

Alternativa para redução de erros de medicação no ambiente hospitalar

Gabriela Teixeira de Lima, Centro Universitário Integrado de Campo Mourão, Brasil, gabitdelima@gmail.com

Gabriella Calderan, Centro Universitário Integrado de Campo Mourão, Brasil, fgabriella604@gmail.com

Renan Alberto Marim, Centro Universitário Integrado de Campo Mourão, Brasil, renan.marim@grupointegrado.br

RESUMO

O farmacêutico é o profissional habilitado para garantir o uso racional de medicamentos no meio hospitalar, visando o tratamento seguro e eficaz dos pacientes. No ambiente hospitalar o uso de medicamentos passa pelas etapas de prescrição, transcrição, distribuição, administração e monitoramento, sendo a dispensação de medicamentos uma etapa importante na prevenção de erros e na busca de garantir a segurança e eficácia do tratamento do paciente. Com o objetivo de avaliar os erros na dispensação hospitalar foram analisados 10 artigos sobre checagem de prescrições e alternativas para facilitar a dispensação. Nestes artigos observa-se que os erros de dispensação estão sendo amplamente estudados visando a segurança do paciente. Erros na conferência de dispensação podem advir da falta de prática, conhecimento inadequado, manuseio incorreto, sobrecarga de trabalho dos profissionais, distrações, doses incorretas, administração no paciente errado e manuseio incorreto. A presença do farmacêutico na análise dos medicamentos prescritos é de extrema importância para evitar erros na dispensação hospitalar e trazer segurança ao paciente.

Palavras-chave: Prescrição. Medicamento. Farmácia Hospitalar. Segurança. Conferência.

ABSTRACT

The pharmacist is the qualified professional responsible for ensuring the rational use of medications in hospitals, aiming for the safe and effective treatment of patients. In the hospital environment, the use of medications involves stages such as prescription, transcription, distribution, administration, and monitoring, with medication dispensing being a crucial step in preventing errors and ensuring the safety and efficacy of patient treatment. To assess errors in hospital dispensing, 10 articles on prescription checking and alternatives to facilitate dispensing were analyzed. These articles highlight that dispensing errors are extensively studied to enhance patient safety. Errors in dispensing verification can stem from lack of practice, inadequate knowledge, improper handling, professionals' workload, distractions, incorrect doses, administration to the wrong patient, and mishandling. The presence of a pharmacist in the analysis of prescribed medications is of utmost importance to prevent errors in hospital dispensing and provide patient safety.

Keywords: Prescription. Medication. Hospital Pharmacy. Security. Conference.

INTRODUÇÃO

A dispensação de medicamentos vem sendo um desafio para a área da saúde, haja vista os riscos à saúde dos pacientes que problemas relacionados a esse serviço podem ocasionar. A administração incorreta é, de maneira geral, uma das preocupações, podendo ser uma consequência de problemas não identificados nas etapas que a antecedem, por isso é de suma importância entender como ocorre o funcionamento da farmácia hospitalar e a forma como os serviços prestados por ela atingem a sociedade (1).

Os erros de medicação não acontecem apenas na dispensação, mas também ocorrem durante a prescrição, transcrição, administração e no monitoramento das reações no paciente. Esses erros podem ocasionar prejuízos ao paciente como reações adversas, interferências no tratamento, intoxicação medicamentosa ou mesmo óbito (2).

Estudos demonstram que até 30% das prescrições hospitalares podem apresentar erros relacionados a medicamentos (3). Algumas alternativas podem surgir para redução desses erros como a padronização de prescrições de forma eletrônica e a revisão de um profissional farmacêutico (4).

No âmbito hospitalar, a presença do farmacêutico se faz necessária não somente na dispensação do medicamento, mas no cuidado e atendimento ao paciente, verificação das prescrições e no monitoramento de reações adversas à utilização de algum medicamento. Para minimizar os erros nessas tarefas, o farmacêutico deve ter organização em seu ambiente de trabalho, anotar as reações ou possíveis reações que o paciente apresente conversar e identificar junto ao paciente qualquer adversidade encontrada (5).

Dentre as funções do farmacêutico hospitalar, também é necessário citar o cuidado com o paciente, sanando dúvidas em relação ao uso dos medicamentos, administração correta e doses prescritas; assim como a análise das prescrições no âmbito hospitalar, verificação de interações medicamentosas e acompanhamento do tratamento (6).

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo apresentar a importância da presença do farmacêutico clínico na análise das prescrições no ambiente hospitalar com o intuito de reduzir erros na dispensação de medicamentos e promovendo segurança aos pacientes.

MÉTODO

No que tange o propósito de verificar o problema levantado, foi realizada a revisão bibliográfica, a qual possibilitou a combinação de dados tanto empíricos quanto teóricos direcionados para a revisão de literatura.

Logo, a amostragem de trabalhos utilizada foi das bases de dados Google Acadêmico, *Pubmed* e *Scielo*, considerando os artigos publicados entre 1990 e 2023 para embasar a pesquisa. Os descritores utilizados foram prescrição, medicamento, farmácia hospitalar, segurança, conferência para ser realizado a pesquisa referente a revisão de prescrições de medicamentos no ambiente hospitalar.

As bases de dados indicaram aproximadamente 12.000 artigos, utilizando os descritores mencionados, refinando a busca para artigos de revisão ficaram apenas 233 artigos, considerando como critério de exclusão artigos repetidos ficaram 96, filtrando artigos com diferentes bases de dados 72 e retirando com objetivos diferentes desta pesquisa ficaram 42.

Os estudos foram analisados pela leitura do resumo e/ou texto completo, verificando sua relação com o tema da pesquisa e os dados extraídos, mantendo sua ligação com o tema e apresentando seus dados que foram escolhidos para ser relacionado com o problema que foi apontado para ser respondido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os erros de medicação estão presentes em diversas farmácias hospitalares. Neste trabalho serão examinados subtemas que estão relacionados a isso e o papel do farmacêutico clínico hospitalar nesse contexto.

Erros de medicação

Estudo estabelece que os erros de medicação são eventos que de fato levam, ou podem levar, ao uso inadequado de medicamento, podendo ocorrer erros na prescrição, na dispensação ou na administração dos medicamentos (2). Estes erros podem ser evitados, sendo que eles estão presentes na vida dos profissionais da saúde e podem ser originados pelos pacientes ou pela instituição.

Dados afirmam que 30% dos erros que ocorrem na hospitalização são decorrentes do erro de dispensação dos medicamentos (4). Isso ocorre devido à falta de conferência e erros no momento do fracionamento de medicamentos, sendo os erros mais comuns no âmbito hospitalar entre farmacêuticos e enfermeiros (7).

Pesquisadores realizaram uma pesquisa em quatro hospitais brasileiros de diferentes regiões do país (Goiânia, Recife, Ribeirão Preto e São Paulo), com objetivo de analisar possíveis erros de medicações e profissionais envolvidos no processo. Neste estudo, foi observado uma incidência de erros de medicação de 4,9% a 30,4 % entre os hospitais avaliados (8).

Também, em um hospital de Belo Horizonte, observaram que 81,8% das prescrições apresentavam erros na dispensação e em prescrições pré-digítadas com medicações injetáveis (9).

Nesse sentido, para reduzir erros das medicações, respeitando as prescrições médicas, o *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (NCCMERP) recomenda que as prescrições médicas sejam legíveis, podendo utilizar de via eletrônica, escrito em sistema métrico (com exceção de insulinas e vitaminas) e deve ter a inclusão da dose e concentração (10).

O método de distribuição de medicamentos mais comumente realizado é a distribuição coletiva de medicamentos (11). Este método ocorre por meio da separação de medicamentos e materiais que são entregues a enfermagem de forma geral a todo o hospital, na qual a farmácia não tem acesso a prescrições, sendo considerado um sistema desvantajoso por não ter a participação ativa do farmacêutico para evitar erros (12).

Para redução de erros uma alternativa a ser considerada é o sistema de distribuição de dose unitária considerado uma alternativa para redução de erros na administração de medicamentos, uma vez que neste sistema os medicamentos são

separados na dose, horário e quantidade específicas para o paciente. Entretanto, ao aderir esse método, aumenta-se o custo da atividade, tornando mais lento ou burocrático seu manuseio e conclusão ao paciente (11).

Uma das justificativas para tantas ocorrências de erros em farmácias hospitalares é a ausência de mecanismos que ajudem a evitar problemas que levam aos erros (13).

Em estudo é demonstrado que os erros relacionados a medicamentos, desde a prescrição até a administração ocorrem em número elevado, assim como erros relacionados a falhas de comunicação na equipe e transcrição de receitas (Quadro 1) (9). Estes erros poderiam ser reduzidos com a aplicação de 3 formas de intervenção importantes: (a) utilização de prescrição eletrônica com sistema de apoio da decisão clínica; (b) presença de um farmacêutico clínico; (c) melhora na comunicação entre o corpo clínico (13).

Tabela 1

CATEGORIA DE ERRO	HOSPITAL A	HOSPITAL B	HOSPITAL C	HOSPITAL D
Relacionados à administração do medicamento	9,80%	13,90%	13,50%	25%
Relacionados à dispensação medicamento	4,9%	30,40%	12,90%	19,50%
Relacionados por falhas de comunicação	19,70%	2,50%	1,90%	1,60%
Relacionados ao paciente	3,30%	1,30%	4,5%	4,7%
Relacionados à prescrição/transcrição	23%	31,60%	29%	32,80%

. Distribuição de categorias dos erros ou potencial de erros relacionados à medicação em hospitais de (A) Goiânia – GO, (B) Recife - PE, (C) Ribeirão Preto – SP e (D) São Paulo – SP. Adaptado (9).

Pesquisadores sugerem que intervenções feitas por profissionais podem ser realizadas para redução erros no preparo de medicamentos, como dupla checagem de prescrição, análise de interações e efeitos adversos. Sendo assim, quanto mais profissionais envolvidos e interessados na melhoria de qualidade das atividades, menor é a probabilidade de um erro acontecer (14).

Uma das justificativas para tantas ocorrências de erros em farmácias hospitalares é a ausência de mecanismos que ajudem a evitar problemas que levam aos erros (15).

Tendo em vista a quantidade de erros cometidos, é notável que as mudanças em seu sistema de dispensação são necessárias, principalmente para a segurança do paciente (16). Pois, erro de medicação é qualquer evento evitável e todos os profissionais envolvidos devem estar atentos para não os cometer. Os erros podem estar ligados a vários fatores, sejam eles por prática profissional, por falta de materiais, comunicação, procedimentos, dispensação, distribuição, administração e monitoramento (17).

Em estudo, concluem que é necessária uma melhor comunicação entre os profissionais e uma organização maior para evitar possíveis erros. É necessário que ocorra uma boa comunicação entre setores que são responsáveis pela organização hospitalar, principalmente entre os setores de farmácia e enfermagem (18).

De acordo com uma Pesquisa realizada pelo *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* uma das causas de erros nas entregas de medicamentos se deve aos profissionais da saúde, que buscam completar as atividades de forma mais rápida, realizando sem a atenção necessária ou com negligência, de forma a ignorar os riscos que está levando ao paciente. Essas decisões incorretas e/ou improvisadas podem acontecer devido vários fatores, como sobrecarga de trabalho a apenas um profissional ou opção do profissional em adiantar tarefas do cotidiano. (10)

Em 2016 a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou documentos de segurança que falam sobre as reações adversas que acontecem com mais frequência, e por meio destes, sugeriu e formulou o uso de um sistema informatizado com o intuito de reduzir riscos e erros dentro dos hospitais. (19,20)

A distribuição de medicamentos deve ocorrer de forma coerente, segura e econômica, com base na prescrição médica realizada. Quanto mais interessado e atencioso for o profissional, mais seguro se torna o tratamento realizado no hospital. (15)

CÓDIGO DE BARRAS E SISTEMAS INFORMATIZADOS

O uso de prescrições eletrônicas colabora para a organização, evita erros de prescrições e ainda permite que prescrições salvas possam ser revisadas se necessário. (21)

Em um estudo transversal que ocorreu em Curitiba no setor da farmácia, entre julho e dezembro de 2015, foi observado que a tecnologia de códigos de barras tem grande eficiência na dispensação de medicamentos, sendo uma tecnologia que previne gastos desnecessários e também podem rastrear medicamentos que saem da farmácia, melhorando o controle de estoque (22). A implementação do uso de códigos de barras mostrou que há uma redução dos erros de medicação (23).

Em um estudo realizado em uma farmácia hospitalar, a inclusão do código de barras na dispensação de medicamentos, após cinco anos de utilização apresentou resultado positivo com redução de custos e de erros que eram cometidos (21).

Isto corre porque o uso de sistemas informatizados previne erros e contribui para uma dispensação de qualidade, uma vez que, com o seu uso farmacêutico tem um melhor controle da dispensação (24). Com o sistema informatizado a prescrição é elaborada usando de um computador, facilitando sua leitura e interpretação (2). Apesar do alto custo necessário para implantação e manutenção deste tipo de sistema, a eficiente redução da taxa de erros se mostra com vantajosa relação custo-benefício (8).

A prescrição informatizada pode prevenir 80% dos erros que são causados por prescrições hospitalares, esse formato adotado em um hospital americano, teve como resultado a diminuição em 81% dos erros causados por medicação (25). Outra vantagem do formato eletrônico é a ajuda nas tomadas de decisões auxiliando o corpo clínico para agir de forma segura e eficaz, alertas sobre possíveis interações medicamentosas, alergias ou mudanças sobre a fisiologia do paciente (26).

Estudo realizado em 2012 na área hospitalar apresenta que a utilização do código de barras evita 70% a 85% dos erros ocorridos (27).

As práticas realizadas pela *American Society of Health-System Pharmacists* (ASHSP) mostraram que 80% dos hospitais americanos têm sistema de dispensação centralizado, 9,5% utilizam códigos de barras, e 8% utilizam robôs. (27)

Em 76% dos hospitais ocorre a preparação dos medicamentos por técnicos, tendo o farmacêutico realizando checagem; e em 58% dos hospitais, dois farmacêuticos checam as medicações. (28)

Deste modo, compreende-se que a padronização do uso do sistema informatizado é uma estratégia vantajosa pois, ocorrendo algum tipo de erro, o programa utilizado contribui para um rastreamento das tarefas realizadas, podendo assim, minimizar erros e/ou sanar dúvidas que possam ocorrer. Esses avanços tecnológicos facilitam a leitura dos dados, reduzem o tempo de dispensação, tornando as atividades mais práticas e eficazes (2). Assim, se ocorrer algum problema na prescrição hospitalar, é possível verificar o médico prescritor para poder tirar as dúvidas e não sofrer com receitas ilegíveis, sendo essa também uma das vantagens de se utilizar um sistema informatizado e com código de barras (29).

Entretanto, algumas desvantagens devem ser avaliadas em relação custo-benefício, como a repetição de prescrições de dias anteriores, informações digitadas de forma incorreta, perda do dinamismo em situações de emergência, dificuldade em acrescentar informações novas e elevado custo em material eletrônico (29).

FARMACÊUTICO CLÍNICO

O profissional farmacêutico é essencial para o andamento correto e atento das atividades relacionadas ao medicamento, com foco em garantir o melhor funcionamento do ambiente. (30) O farmacêutico clínico é o profissional apto para o acompanhamento farmacoterapêutico do paciente, para analisar efeitos adversos, garantindo que as medicações estejam corretas, prevenindo o uso irracional de medicamentos, e com isso podendo garantir a segurança do paciente no ambiente hospitalar (2,29)

A revisão de prescrições realizadas por um farmacêutico é útil na prevenção de erros, podendo ajudar em dúvidas de profissionais sobre os medicamentos utilizados. É recomendado que o local onde ocorre a dispensação, tenha um bom projeto de iluminação, ventilação, instalações e acústica adequadas, menos distrações com telefones, sem interrupções e tendo o fornecimento de recursos para os profissionais, tudo isso, para garantir um bom funcionamento e andamento das

atividades. Outras maneiras de conferência de prescrições antes da dispensação de medicamento são o uso de códigos de barras, de sistemas computadorizados, informações sobre o perfil do paciente e se possível uma segunda pessoa conferindo a prescrição (10).

O planejamento para o controle do fluxo de materiais é um processo necessário para ter uma boa eficiência na gestão farmacêutica. (31) Neste contexto, o profissional farmacêutico presente no corpo clínico do hospital demonstra melhoria econômica nos hospitais, uma vez que o correto planejamento pode evitar gastos desnecessários, perdas de estoque. Garantindo também o eficaz tratamento ao paciente (32).

Os serviços de saúde tem se preocupado com a segurança e acompanhamento de cada paciente, com isso a equipe farmacêutica atua na gestão da assistência farmacêutica participando de todas as etapas do tratamento, desde a produção do medicamento à sua administração, com finalidade de aprimorar os efeitos farmacoterapêuticos (33). É função do farmacêutico no âmbito hospitalar orientar seus pacientes e focar na eficácia terapêutica para melhor tratamento (5). Dentre as funções do farmacêutico no hospital, é de suma importância a análise de problemas que podem estar ligados a reações adversas dos medicamentos e erros de medicação (29).

A evolução do tratamento do paciente faz parte da rotina do farmacêutico clínico e garante a qualidade do atendimento ao paciente (22). Corroborando esta informação, um estudo mostrou que a presença do farmacêutico em ocorrências com pacientes hospitalizados resultou melhora na qualidade de vida e segurança do paciente (27).

Estudos sobre a importância do farmacêutico na equipe multidisciplinar na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) em um hospital Maranhense apresentaram a importância de ter uma ligação entre farmacêutico, médico e enfermeiro vindo desde o início da prescrição até a utilização do medicamento (34,35). A presença do farmacêutico auxilia a equipe médica sobre uso do medicamento, possíveis reações adversas e interações medicamentosas, uma vez que este profissional realiza a separação dos medicamentos e materiais no local adequado, a separação de doses e administração correta (5,26,36).

Se estabelece que a presença do farmacêutico no âmbito hospitalar é essencial, pois auxilia na utilização racional de medicamentos. Entretanto o número de profissionais farmacêuticos presentes em hospitais é reduzido em relação aos demais profissionais da saúde como demonstram. (Quadro 2). Diante de tantas contribuições do farmacêutico clínico no ambiente hospitalar, tanto para custo-benefício financeiro quanto para o cuidado do paciente, a inserção desse profissional em hospitais e unidades de saúde se faz cada vez mais necessário (8).

Tabela 2

PROFISSIONAL	HOSPITAL A	HOSPITAL B	HOSPITAL C	HOSPITAL D
AUXILIAR DE FARMÁCIA	0	4	0	7
AUXILIAR DE ENFERMAGEM	12	7	2	26
ENFERMEIROS	15	7	4	6
FARMACÊUTICO	1	1	3	6
MÉDICOS	5	4	12	13
TÉCNICO DE ENFERMAGEM	1	1	14	0
TÉCNICO EM FARMÁCIA	0	0	5	0

Número de profissionais em cada hospital. (A) Goiânia - GO (B)Recife - PE, (C) Ribeirão Preto - SP, (D)São Paulo - SP (8).

A farmácia hospitalar, deve estar bem localizada e deve contar com o número adequado de funcionários para não ocorrer sobrecarga no trabalho e assim tendo uma forma segura de desenvolvimento das atividades realizadas e número necessário com base na quantidade de atividades desenvolvidas (4,37,38).

Nesse contexto, observam que hospitais brasileiros de pequeno e médio portes precisam ter serviço de farmácia clínica, apontando mais uma vez a importância de ter farmacêutico no ambiente hospitalar (35,39).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível concluir que para redução de erros de medicação a implantação de sistemas informatizados, códigos de barras e a presença do profissional de farmácia no ambiente hospitalar são alternativos para garantir a segurança do paciente em ambiente hospitalar. As atividades que o profissional desempenha, impactam positivamente em todos os setores, inclusive financeiro e administrativo da instituição. Dentre entre as intervenções que podem ser realizadas pelo

farmacêutico destaca-se a revisão de prescrições no ambiente hospitalar. Tal temática apresenta relevância na discussão ao pensarmos que uma das principais funções do farmacêutico é garantir a utilização de medicamentos com eficácia e segurança, nos mais diferentes locais de atuação desse profissional e os sistemas informatizados apesar do alto custo trazem desempenho auxiliando na distribuição dos medicamentos com eficácia e segurança.

REFERÊNCIAS

1. MENDES, Josiane Ribeiro et al. Tipos e frequência de erros no preparo e na administração de medicamentos endovenosos. **Einstein (São Paulo)**, v. 16, 2018.
2. ANACLETO, Tânia Azevedo et al. Erros de Medicação. *Pharmacia Brasileira*. (2010)
3. CASSIANI, Sílvia Helena De Bortoli. Erros na medicação: estratégias de prevenção. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 53, p. 424-430, 2000..
4. MIASSO, Adriana Inocenti et al. Erros de medicação: tipos, fatores causais e providências tomadas em quatro hospitais brasileiros. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 40, p. 524-532, 2006.
5. NASCIMENTO, Aline do et al. Análise de correspondência múltipla na avaliação de serviços de farmácia hospitalar no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, p. 1161-1172, 2013.
6. DE MELO, Elaine Lopes; DE SOUZA OLIVEIRA, Luana. Farmácia hospitalar e o papel do farmacêutico no âmbito da assistência farmacêutica. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 4, n. 8, p. 287-299, 2021.
7. FACCHINETTI, Neil J.; CAMPBELL, Gerard M.; JONES, Deirdre Patricia. Evaluating dispensing error detection rates in a hospital pharmacy. **Medical care**, p. 39-43, 1999.
8. CASSIANI, Sílvia Helena De Bortoli; FREIRE, Cláudia Câmara; GIMENES, Fernanda Raphael Escobar. A prescrição médica eletrônica em um hospital universitário: falhas de redação e opiniões de usuários. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 37, p. 51-60, 2003.
9. ANACLETO, Tânia Azevedo et al. Prevenindo erros de dispensação em farmácias hospitalares. **Infarma**, v. 18, n. 7/8, p. 32-36, 2006.

10. NCCMERP. Reducing Medication Errors Associated with At-risk Behaviors by Healthcare Professionals. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention, 2014. Disponível em: <<https://www.nccmerp.org/reducing-medication-errorsassociated-riskbehaviors-healthcare-professionals>>. Acesso em: 20 Out 2018.
11. FONSECA, Ana Claudia da Silva *et al.* A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO POR DOSE UNITÁRIA NA PREVENÇÃO DE ERROS DE MEDICAÇÃO EM HOSPITAIS. 15 f. TCC (Graduação) - Curso de Farmácia, São Paulo. Cap. 2002.
12. GIRON AGUILAR, Nora; D'ALESSIO, Rosario. Guía para el desarrollo de servicios farmacéuticos hospitalarios: sistema de distribución de medicamentos por dosis unitarias. In: **Guia para el desarrollo de servicios farmaceuticos hospitalarios: sistema de distribución de medicamentos por dosis unitarias**. p. 44-44. 1997
13. CAVALLINI, Míriam Elias; BISSON, Marcelo Polacow. **Farmácia hospitalar: um enfoque em sistemas de saúde**. Manole, 2002.
14. CARVALHO, Manoel de; VIEIRA, Alan A. Erro médico em pacientes hospitalizados. **Jornal de Pediatria**, v. 78, p. 261-268, 2002.
15. GALVÃO, Alana Alcântara; OLIVEIRA, Adriana Maringe de; CARVALHO, Fábio Berilli de. Identificação e distribuição dos erros de dispensação em uma farmácia hospitalar: um estudo comparativo no município de Salvador Bahia. 2012.
16. PEDERSEN, Craig A.; SCHNEIDER, Philip J.; SCHECKELHOFF, Douglas J. ASHP national survey of pharmacy practice in hospital settings: dispensing and administration—2002. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v. 60, n. 1, p. 52-68, 2003.
17. TEIXEIRA, Thalyta Cardoso Alux; CASSIANI, Silvia Helena de Bortoli. Análise de causa raiz de acidentes por quedas e erros de medicação em hospital. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 27, p. 100-107, 2014.
18. JAYME, Milena de Oliveira; CARNEIRO, Marcela Bechara. Tecnologia de código de barras ea prevenção de erros na dispensação de medicamentos. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 7, n. 2, 2016.

19. FLORES, Jaqueline Nunes et al. Avaliação das atividades da farmácia hospitalar para segurança do paciente em um hospital universitário. 2017.
20. Álvarez-Díaz AM, Silveira ED, Menéndez-Conde CP, Recuenco RP, Silanes EG, Pérez JS, et al. New technologies applied to the medication-dispensing process, error analysis and contributing factors. *Farm Hosp.* 2012
21. MAVIGLIA, Saverio M. et al. Cost-benefit analysis of a hospital pharmacy barcode solution. **Archives of internal medicine**, v. 167, n. 8, p. 788-794, 2007.
22. Bohand X, Aupée O, Le Garlantezec P, Mullot H, Lefeuvre L, Simon L. Medication dispensing errors in a French military hospital pharmacy. *Pharm World Sci.* 2009.
23. DE OLIVEIRA, Francisco Roberto Pereira et al. Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e atuação do farmacêutico hospitalar: contexto e importância. **Boletim Informativo Geum**, v. 6, n. 3, p. 37, 2015.
24. COELHO, André et al. Contributos para a redução de erros de medicação em pediatria: prescrição electrónica e participação da farmácia. 2011.
25. NUNES, Patrícia Helena Castro et al. Intervenção farmacêutica e prevenção de eventos adversos. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, p. 691-699, 2008.
26. BATES, David W. et al. The impact of computerized physician order entry on medication error prevention. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 6, n. 4, p. 313-321, 1999.
27. JD, DIANE UNG. Getting the right drug to the right patient at the right time. **Drug Benefit Trends**, v. 15, n. 5, p. 24-25, 2003.
28. AMERICAN SOCIETY OF HEALTH-SYSTEM PHARMACISTS et al. National Survey of Pharmacy Practice in hospital settings: dispensing and administration. **AJHP**, v. 69, p. 768-85, 2012.
29. Cousins DH, Sabatier B, Begue D, Schmitt C, Hoppe-Tichy T. Medication errors in intravenous drug preparation and administration: a multicentre audit in the UK, Germany and France. *Qual Saf Health Care.* 2005.
30. FERREIRA, Fabiana Sari et al. O papel do farmacêutico na prevenção de erros de medicação. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. e18310313280-e18310313280, 2021.

31. GOMES, REIS. Uma abordagem em Farmácia hospitalar. **São Paulo, Editora Atheneu, 2001.**
32. FEITOSA, Shayenne Candatten. MODELO DE OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS DE DISPENSAÇÃO DE MATERIAIS E MEDICAMENTOS EM UMA FARMÁCIA HOSPITALAR. 2019.
33. TONG, Erica Y. et al. Reducing medication errors in hospital discharge summaries: a randomised controlled trial. **Medical Journal of Australia**, v. 206, n. 1, p. 36-39, 2017.
34. PELENTIR, Mônica; DEUSCHLE, Viviane Cecília Kessler Nunes; DEUSCHLE, Regis Augusto Norbert. Importância da assistência e atenção farmacêutica no ambiente hospitalar. *Ciência & Tecnologia*, v. 1, n. 1, p. 20-28, 2015.
35. Cousins DH, Sabatier B, Begue D, Schmitt C, Hoppe-Tichy T. Medication errors in intravenous drug preparation and administration: a multicentre audit in the UK, Germany and France. *Qual Saf Health Care*. 2005.
36. DA SILVA, Thamires Barboza; ALVES-ZARPELON, Stella Pegoraro; LAUREANO, João Victor. Conciliação medicamentosa em uma unidade de internação de hospital público do Sul do Brasil. **Infarma-Ciências Farmacêuticas**, v. 33, n. 2, p. 158-166, 2021.
37. Associação Médica Brasileira (AMB), Conselho Federal de Medicina (CFM). Projeto Diretrizes [Internet]. São Paulo: AMB/CFM; 2001.
38. American Society Health-System Pharmacists. ASHP guidelines on pharmacist-conducted patient education and counseling. *Am. J. Health-Syst. Pharm*; 54:431-4. 1997
39. NETO, Maia; FERNANDES, Júlio. Farmácia hospitalar: um enfoque sistêmico. In: **Farmácia hospitalar: um enfoque sistêmico** p. 141-141. s, aliadas a uma equipe de profissionais bem qualificados, resultam em um trabalho de excelência, seguro, transparente e agradável aos pacientes e aos colaboradores do hospital 1990.