

**Fortalecimento das estratégias de segurança de pacientes: uma revisão integrativa  
quantos aos processos de segurança de medicamentos**

**Strengthening patient safety strategies: an integrative review as to drug safety processes**

**Fortalecimiento de las estrategias de seguridad del paciente: Una revisión integrativa de  
los procesos de seguridad de los medicamentos**

Recebido: 24/10/2020 | Revisado: 28/10/2020 | Aceito: 09/12/2020 | Publicado: 11/12/2020

**Alessandra Santos Ferreira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4785-5351>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: [ferreira.ale.dias@gmail.com](mailto:ferreira.ale.dias@gmail.com)

**Orenzio Soler**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2246-0019>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: [orenziosoler@gmail.com](mailto:orenziosoler@gmail.com)

**Resumo**

**Objetivos:** Identificar evidências quanto aos processos utilizados para a promoção da segurança do paciente relacionados à utilização de medicamentos em ambientes hospitalares e quais implicações dessas ações para a prática clínica e do cuidado farmacêutico. **Métodos:** Revisão integrativa realizada nas bases de dados, Cochrane Library, Epistemonikos, Health Evidence, Health Systems Evidence, e Biblioteca Virtual de Saúde, utilizando-se os domínios “idosos”, “segurança do paciente”, “polifarmácia” combinando-os com os operadores booleanos 'AND' e 'OR'. As publicações foram selecionadas de acordo com os critérios de inclusão e exclusão; a análise dos artigos se deu por pares; não houve restrição de idiomas. **Resultados:** A busca resultou em 73 artigos, dos quais: 42 foram excluídos por temática diversa à desta revisão, 4 revisões sistemáticas, e 3 duplicatas. Restaram 24 artigos elegíveis divididos em 5 eixos temáticos: percepção dos profissionais e dos pacientes quanto à segurança no uso de medicamentos; sistemas de liberação e relação de medicamentos padronizados; dispensação de medicamentos realizada por farmacêuticos e técnicos de farmácia; teste de estabilidade; e, qualidade e gestão de processos assistenciais. **Conclusão:** Existem inúmeras estratégias empregadas para promover a segurança no uso de

medicamentos e o farmacêutico, como consultor técnico e clínico dos cuidados farmacêuticos, pode atuar detectando potenciais falhas e traçando estratégias para promover a segurança do paciente com vistas a reduzir custos com tecnologias da saúde.

**Palavras-chave:** Polifarmácia; Segurança do paciente; Uso racional de medicamentos.

### **Abstract**

**Objectives:** To identify evidence regarding the processes used to promote patient safety related to the use of drugs in hospital environments and what implications these actions have for clinical practice and pharmaceutical care. **Methods:** Integrative review carried out on the databases, Cochrane Library, Epistemonikos, Health Evidence, Health Systems Evidence, and Virtual Health Library, using the domains "elderly", "patient safety", "polypharmacy" combining them with the Boolean operators 'AND' and 'OR'. The publications were selected according to the inclusion and exclusion criteria; the articles were analyzed in pairs; there was no language restriction. **Results:** The search resulted in 73 articles, of which: 42 were excluded due to different themes to that of this review, 4 systematic reviews, and 3 duplicates. There remained 24 eligible articles divided into 5 thematic axes: perception of professionals and patients regarding safety in the use of medicines; delivery systems and standardized drug list; drug dispensing by pharmacists and pharmacy technicians; stability test; and, quality and management of assistance processes. **Conclusion:** There are numerous strategies employed to promote safety in the use of medicines and the pharmacist, as a technical and clinical consultant in pharmaceutical care, can act by detecting potential flaws and outlining strategies to promote patient safety in order to reduce costs with health technologies.

**Keywords:** Polypharmacy; Patient safety; Rational use of medicines.

### **Resumen**

**Objetivos:** Identificar evidencias sobre los procesos utilizados para promover la seguridad del paciente relacionados con el uso de medicamentos en el ámbito hospitalario y qué implicaciones tienen estas acciones para la práctica clínica y la atención farmacéutica. **Métodos:** Revisión integrativa realizada en las bases de datos, Cochrane Library, Epistemonikos, Health Evidence, Health Systems Evidence y Virtual Health Library, utilizando los dominios "anciano", "seguridad del paciente", "polifarmacia" combinándolos con los operadores booleanos 'Y' y 'O'. Las publicaciones fueron seleccionadas de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión, los artículos fueron analizados por pares; no hubo restricción de idioma. **Resultados:** La búsqueda resultó en 73 artículos, de los cuales: 42

fueron excluidos por temática diferente a la de esta revisión, 4 revisiones sistemáticas, y 3 duplicados; Quedaron 24 artículos elegibles, divididos en 5 ejes temáticos: percepción de profesionales y pacientes sobre la seguridad en el uso de medicamentos; sistemas de entrega y lista de medicamentos estandarizada; dispensación de medicamentos por farmacéuticos y técnicos de farmacia; Examen de estabilidad; y calidad y gestión de los procesos de asistencia. Conclusión: Existen numerosas estrategias empleadas para promover la seguridad en el uso de medicamentos y el farmacéutico, como consultor técnico y clínico en la atención farmacéutica, puede actuar detectando posibles fallas y delineando estrategias para promover la seguridad del paciente con el fin de reducir costos con tecnologías sanitarias.

**Palabras clave:** Polifarmacia; Seguridad del paciente; Uso racional de drogas.

## 1. Introdução

Prestar um cuidado seguro e livre de erros é a premissa para um serviço de saúde de qualidade. Entretanto, a prevenção dos erros de medicação dentro de ambientes hospitalares, nos quais os pacientes estão mais expostos a riscos inerentes aos cuidados assistenciais, representa um grande desafio para os sistemas de saúde (Lima; Levental; Fernandes, 2008).

No Brasil, segundo dados obtidos do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) para o ano de 2017, ocorreram 20.637 notificações por medicamentos com letalidade de 0,24% (Brasil, 2017). Vilela et al., (2018) avaliaram os custos dos erros de medicação definindo que o custo médio evitável do erros foi de US\$ 617.493.770,36 (Vilela et al., 2018).

Em 2019, o Boletim de Farmacovigilância nº 8 publicado pela Agência Nacional de Saúde (ANVISA) cita que os fatores geradores para a ocorrência de erros de medicação estão relacionados aos profissionais de saúde, aos próprios pacientes, ao ambiente de trabalho, medicamentos, às inúmeras tarefas assistenciais, sistemas de informação computadorizados e pela transição nos cuidados de saúde. (Brasil, 2019).

Diante desse panorama, é de vital importância fomentar discussões relacionadas aos processos quanto à utilização de medicamentos, para tanto, propomos esta revisão integrativa que tem como pergunta norteadora: *Há estratégias efetivas e seguras para a prescrição, distribuição, administração e monitoramento do uso de medicamentos para pacientes oncológicos cirúrgicos internados?*

Este estudo teve por objetivo identificar na literatura nacional e internacional, evidências quanto aos processos utilizados para a promoção da segurança do paciente quanto

a utilização de medicamentos em ambientes hospitalares e quais implicações dessas ações para a prática clínica e do cuidado farmacêutico.

## 2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que se caracteriza pela busca sistemática de evidências científicas para a compreensão de determinado assunto, auxiliando e sintetizando as ações empregadas na tomada de decisão (Pereira et al., 2018).

Porestaforma, este estudo busca conhecer as melhores estratégias utilizadas para promoção e manutenção da segurança voltadas aos processos de prescrição, dispensação e uso de medicamentos; quais intervenções farmacêuticas foram utilizadas para minimizar os erros e os impactos dessas ações aos pacientes hospitalizados e aos serviços de saúde. As fases relacionadas à sua construção compreendem a identificação do tema, definição da questão norteadora, estabelecimento de critérios de exclusão e inclusão, avaliação da qualidade dos estudos, extração de dados, interpretação dos resultados e apresentação da revisão (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

A pesquisa abrangeu estudos publicados entre 2008 e 2018 nas bases *online Cochrane Library*, *Epistemonikos*, *Health Evidence*, *Health Systems Evidence*, e Biblioteca Virtual de Saúde. Não houve restrição de idioma. A estratégia de busca incluiu o *Medical Subject Headings* (MeSH) e os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), utilizando-se os domínios, “Polifarmácia”, “Segurança do paciente” e “Idosos” como condição do estudo. Os unitermos foram combinados usando operadores booleanos 'AND' e 'OR', adaptando-os para o uso dentro das distintas bases de dados eletrônicas.

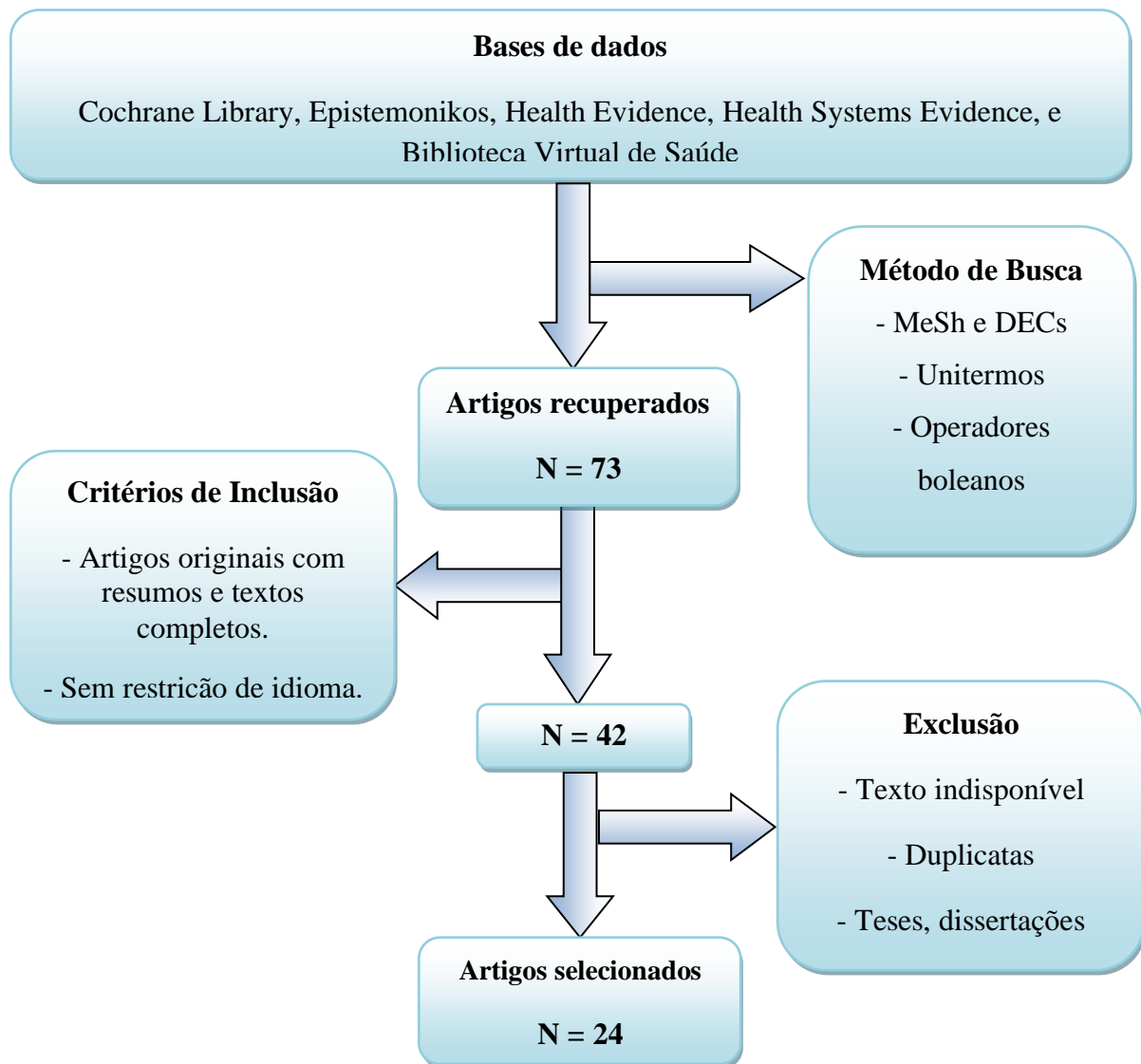
Para definição dos critérios de inclusão foi utilizado o acrônimo PICO para construção da pergunta norteadora, delimitando a amostra, intervenção a ser analisada e os desfechos resultantes. Especificamente, os critérios de inclusão compreendem: artigos originais contendo resumos, textos completos, publicados em qualquer idioma, disponíveis nas principais bases de dados os quais tivessem por objetivos questões relacionadas ao tema adotado para este estudo. Foram excluídos artigos não disponíveis, capítulos de livros, teses, dissertações, títulos que abordassem temática diversa a adotada nesta revisão além de duplicatas.

Foi realizada a leitura do título seguida do resumo do artigo com avaliação dos critérios de inclusão os quais foram selecionados de forma independente por dois autores. Após, foi realizada a leitura do texto completo; caso apresentasse qualquer desfecho diferente

do preconizado para esta revisão, o artigo era excluído. As incertezas ou desentendimentos foram solucionadas mediante discussão e consenso entre os dois autores da revisão. A busca nas bases de dados resultou na identificação de 73 publicações, das quais 42 foram excluídas por não se enquadrarem nos critérios de seleção, três por duplicação, e quatro revisões sistemáticas. Para extração dos dados, foi utilizado planilha adaptada no programa Excel.

Na Figura 1 estão dispostos os artigos selecionados e respectivas bases de dados.

**Figura 1.** Fluxograma de artigos selecionados nas bases de dados.



Fonte: Fortalecimento das estratégias de segurança de pacientes: Uma revisão integrativa quanto aos processos de segurança de medicamentos, (2020).

### 3. Resultados e Discussão

Selecionou-se 24 artigos publicados. Na Tabela 1 apresenta-se uma síntese dos dados extraídos dos artigos selecionados, contendo referências quanto ao autor e ano de publicação, objetivo, resultados e conclusão.

**Tabela 1 - Perfil e características dos artigos selecionados.**

AUTOR	OBJETIVO	RESULTADO	CONCLUSÃO
Clancy (2008).	Demonstrar o papel do farmacêutico em Unidades de Emergência.	Farmacêutico responsável por prover apoio técnico e educacional.	Ações vêm sendo tomadas para implantação do serviço farmacêutico em unidades de emergência para redução dos erros de medicamento.
Alassaad et al. (2011).	Analisar os processos de liberação de medicamentos multidoses.	290 pedidos (103 eletrônicos) 25% dos pedidos continham erros.	A população mais suscetível a erros é a idosa em razão de comorbidades e polifarmácia.
Berthouzoz et al. (2012).	Testes de estabilidade envolvendo MPP.	Soluções contendo amiodarona não apresentaram alterações quando armazenadas a 5°C.	Soluções pronto uso são utilizadas para diminuir erros com o preparo e administração de Amiodarona.
Karapinar-Çarkit et al. (2012)	Avaliar o efeito da reconciliação medicamentosa versus custos com mão de obra.	A intervenção resultou em economia pela otimização da farmacoterapia.	A prevenção de erros utilizando mão de obra especializada resultou em otimização da farmacoterapia e redução dos custos com medicamentos.
Dixon-Woods et al. (2013).	Avaliar o papel secundário dos registros eletrônicos como suporte à prescrição.	O sistema informatizado é uma importante ferramenta para garantia da segurança e da qualidade assistencial.	As auditorias no sistema eletrônico resultaram em melhorias na qualidade e segurança em vários seguimentos e indicadores hospitalares.
Hesselgreaves et al. (2013).	Utilizar as notificações em sistemas de gerenciamento de risco como forma de tratar e prevenir erros.	Grupos mistos de colaboradores assistenciais. Definição de quatro temas relacionados a ocorrência de erros.	Questões relacionadas aos sistemas, aos profissionais, educação e a falta de recursos podem causar erros de medicação.
Villamañán et al. (2013).	Avaliar a frequência de erros de medicação através de pedidos eletrônicos.	Prescrições analisadas: 85.857 Erros de medicamentos: 714. Farmacêutico interceptou 440 erros, 73,3% erros foram tratados antes de atingir o paciente.	Os sistemas eletrônicos são importantes para prevenir erros, mas ainda ocorrem falhas relacionadas ao prescritor/sistema.
Anto et al. (2013).	Identificar o conhecimento de técnicos e farmacêuticos quanto a verificação de medicamentos por ocasião da dispensação.	22 participantes citaram checklists mentais, processos automáticos, expectativa e sabedoria do erro.	Os processos de verificação são variáveis e englobam características cognitivas, físicas e sensoriais.
Atik (2013).	Avaliar Adesão à Tabela Nacional de Medicamentos em hospitais públicos australianos.	Total de prescrições: 1877; Sem indicação de uso: 1630 prescrições. Nome comercial: 1230 Utilização de melhorias de processo para tratar os erros.	A utilização de melhorias de processos e a participação do farmacêutico foram fundamentais para redução dos erros de medicamento e da melhoria dos processos assistenciais.
Daniel et al (2013)	Desenvolver diretrizes consensuais quanto a utilização de insulina em ambiente hospitalar.	Avaliação das questões pelo método DELPHI, 21 participantes e 118 entrevistados. Consenso: 10 recomendações.	Estabelecer protocolos assistenciais para utilização de insulina são medidas eficazes para prevenir erros de medicação e promover a segurança dentro do ambiente hospitalar.
Bujaldón-Querejeta et al. (2014).	Estabelecer um Plano Estratégico Situacional para o Hospital San Juan de Alicante.	Através de 3 estudos envolvendo medicamentos foi criado um PES com 5 objetivos estratégicos e 20 atividades com indicadores de	O PES facilita o conhecimento da situação atual e permite a avaliação de sua aplicação e resultados correspondentes.

		resultados.	
McLeod et al. (2014).	Aplicação de censo postal quanto aos processos de medicação em hospitais do Reino Unido.	Questionários: 57 (média de resposta 97%) Processos de medicamentos: prescrições manuais, armários de medicamentos à beira leito, estoque em enfermaria. Dupla checagem; período de abertura da farmácia hospitalar foram avaliados.	O Censo postal serviu para avaliar quais processos de medicação são adotados em hospitais no Reino Unido, auxiliando na prevenção de erros e na atuação dos profissionais de enfermagem.
Mohsin-Shaikh; Garfield & Franklin (2014).	Avaliar a conscientização do pacientes hospitalizados quanto aos processos de segurança de medicamentos.	Entrevistados: 100 pacientes; 104 profissionais.	A maioria dos entrevistados apoiava o envolvimento dos pacientes nos processos de segurança de medicamentos.
Proper et al. (2015).	Avaliar o antes e o depois da implantação de um serviço farmacêutico.	Pesquisa aberta com enfermeiros e médicos quanto a percepção destes pela presença do farmacêutico na unidade de emergência.	A presença do farmacêutico na unidade de emergência proporcionou redução no número de erros de medicamento e educação dos pacientes e equipe multiprofissional.
Baqir et al. (2015).	Avaliar o impacto de dose omitidas por assistentes de farmácia.	Grupo intervenção; grupo intra enfermaria e grupo controle. Pacientes: 778 Doses analisadas: 6405 12,4% dos pacientes (n = 96) tiveram pelo menos 1 erros de dose inaceitável.	A utilização de Assistentes de Farmácia auxilia nos processos de segurança com redução da omissão de doses de medicamentos.
Cater et al. (2015).	Verificar se a utilização de técnicos de farmácia nos processos de medicação na admissão hospitalar resultaria em menos erros de medicação.	Grupo controle (n = 75) admitidos por médicos x Grupo Intervenção (n = 113) horários de acompanhamento de 8 às 18h por técnicos de farmácia. Medicamentos: 1473; Tempo de coleta: 30 min. Presença de erros injustificáveis durante a conciliação medicamentosa.	Conclui-se que a verificação de medicamentos por técnicos de farmácia na admissão hospitalar não ocasionou a redução dos erros graves na comparação dos dois grupos.
Celikayalar et al. (2016).	Adaptar e remodelar uma ferramenta de auto avaliação utilizada nos EUA para hospitais finlandeses.	Aplicado o Método DELPHI e remodelação pelo Ministério de Assuntos Sociais e da Saúde. A ferramenta foi aplicada em 8 enfermarias para avaliar sua aplicabilidade.	A ferramenta MSSA foi adaptada contendo 91 itens originais e 23 adicionados pelo consenso DELPHI.
Cochran et al. (2016).	Analisar a transcrição de medicamentos por farmacêuticos.	Pacientes: 1374; Medicamentos: 6497; Taxa de erro: 1,2% Ocorreram mais erros na fase de administração de medicamentos.	A presença de farmacêuticos no ato da dispensação é um importante mecanismo para prevenção de erros de medicação.
Mansur (2016).	Apontar características e pontos chaves da segurança de medicamentos e o papel do farmacêutico.	O farmacêutico atua dentro dos serviços de saúde como principal gestor a identificar e prevenir erros de medicamentos.	A capacidade de analisar dados e informações para apoiar as conclusões são habilidades necessárias para o líder de segurança de medicamentos.
García-Molina et al. (2016).	Analisar a eficácia de uma intervenção farmacêutica informatizada para reduzir os erros de reconciliação.	Três fases: pré intervenção, intervenção e pós intervenção Medicamentos: 3.966; 1.087 erros de reconciliação em 77,9% dos pacientes. A maioria dos erros de reconciliação foi devida à omissão (46,7%) ou prescrição incompleta (43,8%), e 35,3% dos quais poderiam ter causado danos ao paciente.	Uma intervenção farmacêutica computadorizada é mostrada para reduzir os erros de reconciliação.

Sumana et al. (2016).	Avaliar o papel do farmacêutico quanto a dispensação de medicamentos por ocasião da alta hospitalar.	Total de pacientes: 269 pacientes pelas duas equipes (145 pela equipe de intervenção e 134 pela equipe de controle). Erros mais frequentes: altas imprecisas, ordens estranhas por ocasião da alta e omissão de pedidos de medicamentos.	A participação efetiva do farmacêutico nos processos assistenciais e linha do cuidado foram primordiais para a garantia da terapia segura e eficaz, contribuindo diretamente para a segurança do paciente.
Ferrández et al. (2018).	Validar um escore de risco previamente projetado em uma amostra representativa.	Pontuação: validada para 52.987 internações, gerando uma curva ROC com uma AUC de 0,751 (IC 95%: 0,746 - 0, 674).  Para os 34,672 pacientes, foram detectados erros em 6327 internações (18,2%), com número médio de DPR 1,79.	O escore foi validado com um número de pacientes muito maior do que em estudos anteriores, sendo acompanhados por um período de 4 anos, o que proporcionou o aumento no valor da pontuação como ferramenta de previsão.
Sacco et al. (2018).	Avaliar a precisão da lista de medicamentos dos pacientes entre a alta do hospital ou do pronto-socorro e o primeiro acompanhamento ambulatorial.	Amostra: 106 pacientes; 1,45% dos pacientes (n = 48) foram acompanhados na clínica após um encontro no ED, enquanto 50% (n= 53) foram acompanhados desde o hospital.	Discrepâncias de medicação ocorrem na transição da alta hospitalar para o primeiro acompanhamento. Isso representa uma ameaça à segurança do paciente.
Alcântara et al. (2018).	Descrever o processo de trabalho em uma unidade hospitalar e quais eram as expectativas dos profissionais quanto à implantação do serviço de farmácia clínica.	Atividades: contemplam a logística da farmácia hospitalar; o modelo de formação de profissionais farmacêuticos ainda é voltado às atividades de logística não contemplando a formação clínica.	Todos os entrevistados reconhecem a importância do serviço de farmácia clínica para a racionalização do uso de medicamentos e redução dos custos hospitalares.

Fonte: Fortalecimento das estratégias de segurança de pacientes: Uma revisão integrativa quanto aos processos de segurança de medicamentos, (2020).

Todos os artigos foram publicados em revistas científicas editadas no exterior; 33,33% apresentou delineamento do tipo exploratório e variações. Os estudos foram realizados na Suécia (2), Estados Unidos (6), Brasil (1), Austrália (2), Espanha (4), Finlândia (1), Inglaterra (6), Escócia (1) e Holanda (1). Predominantemente, os estudos foram realizados em ambiente hospitalar, variando apenas quanto ao nível de complexidade e especialidade de atendimento.

Os estudos foram analisados quanto aos desfechos e agrupados para facilitar a discussão dos dados em cinco categorias: percepção dos profissionais e dos pacientes quanto à segurança no uso de medicamentos; sistemas de liberação e relação de medicamentos padronizados; dispensação de medicamentos realizada por farmacêuticos e técnicos de farmácia; estudo de estabilidade, e de qualidade e gestão de processos.



### **3.1 Percepção dos profissionais e dos pacientes quanto à segurança no uso de medicamentos**

Alcântara et al. (2018) descreveram o processo de trabalho na unidade de farmácia e a percepção dos farmacêuticos quanto a farmácia clínica. Os farmacêuticos relataram que suas atividades contemplavam a logística da farmácia hospitalar e que o modelo de formação de profissionais farmacêuticos no Brasil não contemplava a formação clínica e o cuidado farmacêutico, impactando diretamente na inexperiência e insegurança dos profissionais para a atividade clínica. Concluiu-se que todos os entrevistados reconhecem a importância do serviço de farmácia clínica para a racionalização do uso de medicamentos e redução dos custos hospitalares.

O estudo conduzido por Dixon-Woods (2013), composto por entrevistas etnográficas envolvendo o corpo gestor clínico, teve por objetivo avaliar o papel dos registros secundários de um sistema informatizado utilizado em hospital na Inglaterra. Os envolvidos na pesquisa referem que os sistemas informatizados são cruciais na detecção e prevenção de erros de medicamentos, resultando em maior segurança e qualidade assistencial para os pacientes hospitalizados. Por outro lado, conclui-se também que a detecção de falhas processuais devem ser tratadas pontualmente junto a equipe multiprofissional como forma de alertar sobre a ocorrências de erros e envolve-los na prevenção de erros.

No estudo conduzido por Anto (2012), o conhecimento dos farmacêuticos e técnicos de farmácia é avaliado quanto a verificação de medicamentos em dois grandes hospitais no Reino Unido. Concluiu-se que tais processos são variáveis e as estratégias englobam características cognitivas, físicas e sensoriais.

A segurança das notificações emitidas pelo sistema de gerenciamento de riscos foi avaliada por Hesselgreaves et al (2013). Compreendeu duas fases: fase 1 – análise de dados; e fase 2 – moderação de 3 grupos mistos compostos por equipe de enfermagem, médicos e farmacêuticos. A Fase 1 apresentou 1274 incidentes, dos quais 1058 (83%) foram analisados; a fase 2, as discussões em grupo geraram 4 áreas temáticas e 12 subgrupos, dentre elas: Tema 1 – O papel do médico: preparação de medicamentos intravenosos; Tema II – O papel da Enfermagem; Tema III – Necessidade de mais farmacêuticos; e, Tema IV – Métodos de educação e treinamento. Concluiu-se que a utilização de incidentes ocorridos localmente na educação continuada contribui diretamente em melhorias dos processos assistenciais.

O envolvimento dos pacientes hospitalizados nos processos de segurança de medicamentos foi avaliado por Mohsin-Shaikh, et al. (2014). Participaram da pesquisa 100

pacientes e 104 profissionais de saúde, com taxa de resposta de 98% e 59%, respectivamente. Farmacêuticos e enfermeiras foram mais propensos em apoiar o envolvimento dos pacientes nos processos de segurança quando comparados aos médicos. Definiu-se que a maioria dos profissionais de saúde apoiam o envolvimento do paciente no cuidado com seus medicamentos apesar de que farmacêuticos e enfermeiros apoiaram mais o envolvimento dos pacientes no uso de seus medicamentos do que os próprios médicos.

### **3.2 Sistemas de liberação e relação de medicamentos padronizados**

Alassaad et al. (2011) analisaram a liberação de medicamentos multidoses para um hospital sueco. Foram analisados 290 pedidos, dos quais 103 eram eletrônicos, 25% dos pedidos continham erros; 44% dos erros estavam relacionados a omissão do medicamento e da dose; 31% estavam relacionados a erros quanto a frequência e formulações erradas. A maioria de erros foi classificada como leve, 41% foram moderadas e 3 ocorrências foram classificadas como severas. As enfermarias com número de medicamentos dispensados tiveram 58% de aceitação pelos prescritores quando orientados pelos farmacêuticos quanto aos erros de prescrição. Concluiu-se com o estudo que a população mais suscetível aos erros de dispensação são os idosos em razão da presença de comorbidades e polifarmácia.

O papel da transcrição de medicamentos efetuada por farmacêuticos, o uso de armários de liberação, a dupla checagem realizada pela enfermagem ou a utilização de código de barras na redução das taxas de erros de medicação foram analisados por Cochran et al (2016). Registrou-se taxa de erro de 1,2% para os 6497 medicamentos analisados; os medicamentos dispensados por farmacêuticos tiveram menor incidência de erros quando comparados a qualquer outro processo; a identificação por código de barras detectou mais erros do que a dupla checagem por enfermeiros. O número de erros que atingiram os pacientes pelos métodos de código de barras e pela dupla checagem por duas enfermeiras foram, respectivamente, 4 e 9 erros. Concluiu-se que a presença de um profissional farmacêutico em unidades de dispensação de medicamentos é uma importante estratégia para evitar erros de medicação.

À adesão da Tabela Nacional de medicamentos em hospitais públicos australianos foi analisada por Atik (2013). Dentre as 1877 prescrições, 1653 (88,07%) não possuíam número de contato do prescritor e 1630 não continham indicação de uso. Com a intervenção farmacêutica, houve uma redução de 7,68% desses erros. Definiu-se que a gestão para

tratativa do erro e a presença do farmacêutico atuando diretamente na linha do cuidado nas enfermarias assistenciais resultou em maior segurança na prescrição de medicamentos.

McLeod et al. (2014) conduziram uma pesquisa que consistiu na aplicação de censo postal sobre os sistemas e processos de medicação nos hospitais descrevendo-os especificamente para enfermarias médico-cirúrgicas. O farmacêutico de cada unidade recebeu uma carta seguida de um convite para preencher um questionário relacionado às enfermarias; para os demais profissionais foi enviado, convite, questionário e envelope de retorno com franquia comercial. Foram devolvidos 57 questionários com média de resposta de 97%; a maioria das enfermarias médico-cirúrgicas utilizava prescrições manuais (87%); em 99 hospitais a farmácia estava aberta por uma média de 9 horas e 90% deles contavam com farmacêutico de prontidão para atender as intercorrências. Define-se que a pesquisa serviu para avaliar a variação dos processos de medicação presentes nos hospitais ingleses, repercutindo diretamente na prevenção de eventos adversos a medicamentos.

Sacco et al. (2018) analisaram a precisão da lista de medicamentos dos pacientes por ocasião da alta hospitalar. Foram aplicadas 10 perguntas e observadas às discrepâncias quanto aos medicamentos de uso prévio. Foram acompanhados 106 pacientes, dos quais apenas 67,9% tinham dados completos; 1,45% dos pacientes foram acompanhados na clínica após um encontro no departamento de emergência, enquanto 50% foram acompanhados desde o hospital; 6% dos pacientes relataram doses incorretas. Conclui-se que discrepâncias de medicação ocorrem na transição da alta hospitalar para o primeiro acompanhamento o que representa uma ameaça à segurança do paciente sendo necessário um processo padronizado de revisão de medicamentos para prevenir tais erros.

A frequência de erros ocasionados pela utilização de um sistema de prescrição eletrônica foi avaliada por Villamanán et al. (2013). Ao total, 85.857 prescrições utilizaram o sistema eletrônico; foram detectados 714 erros, dentre eles, a seleção errada de medicamento (20,9%), dados errados (20,3%) e uso inadequado do campo “texto livre” (15,4%). Em 90% dos erros ocorreram, mas não atingiram o paciente; a atuação do farmacêutico resultou na interceptação de 440 erros de medicamento (61.6%), dos quais 73,3% foram tratados antes de atingirem os pacientes. Registra-se que a utilização de serviços informatizados são importantes para a prevenção de erros, entretanto, as instituições de saúde devem priorizar o treinamento contínuo da equipe assistencial e padronização dos sistemas e rotinas assistenciais para fortalecer os processos de segurança do paciente.

### **3.3 Dispensação de medicamentos realizada por farmacêuticos e técnicos de farmácia**

O papel do farmacêutico quanto a dispensação de medicamentos por ocasião da alta hospitalar foi analisado por Sumana et al. (2016). Foram acompanhados 269 pacientes; os erros mais frequentes foram altas imprecisas, ordens estranhas por ocasião da alta e omissão de pedidos de medicamentos. Foram observados 200 erros de medicação (grupo controle) e 104 (grupo intervenção); das 104 discrepâncias (grupo intervenção), 89 foram corrigidas pelo farmacêutico antes ou em até 72 horas após a alta; o farmacêutico solucionou 39 discrepâncias antes da alta ou em até 72 horas, resultando em 136 altas sem discrepâncias (grupo intervenção) versus 54 altas com discrepância (grupo controle). Conclui-se que a participação efetiva do farmacêutico nos processos assistenciais contribui diretamente para a segurança do paciente.

Clancy (2008) descreve que unidades hospitalares que passaram a contar com farmacêutico integrante na unidade de emergência tiveram redução dos custos com medicamentos em razão da seleção apropriada de medicamentos e redução dos eventos relacionados a medicamentos. A autora enfatiza que medidas vêm sendo adotadas para implantação do serviço de farmacêuticos em unidades de emergência e que esforços coletivos devem ser empregados com vistas a reduzir os eventos adversos a medicamentos.

A reconciliação de medicamentos realizada por consultores farmacêuticos foi analisada por Karapinar-Carkit et al (2012). A economia com a introdução de formulários hospitalares e otimização da farmacoterapia representou U\$ 96,65/paciente superando os custos com mão de obra em seis meses que foi de U\$ 55,62/paciente. Define-se que a prevenção dos erros de medicação por meio da reconciliação de medicamentos utilizando mão de obra capacitada resulta otimização da farmacoterapia e redução dos custos hospitalares com medicamentos.

García-Molina et al. (2016) conduziram um estudo dividido em três fases. Foram incluídos 321 pacientes com um total de 3.966 medicamentos prescritos. Foram identificados 1.087 erros em 77,9% dos pacientes com média de erros de 42,18%; após a reconciliação, esses erros foram reduzidos, representando 19,82 % dos erros no período de intervenção; quando a intervenção foi retirada, o percentual de erros aumentou para 27,72%. Os erros apresentados estavam relacionados à omissão de doses (46,7%) e prescrições incompletas (43,8%) dos quais, 35,3% poderiam ter causado danos ao paciente. Conclui-se que o processo de intervenção farmacêutica computadorizada por ocasião da reconciliação de medicamentos é eficaz na redução de erros de medicação.

Proper et al. (2015), avaliaram o impacto da implantação do serviço farmacêutico. No período pré e pós intervenção, 4269 e 4523 pacientes foram atendidos na unidade hospitalar, respectivamente, e destes, receberam atendimento farmacêutico 2.275 e 2.072. No serviço de urgência, após a implementação do serviço de farmácia, foram realizadas 339 intervenções. Das intervenções realizadas, 59% delas foram estatisticamente significantes; após a implantação do serviço, o número de erros de medicação reduziu em 11%. Conclui-se que atuação do farmacêutico foi positiva na unidade de emergência pois impactou diretamente na redução de erros e na promoção à educação da equipe multidisciplinar e pacientes.

Um estudo no qual assistentes de farmácia (PAs) foram treinados para apoiar os enfermeiros nas rodadas de administração de medicamentos foi conduzido por Baqir et al. (2015). Foram acompanhados 778 pacientes e destes, 96 apresentaram pelo menos 1 dose inaceitável; a proporção de pacientes com doses inaceitáveis críticas foi de 1,1% no grupo A (intervenção) e 18,5% no grupo C (controle). Define-se, então, que as rodadas de medicamentos apoiados por PAs podem reduzir significativamente a taxa de doses omitidas e que a utilização de assistentes de farmácia representa uma alternativa a ser utilizada no acompanhamento de pacientes.

Carter et al. (2015), conduziram um estudo para determinar se a verificação de históricos de medicação por técnicos de farmácia resultaria em menos erros em comparação com a verificação pela equipe médica. Foram acompanhados 188 pacientes com 1473 medicamentos de uso caseiro; destes, 501 foram oferecidos nas mesmas doses e frequências quando o paciente foi admitido na unidade hospitalar. Ocorreram 1566 discrepâncias das quais a omissão do medicamento doméstico (814), alteração da dose (68), alteração da frequência do medicamento (53) foram as mais observadas. Analisando a gravidades dos erros, no grupo intervenção foram detectados 107 erros não justificados; no controle, 61 erros. Define-se que não houve melhora significativa entre grupos intervenção e controle quando atendidos por um profissional técnico de farmácia antes da admissão hospitalar já que não foram observados redução da gravidade dos erros detectados ao comparar o grupo intervenção versus o controle.

### **3.4 Estudo de estabilidade**

No estudo conduzido por Berthouzoz et al. (2012), os autores registram que soluções prontas contendo o medicamento de alta vigilância Amiodarona, ao serem preparadas e acondicionadas sob refrigeração, após seis meses, permanecem estáveis quanto à

osmolaridade, concentração, pH e livres de agentes patogênicos, podendo ser utilizadas em unidades de cuidado intensivo o que repercute diretamente na diminuição dos eventos relacionados aos erros no uso e administração desse medicamento.

### **3.5 Qualidade e gestão de processos**

Bujaldón-Querejeta et al. (2014) prepararam um plano estratégico abrangente para o uso seguro de medicamentos em um hospital localizado na Espanha. A análise da situação foi obtida através de 3 estudos relacionados a medicamentos. Foi observado que no hospital havia um erro de medicação por paciente/dia e que a maioria desses erros foi interceptada em alguma fase do ciclo; os erros que mais atingiram pacientes estavam relacionados a administração, envolvendo a classe de analgésicos não opióides e anti-inflamatórios. Com base nos resultados, foi realizado um plano estratégico abrangente para o uso seguro de medicamentos contendo 5 objetivos e 20 atividades estratégicas. Define-se que a preparação de um plano estratégico abrangente pode facilitar o conhecimento da situação inicial em termos de segurança e que os resultados obtidos após sua implementação definirão sua aplicabilidade.

Celikkayalar et al. (2016) adaptaram e remodelaram uma ferramenta de auto avaliação do Instituto de Práticas Seguras de Medicamentos (ISMP-EUA), caracterizada por possuir indicadores que abordam o uso seguro de medicamentos. Os itens propostos eram avaliados conforme a aplicabilidade; ao total foram 4 rodadas de consenso DELPHI. A ferramenta foi aplicada em 8 enfermarias médicas – estudo piloto – por enfermeiras assistenciais com posterior preenchimento de questionário quanto a percepção do projeto piloto e envio de relatório quanto às observações assistenciais e aplicabilidade clínica da ferramenta. O consenso foi avaliado por 14 participantes nas quatro rodadas da metodologia; dos 231 itens, 117 foram descartados. Ao final, a ferramenta contava com 91 itens originais e 23 adicionados por meio do consenso. Os enfermeiros assistenciais concluíram que a ferramenta detectou falhas graves nos processos de medicação e que se trata de um mecanismo essencial para o gerenciamento de medicamentos. Define-se que a metodologia DELPHI foi eficaz para adaptar a ferramenta para a realidade dos hospitais finlandeses mesmo em relação às diferenças legislativas e tipos de unidades de saúde, podendo ser aplicada para avaliar os processos assistenciais relacionados à utilização de medicamentos.

Cobaugh et al. (2013) desenvolveram um estudo que teve por objetivo criar diretrizes consensuais de especialistas para promover as melhores práticas relacionados a prescrição,

dispensação e uso de insulina e ambiente hospitalar. O estudo foi financiado pela empresa Sanofi e reuniu 21 especialistas das mais diversas áreas de atuação e 118 entrevistados para responderem a um questionário com perguntas específicas ao uso de medicamentos. Através da metodologia DELPHI foram definidas 10 recomendações voltadas à utilização segura de insulina dentro de unidades de saúde e que o estabelecimento de protocolos institucionais são primordiais para promover a segurança do uso do medicamento.

Ferrández et al. (2018), realizaram um estudo para validar um score de pontuação para identificar pacientes de risco quanto a utilização de medicamentos. Os critérios de risco adotados foram: idade acima de 60 anos, número de comorbidades, polifarmácia, prescrição contendo medicamentos de alta vigilância e determinadas classes de medicamentos. O score foi validado para 52.987 internações gerando um curva ROC com uma AUC de 0,751 (IC95% 0,746-0,674). Foram analisadas 569.896 prescrições e encontrados PRM's em 13.024 prescrições; o número de DPR's foi de 11.355 dos quais o uso incorreto do sistema eletrônico (19,3%) e seleção de droga (18,9%) foram os mais frequentes. Define-se, portanto, que o score foi validado com elevada pontuação em razão de que a amostra foi maior do que a utilizada em estudos anteriores sendo útil para avaliar pacientes com maior risco de apresentar PRM devendo ser aplicado a pacientes hospitalizados que requeiram acompanhamento farmacêutico mais rigoroso.

Mansur (2016) descreve o farmacêutico como principal gestor a identificar e prevenir os erros de medicamentos, relacionando-o à utilização dos sistemas informatizados e processos institucionais, detectando pontos críticos e analisando os processos, como forma de alcançar a segurança da medicação em ambiente hospitalar.

### **Limitações e viéses**

Esta revisão integrativa utilizou rigorosa pesquisa para identificar e fornecer uma síntese da literatura atualizada sobre evidências quanto às estratégias usadas para prevenir a ocorrência de erros de medicamentos em estabelecimentos de saúde. Entretanto, artigos potencialmente elegíveis podem não ter sido selecionados em razão de distintas sinonímias dos descritores chaves. A maioria dos autores dos estudos selecionados ressalta que a interpretação dos resultados deve ser feita criteriosamente em virtude da diversidade dos estudos, amostras analisadas, intervenções adotadas e desfechos obtidos.

#### **4. Conclusão**

Infere-se que existem distintas estratégias empregadas para promover a segurança no uso de medicamentos, sendo que o farmacêutico pode contribuir diretamente na melhoria dos processos assistenciais; não apenas como consultor técnico e clínico dos cuidados, mas como promotor da educação voltada ao cuidado, detectando potenciais falhas e traçando estratégias para promover a segurança do paciente com vistas a reduzir custos com tecnologias em saúde.

Outrossim, em razão da escassez de conteúdo, são necessários mais estudos que abranjam a utilização de medicamentos com intuito de promover a segurança, qualidade e efetividade dos processos assistenciais no Brasil.

#### **Conflitos de interesse**

Os autores declaram que a pesquisa foi conduzida na ausência de quaisquer relações comerciais ou financeiras que possam ser interpretados como um potencial conflito de interesse.

#### **Referências**

Alassaad, A., Gillespie, U., Bertilsson, M. & Hammarlund-Udenaes, M. (2013). Prescription and transcription errors in multidose-dispensed medications on discharge from hospital: An observational and interventional study. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 19(1), 185–191. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2011.01798.x>

Alcântara, T. D. S., Onozato, T., Araújo Neto, F. D. C., Dosea, A. S., Cunha, L. C., De Araújo, D. C. S. A. & Lyra Junior, D. P. (2018). Perceptions of a group of hospital pharmacists and other professionals of the implementation of clinical pharmacy at a high complexity public hospital in Brazil. *BMC Health Services Research*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3036-7>

Alex, S., Adenew, A. B., Arundel, C., Maron, D. D., & Kerns, J. C. (2016). Medication Errors Despite Using Electronic Health Records. *Quality Management in Health Care*, 25(1), 32–37.



Retrieved from <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00019514-201601000-00005>

Anto, B., James, K. L., Barlow, D., Brinklow, N., Osborne, C. A. & Whittlesea, C. (2013). Exploratory study to identify the process used by pharmacy staff to verify the accuracy of dispensed medicines. *International Journal of Pharmacy Practice*, 21(4), 233–242. <https://doi.org/10.1111/j.2042-7174.2012.00255.x>

Atik, A. (2012). Adherence to the Australian National Inpatient Medication Chart: the efficacy of a uniform national drug chart on improving prescription error. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, no-no. Retrieved from <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2753.2012.01847.x>

Baqir, W., Jones, K., Horsley, W., Barrett, S., Fisher, D., Copeland, R. & Stephenson, R. (2015). Reducing unacceptable missed doses: Pharmacy assistant-supported medicine administration. *International Journal of Pharmacy Practice*, 23(5), 327–332. <https://doi.org/10.1111/ijpp.12172>

Berthouzoz, S., Berger, L., Bonnabry, P. & Pannatier, A. (2012). The Hospital Pharmacist: An Important Contributor to Improved Patient Safety in the Hospital. *CHIMIA International Journal for Chemistry*, 66(5), 300–303. <https://doi.org/10.2533/chimia.2012.300>

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança ao Paciente (PNSP). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 abr. 2013. Seção 1, p. 43.

Brasil. Ministério da Saúde. Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos. Brasília; 2014.

Brasil. Ministérios da Saúde. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas: Casos, Óbitos e Letalidade de Intoxicação Humana por Região e Centro, 2017. Recuperado de <https://sinitox.icict.fiocruz.br/dados-nacionais>

Brasil. Ministério da Saúde. Boletim de Farmacovigilância nº. 8. Ano 2019.

Bujaldón-Querejeta, N., Aznar-Saliente, T., Esplá-González, S., Ruíz-Darbornéns, S., Pons-Martínez, L., Talens-Bolos, A. & Aranaz-Andrés, J. M. (2014). Plan estratégico integral de seguridad en el uso de medicamentos en un departamento sanitario. *Revista de Calidad Asistencial*, 29(1), 43–50. Retrieved from <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1134282X13001292>

Cater, S. W., Luzum, M., Serra, A. E., Arasaratnam, M. H., Travers, D., Martin, I. B. K. & Brice, J. H. (2015). A prospective cohort study of medication reconciliation using pharmacy technicians in the emergency department to reduce medication errors among admitted patients. *Journal of Emergency Medicine*, 48(2), 230–238. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2014.09.065>

Celikkayalar, E., Myllyntausta, M., Grissinger, M. & Airaksinen, M. (2016). Adapting and remodelling the US Institute for Safe Medication Practices' Medication Safety Self-Assessment tool for hospitals to be used to support national medication safety initiatives in Finland. *International Journal of Pharmacy Practice*, 24(4), 262–270. <https://doi.org/10.1111/ijpp.12238>

Clancy, C. M. (2008). Evidence shows cost and patient safety benefits of emergency pharmacists. *American Journal of Medical Quality*, 23(3), 231–233. <https://doi.org/10.1177/1062860608316108>

Cobaugh, D. J., Maynard, G., Cooper, L., Kienle, P. C., Vigersky, R., Childers, D. & Cohen, M. (2013). Enhancing insulin-use safety in hospitals: Practical recommendations from an ASHP Foundation expert consensus panel. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 70(16), 1404–1413. Retrieved from <http://www.ajhp.org/cgi/doi/10.2146/ajhp130169>

Cochran, G. L., Barrett, R. S., & Horn, S. D. (2016). Comparison of medication safety systems in critical access hospitals: Combined analysis of two studies. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 73(15), 1167–1173. Retrieved from <http://www.ajhp.org/cgi/doi/10.2146/ajhp150760>

Dixon-Woods, M., Redwood, S., Leslie, M., Minion, J., Martin, G. P. & Coleman, J. J. (2013). Improving Quality and Safety of Care Using “Technovigilance”: An Ethnographic Case Study of Secondary Use of Data from an Electronic Prescribing and Decision Support System. *Milbank Quarterly*, 91(3), 424–454. Retrieved from <http://doi.wiley.com/10.1111/1468-0009.12021>

Ferrández, O., Grau, S., Urbina, O., Mojal, S., Riu, M. & Salas, E. (2018). Validation of a score to identify inpatients at risk of a drug-related problem during a 4-year period. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 26(5), 703–708. <https://doi.org/10.1016/j.jsps.2018.02.020>

García-Molina Sáez, C., Urbietta Sanz, E., Madrigal De Torres, M., Vicente Vera, T. & Pérez Cárceles, M. D. (2016). Computerized pharmaceutical intervention to reduce reconciliation errors at hospital discharge in Spain: An interrupted time-series study. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 41(2), 203–208. <https://doi.org/10.1111/jcpt.12365>

Hesselgreaves, H., Watson, A., Crawford, A., Lough, M. & Bowie, P. (2013). Medication safety: using incident data analysis and clinical focus groups to inform educational needs. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 19(1), 30–38. Retrieved from <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2753.2011.01763.x>

Karapinar-Çarkit, F., Borgsteede, S. D., Zoer, J., Egberts, T. C. G., van den Bemt, P. M. L. A. & Tulder, M. van. (2012). Effect of Medication Reconciliation on Medication Costs After Hospital Discharge in Relation to Hospital Pharmacy Labor Costs. *Annals of Pharmacotherapy*, 46(3), 329–338. Retrieved from <http://journals.sagepub.com/doi/10.1345/aph.1Q520>

Lima, L. F., Leventel, L. C. & Fernandes, M. P. P. Identificando os riscos do paciente hospitalizado. *Einstein*, 2008; 6(4): 434-438.

Mansur, J. M. (2016). Medication Safety Systems and the Important Role of Pharmacists. *Drugs & Aging*, 33(3), 213–221. Retrieved from <http://link.springer.com/10.1007/s40266-016-0358-1>

McLeod, M., Ahmed, Z., Barber, N. & Franklin, B. D. (2014). A national survey of inpatient medication systems in English NHS hospitals. *BMC Health Services Research*, 14(1), 93. Retrieved from <http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-14-93>

Mohsin-Shaikh, S., Garfield, S. & Franklin, B. D. (2014). Patient involvement in medication safety in hospital: An exploratory study. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 36(3), 657–666. <https://doi.org/10.1007/s11096-014-9951-8>

Proper, J. S., Wong, A., Plath, A. E., Grant, K. A., Just, D. W. & Dulhunty, J. M. (2015). Impact of clinical pharmacists in the emergency department of an Australian public hospital: A before and after study. *EMA - Emergency Medicine Australasia*, 27(3), 232–238. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.12384>

Sacco, K., Irvin, M., Bates, A. A., Hiroto, B., Heckman, A., Mareth, K., & Parkulo, M. (2018). Evaluation of medication list accuracy from hospital discharge to first outpatient follow-up. *Journal of Pharmacy Practice and Research*, 48(5), 437–441. <https://doi.org/10.1002/jppr.1446>

Souza, M. T., Silva, M. D. & Carvalho, R. Revisão Integrativa: o que é e como fazer? *Einstein*, 2010; 8(1 Pt 1): 102-6.

Vilela, R. P.B, Pompeo, D. A., Jericó, M. C. & Werneck, A. L. Custo do Erro de Medicação e Eventos Adversos à Medicação na Cadeia Medicamentosa: Uma Revisão Integrativa. *J. Bras. Econ. Saúde* 2018; 10(2): 179-189.

Villamañán, E., Larrubia, Y., Ruano, M., Vélez, M., Armada, E., Herrero, A. & Álvarez-Sala, R. (2013). Potential medication errors associated with computer prescriber order entry. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 35(4), 577–583. <https://doi.org/10.1007/s11096-013-9771-2>

WHO. Organización Mundial de la Salude. Centro de Prensa. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/detail/29-03-2017-who-launches-global-effort-to-halve-medication-related-errors-in-5-years>.

**Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Alessandra Santos Ferreira – 70%

Orenzio Soler – 30%