

## **Segurança do paciente: evidências de estratégias de boas práticas no preparo e administração de medicamentos**

**Patient safety: evidence of best practice strategies in drug preparation and administration**

**Seguridad del paciente: evidencia de estrategias de mejores prácticas en la preparación y administración de medicamentos**

Recebido: 03/09/2021 | Revisado: 09/09/2021 | Aceito: 14/09/2021 | Publicado: 16/09/2021

**Neryam Silva dos Santos Serra**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5270-8201>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-Mail: [neryamserra@hotmail.com](mailto:neryamserra@hotmail.com)

**Marcos Valério Santos da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7824-0042>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-Mail: [marcocsilva@ufpa.br](mailto:marcocsilva@ufpa.br)

### **Resumo**

**Objetivo:** identificar as evidências científicas sobre estratégias desenvolvidas por enfermeiros para a promoção de boas práticas no preparo e administração de medicamentos visando a segurança medicamentosa do paciente. **Método:** Trata-se de estudo de revisão integrativa, o qual buscou responder a seguinte questão norteadora: Quais as evidências disponíveis na literatura sobre as estratégias de Enfermeiros para a promoção de boas práticas no preparo e administração de medicamentos? **Resultados:** dentre os nove artigos selecionados, a maioria foram publicadas em português e tiveram sua origem no Brasil, o que pode ser consequência das políticas públicas de saúde inclusas no Sistema Único de Saúde (SUS), dentre elas o Programa Nacional de Segurança do Paciente, que vem sendo intensamente institucionalizado, como ferramenta de gestão da qualidade, nos serviços de saúde mediante as metas de segurança do paciente. Quanto aos níveis de evidência verificou-se a predominância de estudos de nível VI com enfoque em estudos descritivos não experimentais diante da temática. **Conclusão:** evidenciamos que apesar de poucas produções identificadas, estratégias educativas e tecnologias em saúde estão sendo utilizadas e tendo significância para a promoção da meta de segurança do paciente. Espera-se que esta revisão venha contribuir com a prática clínica de enfermeiros e possa fomentar o desenvolvimento de novos estudos acerca da temática.

**Palavra-chave:** Profissional de enfermagem; Segurança do paciente; Tratamento farmacológico; Erro de medicação.

### **Abstract**

**Objective:** to identify scientific evidence on strategies developed by nurses to promote good practices in the preparation and administration of medications aimed at patient medication safety. **Method:** This is an integrative review study, which sought to answer the following guiding question: What evidence is available in the literature about nurses' strategies to promote good practices in the preparation and administration of medications? **Results:** among the nine selected articles, most were published in Portuguese and originated in Brazil, which may be a consequence of public health policies included in the Unified Health System (SUS), among them the National Patient Safety Program, which has been intensively institutionalized as a quality management tool in health services through patient safety goals. As for the levels of evidence, there was a predominance of level VI studies focusing on non-experimental descriptive studies on the subject. **Conclusion:** we show that despite the few identified productions, educational strategies and health technologies are being used and having significance for the promotion of the patient safety goal. It is hoped that this review will contribute to the clinical practice of nurses and may encourage the development of new studies on the subject.

**Keywords:** Nursing professional; Patient safety; Drug therapy; Medication error.

### **Resumen**

**Objetivo:** identificar evidencia científica sobre estrategias desarrolladas por enfermeras para promover buenas prácticas en la preparación y administración de medicamentos dirigidos a la seguridad de los medicamentos del paciente. **Método:** Se trata de un estudio de revisión integradora, que buscó dar respuesta a la siguiente pregunta orientadora: ¿Qué evidencia se encuentra disponible en la literatura sobre las estrategias del enfermero para promover buenas prácticas en la preparación y administración de medicamentos? **Resultados:** de los nueve artículos seleccionados, la mayoría fueron publicados en portugués y se originaron en Brasil, lo que puede ser consecuencia de políticas públicas de salud incluidas en el Sistema Único de Salud (SUS), entre ellas el Programa Nacional de Seguridad del Paciente, que ha sido

intensamente institucionalizado como ferramenta de gestão de la calidad en los servicios de salud a través de objetivos de seguridad del paciente. En cuanto a los niveles de evidencia, predominaron los estudios de nivel VI centrados en estudios descriptivos no experimentales sobre el tema. Conclusión: mostramos que a pesar de las pocas producciones identificadas, las estrategias educativas y tecnologías sanitarias se están utilizando y tienen trascendencia para la promoción de la meta de seguridad del paciente. Se espera que esta revisión contribuya a la práctica clínica de las enfermeras y pueda fomentar el desarrollo de nuevos estudios sobre el tema.

**Palabra clave:** Profesional de enfermería; Seguridad del paciente; Terapia de drogas; Error de medicación.

## 1. Introdução

Destaca-se que a preocupação com a segurança medicamentosa se intensificou após a publicação do estudo *Adverse Drug Events Prevention*, o qual mostrou que 6,5% dos pacientes hospitalizados nos EUA haviam sofrido evento adverso por medicamento durante sua hospitalização, dos quais 28% eram previsíveis (Pereira et al., 2018). No Brasil, as discussões sobre a temática foram iniciadas em 2002 com a criação da Rede Brasileira de Hospitais Sentinela pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que possui participação voluntária e tem como finalidade notificar eventos adversos e queixas técnicas referentes à técnica de vigilância, farmacovigilância e hemovigilância (Gomes et al., 2016).

Com base na experiência da Rede, foi lançado em 2013, o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), instituído através da Portaria nº 529/13, do Ministério da Saúde e a Resolução nº 36 da Diretoria Colegiada (RDC) / ANVISA de 25 de julho de 2013, que institui ações para a segurança do paciente nos serviços de saúde (Brasil, 2013b). Esta última, a Resolução nº 36/2013, já enfatiza a utilização de protocolos, entre os quais o Protocolo de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos, como estratégia organizacional de promoção do cuidado seguro (Lima Júnior & Gerhardt, 2017; Brasil, 2013a; Brasil, 2013b; Brasil, 2013c).

O processo medicamentoso e suas respectivas etapas (prescrição, transcrição, dispensação, preparo, administração e monitoramento de medicamentos), por ser frequente e intenso no ambiente hospitalar, é passível de erros por parte dos profissionais que dele participam o que pode causar danos à saúde do paciente (Bohomol & Oliveira, 2018). A equipe de enfermagem é importante para segurança medicamentosa do paciente, já que ela está diretamente envolvida em todas as fases do processo medicamentoso, podendo exercer papel fundamental na prevenção de erros.

O preparo e administração de medicamentos é uma das responsabilidades da equipe de enfermagem, sendo uma atividade complexa, pois além de demandar parte significativa do tempo de trabalho dos profissionais, exige conhecimento específico sobre os processos que esta atividade envolve e alto nível de atenção, haja vista o fato de que todo medicamento pode, ao mesmo tempo, ser uma forma de tratamento e uma droga letal. A melhor ou pior resposta que se pode obter do seu uso, depende exatamente disso: da forma como é prescrita e administrada (Forte et al., 2016).

No entanto, na rotina diária das atividades do processo medicamentoso, percebe-se a existência de muitas dúvidas entre os profissionais de enfermagem como, por exemplo, na interpretação das prescrições médicas; na dosagem e diluição de medicamentos; nas vias de administração; nos rótulos parecidos de medicamentos; o que leva a pensar na possibilidade de ocorrência de erros de medicação em relação ao preparo e administração de medicamentos, o que pode colocar em risco a segurança dos pacientes em relação à assistência medicamentosa. Assim sendo, é importante que essa prática seja abordada, observada e discutida, o que viabiliza a identificação de tipos de erros, fatores relacionados, assim como a obtenção de subsídios para adoção de estratégias de prevenção e controle, visando a excelência na assistência medicamentosa.

Nessa perspectiva, a pesquisa se propõe a identificar na literatura evidências de estratégias de boas práticas no preparo e administração de medicamentos. A temática torna-se relevante, uma vez que contribui com a produção de conhecimentos em relação ao uso de medicamentos, agregando qualidade ao processo de preparo e administração de fármacos, o qual é relevante para Ciência Enfermagem, favorecendo um cuidado seguro livre de erros e danos ao paciente.

Nesse contexto delineou-se o seguinte objetivo: identificar as evidências científicas sobre estratégias desenvolvidas por

enfermeiros para a promoção de boas práticas no preparo e administração de medicamentos visando a segurança medicamentosa do paciente.

## **2. Metodologia**

Trata-se de estudo de revisão integrativa que tem por escopo resumir as pesquisas já realizadas e estabelecer a partir de uma avaliação crítica com a meta de sintetizar e analisar os dados para desenvolver uma explicação mais ampla de um fenômeno específico, com a meta de síntese e análise dos achados nos estudos (Mendes; Silveira & Galvão, 2008).

Adotamos seis etapas para construção desta revisão: seleção da pergunta de pesquisa; definição dos critérios de inclusão e exclusão de estudos e seleção da amostra; estudos selecionados, considerando as características; análise crítica dos achados; interpretação dos resultados e reportar, de forma clara, a evidência identificada (Whittemore & Knafl, 2005).

Dessa maneira, esse estudo buscou responder a seguinte questão norteadora: Quais são as evidências disponíveis na literatura sobre as estratégias de Enfermeiros para a promoção de boas práticas no preparo e administração de medicamentos?

### **Critérios de Inclusão e Exclusão**

Foram incluídos os estudos publicados em inglês, espanhol e português, sobre temática em estudo, do tipo revisões sistemáticas, estudos descritivos, exploratórios, retrospectivos e estudos de coorte. Foram excluídos os artigos que estiverem fora do período estabelecidos na busca, ou seja, do ano de 2017 ao mês de maio de 2021.

### **Busca de Estudos**

Nesta etapa foram estabelecidas as bases de dados a serem utilizadas na busca das evidências científicas e os Descritores em saúde (DECS, em se tratando da busca de produções nacionais e MESH para a busca de artigos internacionais) para mediar a busca da literatura, para tanto definiu-se a utilização dos seguintes descritores e o operador booleano OR (MESH): “Boas Práticas de Manipulação”, “Educação Continuada em Enfermagem”, “Erros de Medicação”, “Segurança do Paciente”, “Cuidados de Enfermagem”, “Gestão da Segurança”. O período temporal de busca definido foi de artigos publicados no período de 2017 a 2021. As buscas ocorreram nas seguintes bases de dados que são Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line (MedLine)/ PubMed (via National Library of Medicine); SciELO e BDNF. As estratégias de busca nas bases de dados se deram segundo a combinação dos descritores e podem ser vistas no Quadro 1.

**Quadro 1.** Estratégia de Busca nas Bases de Dados. Belém, Brasil, 2021.

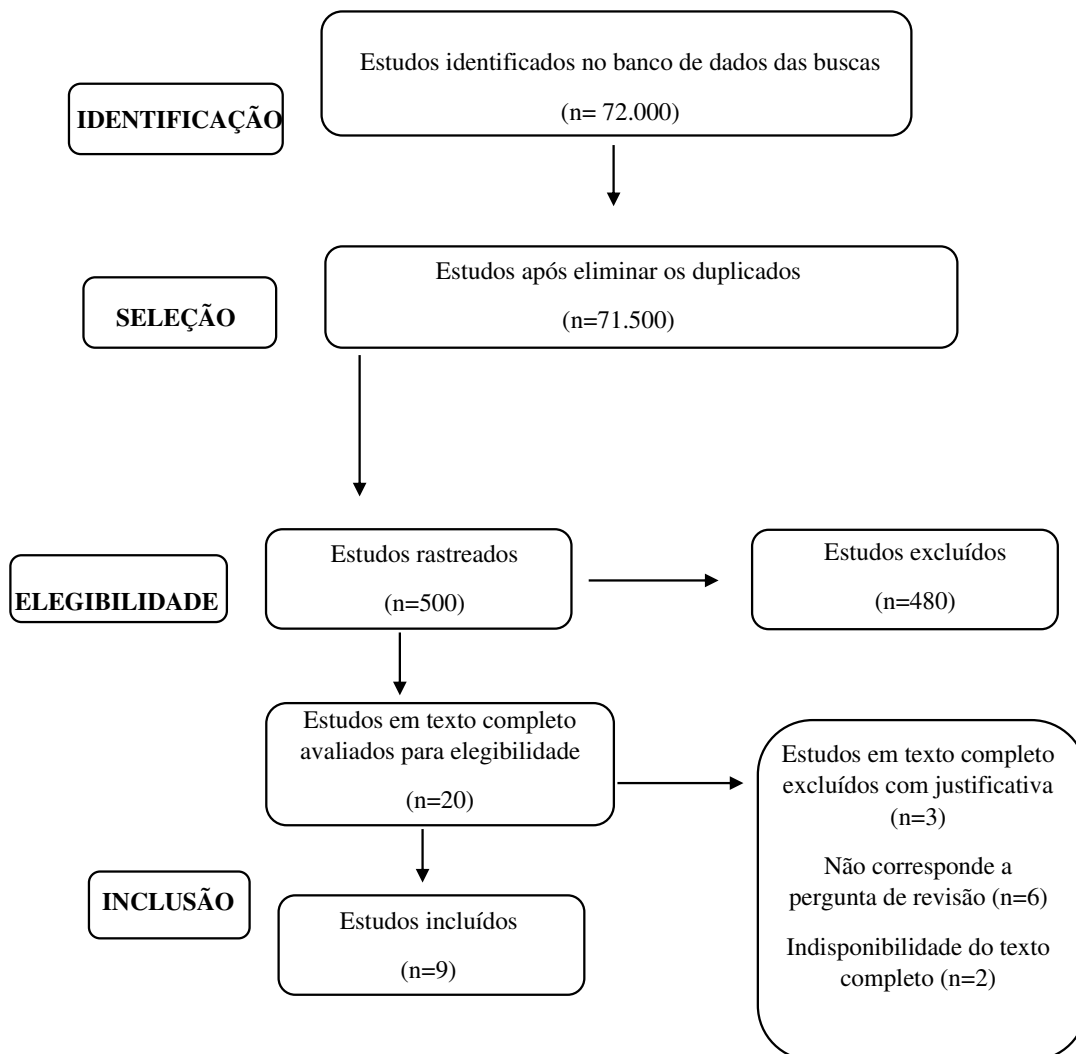
MEDLINE/PUBMED	("Medication Errors" [MeSH Terms] OR "Medication Error" OR "Look Alike Sound Alike Drug Substitution Error\$" OR "Look Alike Sound Alike Medication Error\$" OR "LASA Medication Error" OR "Look Alike Sound Alike Drug Error\$" OR "Look Alike Drug Name Error" OR "High Alert Medication Error" OR "High Alert Drug Error" OR "Drug Use Error" OR "Drug Use Error\$" OR "Education, Nursing, Continuing" [MeSH Terms] OR "Post Registration Nursing Education" OR "Nursing Education, Post Basic" OR "Post Basic Nursing Education" OR "Continuing Nursing Education" OR "Management Risk" [MeSH Terms] OR "Evidence-Based Nursing" [MeSH Terms] OR "Patient Safety" [MeSH Terms] OR "Patient Safetie\$" OR "Risk Management" [MeSH Terms] OR "Incident Reporting" OR "Hospital Incident Reportings")
LILACS/BDENF	(tw: ("Boas Práticas de Manipulação" AND "Educação Continuada em Enfermagem" OR "Erros de Medicação" AND "Segurança do Paciente" AND "Cuidados de Enfermagem" AND "Gestão da Segurança" OR "Boas Práticas de Manipulação" AND "Segurança do Paciente" AND "Cuidados de Enfermagem" OR "Good Handling Practices" AND "Continuing Nursing Education" OR "Medication Errors" AND "Patient Safety" AND "Nursing Care" AND "Safety Management" OR "Good Handling Practices" AND "Patient Safety" AND "Nursing Care" OR "Buenas prácticas de manejo" AND "Educación de enfermería continua" OR "Errores de medicación" AND "Seguridad del paciente" AND "Atención de enfermería" AND "Gestión de la seguridad" OR "Buenas prácticas de manejo" AND "Seguridad del paciente" AND "Atención de enfermería" OR "Boas Práticas de Manipulação" AND "Medication Errors" AND "Educación de enfermería continua" AND "Gestão da Segurança" AND (db: ("LILACS" OR "BDENF"))).
SCIELO	("Boas Práticas de Manipulação" AND "Educação Continuada em Enfermagem" OR "Erros de Medicação" AND "Segurança do Paciente" AND "Cuidados de Enfermagem" AND "Gestão da Segurança" OR "Boas Práticas de Manipulação" AND "Segurança do Paciente" AND "Cuidados de Enfermagem")

Fonte: Autores.

### Análise dos Dados

Mediante a seleção e filtragem dos artigos encontrados na busca realizada na etapa anterior do estudo, os dados do processo são apresentados por intermédio de fluxograma explicativo (Hopia et al., 2016), nele foram adotados os critérios da classificação do fluxograma PRISMA (Liberati et al., 2009), o qual pode ser visualizado na Figura 1. A análise realizada em sete níveis: Nível I (Estudos de revisão sistemática ou metanálise de ensaios clínicos randomizados controlados); Nível II (Ensaio clínico randomizado controlado bem delineado); Nível III (Estudos de ensaios clínicos bem delineados sem randomização); Nível IV (Estudos de coorte e de caso-controle bem delineados (não experimentais); Nível V (Estudos de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos); Nível VI (Evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo); Nível VII (Evidências oriundas de opinião de autoridades ou comitês) (Melnyk, 2010). Após este processo as informações contidas nos estudos selecionados para esta revisão serão organizadas segundo a análise de conteúdo temática e discutidos em categorias de similaridade.

**Figura 1.** Fluxograma dos Cruzamentos e Resultados de Busca, segundo as recomendações do protocolo PRISMA. Belém, Brasil, 2021.



Fonte: Autores.

Para este estudo utilizou-se os softwares Endnote web e Rayann por apresentarem recursos de significativa sensibilidade para a identificação de estudos duplicados e pelo recurso de programação dos critérios de inclusão e de exclusão da pesquisa, desse modo agregando rigor metodológico e reduzindo os vieses em revisões.

### 3. Resultados e Discussão

Dentre os estudos selecionados, nenhum artigo da língua espanhola foi incluído neste estudo; a maioria das publicações foram realizadas em português e tiveram sua origem no Brasil, o que pode ser consequência das políticas públicas de saúde inclusas no Sistema Único de Saúde (SUS), dentre elas o Programa Nacional de Segurança do Paciente, o qual vem sendo intensamente institucionalizado como ferramenta de gestão da qualidade nos serviços de saúde, mediante as metas de segurança do paciente.

Quanto aos níveis de evidência verificou-se a predominância de estudos de nível VI com enfoque em estudos descritivos não experimentais diante da temática. No entanto, apesar disto pôde-se identificar dois estudos internacionais com nível de evidência III. No Quadro 2 estão apresentados os dados dos estudos analisados segundo as variáveis: autores, ano de publicação,

nível de evidência. Em seguida no Quadro 3 podem ser encontradas as principais ações das estratégias adotadas por enfermeiros para a promoção das boas práticas no preparo e administração de medicamentos, evidenciadas na literatura.

**Quadro 2.** Estudos encontrados conforme autoria, ano de publicação, nível de evidência, Belém, Brasil, 2021.

<b>AUTORIA</b>	<b>PAÍS DE ORIGEM E ANO DE PUBLICAÇÃO</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>NÍVEL DE EVIDÊNCIA</b>	<b>BASE DE DADOS</b>
<b>VILELA <i>et al.</i></b>	BRASIL 2017	Caracterizar os treinamentos relacionados à prevenção do erro de medicação e verificar a participação da equipe de enfermagem.	Nível VI	LILACS/BDENF
<b>CANCINO <i>et al.</i></b>	BRASIL 2020	Determinar a validade de face e conteúdo de um roteiro de avaliação de administração segura de medicamentos em estudantes de enfermagem	Nível VI	SCIELO
<b>SOUZA <i>et al.</i></b>	BRASIL 2018	Avaliar a prática de Enfermagem quanto à administração de medicamento por via intramuscular na pediatria.	Nível VI	SCIELO
<b>PINHEIRO <i>et al.</i></b>	BRASIL 2020	Analisar as ações realizadas e os desafios da equipe de enfermagem para a administração segura de medicamentos no serviço de emergência de um hospital de ensino.	Nível VI	LILACS/BDENF
<b>SANTOS <i>et al.</i></b>	BRASIL 2019	Identificar os riscos e incidentes relacionados ao processo de terapia medicamentosa no cenário de uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e propor ações de gerenciamento e práticas seguras na percepção da equipe de enfermagem.	Nível VI	SCIELO
<b>VILELA; JERICÓ, 2019</b>	BRASIL 2019	Calcular o custo e avaliar os resultados da implantação de tecnologias que podem prevenir o erro de medicação	Nível VI	SCIELO
<b>DAVIS; COVIELLO</b>	EUA 2020	Relatar o desenvolvimento de uma atividade curricular sobre a segurança no preparo e administração de medicamentos graduandos em enfermagem.	Nível III	PUBMED/MEDLINE
<b>KARABAG <i>et al.</i></b>	TURQUIA 2017	Avaliar os efeitos do ensino via Web, a respeito das habilidades de estudantes de enfermagem em relação ao cálculo das dosagens de medicamentos.	Nível III	PUBMED/MEDLINE
<b>SIMAN <i>et al.</i></b>	BRASIL 2021	Compreender as concepções e condutas da equipe de enfermagem frente ao erro de medicação na clínica médica.	Nível VI	LILACS/BDENF

Fonte: Autores.

**Quadro 3.** Resultados dos estudos selecionados, Belém, Brasil, 2021.

AUTORIA	PRINCIPAIS AÇÕES DAS ESTRATÉGIAS ADOTADAS POR ENFERMEIROS PARA GARANTIR AS BOAS PRÁTICAS NO PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS.
VILELA <i>et al.</i> , 2017	Pode-se observar que houve uma quantidade significativa de treinamentos sobre a temática, tanto em nível geral como treinamentos específicos para as unidades hospitalares. No entanto, houve uma baixa participação dos profissionais da enfermagem nos treinamentos, necessitando um maior controle da equipe no que diz respeito a adesão aos treinamentos fornecidos na instituição, bem como promover e supervisionar a aplicação do conhecimento fornecido nos treinamentos durante a rotina dos serviços.
CANCINO <i>et al.</i> , 2020	Desenvolveu-se um instrumento que conta com 8 subprocessos: revisão da prescrição do medicamento, avaliação, transcrição, preparação, administração, notificação de erros de medicação, acompanhamento e monitoramento, e informação e educação do paciente, avaliado por 58 itens foi considerado pelos especialistas e avaliadores como de fácil aplicação e transferível para a prática clínica.
SOUZA <i>et al.</i> , 2018	Avaliou as ações realizadas pela equipe de Enfermagem antes, durante e após a administração de medicamentos por via intramuscular na pediatria. Com isso, esta pesquisa aponta implicações importantes relacionadas à prática de Enfermagem, o que contribuirá para a melhoria da qualidade de assistência à saúde, resultando em sugestões para implementação de intervenções eficazes para a resolução dos problemas detectados.
PINHEIRO <i>et al.</i> , 2020	Apesar do fomento para implantação da cultura de segurança do paciente nos serviços de saúde, a instituição pesquisada não apresentava nenhum protocolo sobre a administração de medicamentos. Novas estratégias precisam ser implementadas no setor, como o investimento em novas tecnologias e a implementação da educação permanente, a fim de capacitar a equipe acerca da administração segura de medicamentos, e seu formato deve considerar questões trazidas da prática, de forma a buscar reflexões e possíveis alternativas para a complexidade dos problemas que emergem do cotidiano dos serviços.
SANTOS <i>et al.</i> , 2019	Como parte das ações prioritárias, com ênfase no processo de terapia medicamentosa, destacou-se a necessidade da adoção de práticas seguras, tais como a identificação dos riscos de alergias e identificação correta do paciente por meio de pulseiras; informatização da prescrição médica; ampliação do olhar para mudanças na organização do ambiente e processos de trabalho; sensibilização e envolvimento do paciente, família e profissionais com foco na adesão às ações a serem implementadas.
SIMAN <i>et al.</i> , 2021	Alerta para a necessidade de se implementar medidas efetivas e dinâmicas no processo de medicação em prol da melhoria no processo de trabalho, da redução dos eventos adversos (EAs) e, por conseguinte, da segurança do paciente. Ressalta-se a inclusão de todos os profissionais envolvidos: médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e farmacêuticos, como corresponsáveis nesse processo. O estudo ainda permitiu identificar algumas estratégias na tentativa de tornar o processo de medicação mais seguro, como a educação permanente, uso de etiquetas e a notificação dos EAs.
VILELA; JERICÓ, 2019	Para evitar o erro de medicação na instituição campo de estudo, profissionais atuantes na cadeia medicamentosa identificaram 13 tecnologias preventivas. As tecnologias foram: treinamentos para os profissionais de enfermagem e programa de integração da enfermagem ao recém-admitido; utilização da bomba de infusão; dupla checagem para Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP); identificação das vias de administração (adesivo com diferentes cores); identificação do leito do paciente (placa); identificação do paciente (pulseira); dispensação de medicamentos (palmtop) e leitor de código de barras; utilização de embalagem única; kits organizadores de medicamentos no centro cirúrgico; identificação de MPP (etiqueta colorida); identificação de MPP (saco plástico colorido); e prescrição médica (eletrônica).
DAVIS; COVIELLO, 2020	Embora pouco abordada durante a graduação, a temática de boas práticas no preparo e administração de medicamentos, foi bem recebida pelos alunos cujos obtiveram melhor desenvolvimento destas práticas após o desenvolvimento da disciplina. Por serem a maioria na força de trabalho em saúde os Enfermeiros devem estar afeiçoados e empoderados desde a graduação no que diz respeito as estratégias para garantir a segurança do paciente por meio das boas práticas no preparo e administração dos medicamentos.
KARABAG <i>et al.</i> , 2017	A estratégia de ensino de cálculos de dosagem de medicamentos via web conseguiu se demonstrar efetiva para a promoção da segurança do paciente, uma vez que a plataforma é capaz de aumentar as habilidades matemáticas de enfermeiros e estudantes de enfermagem, bem como conscientizá-los acerca da importância deste conhecimento para a promoção da segurança do paciente e otimização da prática clínica de enfermagem.

Fonte: Autores.

Os principais resultados dos estudos selecionados nesta revisão foram organizados segundo similaridade semântica e deram origem a duas categorias temáticas, apresentadas a seguir:

### **Estratégias voltadas para a promoção das boas práticas no preparo e administração de medicamentos**

A preocupação com a segurança do paciente constitui um tema de relevância crescente entre os pesquisadores de todo o mundo, sendo de extrema importância na qualidade do cuidado em saúde (Reis, 2013). Ainda que a finalidade do cuidado em saúde seja favorecer benefícios ao paciente, no entanto é possível que neste percurso haja erros resultando em danos, portanto,

deve-se repensar a assistência em saúde com base em preceitos que garantam a segurança do paciente e a qualidade da assistência prestada (Who, 2008).

Esses danos, classificados como Eventos Adversos (EAs), são incidentes decorrente da prestação de cuidados de saúde resultando em incapacidades ou lesões, permanentes ou temporárias, prolongando o tempo de internação e podendo ocasionar até mesmo o óbito, não tendo relação com a doença de base. A ocorrência de EAs é considerada um problema sério na segurança do paciente em todo mundo. Nesse sentido, a equipe de enfermagem, bem como todo profissional de saúde é suscetível a cometer EAs, porém, a enfermagem, é a equipe que realiza diversas intervenções invasivas e permanece mais tempo junto ao paciente, estando mais suscetíveis aos EAs, exigindo dos enfermeiros gestores e responsáveis técnicos a adoção de estratégias que visem garantir essa seguridade nos processos de preparo e administração de medicamentos (Reis, 2013; Who, 2008).

Os estudos desenvolvidos pelos enfermeiros Vilela (2017), Souza (2018), Pinheiro (2020), Santos (2019), Siman (2021) e Davis (2020), descrevem estratégias adotadas para minimizar os EAs causados durante o preparo e administração de medicamentos por profissionais de enfermagem. Dentre as estratégias adotadas, podemos citar atividades de educação permanente em saúde, de qualificação de acadêmicos de enfermagem, investigação dos fatores que possam vir a facilitar a incidência de EAs e a partir deles sugerir medidas a serem adotadas no serviço para a promoção das boas práticas no preparo e administração de medicamentos.

A educação permanente em Saúde é a estratégia apontada por Vilela (2017) para minimização dos EAs pela equipe de enfermagem, para tanto, analisou-se e caracterizou-se as ações educativas voltadas a equipe de enfermagem em um hospital público do interior paulista, no período de 2011 a 2013. O pessoal de enfermagem da instituição campo de estudo totalizava 1.642 profissionais em 2011, 1.689 em 2012 e 1.778 em 2013, média de 1.703 profissionais de enfermagem durante o período de estudo. Neste período, foram contabilizados 565 treinamentos promovidos pela comissão de educação permanente da instituição, dentre os quais 112 estavam relacionados à temática de preparo e administração de medicamentos. Ao analisar a adesão da equipe de enfermagem nestes treinamentos, observou-se que 6.804 eram auxiliares/ técnicos de enfermagem (69,3%) e 1.570 eram enfermeiros (16%), e o restante (14,7%) pertenciam a outras categorias profissionais.

Os treinamentos realizados tiveram como temática: manuseio de equipamentos que fazem parte da administração de medicamentos (como por exemplo, a bomba de infusão); Cuidados de enfermagem com medicamentos específicas; Técnica asséptica durante o preparo e administração de medicamentos; Metas de segurança do paciente: Identificação do paciente e segurança na medicação; Utilização de tecnologias para a prevenção dos EAs; Notificação de EAs (Vilela et al., 2017).

A qualidade da atenção hospitalar está diretamente relacionada à qualidade da assistência prestada pelos profissionais que desempenham suas atividades nesse cenário. Nesse sentido, a construção de novos conhecimentos ou da reformulação de outros antes evidenciados e que o trabalho em saúde demanda a permanente articulação de saberes e práticas profissionais com vistas a construir um modelo de saúde mais integral (Reeves, 2018). Dentro da equipe de saúde, o enfermeiro, configura-se um ator importante no processo de transição e reestruturação dos serviços, uma vez que possui formação gerencial e está constantemente envolvido nas ações que abrangem a inclusão do paciente nos cuidados de saúde, o aperfeiçoamento da equipe de enfermagem, a integração da equipe multiprofissional, a humanização do cuidado, a segurança do paciente, a qualidade da assistência por meio de práticas de educação permanente (Koerich, 2020).

Os estudos de Pinheiro (2020), Santos (2019), Siman (2021) e Souza (2018) investigaram no serviço, juntamente a equipe de enfermagem, as dificuldades vivenciadas e as estratégias por eles adotadas durante o preparo e administração de medicamentos.

De acordo com Souza (2018) avaliou a ação da equipe de enfermagem antes, durante e após o procedimento. Antes do procedimento definiu-se como critérios essenciais: Apresentar-se para a criança e/ou responsável; Explicar o procedimento para a criança e/ou responsável; Acalmar a criança; Conferir o paciente (prescrição ao nome) e Calçar os equipamentos de proteção

individual no momento da execução do procedimento. Durante o procedimento elencou-se as ações a serem realizadas pela equipe: Escolher músculo conforme o seu tamanho e o volume do medicamento a ser administrado; Palpar o local selecionado para injeção em busca de edema, sensibilidade ou grânulos; Evitar áreas com cicatrizes, hematomas, escoriações ou infecções; Posicionar a mão não dominante em local anatômico adequado e segurar o músculo firmemente; Injetar rapidamente a agulha a um ângulo de 90°; Aspirar a medicação, e se não for aspirado sangue, injetar lentamente o medicamento; Retirar, suavemente, a agulha e soltar a pele; Orientar sobre evitar massagem no local. E após o procedimento foi definido como padrão: Monitorar o paciente quanto à alteração sensorial ou motora no local da injeção ou distal a ele; Descartar adequadamente os materiais utilizados durante o procedimento; Documentar a administração do medicamento; Registrar queixas e/ou reações adversas apresentadas pelo paciente, caso aconteça; Orientar o paciente e/ou responsável quanto reações adversas e cuidados, caso necessários (Souza, 2018).

Neste estudo acima citado (Souza, 2018) evidenciou-se a existência de falhas durante o processo de administração, com destaque para as ações antes do procedimento, que não obtiveram nenhum resultado satisfatório. Com isso, esta pesquisa aponta implicações importantes relacionadas à prática de Enfermagem, o que contribuirá para a melhoria da qualidade de assistência à saúde, resultando em sugestões para implementação de intervenções eficazes para a resolução dos problemas detectados. Como estratégia, adotou-se a educação permanente e direcionada aos cuidados de Enfermagem na execução das ações de administração de medicamentos pela via intramuscular, garantindo assim uma prática segura por meio de uma assistência humanizada a fim de garantir a segurança do paciente durante todas as etapas do preparo e administração de medicamentos.

Pinheiro (2020) entrevistou 17 profissionais de enfermagem atuantes num setor de urgência e emergência, para identificar os fatores que facilitam os EAs e as estratégias para contê-los. Este estudo identificou práticas inseguras de administração de medicamentos durante a admissão, uma vez que os pacientes que chegavam não tinham seus medicamentos identificadas, sendo preparadas e dispostas nas bandejas sem nenhuma organização. Observou-se também que as prescrições médicas eram manuais, com validade de 24 horas e aprazadas pela equipe de enfermagem, que era responsável por separar os medicamentos diárias de cada paciente. Ressalta-se que não havia padronização no preparo de medicamentos o que pode favorecer a ocorrência de eventos adversos.

No estudo de Pinheiro (2020) a observação de campo e nas entrevistas, constatou-se que a higiene das mãos era uma conduta frequentemente negligenciada pela equipe de enfermagem. Não se observou dificuldades técnicas no preparo dos medicamentos, porém o serviço de emergência se caracterizou por possuir alta demanda de pacientes, ou seja, a dinamicidade do serviço de emergência associada ao alto fluxo de pacientes e a carga de trabalho no setor são situações vivenciadas pela equipe de enfermagem e atuam como barreiras no processo de administração segura de medicamentos.

É importante destacar que quando se depara com um erro de medicação, há que se avaliar todo processo envolvido nessa prática. Os erros muitas vezes são direcionados às falhas no sistema e não somente a descaso ou incompetência profissional (Mangilli et al., 2017).

Para reduzir o erro é necessário que os hospitais busquem estratégias de intervenção, dentre elas destacam-se: estratégias educacionais (realização de campanhas, elaboração de manuais explicativos, criação de comissão multidisciplinar envolvida com a prevenção e redução dos eventos adversos aos medicamentos); estratégias organizacionais (reuniões, criação de protocolos e mudanças no processo de trabalho) e novas tecnologias (implementação de prescrição por sistema informatizado, implantação da dose unitária e do código de barras na administração de medicamentos). Dessa maneira, além de processos que permitam incorporar tecnologias e referenciais necessários, é preciso implementar espaços de discussão, análise e reflexão da prática no cotidiano de trabalho e dos referenciais que orientam essas práticas por meio da implementação e institucionalização da cultura de segurança do paciente. (Pinheiro, 2020).

Houve semelhança no método e nos resultados encontrados nos estudos de Santos (2019) e Siman (2021), ambos estudos caracterizaram os fatores de interferência na segurança do paciente no que diz respeito ao preparo e administração dos medicamentos pela equipe de enfermagem, bem como indicaram as intervenções necessárias para minimizar os EAs.

A partir dos depoimentos foi possível observar os riscos e incidentes envolvendo a terapia medicamentosa que ocorrem no cotidiano do trabalho da unidade, atribuídos não somente às falhas individuais, mas também situações que envolviam processos organizacionais e estavam relacionadas ao número elevado de atendimentos e de procedimentos realizados, tais como a sobrecarga de trabalho, a falta de atenção do profissional, setor tumultuado devido ao grande número de pessoas circulando, deficiências na formação ou capacitação do profissional, prescrição ilegível, dispensação errada pela farmácia, dispensação de medicamentos no período de 24 horas e atitude punitiva na notificação do EAs (Santos et al., 2019; Siman et al., 2021).

Dentre as ações propostas, Santos (2019) deu ênfase à utilização de tecnologias como estratégia para diminuir erros na etapa de dispensação, preparo e administração de medicamentos. Assim, a implantação da prescrição médica eletrônica foi uma proposta do grupo de trabalhadores, visto que permite a padronização dos principais itens necessários a uma prescrição segura, além de garantir a legibilidade e a ausência de rasuras. Para tanto, os autores buscaram firmar parceria entre o Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação do Município, gestores e profissionais da Unidade de Pronto Atendimento (UPA), para o desenvolvimento de uma ferramenta informatizada como foco na prescrição de medicamentos, compatível com a realidade dos profissionais e do perfil do atendimento em urgência.

Como soluções para essas problemáticas, destacou-se a necessidade da adoção de práticas seguras, tais como a identificação dos riscos de alergias e identificação correta do paciente ações para segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos em unidades de pronto atendimento por meio de pulseiras; informatização da prescrição médica; ampliação do olhar para mudanças na organização do ambiente e processos de trabalho; sensibilização e envolvimento do paciente, família e profissionais com foco na adesão às ações a serem implementadas (Santos et al., 2019; Siman et al., 2021).

Em se tratando da educação de futuros profissionais de Enfermagem, Davis (2020) decidiu adotar como estratégia para a promoção de boas práticas no preparo e administração de medicamentos, a abordagem da temática desde a graduação, por meio da incorporação de uma atividade curricular. Para tanto, foram ministrados 6 módulos com a duração de 3 horas cada, as temáticas abordadas em cada módulo foram: Dano à saúde e segurança de medicamentos; Falibilidade humana como uma ameaça à segurança do paciente; Entendendo Sistemas e o Efeito da Complexidade no cuidado; Aprimorando os conhecimentos da equipe de enfermagem a respeito da segurança durante o preparo e administração de medicamentos; Aumentando a segurança da medicação por meio do envolvimento com pacientes e cuidadores; Antecipando e aprendendo com erros de medicação. Ao final da disciplina foi aplicado um questionário para avaliar o conhecimento dos discentes, as habilidades de aplicação e pensamento crítico.

Os discentes avaliaram a experiência de aprendizagem por meio de uma escala Likert de 25 itens, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). Todas as 53 respostas foram devolvidas, com uma taxa média de resposta de 98,4% por questão. As respostas de pontuação dos itens variaram de 4,8 de 5 ("Eu iria continuar a educação em serviço sobre esses tópicos") a 5,0 de 5 ("A instrução me desafiou a pensar", "Estou pronto para aplicar algumas ideias que aprendi" e "O trabalho em equipe eficaz é crucial para a segurança do paciente"), com uma pontuação média de 4,9 de 5. Quarenta e cinco por cento dos entrevistados fizeram comentários em texto livre. Os acadêmicos de enfermagem expressaram compreensão sobre o conteúdo e a complexidade das falhas de sistemas e erros de medicação. Eles defenderam a inclusão desse conteúdo nos currículos de graduação: "Isso foi informativo e benéfico, especialmente como estudante de enfermagem (Davis, 2020).

## **Experiências exitosas com utilização de tecnologias para mediar as boas práticas no preparo e administração de medicamentos**

Compreende-se como tecnologias em saúde, saberes constituídos para a criação e uso de produtos com o fim de organizar as relações humanas, por meio dos cuidados e atenção à saúde prestados à uma determinada população (Merhy et al., 1997). Estas podem ser classificadas em dura, quando são apresentadas em forma de equipamentos; leve-dura, cujas incluem os saberes estruturados (normas e protocolos); e, por fim, a leve, a qual expressa-se e representa-se pela comunicação, pelas relações e para mediar vínculos (Nita et al., 2010). Nesse sentido, os estudos de Vilela e Jericó (2019), Karabag et al. (2017) e Cancino et al. (2020) abordam a utilização de ferramentas tecnológicas adotadas por enfermeiros para a promoção das boas práticas no preparo e administração de medicamentos.

Os autores Vilela e Jericó (2019) preocuparam-se em caracterizar as tecnologias a serem utilizadas para garantir a minimização dos eventos adversos causados pela equipe de enfermagem durante o processo de preparo e administração de medicamentos, associando cada uma destas tecnologias ao custo financeiro delas, deste modo demonstrando uma relação de custo-benefício diante das tecnologias apontadas no estudo.

Para evitar o erro de medicação na instituição campo de estudo, Vilela e Jericó (2019) identificaram 13 tecnologias preventivas, dentre as quais: seis (46,2%) tinham como foco a prevenção de erros na primeira etapa da administração de medicamentos; uma (7,7%) tinha como foco a prevenção de erros durante a prescrição e administração, cinco (38,4%) delas tinham como propósito minimizar os eventos adversos durante as fases a dispensação e administração; e, por fim, somente uma (7,7%) dentre as tecnologias identificadas pelos autores conseguia alcançar a prevenção de EAs em todas as etapas da cadeia medicamentosa. Quanto ao tipo de classificação das tecnologias identificadas, encontraram-se duas (15,4%) leves, uma (7,7%) leve-dura e dez (76,9%) do tipo dura.

Quando avaliados os custos em relação as tecnologias para a prevenção do erro de medicação com a projeção do custo do erro de medicação, observa-se que o valor advindo de eventos adversos preveníveis é superior R\$ 47.319.720,00 ao do investimento em tecnologias de prevenção de Eas no processo medicamentoso, cujas em média custam R\$ 10.224.540,07. Desse modo, o investimento em tecnologias de prevenção mostra-se menos oneroso do que o valor causado pelos impactos do erro de medição, assim, as tecnologias mostraram-se eficazes, uma vez que houve queda de 97,5% do indicador de incidência de erro de medicação (Vilela & Jerico, 2019).

Além da análise de custos, de funcionalidade e de operacionalização de tecnologias como ferramentas de prevenção de eventos adversos, dentre os artigos selecionados para esta revisão houve a identificação da utilização de recursos da tecnologia da informação para a qualificação via web de enfermeiros e de acadêmicos de enfermagem em relação ao ensino do cálculo de medicamentos. A estratégia de ensino via web melhorou as habilidades aritméticas e de cálculo de dosagem de medicamentos de acadêmicos e de profissionais de enfermagem. Até o presente momento, não foi identificada nenhuma outra estratégia de promoção do ensino de cálculo de dosagem de medicamentos via web, o que por conseguinte aponta para o ineditismo da estratégia utilizada por Karabag et al. (2017).

A capacidade de cálculo da dosagem de medicamentos é uma das habilidades mais utilizadas na prática clínica por estudantes e enfermeiros. O conhecimento deficiente em cálculo de medicamentos desempenha um papel importante no aumento das taxas de erro de administração de medicamentos e ameaçam a segurança do paciente, níveis de conhecimento e habilidades em um nível cognitivo. Tendo em vista a relação positiva entre habilidade aritmética e de cálculo de dosagem de medicamentos, seria benéfico incluir um curso de matemática nos programas de educação de enfermagem (Karabag et al., 2017).

No que diz respeito a abordagem a temática durante a formação profissional, Cancino et al. (2020) produziram um instrumento o qual visou promover a administração segura de medicamentos em estudantes de enfermagem, por meio de 8 subprocessos: revisão da prescrição do medicamento, avaliação, transcrição, preparação, administração, notificação de erros de

medicação, acompanhamento e monitoramento, e informação e educação do paciente, avaliado por 58 itens foi considerado pelos especialistas e avaliadores como de fácil aplicação e transferível para a prática clínica.

O ponto chave da utilização desta tecnologia, consiste nas escassas oportunidades de treinar e adquirir a competência em administração segura de medicamentos, o que por conseguinte gera a necessidade de realização de intervenções em estágios iniciais da formação de profissionais embasadas em cenários de simulação clínica relacionados aos erros de medicação. Contar com estudantes treinados para a segurança do paciente pode gerar, no futuro, mudanças na forma como as coisas são feitas, bem como redução nas taxas de eventos adversos. O treinamento e a prática na simulação clínica favorecem a aplicação progressiva e repetitiva dos subprocessos, até a conquista de um determinado domínio, no qual desenvolvem-se ainda a reflexão e a correção do erro (Aggarwal, 2010).

Os estudos de Vilela e Jericó (2019), Karabag et al. (2017) e Cancino et al. (2020), forneceram diferentes panoramas para a discussão da utilização de ferramentas tecnológicas como estratégias adotadas por enfermeiros para a promoção das boas práticas no preparo e administração do medicamento. Em suma, os estudos evidenciaram uma preocupação em relação a inserção, desenvolvimento e avaliação dos mais variados contextos, sentidos e usabilidades de recursos tecnológicos para a segurança do paciente e do profissional de saúde na minimização dos eventos adversos causados pela inadequação do preparo e de administração de medicamentos. Nesse sentido, evidenciamos que apesar de poucas produções identificadas, tecnologias em saúde e da tecnologia da informação estão sendo utilizadas e tendo significância para a promoção da meta de segurança do paciente.

#### **4. Considerações Finais**

Incidentes no preparo e administração de medicamentos podem ocorrer, no entanto devem ser vistos como consequência e não causa, tendo sua origem não somente nas ações humanas, mas principalmente em fatores sistêmicos. Assim mais do que buscar culpados, é necessário identificar as fragilidades existentes no sistema e adotar estratégias de prevenção e controle. A pesquisa demonstrou que as estratégias desenvolvidas por enfermeiros para promoção de boas práticas no preparo e administração de medicamentos perpassam por atividades organizacionais, educativas e a utilização de tecnologias como ferramentas para mediação de boas práticas com medicamentos e também pela existência de uma cultura de segurança bem desenvolvida entre os profissionais dos serviços de saúde.

Acredita-se que o estudo proposto alcançou o seu objetivo, pois identificou na literatura nacional e internacional evidências de estratégias desenvolvidas por enfermeiros para a promoção de boas práticas no preparo e administração de medicamentos, com o fim de evitar erros e danos aos pacientes. Aponta-se como limitação do estudo, que apesar de haver uma vasta produção diante da temática, como se pode observar nos resultados da busca, poucos estudos abordavam as estratégias adotadas para promoção da segurança e empoderamento da equipe de enfermagem diante das boas práticas no preparo e administração de medicamentos. Assim é relevante que novos estudos sejam realizados sobre estratégias que promovam a segurança medicamentosa dos pacientes.

Nesta revisão nenhum estudo foi realizado para avaliar a promoção de boas práticas no preparo e administração de medicamentos em unidades de atenção primária. Espera-se que essa revisão possa contribuir com a prática clínica de enfermeiros e que os atente para observação dos processos de interferência na qualidade da assistência prestada durante o preparo e administração de medicamentos e sejam estimulados a desenvolverem estratégias que promovam ações educativas para segurança medicamentosa dos pacientes.

## Referências

- Aggarwal, R., Mytton, O. T., Derbrew, M., Hananel, D., Heydenburg, M., Issenberg, B., ... & Reznick, R. (2010). Training and simulation for patient safety. *BMJ Quality & Safety*, 19(Suppl 2), i34-i43. <http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2009.038562>
- Bohomol, E., & de Oliveira, C. B. (2018). Conhecimento da equipe de enfermagem sobre erros de medicação: estudo survey descritivo. *Enfermagem em foco*, 9(1). <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2018.v9.n1.1253>
- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diretoria Colegiada. *Resolução N° 36, de 25 de julho de 2013*. (2013a). Brasília, DF. [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036\\_25\\_07\\_2013.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html)
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n°. 2095, de 24 de setembro de 2013. (2013b). Brasília-DF. [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2095\\_24\\_09\\_2013.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2095_24_09_2013.html)
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n° 529, de 01 de abril de 2013. (2013c). Brasília-DF. [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/port0529\\_01\\_04\\_2013](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/port0529_01_04_2013)
- Cancino, K. D., Arias, M., Caballero, E., & Escudero, E. (2020). Development of a safe drug administration assessment instrument for nursing students. *Revista latino-americana de enfermagem*, 28. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2989.3246>
- Davis, M., & Coviello, J. (2020). Development of a Medication Safety Science Curriculum for Nursing Students. *Nurse Educator*, 45(5), 273-276. [https://journals.lww.com/nurseeducatoronline/Abstract/2020/09000/Development\\_of\\_a\\_Medication\\_Safety\\_Science.21.aspx](https://journals.lww.com/nurseeducatoronline/Abstract/2020/09000/Development_of_a_Medication_Safety_Science.21.aspx)
- Forte, E. C. N., Machado, F. L., & de Pires, D. E. P. (2016). A relação da enfermagem com os erros de medicação: uma revisão integrativa. *Cogitare Enfermagem*, 21(5). <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v21i5.43324>
- Gomes, A. T. D. L., Assis, Y. M. S. D., Silva, M. D. F., Costa, I. K. F., Feijão, A. R., & Santos, V. E. P. (2016). Erros na administração de medicamentos: evidências e implicações na segurança do paciente. *Cogitare enferm*, 01-11. <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v21i3.44472>
- Hopia, H. et al. (2016). Reviewing the methodology of an integrative review. *Scand J Caring Sci*. 30, 662–669. <https://doi.org/10.1111/scs.12327>
- Karabag, A.A., & Dinç, L. (2017). Effects of web-based instruction on nursing students' arithmetical and drug dosage calculation skills. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 35(5), 262-269. [https://journals.lww.com/cinjournal/Abstract/2017/05000/Effects\\_of\\_Web\\_Based\\_Instruction\\_on\\_Nursing.7.aspx](https://journals.lww.com/cinjournal/Abstract/2017/05000/Effects_of_Web_Based_Instruction_on_Nursing.7.aspx)
- Koerich, C., Erdmann, A. L., & Lanzoni, G. M. D. M. (2020). Professional interaction in management of the triad: Permanent Education in Health, patient safety and quality. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4154.3379>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Journal of clinical epidemiology*, 62(10), e1-e34. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.06.006>
- Lima Junior, A. J., & Gerhardt, L. M. (2017). Desafio global da organização mundial da saúde: redução de danos associados à administração de medicamentos. *Revista Contexto & Saúde*, 17(32), 1-4. <http://dx.doi.org/10.21527/2176.7114.2017.32.1-4>
- Mangilli, D. C., da Assunção, M. T., Zanini, M. T. B., Dagostin, V. S., & Soratto, M. T. (2017). Atuação ética do enfermeiro frente aos erros de medicação. *Enfermagem em Foco*, 8(1), 62-66. <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2017.v8.n1.878>
- Melnik, B.M. et al. (2010). Evidence-based practice: step by step: the seven steps of evidence-based practice. *AJN The American Journal of Nursing*. 110(1), 51-53. <https://doi.org/10.1097/01.naj.0000366056.06605.d2>
- Mendes, K. D. S. et al. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. 17(4), 758-764. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
- Merhy, E. E., & Chakkour, M. (1997). Em busca de ferramentas analisadoras das tecnologias em saúde: a informação e o dia a dia de um serviço, interrogando e gerindo trabalho em saúde.
- Nita, M. E., Secoli, S. R., Nobre, M. R. C., Ono-Nita, S. K., Campino, A. C. C., Sarti, F. M., & Carrilho, F. J. (2010). Avaliação de tecnologias em saúde: evidência clínica, análise econômica e análise de decisão. In *Avaliação de tecnologias em saúde: evidência clínica, análise econômica e análise de decisão* (pp. 600-600).
- Pereira, F. G. F., Ataíde, M. B. C. D., Silva, R. L., Néri, E. D. R., Carvalho, G. C. N., & Caetano, J. Á. (2018). Variáveis ambientais e erros no preparo e administração de medicamentos. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71, 1046-1054. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0041>
- Pinheiro, T. S., de Mendonça, É. T., Siman, A. G., de Carvalho, C. A., Zanelli, F. P., & Amaro, M. D. O. F. (2020). Administração de medicamentos em um serviço de emergência: ações realizadas e desafios para práticas seguras. *Enfermagem em Foco*, 11(4). <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2020.v11.n3.3172>
- Reis, C. L., Tavares, C. S. S., Santana, C. A., Menezes, M. O., de Andrade, R. X., & de Gois, R. M. O. (2018). A interface da cultura de segurança na gestão de qualidade: um estudo bibliográfico. *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-SERGIPE*, 5(1), 103. <https://periodicos.set.edu.br/cadernobiologicas/article/view/5315>
- Reeves, S., Xyrichis, A., & Zwarenstein, M. (2018). Teamwork, collaboration, coordination, and networking: Why we need to distinguish between different types of interprofessional practice. <https://doi.org/10.1080/13561820.2017.1400150>
- Santos, P. R. A. D., Rocha, F. L. R., & Sampaio, C. S. J. C. (2019). Ações para segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos em unidades de pronto atendimento. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 40. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180347>

Siman, A. G., Tavares, A. T. D. V. B., Amaro, M. O. F., & de Carvalho, C. A. (2021). Medication error: conceptions and behaviors of the nursing team members/Erro de medicação: concepções e conduta da equipe de enfermagem. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*, 13, 109-116. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v13.7853>

Souza, T. L. V. D., Mota, R. D. O., Brito, E. A. W. D. S., Farias, L. M. V. C., Matias, É. O., & Lima, F. E. T. (2018). Segurança do paciente na administração de medicamento intramuscular em pediatria: avaliação da prática de enfermagem. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 39. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0002>

Vilela, R. P. B., Castilho, V., Jericó, M. D. C., & Faria, J. I. L. (2017). Educação permanente: tecnologia para a prevenção do erro de medicação. *CuidArte, Enferm*, 11(2), 203-208. <http://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/revistacuidarte2017v2.php>

Vilela, R. P. B., & Jericó, M. D. C. (2019). Implantação de tecnologias para prevenção de erros de medicação em hospital de alta complexidade: análise de custos e resultados. *Einstein (São Paulo)*, 17. [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2019GS4621](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019GS4621)

Whittemore, R. & Knaf, K. (2005). The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 52(5), 546-553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>

World Health Organization. (2008). *World alliance for patient safety: forward programme 2008-2009* (No. WHO/IER/PSP/2008.04). World Health Organization. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70460/WHO\\_IER\\_PSP\\_2008.04\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70460/WHO_IER_PSP_2008.04_eng.pdf)