹⁵⁾ MEDLINE 2022	Pharmacist-led medication reconciliation on admission to na acute psychiatric hospital unit	Identificar a influência de fontes complementares de informação na construção da melhor história medicamentosa possível e averiguar o potencial impacto clínico das discrepâncias identificadas em um serviço de reconciliação de medicamentos.	Portugal Quantitativo	Omissão de medicamento; substituição de medicamento e alteração da frequência de dosagem.
A5 ⁽¹⁶⁾ MEDLINE 2022	Unintended medication discrepancies and associated factors upon patient admission to the internal medicine wards: identified through medication reconciliation	Avaliar a magnitude e os fatores associados à UMD identificada por meio de reconciliação com a admissão do paciente nas enfermarias de medicina interna.	Etiópia Quantitativo	Omissão da droga e administração da dose errada.
A6 ⁽¹⁷⁾ MEDLINE 2019	Comparative Safety, Efficiency, and Nursing Preference Among 3 Methods for Intravenous Push Medication Preparation: A Randomized Crossover Simulation Study	Comparar o tempo total de preparação de medicamentos, erros associados e preferências dos enfermeiros entre 3 diferentes métodos de medicação por injeção intravenosa (IV).	Estados Unidos Quantitativo	Rótulo incorreto; falta de suprimentos como agulhas e seringas; interrupções no preparo de medicamentos e rotulagem incorreta da

				seringa.
A7 ⁽¹⁸⁾ WEB OF SCIENCE 2021	Evaluating the effects of medication reconciliation by pharmacists on patient safety in hospitalized patients	Determinar a segurança do paciente em hospitais e avaliar a prevalência de erros de medicação.	Estados Unidos Quantitativo	Omissão do medicamento; dose e frequência incorreta.
A8 ⁽¹⁹⁾ WEB OF SCIENCE 2020	Medication Errors Identification Rates by Healthcare Students	Avaliar o conhecimento farmacológico dos estudantes de saúde (HCSs), ou seja, estudantes de farmácia, medicina e enfermagem através da detecção de erros nas prescrições, pois isso refletirá seu desempenho uma vez que venham na prática real.	Arábia Saudita Quantitativo	Erros de prescrições.
A9 ⁽²⁰⁾ WEB OF SCIENCE 2021	Prescribing errors among adult patients in a large tertiary care system in Saudi Arabia	Avaliar a prevalência, tipo, gravidade e fatores associados a erros de prescrição.	Arábia Saudita Quantitativo	Erros de prescrição de dose e frequência.
A10 ⁽²¹⁾ WEB OF SCIENCE 2021	A Prospective Study on Medication Errors in an Intensive Care Unit	Determinar a frequência, causas, e tipos de erros de medicação na unidade de terapia intensiva de cuidados secundários.	Estados Unidos Quantitativo	Erros de prescrição, erros de administração e caligrafia ilegível.
A11 ⁽²²⁾ MEDLINE 2022	Evaluation of medication risk at the transition of care: a cross-sectional study of patients from the ICU to the non-ICU setting	Descrever a incidência e os tipos de erros de medicação ocorridos 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 em cuidados de transferência.	China Quantitativo	Via de administração incorreta; dosagem e frequência incorreta.

<p>A12⁽²³⁾ WEB OF SCIENCE 2021</p>	<p>Perceptions of Patient Safety Culture and Medication Error Reporting among Early- and Mid-Career Female Nurses in South Korea</p>	<p>Investigar as diferenças entre enfermeiros precoces (menores de 35 anos) e meio de carreira (35 a 54 anos) por enfermeiras do sexo feminino por examinando suas percepções da cultura de segurança do paciente usando a Pesquisa Hospitalar Coreana sobre Paciente Cultura de Segurança (HSPSC) e medida de auto-relato de um único item de relatório de erros de medicamentos.</p>	<p>Coreia Quantitativo</p>	<p>Erros devido horário de trabalho, unidade de trabalho, falta de participação em educação de segurança ou participação em campanhas de cultura de segurança.</p>
<p>A13⁽²⁴⁾ WEB OF SCIENCE 2018</p>	<p>Contributing factors to medication errors as perceived by nursing students in iligan city, philippines</p>	<p>Identificar os fatores que levam os estudantes de enfermagem a cometer erros de medicação e correlacioná-los com o número de erros de medicação percebidos cometidos.</p>	<p>Indonésia Quantitativo</p>	<p>Falta de confiança dos estudantes; falta de supervisão.</p>
<p>A14⁽²⁵⁾ WEB OF SCIENCE 2021</p>	<p>Medication Errors in Secondary Care Hospitals in Kuwait: The Perspectives of Healthcare Professionals</p>	<p>Determinar o sistema existente de emissão de relatórios de erros no Kuwait e identificar barreiras de notificação a partir das perspectivas dos profissionais de saúde (HCPs).</p>	<p>Kuwait Quantitativo</p>	<p>Erros de prescrição de dose errada ou medicamento errado.</p>
<p>A15⁽²⁶⁾ CINAHL 2019</p>	<p>Distractions and interruptions in medication preparation and administration in inpatient units</p>	<p>Identificar as distrações e as interrupções durante o preparo e a administração de medicamentos pela equipe de enfermagem em unidades de internação médico-cirúrgica.</p>	<p>Brasil Quantitativo</p>	<p>Distrações na preparação de medicamento devido a conversa paralela; interrupções durante o preparo e a administração de</p>

				medicamentos.
A16 ⁽²⁷⁾ CINAHL 2023	A pilot study about methods to reduce prescription errors in a chemotherapy day unit – Aspects to consider in pharmacist verification process	Mapear o tipo existente e a quantidade de desvios ocorridos na prescrição e esclarecer as práticas atuais de prescrição de quimioterapia no Comprehensive Cancer Center no Helsinki University Hospital.	Finlândia Quantitativo	Falta de dados suficientemente detalhados Protocolos.
A17 ⁽²⁸⁾ SCIELO 2018	Case study: using participatory photographic methods for the prevention of medication errors	Descrever a experiência do uso de metodologias de pesquisa fotográfica participativa para envolver enfermeiros e pesquisadores em um estudo colaborativo para melhorar as condições de segurança de medicação, especialmente em pacientes que recebem alimentação enteral em uma Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI).	Brasil Qualitativo	O uso de fotografias para identificar aspectos do ambiente de trabalho que representam ameaças a eventos adversos de medicamentos.
A18 ⁽²⁹⁾ MEDLINE 2020	Medication error encouragement training: A quasi-experimental study	Examinar os efeitos de uma intervenção MEET na confiança e segurança de medicamentos entre os graduandos de enfermagem.	Estados Unidos Quantitativo	Treinamento de incentivo a amenizar os erros de medicação através de simulações via meet.
A19 ⁽³⁰⁾ WEB OF SCIENCE 2021	Segurança do paciente em unidades de terapia intensiva adulto: percepção dos enfermeiros	Analisar o entendimento dos enfermeiros de Unidades de Terapia Intensiva Adulto sobre segurança do paciente.	Brasil Qualitativo	Compreensão da segurança do paciente, estratégias para a melhoria da segurança do

				paciente, erros mais frequentes e cultura punitiva diante de um erro.
A20 ⁽³¹⁾ MEDLINE 2021	Using QR Code Technology to Reduce Self-Administered Medication Errors	Determinar se as informações incorporadas em códigos de resposta rápida (QR) poderiam reduzir erros de medicação autoadministrados em comparação com a rotulagem de medicamentos atual entre as faixas etárias mais velhas e mais jovens.	Estados Unidos Quantitativo	O código QR como ponto positivo para diminuição dos erros na terapia medicamentosa.
A21 ⁽³²⁾ MEDLINE 2021	User-testing guidelines to improve the safety of intravenous medicines administration: a randomised in situ simulation study	Comparar a frequência de erros de medicação ao administrar um medicamento intravenoso usando o Guia de Medicamentos Injetáveis do Serviço Nacional de Saúde atual (IMG) versus uma versão IMG revisada com testes de usuário.	Reino Unido Quantitativo	O uso de simulações para a segurança de medicamentosa por via intravenosa.
A22 ⁽³³⁾ WEB OF SCIENCE 2019	Medication errors and adverse drug events in a UK hospital during the optimisation of electronic prescriptions: a prospective observational study	Avaliar se o número e o tipo de erros de medicação mudaram à medida que um sistema de prescrição eletrônica foi otimizado ao longo tempo em um hospital do Reino Unido.	Reino Unido Quantitativo	Implementação da prescrição eletrônica e sua efetividade.

Os artigos científicos selecionados para a revisão integrativa versam sobre os principais erros de medicação relacionados à prescrição, uso e administração e, os métodos utilizados

para a prevenção dos erros na terapia medicamentosa e promoção da segurança do paciente, conforme síntese a seguir.

Quadro 3 – Síntese das evidências dos artigos selecionados para a revisão integrativa acerca da segurança do paciente e erros de medicação na terapia medicamentosa, Brasil, 2023.

Evidências relacionadas ao erro de medicação	
Ordem	Evidências
A1 ⁽¹²⁾ A2 ⁽¹³⁾ A3 ⁽¹⁴⁾ A4 ⁽¹⁵⁾ A5 ⁽¹⁶⁾	O erro de medicação mais frequente entre os eventos adversos de um hospital, nesses estudos é a não administração de um medicamento necessário ao paciente, ocorrendo principalmente na troca de turnos e na admissão do paciente. Além disso, foram descritos erros quando realizava a substituição de um medicamento e erros de dosagem.
A6 ⁽¹⁷⁾	Principais erros evidenciados na administração de medicamento intravenoso: diluição incorreta do medicamento em uma seringa pré-cheia; rotulagem incorreta da seringa; assepsia inadequada do frasco; risco de contaminação; erros de dosagem e; troca da medicação. Os indivíduos envolvidos nessa pesquisa classificaram a utilização de uma seringa não rotulada como a situação mais estressante na administração de medicamentos intravenosos. Logo em seguida, a utilização de uma seringa com rótulo incorreto e a escassez de suprimentos, como agulhas e seringas, foram identificadas como fontes significativas de estresse. Outros fatores incluíram interrupções durante a preparação dos medicamentos e erros na rotulagem de dispositivos de infusão.
A7 ⁽¹⁸⁾ A8 ⁽¹⁹⁾ A9 ⁽²⁰⁾ A10 ⁽²¹⁾ A11 ⁽²²⁾	Os erros mais frequentes da equipe da equipe de enfermagem foram as dosagens incorretas na administração de medicamentos, contudo também foi apontada o erro de medicação devido à caligrafia ilegível na prescrição e falta de conhecimento da via de administração correta do medicamento.
A12 ⁽²³⁾	Enfermeiros com maior tempo de carreira, tem uma melhor percepção em relação a cultura da segurança do paciente. Houve uma ênfase na identificação dos fatores que levam enfermeiros iniciantes a notificar erros de medicação, já que eles estão em maior risco de cometer esses erros e apresentam maior taxa de rotatividade. Observou-se que enfermeiros com três anos de experiência tinham 2,56 vezes mais probabilidade de relatar

	erros em comparação com aqueles com uma experiência de 3 a 4 anos, e 2,04 vezes mais probabilidade em comparação com enfermeiros que tinham cinco anos ou mais de experiência.
A13 ⁽²⁴⁾	Esse estudo evidenciou motivos que levam os estudantes de enfermagem a cometer erros de medicação, foram eles: rotulagem inadequada de medicamentos; temperatura ambiente desfavorável; falta de espaço para preparo da medicação; iluminação inadequada; horário de administração de medicamentos desorganizado; e excesso de ruído no ambiente.
A14 ⁽²⁵⁾	O estudo atual identificou que altas cargas de trabalho e a falta de pausas adequadas foram as razões mais frequentes para a ocorrência de erros de medicação. Em seguida, a falta de comunicação, seja entre membros da equipe médica ou entre a equipe e os pacientes. Outras causas menos abordadas neste estudo incluem a caligrafia ilegível dos médicos, a falta de conhecimento, experiência e treinamento e a negligência por parte dos profissionais de saúde.
A15 ⁽²⁶⁾	Os principais erros ocorreram no processo de preparação da medicação e, estiveram relacionados às distrações devido a conversas paralelas envolvendo terceiros. A maior parte das interrupções foi causada por indivíduos externos, como a equipe de enfermagem, pacientes, cuidadores e outros profissionais de saúde.
A16 ⁽²⁷⁾	Os eventos adversos dos medicamentos foram constatados principalmente em pacientes com diversas medicações (quatro ou mais medicamentos). Os erros de prescrição são evidenciados no estudo quando relacionado a falta de conhecimento sobre interações medicamentosas ou alterações de dose do fármaco.
Evidências relacionadas às metodologias para prevenção do erro e promoção da segurança do paciente	
Ordem	Evidências
A17 ⁽²⁸⁾	Pesquisa fotográfica participativa, utilizada como metodologia para a prevenção de erros de medicação. Evidenciou-se a eficiência desta

	<p>metodologia na detecção de riscos pertinentes ao erro de medicação e análise dos erros através das fotografias junto à equipe, promovendo a segurança do paciente e a cultura prevencionista. Os enfermeiros identificaram boas práticas e riscos relacionados à segurança no que diz respeito à administração de medicamentos em seu ambiente de trabalho e sistema de medicação. Além disso, essa abordagem fortaleceu sua habilidade de discutir abertamente questões de segurança e de começar a explorar opções para implementar mudanças.</p>
A18 ⁽²⁹⁾	<p>Treinamento dos estudantes de enfermagem, no incentivo ao erro de medicação, para estimular a compreensão e minimizar o erro de medicação. Abordando os erros que podem surgir na prática real como oportunidades de aprendizado. Isso permite que os alunos direcionem sua atenção para suas ações e equívocos durante o treinamento, tornando mais fácil a reflexão sobre a experiência.</p>
A19 ⁽³⁰⁾	<p>A ampliação do número de funcionários e capacitação foi uma das estratégias utilizada para melhorar a segurança do paciente. Essa pesquisa demonstra que a formação e capacitação dos profissionais têm um impacto positivo nas práticas de assistência, resultando em melhorias na qualidade dos serviços prestados</p>
A20 ⁽³¹⁾ A21 ⁽³²⁾ A22 ⁽³³⁾	<p>Implementação de tecnologias para reduzir erros de medicação, tais como o uso de QR Code na rotulagem de remédios. Isso se deve ao fato de que aqueles que utilizam o código QR têm acesso a informações adicionais sobre a medicação, o que é crucial, uma vez que erros de medicação são frequentemente causados por ambiguidades nos nomes dos produtos, instruções de uso, informações médicas abreviadas ou caligrafia ilegível; implantação do Guia de Medicamentos Injetáveis do Serviço Nacional de Saúde. A utilização de diretrizes que foram avaliadas por usuários aumentou em mais de duas vezes a probabilidade de evitar erros relacionados à administração de medicamentos intravenosos nas enfermarias hospitalares; a elaboração de um sistema de prescrição eletrônica. Houve uma diminuição na taxa de certos tipos de erros de medicação, tais como erros na dosagem e uso de medicamentos</p>

	inadequados. Essa redução pode ser atribuída, em parte, à implementação de verificações no sistema, incluindo alertas de dosagem e conjuntos de pedidos. As intervenções geraram maior confiança para administração de medicamentos.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Os principais erros de medicação trazidos na literatura científica versam, principalmente sobre as condutas do profissional de saúde no preparo e na administração de medicamentos, sobretudo acerca da omissão neste processo, da falta de confiança da equipe de enfermagem, da falta de domínio na preparação de medicamentos, da administração da droga com dosagens incorretas, da rotulagem inadequada dos medicamentos, além da falta de conhecimento sobre as interações medicamentosas.

As principais metodologias apontadas nos artigos para a promoção da segurança do paciente e prevenção de erro de medicação são o uso de tecnologias como o *QR Code*, a implantação de um guia de medicamentos e a prescrição eletrônica; além do treinamento da equipe de enfermagem e do aumento do número de funcionários.

DISCUSSÃO

Esta revisão integrativa da literatura evidenciou que as produções sobre os erros na terapia medicamentosa em adultos e idosos internados no ambiente hospitalar estão

centradas principalmente na conduta do profissional.

Erros com medicamentos

As notificações de omissão da dose foram as mais frequentes na literatura analisada em relação aos outros erros de medicação, especialmente no período da mudança de turnos no plantão e o cansaço do profissional ocasionado pela sobrecarga de trabalho⁽³⁴⁾.

Os erros de dosagem aparecem com frequência na literatura quando se trata do ambiente hospitalar. A administração de dose errada, também enquadrada na literatura analisada como omissão da dose, é o erro mais comum encontrado nas instituições hospitalares, podendo levar agravar o quadro clínico dos pacientes. Além disso, o manejo incorreto na preparação e administração dos medicamentos podem resultar na necessidade de intervenções adicionais, prolongamento do tempo de internação e, em casos extremos, incapacidades permanentes e até mesmo óbito⁽³⁵⁾.

A falta de rótulo ou a presença de informações incompletas nos medicamentos pode resultar em erros na terapia

medicamentosa, especialmente pelas trocas acidentais de medicamentos ou de pacientes devido à similaridade dos nomes, bem como à confusão de leitos e enfermarias. Essas situações aumentam as chances de erros e podem ter consequências graves para a segurança dos pacientes. É fundamental garantir a presença de rótulos adequados e informações claras nos medicamentos, a fim de prevenir as trocas acidentais e promover a segurança no ambiente de cuidados de saúde⁽³⁶⁾.

Um estudo conduzido em um hospital universitário revelou que os rótulos dos medicamentos apresentavam letras pequenas e cores pouco destacadas, além de identificações semelhantes para todas as classes de medicamentos. Essas características dificultavam a leitura e a identificação correta dos medicamentos, propiciando os erros na administração. É importante considerar melhorias no design dos rótulos, como o uso de letras mais legíveis e cores que facilitem a distinção entre os diferentes medicamentos, a fim de promover a segurança do processo de administração de medicamentos⁽³⁷⁾.

A caligrafia ilegível na prescrição também foi apontada na literatura analisada, como causa de erro de medicação e corroborando com esses achados, estudo expõe que na maior parte das instituições hospitalares brasileiras, as prescrições ainda são manuais e, com isso, existe a dificuldade

por parte da equipe de enfermagem, de compreender o que foi prescrito, aumentando a chance de erros⁽³⁸⁾.

Cabe destacar que, o prescritor deve possuir caligrafia legível que permita a comunicação entre a equipe multidisciplinar e previna erros de medicação pela dificuldade na leitura e entendimento do que está prescrito⁽³⁹⁾. No Brasil, a prescrição de medicamentos é regulada pelas leis federais 5.991/73 e 9.787/99, juntamente com a Resolução 357/01 do Conselho Federal de Farmácia. Essas normas estabelecem as exigências técnicas para a elaboração da prescrição, que incluem a legibilidade, escrita completa dos nomes dos medicamentos, dosagem, posologia, data e assinatura do profissional que prescreve⁽⁴⁰⁾. Conforme a resolução do COFEN, é determinado que o profissional de Enfermagem deve se recusar a seguir uma prescrição de Enfermagem ou Médica caso identifique erros ou ilegibilidade. Nesse caso, é necessário esclarecer a situação com o prescritor ou outro profissional e registrar essa ocorrência no prontuário⁽³⁹⁾.

Somam-se a estes fatores, a demanda excessiva de trabalho e a sobrecarga dos profissionais de saúde, afetando a eficiência e a segurança do processo de prescrição e administração de medicamentos⁽⁴⁰⁾. Os achados da revisão integrativa mostram que a sobrecarga de trabalho também é um fator que influencia no aumento de erros nas

instituições de saúde. Desse modo, os problemas associados com o número insuficiente de profissionais de enfermagem nas instituições de saúde, o aumento da jornada de trabalho (muitas horas extras), o aumento da rotatividade (saem do emprego em busca de melhores condições de trabalho), e as dificuldades de capacitação das equipes (equipes que mudam constantemente dificultam a educação permanente) contribuem para a exaustão desses trabalhadores e geram um cenário inseguro, nos quais os erros de medicação são subnotificados porque os profissionais temem sofrer punições⁽³⁴⁾.

É responsabilidade da equipe de enfermagem o preparo e a administração de medicamentos, incluindo atividades como a preparação, a orientação e a supervisão dessas práticas, bem como o conhecimento acerca das interações medicamentosas. Nesse sentido, é fundamental que os profissionais possuam um conhecimento aprofundado sobre os medicamentos, incluindo sua ação, via de administração, interações e potenciais efeitos adversos e possua confiança para prepará-los e administrá-los. Esse conhecimento é essencial para prevenir erros de medicação e garantir a segurança dos pacientes, melhorando inclusive os resultados clínicos⁽⁴¹⁾.

Os erros na administração de medicamentos têm implicações significativas para pacientes, profissionais e instituições,

resultando em danos pessoais, materiais, morais e de reputação para o serviço, além de aumentar a exposição aos eventos adversos dos medicamentos. Os custos financeiros se tornam mais elevados e os indicadores de qualidade e segurança assistencial são comprometidos. Em relação às implicações para os profissionais envolvidos, podem ocorrer desde advertências à demissões, afetando o desempenho do trabalhador e causando desequilíbrio psicoemocional, com o surgimento de sentimentos de incapacidade, falta de compreensão e infelicidade no trabalho⁽⁴²⁾.

Prevenção do erro e promoção da segurança do paciente

A utilização de tecnologias, como a implementação de códigos de barras na administração de medicamentos, se mostra como uma estratégia promissora e traz uma série de benefícios significativos para a segurança do paciente e qualidade dos cuidados de saúde. Essas tecnologias permitem uma maior agilidade no trabalho, reduzindo a ocorrência de erros. Além disso, elas garantem que o medicamento prescrito seja de fato o que está sendo administrado, proporcionando um nível adicional de segurança ao processo. Outra vantagem é a possibilidade de integração desses sistemas com outras tecnologias eletrônicas, o que facilita o compartilhamento de informações relevantes entre diferentes sistemas e

contribui para uma assistência mais eficiente e coordenada⁽⁴³⁾.

A falta de preparo e atualização do conhecimento dos profissionais é um fator de extrema importância e que deve ser considerado. Para minimizar tal fator, uma abordagem eficaz seria a implementação de mecanismos de segurança que visam direcionar a atenção para oportunidades de melhoria e educação permanente. Essa abordagem busca criar um ambiente propício para o aprendizado e o aprimoramento contínuo, visando reduzir erros de medicação e promover uma prática mais segura e eficiente⁽⁴⁴⁾.

Associada a essa abordagem, são necessárias outras estratégias como as apontadas na literatura analisada, em que os profissionais utilizam um guia de medicamentos para consulta rápida no ambiente de trabalho, além do uso de tecnologias educacionais atrativas para o profissional e que, indiretamente, contribuem para a prevenção de erros de medicação⁽³²⁾. Nessa diretiva, uma das estratégias de implementação que vem sendo adotada com objetivo de contribuir para a diminuição dos erros de medicação relacionados à prescrição, são os sistemas eletrônicos em ambiente hospitalar⁽⁴⁵⁾.

Como principais vantagens da prescrição eletrônica podem-se destacar a garantia de legibilidade, o que também minimiza o uso de abreviações inadequadas, rasuras e ausência

de dados, proporcionando adequação das informações necessárias para a dispensação e para a administração de medicamentos de forma segura⁽⁴⁵⁾.

Contudo, apesar de parecer que a prescrição eletrônica poderia corrigir todos estes erros, as desvantagens também são notáveis e uma das principais é o alto custo associado à implantação e manutenção desse sistema. Além disso, é mencionado o uso de siglas não padronizadas, erros de digitação, presença de prescrições não revisadas, sendo reproduzidas diariamente sem critério e maior número de medicamentos administrados sem a devida checagem, em comparação com a prescrição manual. Todas estas desvantagens podem levar a interpretações incorretas e, conseqüentemente, a erros na administração de medicamentos⁽⁴²⁾.

Corroborando com este aspecto, a avaliação de desempenho dos profissionais, com base em suas competências, é de extrema importância, pois ajuda a identificar lacunas de conhecimento, habilidades e atitudes. Isso possibilita a criação e implementação de estratégias para o desenvolvimento dos profissionais. Portanto, para garantir que o treinamento tenha um efeito positivo e o impacto desejado, é essencial estimular o conhecimento dos profissionais de saúde por meio de discussões e as mais variadas metodologias ativas de ensino⁽⁴⁶⁾.

O uso de tecnologias em saúde no cuidado ao paciente, contribui ativamente

para a sua segurança e para a prevenção dos erros, pois através dela é possível identificar o perfil dos pacientes, o que facilita a revisão das ordens de medicação antes da administração dos medicamentos. No entanto, chama a atenção para o fato de que os profissionais, que estiverem envolvidos com o manuseio/manipulação das tecnologias, devem possuir conhecimentos e habilidades suficientes para utilizá-las de maneira correta⁽⁴⁷⁾.

Ressalta-se que todos os erros de medicação apresentados na literatura analisada são passíveis de prevenção e constituem-se como erros evitáveis, requerendo assim o engajamento das equipes multiprofissionais assistenciais e, também, dos gestores das instituições hospitalares para localizar as reais necessidades de intervenção, que vão balizar as estratégias a serem implementadas para trabalhar a prevenção dos erros de medicação. Outro aspecto importante é a contribuição das tecnologias educacionais, especialmente aquelas que possuem fácil acesso durante o processo de trabalho, na prevenção de erros e promoção da segurança do paciente, constituindo-se assim como ferramentas indispensáveis para educação permanente no contexto tecnológico atual.

Como limitações do estudo aponta-se a variedade metodológica dos artigos analisados, o que dificulta a análise comparativa da literatura. Torna-se necessário a ampliação de pesquisas que se apropriem da

temática, com enfoque na prevenção dos erros na terapia medicamentosa, considerando que os erros apontados na literatura são preveníveis e sua ocorrência pode trazer danos consideráveis à saúde do paciente em ambiente hospitalar.

CONCLUSÕES

Ao analisar estudos nacionais e internacionais foram identificados distintos erros na terapia medicamentosa em adultos e idosos internados no ambiente hospitalar relacionados à omissão de doses, à falta de domínio na preparação de medicamentos, à administração da droga com dosagens incorretas e à rotulagem inadequada. Também foram apontados aspectos relacionados às condutas inadequadas, ao despreparo e à falta de conhecimento dos profissionais de saúde.

Por outro lado, as pesquisas apontaram estratégias exitosas para a promoção da segurança do paciente adulto e idoso internado no ambiente hospitalar, como por exemplo, o uso de tecnologias, guia de medicamentos, prescrição eletrônica e educação permanente junto à equipe de enfermagem.

Nessa diretiva, a revisão identificou que o avanço das tecnologias tem possibilitado a adoção de medidas eficazes para prevenir os erros e garantir a segurança do paciente, destacando a responsabilidade dos profissionais de saúde na implementação de

estratégias que garantam uma terapia medicamentosa segura e eficaz para esse público.

Diante dos achados, reforça-se a necessidade que a assistência de enfermagem na terapia medicamentosa seja mais cuidadosa, atenta e segura, buscando os fatores que desencadeiam os erros para elencar as melhores estratégias de prevenção para a promoção da segurança do paciente. O conhecimento da farmacologia é a base essencial do cuidado de enfermagem na terapia medicamentosa, podendo ter seu estudo estimulado por meio de tecnologias educacionais voltadas à educação permanente de profissionais de enfermagem.

As medidas relativas à prevenção do erro de medicamentos e para a promoção da segurança do paciente perpassam aspectos assistenciais, mas também, aspectos administrativos e gerenciais em ambiente hospitalar considerando os múltiplos profissionais que fazem parte do processo de prescrição, dispensação, preparo e administração dos medicamentos.

REFERÊNCIAS

1. Morrudo EQ, Figueiredo PP, Silveira RS, Barlem JGT, Oliveira SG, Ramos FC. Erros na terapia medicamentosa e as consequências para a enfermagem. *Rev Fun Care Online* [Internet]. 2019 [cited 2022 Maio 23]; 11(1):88-96. Doi: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i1.88-96>
2. Lima EL, Valente FBG, Souza ACS. Ocorrência de erros no preparo e na administração de medicamentos em unidade de pronto atendimento. *Rev Eletr Enferm* [Internet]. 2022 [cited 2022 Maio 23]; 24:68956. Doi: <https://doi.org/10.5216/ree.v24.68956>
3. Samico CSB, Henriques A, Lucas P. Ocorrência de erros na administração de medicação-Revisão Integrativa. *New Trends in Qualitative Research* [Internet]. 2021 [cited 2022 Maio 23]; 8:496-504. Doi: <https://doi.org/10.36367/ntqr.8.2021.496-504>
4. Silva BJR, Santos BDV, Andrade CR, Macedo ER, Andrade HS. Nursing actions that promote the security of the patient in the hospitalar scope. *Research, Society and Development* [Internet]. 2021 [cited 2022 Maio 23]; 10(5): e44110515202. Doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15202>
5. Mendes JR, Lopes MC, Vancini-Campanharo CR, Okuno MF, Batista RE. Tipos e frequência de erros no preparo e na administração de medicamentos endovenosos. *Einstein* [Internet]. 2018 [cited 2022 Maio 23]; 16(3): eAO4146. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082018AO4146>
6. Silva MFB, Santana JS. Errors in medication administration by nursing professionals. *Arq. Catarin Med* [Internet]. 2018 [cited 2022 Maio 23]; 47(4):146-54. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/359/321>
7. Barradas NNUF, Guimarães DBO, Mendes PM, Abreu IM de, Avelino FVSD, Dias SRS, et al. Atitudes de segurança da equipe de enfermagem no ambiente hospitalar. *Rev enferm UFPE* [Internet]. 2019 [cited 2022 Maio 23]; 13:e239908. Doi: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.239908>



8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Área de Saúde do Adolescente e do Jovem. Marco legal: saúde, um direito de adolescentes. Brasília-DF: Ministério da Saúde; 2007 [citado 2023 Jul 14]. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0400_M.pdf
9. Brasil. Lei nº 14.423/2022, de 22 de julho de 2022. Dispõe sobre o Estatuto da Pessoa Idosa e dá outras providências. Brasília-DF: Diário Oficial da União; 22 Jul 2022, 201º da Independência e 134º da República [citado 2023 Jul 14]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_At_02019-2022/2022/Lei/L14423.htm
10. Benedik FN, Andrade MC, Silva LL, Junior AMF, Lima AB. Development and validation of a mobile application for calculating pediatric doses in the pediatric intensive care unit and urgency and emergency. REAS [Internet]. 2021 [cited 2022 Maio 23]; 13(3): 1-10. Doi: <https://doi.org/10.25248/REAS.e6498.2021>
11. Dantas HLL, Costa CRB, Costa LMC, Lúcio IML, Comassetto I. Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. São Paulo: Rev Recien [Internet]. 2021 [cited 2022 Maio 23]; 12(37):334-45. Doi: <https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.37.334-345>
12. Castro AF, Oliveira JP, Rodrigues MCS. Erro de administração de medicamentos anti-infecciosos por omissão de doses. Acta Paul Enferm [Internet]. 2019 [cited 2022 Maio 23]; 32(6):667-73. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201900092medicamento>
13. Mazhar F, Haider N, Ahmed AY, Ahmed R, Akram S, Carnovale C. Prevention of medication errors at hospital admission: a single-centre experience in elderly admitted to internal medicine. Int J Clin Pharm [Internet]. 2018 [cited 2022 Maio 23]; 40(6):1601-13. Doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s11096-018-0737-2>
14. Magalhães GF, Rosa MB, Noblat LACB. Conciliação medicamentosa de pacientes em um hospital universitário. Braz J Pharm Sci [Internet]. 2022 [cited 2022 Maio 23]; 58:e19832. Doi: <https://doi.org/10.1590/s2175-97902022e19832>
15. Oliveira J, Silva TCE, Cabral AC, et al. Pharmacist-led medication reconciliation on admission to an acute psychiatric hospital unit. Pharm Pract [Internet]. 2022 [cited 2023 Maio 23]; 20(2):2650. Doi: <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2022.2.2650>
16. Moges TA, Akalu TY, Sema FD. Unintended medication discrepancies and associated factors upon patient admission to the internal medicine wards: identified through medication reconciliation. BMC Health Serv Res [Internet]. 2022 [cited 2023 Maio 23]; 22(1):1251. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08628-5>
17. Izadpanah F, Moradi M, Amini M, Rahimpour A. Evaluating the effects of medication reconciliation by pharmacists on patient safety in hospitalized patients. Romanian J Military Medicine [Internet]. 2021 [cited 2023 Maio 23]; 124(3): 393-397. Disponível em: <http://www.revistamedicinamilitara.ro/wp-content/uploads/2021/07/Evaluating-the-effects-of-medication-reconciliation-by-pharmacists-on-patient-safety-in-hospitalized-patients.pdf>
18. Burger M, Degnan D. Comparative Safety, Efficiency, and Nursing Preference Among 3 Methods for Intravenous Push Medication Preparation: A Randomized Crossover Simulation Study. J Patient Saf [Internet]. 2019 [cited] 2023 Maio 23]; 15:238-45. Doi: <http://dx.doi.org/10.1097/PTS.0000000000000269>



19. Iqbal MS, Ahmed NJ, Iqbal MS. Medication Errors Identification Rates by Healthcare Students. *J Pharm Res* [Internet]. 2020 [cited 2023 Maio 23]; 32(3): 61-68. Disponível em: <http://imsear.searo.who.int/handle/123456789/215912>
20. Alharaibi MA, Alhifany AA, Asiri YA, Alwhaibi MM, Ali S, Jaganathan PP, et al. Prescribing errors among adult patients in a large tertiary care system in Saudi Arabia. *Ann Saudi Med* [Internet]. 2021 [cited 2023 Maio 23]; 41(3):147-56. Doi: <http://dx.doi.org/10.5144/0256-4947.2021.147>
21. Moudgil K, Premnath B, Shaji JR, Sachin I, Piyari S. A Prospective Study on Medication Errors in an Intensive Care Unit. *Turk J Pharm Sci* [Internet]. 2021 [cited 2023 Maio 23]; 18(2):228-32. Doi: <http://dx.doi.org/10.4274/tjps.galenos.2020.95825>
22. Wang Y, Zhang X, Hu X, et al. 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* [Internet]. 2022 [cited 2023 Maio 23]; 12(4):e049695. Doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049695>
23. Jang S, Lee H, Son Y. Perceptions of Patient Safety Culture and Medication Error Reporting among Early- and Mid-Career Female Nurses in South Korea. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021 [cited 2023 Maio 23]; 18(4853). Doi: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18094853>
24. Apey KLG, Alvarado GG, Paguntalan MC, Tumog SH. Contributing factors to medication errors as perceived by nursing students in iligan city, philippines. *Belit Nurs J* [Internet]. 2018 [cited 2023 Maio 23]; 4(6):537-44. Available from: <https://belitungraya.org/BRP/index.php/bnj/index>
25. Alsaleh FM, Alsaeed S, Alsairafi ZK, Almandil NB, Naser AY, Bayoud T. Medication Errors in Secondary Care Hospitals in Kuwait: The Perspectives of Healthcare Professionals. *Front Med* [Internet]. 2021 [cited 2023 Maio 23]; 8:784315. Doi: <http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2021.784315>
26. Freitas WCJ, Alves VC, Ramos JS, Chagas SRG, Mata LRF, Menezes AC, et al. Distractions and interruptions in medication preparation and administration in inpatient units. *Rev Eletr Enferm* [Internet]. 2019 [cited 2023 Maio 23]; 21(53621):1-8. Doi: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v21.53621>
27. Kähkönen A, Eestilä S, Kvarnström K, Nevala R. A pilot study about methods to reduce prescription errors in a chemotherapy day unit – Aspects to consider in pharmacist verification process. *J Oncol Pharm Practice* [Internet]. 2023 [cited 2023 Mar 5]; 29(2):276–82. Disponível em: <https://search-ebscohost-com.ez24.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=161686408&lang=pt-br&site=ehost-live>
28. Motta APG, Guerreiro JM, Gobbo AFF, Kusumota L, Atila E, Shasanmi RO, et al. Case study: using participatory photographic methods for the prevention of medication errors. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [cited 2023 Maio 23]; 71(5):2483-8. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0040>
29. Kim K, Lee I. Medication error encouragement training: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today* [Internet]. 2020 [cited 2023 Maio 23]; 84: e104250. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104250>



30. Barella D, Gasperi P. Segurança do paciente em unidades de terapia intensiva adulto: percepção dos enfermeiros. *Rev Fun Care Online* [Internet]. 2021 [cited 2023 Maio 23]; 13:750-6. Doi: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v13.9009>
31. Svensk J, McIntyre SE. Using QR Code Technology to Reduce Self-Administered Medication Errors. *J Pharm Pract* [Internet]. 2021 [cited 2023 Maio 23]; 34(4):587-91. Doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0897190019885245medicamento>
32. Jones MD, McGrogan A, Raynor DK, Watson MC, Franklin BD. User-testing guidelines to improve the safety of intravenous medicines administration: a randomised in situ simulation study. *BMJ Qual Saf* [Internet]. 2021 [cited 2023 Maio 23]; 30:17-26. Doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjqs-2020-010884medicamento>
33. Slight SP, Tolley CL, Bates DW, Fraser R, Bigirimurame T, Kasim A, et al. Medication errors and adverse drug events in a UK hospital during the optimisation of electronic prescriptions: a prospective observational study. *Lancet Digital Health* [Internet]. 2019 [cited 2023 Maio 23]; 1:e403-12. Doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S2589-7500\(19\)30158-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2589-7500(19)30158-X)
34. Lima M, Silva L, Santo A, Dias W, Silva J, Silva A, et al. Conhecimento da equipe de enfermagem sobre segurança na administração de medicamentos em emergência. *Brazilian Journal of Health Review* [Internet]. 2021 [cited 2023 Maio 23]; 4(6):25455-66. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/bjhr/article/download/39708/pdf>
35. Silva M, Souza M, Almeida R. Eventos adversos medicamentosos: análise de dados de um hospital especializado à luz da segurança do paciente. *Saber Científico* [Internet]. 2019 [cited 2023 Maio 23]; 8(1):65-80. Disponível em: <http://periodicos.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/view/1263/1103>
36. Silva M, Santos F, Cardoso A, Penha R, Polisel C. Análise do preparo e da administração de medicamentos em unidades de cuidados intensivos. *Conjecturas* [Internet]. 2022 [cited 2023 Maio 23]; 2(7):1657-5830. Doi: [10.53660/CONJ-S22-1206](https://www.saocamiloes.br/revista/index.php/cadernoscamilliani/article/download/528/345)
37. Santos E, Neto N. Enfermagem acerca do erro de medicação: um enfoque na segurança do paciente crítico. *Cadernos Camilliani* [Internet]. 2021 [cited 2023 Maio 23]; 18(4):3206-3221. Disponível em: <https://www.saocamiloes.br/revista/index.php/cadernoscamilliani/article/download/528/345>
38. Souza A, Queiroz J, Vieira A, Solon L, Bezerra E. Os erros de medicação e os fatores de risco associados a sua prescrição. *Enfermagem em Foco* [Internet]. 2019 [cited 2023 Maio 23]; 10(4):12-16. Doi: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n4.1900>
39. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução COFEN Nº 0564/2017 de 6 de novembro de 2017. Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. [cited 2023 Maio 23]. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html
40. Fontenele N, Pessoa V, Monteiro A, Barros L, Carvalho R. Cuidado clínico de enfermagem e segurança do paciente na administração de medicamentos. *Research, Society and Development* [Internet]. 2020 [cited 2023 Maio 23]; 9(9):e367997052. Doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7052>
41. Cardoso S, Santos J, Abreu I, Carvalho N, Santos A, Madeira M, et al. Erros na administração de medicamentos via parenteral: Perspectiva dos técnicos de enfermagem. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2020 [cited 2023 Maio 23];



- 33:eAPE20190276. Doi:
<http://dx.doi.org/10.37689/actaape/2020A002766>
42. Meneses K, Costa R, Silva-Barbosa C, Cunha L, Moraes J, Brito L, et al. Estratégias de prevenção de eventos adversos na administração de medicamentos pela equipe de enfermagem. *Research, Society and Development* [Internet]. 2023 [cited 2023 Maio 23]; 12(1):e8512138964. Doi:
<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i1.38964>
43. Viera T, Lisboa D, Lourenço B, Reis L, Ribeiro A, Ferreira S, et al. A percepção dos técnicos de enfermagem quanto aos erros no preparo e administração de medicamentos. *Saúde Coletiva* [Internet]. 2019 [cited 2023 Maio 23]; 9(51):1899-1906. Disponível em:
<https://revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/saudecoletiva/article/download/174/168>
44. Forte E, Pires D, Martins M, Padilha M, Schneider D, Trindade L. Work process: a basis for understanding nursing errors. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2019 [cited 2023 Maio 23]; 53:e03489. Doi:
<http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2018001803489>
45. Dezena R, Oliveira F, Oliveira L. Erros de medicação e implicações na assistência de enfermagem. *Cuid Enferm* [Internet]. 2021 [cited 2023 Maio 23]; 15(2):274-280. Disponível em:
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1368225>
46. Custódio I, Lima F, Pascoal L, Barbosa L, Carvalho R, Almeida P, et al. Training on intravenous medication administration in pediatric nursing: a before-after study. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2021 [cited 2023 Maio 23]; 55:e20210195. Doi:
<https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0195>
47. Leite K, Ribeiro V, Carvalho J. Ferramentas tecnológicas para prevenção dos erros de medicação no ambiente hospitalar. *Seminário de Tecnologias Aplicadas em Educação e Saúde* [Internet]. 2020 [cited 2023 Maio 23]; 1:172-181. Disponível em:
<https://www.revistas.uneb.br/index.php/staes/article/view/8225>

Fomento e Agradecimento: Universidade Federal Fluminense-Campus de Rio das Ostras, RJ, Brasil.

Declaração de conflito de interesses

Nada a declarar.

Critérios de autoria (contribuições dos autores)

Emellen Frez Muniz: concepção e planejamento do estudo; análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica e aprovação final da versão publicada.

Ana Carolyn Eugenio: Concepção do estudo, coleta de dados, análise, interpretação dos dados e redação do texto.

Maithê de Carvalho e Lemos Goulart: Concepção do estudo, coleta de dados, análise, interpretação dos dados e redação do texto.

Aline Cerqueira Santos Santana da Silva: Análise crítica e revisão do manuscrito.

Fernanda Garcia Bezerra Góes: Análise crítica e revisão do manuscrito.

Fernanda Maria Vieira Pereira Ávila: Análise crítica e revisão do manuscrito.

Editor Científico: Ítalo Arão Pereira Ribeiro.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0778-1447>