

Análise da prescrição e dispensação de medicamentos em um hospital especializado em tuberculose

Analysis of medicines' prescription and dispensation in a hospital specialized in tuberculosis

Flaviane Capistrano Gomes Fernandes, André Teixeira Pontes e Selma Rodrigues de Castilho

RESUMO:

Objetivo: analisar o processo de prescrição e dispensação de medicamentos em um hospital público especializado em tuberculose através do uso de indicadores de segurança do paciente propostos pelo Ministério da Saúde, visando identificar os pontos mais críticos em relação à segurança do processo. **Métodos:** Tratou-se de estudo descritivo, prospectivo e quantitativo onde foram analisadas 1361 prescrições e 1715 processos de dispensação, ocorridos entre os meses de maio e julho de 2018. **Resultados:** Foi encontrada uma taxa de erro de prescrição de 65,38%. O erro mais recorrente foi erro/ausência de dose (40,22%). O uso de abreviaturas contraindicadas ocorreu 2961 vezes e 26 prescrições apresentaram problemas de identificação do prescritor. Em relação à dispensação foram encontrados 145 (1,54%) erros, com destaque para omissão de medicamentos, que correspondeu a 60% das dispensações. **Considerações finais:** Do ponto de vista prático, essa pesquisa aponta oportunidades de melhoria nos processos de prescrição e dispensação do hospital estudado e auxilia os gestores locais na busca por processos mais seguros. Do ponto de vista teórico, reforça a relevância dos indicadores de segurança do paciente na avaliação de processos relacionados aos medicamentos no ambiente hospitalar e no auxílio para uma gestão que garanta maior segurança dos processos.

PALAVRAS-CHAVE: Assistência Farmacêutica; Erros de medicação; Segurança do Paciente; Tuberculose.

ABSTRACT:

Objective: to analyze the process of prescribing and dispensing medications in a public hospital specialized in tuberculosis through the use of patient safety indicators proposed by the Ministry of Health, in order to identify the most critical points in relation to the safety of the process. **Methods:** This was a descriptive, prospective and quantitative study in which 1361 prescriptions and 1715 dispensing processes were analyzed, between May and July 2018. **Results:** A prescription error rate of 65.38% was found. The most recurrent error was dose error / absence (40.22%). The use of contraindicated abbreviations occurred 2961 times and 26 prescriptions presented problems with the identification of the prescriber. Regarding dispensing, 145 (1.54%) errors were found, with emphasis on medication omission, which corresponded to 60% of dispensations. **Final considerations:** From a practical point of view, this research points out opportunities for improvement in the prescription and dispensing processes of the studied hospital and helps local managers in the search for safer processes. From a theoretical point of view, it reinforces the relevance of patient safety indicators in the evaluation of processes related to medications in the hospital environment and in assisting management that ensures greater process safety.

KEYWORDS: Pharmaceutical services; Medication errors; Patient safety; Tuberculosis.

Como citar este artigo:

FERNANDES, FLAVIANE C. G.; PONTES, ANDRÉ T.; CASTILHO, SELMA R. Análise da prescrição e dispensação de medicamentos em um hospital especializado em tuberculose. Revista Saúde (Sta. Maria). 2022; 48.

Autor correspondente:

Nome: Selma Rodrigues de Castilho
E-mail: selmarc@id.uff.br
Formação: Farmacêutica, Doutora em Engenharia Biomédica pela CO-PPE/UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

Filiação Institucional: Universidade Federal Fluminense, Brasil

Endereço: R. Dr. Mário Vianna, 523
Bairro: Sta. Rosa
Cidade: Niterói
Estado: Rio de Janeiro
CEP: 24241-000

Data de Submissão:

30/05/2021

Data de aceite:

03/12/2021

Conflito de Interesse: Não há conflito de interesse



INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, em todo o mundo, a preocupação com a segurança do paciente tem assumido espaço privilegiado. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde, os erros relacionados a medicamentos são responsáveis por pelo menos uma morte por dia e prejudicam aproximadamente 1,3 milhão de pessoas anualmente apenas nos Estados Unidos. Nos países de baixa e média renda o impacto é aproximadamente o dobro em termos do número de anos de vida saudável perdidos¹.

Os medicamentos são componentes essenciais da assistência no tratamento paliativo, sintomático e curativo de muitas doenças. Entretanto, são os principais responsáveis por reações adversas significativas, erros e eventos-sentinela².

Os erros relacionados a medicamentos possuem natureza complexa e multidisciplinar e podem ocorrer na prescrição, dispensação ou administração do medicamento². Podem assumir dimensões significativas e impor custos relevantes ao sistema de saúde, pois podem causar efeitos deletérios como reações adversas, lesões temporárias ou permanentes, aumentando o tempo de internação, ou até mesmo levar à morte³. Freitas *et al* constataram que 4,6% dos pacientes que procuraram o serviço de emergência de um hospital brasileiro o fizeram para manejo das morbidades relacionadas a medicamento, dos quais 58,9% foram consideradas evitáveis. O custo médio do manejo foi de US\$900 por paciente e uma extrapolação com base em todas as visitas ao serviço de emergência no ano de 2013-2014 resultou em uma estimativa de custo anual de US\$7,5 milhões⁴. Além disso, há custos intangíveis, como sofrimento emocional, perda de dias de trabalho para pacientes e familiares⁵. Os erros também são caros em termos de perda de confiança nas instituições de saúde por parte dos pacientes e diminuição da satisfação tanto dos pacientes como dos profissionais de saúde¹. Acrescenta-se ainda o impacto destes erros no aumento da resistência aos antimicrobianos e na diminuição das taxas de controle em doenças como a Tuberculose.

A farmácia hospitalar encontra-se no centro do ciclo do medicamento, interligando os diversos setores e suas ações. Falhas no processo de dispensação podem representar o rompimento de uma das últimas barreiras de segurança no uso de medicamentos, aumentando os riscos de ocorrência de eventos graves⁶. Identificar a natureza e a causa dos erros relacionados aos medicamentos torna-se fundamental no estabelecimento de medidas preventivas, permitindo a adoção de sistemas seguros desde a prescrição até a administração dos medicamentos^{7,8}.

Neste contexto, o uso de indicadores de qualidade específicos para mensurar a segurança do paciente surge como instrumento relevante para o monitoramento da qualidade e segurança dos cuidados em saúde⁹. O indicador de qualidade, no contexto da segurança do paciente, é uma medida quantitativa sobre algum aspecto do cuidado ao paciente que permite o monitoramento do desempenho dos serviços de saúde, possibilitando o planejamento de ações

de melhorias e transparência aos pacientes, que podem realizar suas escolhas de maneira mais informada¹⁰.

Este trabalho visou analisar o processo de prescrição e dispensação de medicamentos em hospital público especializado no tratamento de tuberculose através do uso de indicadores de segurança do paciente do Ministério da Saúde.

MÉTODOS

Tratou-se de estudo descritivo, prospectivo e quantitativo, no qual foram analisadas prescrições e dispensações de medicamentos ocorridas entre maio e julho de 2018. Foram incluídas todas as prescrições de pacientes adultos que permaneceram internados por pelo menos 24 horas, excluindo as prescrições de emergência e realizadas no período noturno. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da UFF. A pesquisa ocorreu em hospital público, terciário, especializado no atendimento de pacientes internados com tuberculose, HIV e coinfeção tuberculose e HIV no estado do Rio de Janeiro. O sistema de prescrição é manual, podendo ser entregues como cópias carbonadas ou digitadas. O sistema de dispensação é misto, com medicamentos em formas farmacêuticas individualizadas enviados por pacientes para 24 horas e os multidoses, de forma coletiva por solicitação da enfermagem. A farmácia recebe as prescrições, faz avaliação farmacêutica, registra o número de unidades farmacêuticas a serem dispensadas, separa, embala e entrega. O serviço não possui como rotina a conferência dos medicamentos antes de serem dispensados. As etiquetas de identificação dos medicamentos dos pacientes são feitas de forma manual pelo profissional que faz a separação através do preenchimento de uma etiqueta.

Os dados foram coletados com auxílio de um formulário pela pesquisadora principal em momento posterior à triagem das prescrições e à dispensação dos medicamentos, antes da entrega à unidade de internação. Os erros encontrados foram corrigidos antes da dispensação.

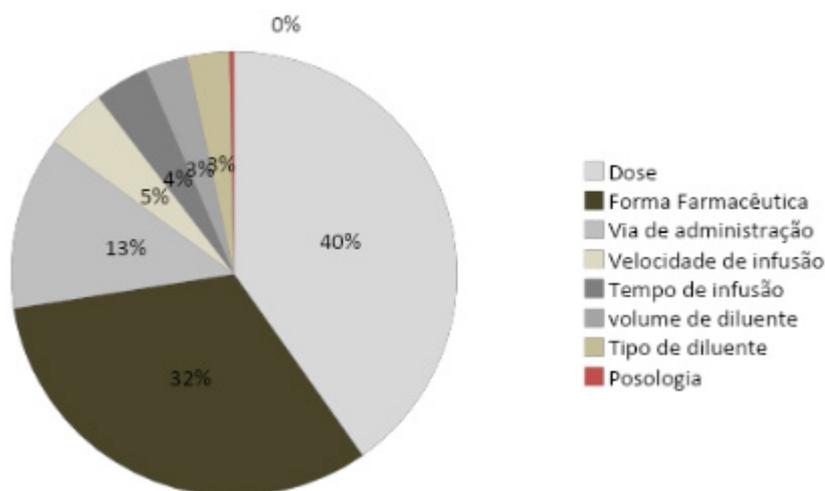
A análise dos erros de prescrição e dispensação foram feitas mediante a aplicação dos seguintes indicadores: taxa de erro de prescrição, taxa de erro de prescrição por tipo; percentual de medicamentos prescritos com uso de abreviaturas contraindicadas; taxa de erros de dispensação, taxa de erro de dispensação por tipo; taxa de erro de triagem cometido por farmacêuticos; percentual de erros de triagem que levaram a erros de dispensação; percentual de prescrições dispensadas com identificação inadequada. Foram avaliados, ainda, dados relacionados à identificação correta de paciente (nome e leito) e identificação do prescritor (uso de carimbo e assinatura) nas prescrições.

RESULTADOS

Foram avaliadas 1361 prescrições, contendo 16230 medicamentos no total. Observou-se que todas as prescrições possuíam pelo menos um erro, e que 65,38% (10611) dos medicamentos prescritos apresentavam erro na prescrição, o que representava uma média de 7,8 erros por prescrição.

Os erros mais recorrentes foram: erro/ausência de dose (40,22%), erro/ausência de forma farmacêutica (32,27%) e erro/ausência da via de administração (12,61%) (Figura 1).

Figura 1: Tipos de erros de prescrição identificados, considerando o número total de medicamentos com erros de prescrição (N= 10611), Rio de Janeiro, 2018

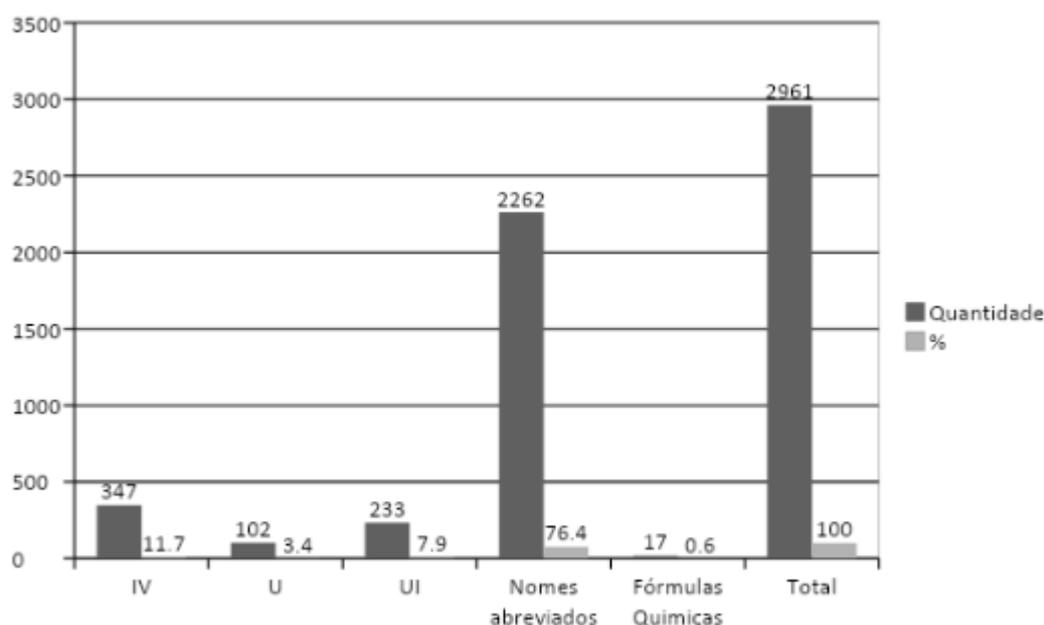


Dos 730 medicamentos injetáveis prescritos, 697 (95,48%) apresentaram pelo menos um erro de prescrição envolvendo velocidade, tempo de infusão, tipo e volume de diluente.

A maioria dos erros relacionados à dose ocorreu em medicamentos na apresentação de solução oral. Já a ausência/erro da via de administração ocorreu com maior frequência nos medicamentos prescritos para uso SOS e, a ausência de posologia, nos medicamentos de uso tópico.

O uso de abreviaturas contraindicadas ocorreu em em 18,24% (2961) dos medicamentos prescritos. O uso de nomes abreviados de medicamentos foi responsável por mais de 50% de todos os erros de abreviatura (Figura 2). Alguns nomes abreviados foram RHZE, RIPE, PAS, HCTZ.

Figura 2: Quantidade de erro por tipo de abreviaturas contraindicadas, considerando o número total de medicamentos com erros de prescrição (N= 10611), Rio de Janeiro, 2018. Legenda: IV – abreviatura contraindicada para Intra Venoso; U - abreviatura contraindicada para Unidade; UI - abreviatura contraindicada para Unidade Internacional.



Todas as prescrições continham o nome do paciente e o número do prontuário. Em 25 prescrições não havia a identificação do médico, representada pela ausência do carimbo, onde constam nome e número do CRM. Em 26 prescrições não foi encontrada a assinatura do prescriptor. Os indicadores dos erros de prescrições e de dispensação são sumarizados na tabela 1.

Foram avaliados 1715 processos de dispensação, com 145 erros de dispensação, correspondendo a 1,54 % dos 9391 medicamentos dispensados. A omissão correspondeu a 60%, a dispensação de medicamentos errados a 16,55 % e a dispensação de doses maiores que a necessária a 12,41% dos erros identificados (Figura 3). Grande parte das dispensações erradas estava associada à troca entre medicamentos com nomes e embalagens semelhantes, como, por exemplo, a troca entre Etionamida e Etambutol, medicamentos disponibilizados pelo Ministério da Saúde para tratamento de casos especiais de tuberculose e os medicamentos RHZE e RH.

Tabela 1: Indicadores sobre erros de prescrição e dispensação , Rio de Janeiro, 2018

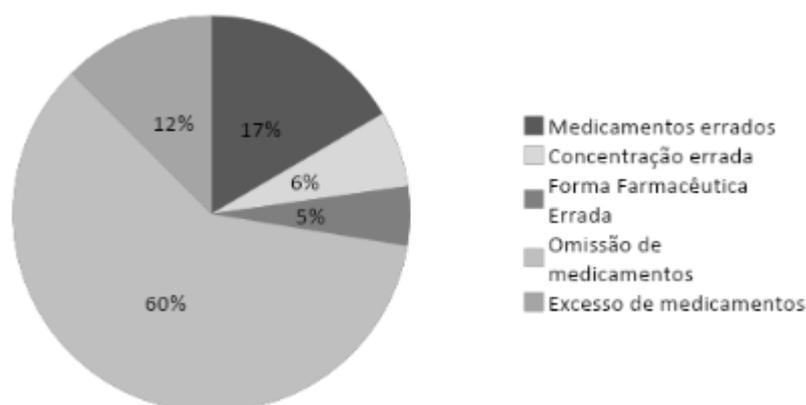
Indicador	Resultado
Taxa de erro de prescrição	65,38 %¹
Dose	40,22%
Forma farmacêutica	32,27%
Via de administração	2,61%
Velocidade de infusão	4,51%
Tempo de Infusão	3,92%
Volume do diluente	3,09%
Tipo de diluente	3,05%
Posologia	0,33%

Percentual de medicamentos prescritos com uso de abreviaturas contraindicadas	18,24%¹
Taxa de erros na dispensação de medicamentos	1,54%
	Omissão de medicamento 60,00%
	Medicamento errado 16,55%
	Excesso de medicamento 12,41%
	Concentração errada 6,21%
	Forma farmacêutica errada 4,83%
Taxa de erro de triagem	0,22%²
Percentual de erros de triagem que levaram a erros de dispensação	96%³
Percentual de prescrições dispensadas com identificação inadequada	90,9 %⁴

Legenda: 1. Percentual em relação ao total de 16230 medicamentos prescritos; 2. Percentual em relação ao total de medicamentos triados (n=11374); 3. Percentual em relação ao total de erros de triagem (n=25); 4. Percentual em relação ao total de processos de dispensação avaliados (n=1715)

Nos 11374 medicamentos triados pelos farmacêuticos foram encontrados 25 erros (0,22%) que resultaram em 24 erros de dispensação, destacando a importância da avaliação farmacêutica na prevenção de erros.

Figura 3: Tipos de erros de dispensação, N=145, Rio de Janeiro, 2018



Em relação à identificação correta dos pacientes nos medicamentos a serem dispensados, 90,90% estavam inadequadas (1559 processos de dispensação), com três produtos sem etiqueta identificadora. As identificações parciais se deram por nomes escritos de forma incompleta.

DISCUSSÃO

A taxa de erros na prescrição de medicamentos foi superior a 65% e sugere a necessidade da padronização das prescrições, de maneira a conter todas as informações necessárias à administração segura do medicamento. Todas as prescrições continham pelo menos um erro de prescrição, na maioria omissão de informação, ou seja, prescrição incompleta. Estudo analisando erros de prescrição de medicamentos potencialmente perigosos encontrou taxa de erro

de 44,5%¹¹. Néri *et al* encontraram resultados superiores, com média de 17,4 erros por prescrição². Aguiar *et al* avaliando prescrição de medicamentos oncológicos em hospital encontraram taxa de 4,5% de erros. Os erros mais recorrentes neste estudo também estavam associados às prescrições incompletas⁷. A pequena taxa de erros neste estudo pode estar relacionada ao uso de sistemas eletrônicos de prescrição, fato relatado por diversos estudos como instrumento na redução de erros de medicação^{12, 13, 14}.

Dependendo da classificação que cada estudo adote, a taxa de erros pode variar. Booth *et al* encontraram maior incidência de erros de dose e posologia¹⁵. Estudo em hospital público de Brasília mostrou que 71% das prescrições não possuíam forma de diluição, 10,5% a forma farmacêutica, 2,5% a posologia e 0,9% a via de administração. Os autores sugerem que a prescrição eletrônica reduziu significativamente o número de prescrições incompletas¹⁴.

A taxa de erros de prescrição encontrada nesta pesquisa esteve principalmente relacionada à ausência de informação, ou seja, incompletude da prescrição, o que pode induzir ao erro. Mais de 95% dos medicamentos injetáveis apresentaram alguma ausência de informação relacionada à velocidade e tempo de infusão ou tipo e volume de diluente, contrariando o que aponta o Ministério da Saúde como itens básicos em uma prescrição¹⁶.

Abreviaturas podem causar erros na interpretação da prescrição por partes dos outros profissionais de saúde, resultando em risco à segurança do paciente¹⁷. Volpe *et al* constataram que 100% das prescrições avaliadas usavam abreviaturas e siglas inapropriadas¹⁴. Este resultado é compatível com as 2,18 abreviaturas por prescrição, a maioria relacionada ao uso de nomes abreviados de medicamentos (ex. RIPE e RHZE para o esquema Rifampicina + Isoniazida + Pirazinamida + Etambutol). No entanto, Rosa *et al* observaram média de 33,3 abreviaturas por prescrição, valor bem superior ao encontrado nesta pesquisa¹¹.

As ações de prevenção de erros associados às abreviaturas podem ser baseadas na educação dos profissionais. Siglas e abreviaturas, muitas vezes, são utilizadas para economizar tempo. Entretanto estudos sugerem que, quando se faz indispensável o seu uso, é importante que exista uma lista padronizada na instituição e que seja de conhecimento de todos os profissionais^{14,16}. Conforme orientação do Ministério da Saúde, esta lista não deve conter nomes abreviados de medicamentos, uso de fórmulas químicas, abreviação de unidade (U) e unidades internacionais (UI), além de instruir a usar o EV (endovenoso) ao invés de IV (intravenoso) quando a instituição contiver padronização de abreviatura para via de administração¹⁶.

O ISMP, por sua vez, não recomenda a adoção de lista de abreviaturas pelas instituições, por entender que a padronização pode ser invalidada com a rotatividade dos profissionais entre unidades de saúde. Para o instituto, a solução está na educação dos profissionais envolvidos e na elaboração e divulgação de uma lista contendo as abreviaturas perigosas que nunca devem ser utilizadas e os riscos associados, além da abolição definitiva da abreviação do nome do medicamento ou o uso de fórmulas químicas para designá-los¹⁸.

Todas as prescrições analisadas possuíam nome e prontuário do paciente, resultado compatível com a taxa

de identificação correta do paciente superior a 75% observada por Albarrak *et al*¹². A identificação do médico prescritor deficiente em 26 prescrições foi inferior ao encontrado por Suneina *et al* e Araújo e Uchôa, onde a ausência do nome do prescritor ocorreu em 47,2% e 80% das prescrições avaliadas, respectivamente^{17,19}.

O percentual de erros de dispensação se mostrou inferior à maioria dos estudos localizados na literatura. Estudo utilizando metodologia semelhante em hospital oncológico encontrou observou taxas de erros de dispensação em torno de 10%²⁰. Anacleto *et al* encontraram taxas de erros em torno de 33%²¹. Foo *et al* e Cipriano *et al* encontraram taxas menores de erros, fato que pode estar associado às características do local do estudo. No primeiro havia sistema informatizado de gerenciamento de medicamento e no segundo já existe uma conferência anterior à análise do pesquisador^{22,23}.

Dos erros de dispensação, os de omissão apresentaram maior índice de ocorrência, semelhante a alguns estudos^{20,21}. A dispensação de um medicamento em lugar de outro representou o segundo tipo de erro mais recorrente e estava associada, na maioria das vezes, à troca entre medicamentos com nomes e embalagens semelhantes, assim como foi observado por outros pesquisadores^{21,24}. A similaridade entre nomes e embalagens é fator importante para erros de dispensação. O Ministério da Saúde orienta que a farmácia siga as Boas Práticas de Armazenamento de Medicamentos promovendo a segurança do processo de dispensação. Uma das estratégias de redução desses erros é a identificação dos locais de armazenamento que apresentam grafias ou sons semelhantes com etiquetas de alerta, de maneira que a escrita de parte do nome que é diferente fique em evidência, através do uso de caixa alta e negrito¹⁶. O ISMP orienta, ainda, que medicamentos que apresentam semelhança na escrita ou embalagem sejam armazenados em locais diferentes, e que para os que apresentam maiores riscos, a instituição utilize alertas auxiliares para o risco de erro²⁵.

Importante ressaltar que todos os erros identificados foram bloqueados ainda dentro da farmácia, reduzindo a chance dos erros de administração. O local do estudo não apresenta como rotina de trabalho a conferência do medicamento antes da dispensação para a enfermagem. Este resultado sugere que seja oportuna a instituição desta etapa no fluxo de trabalho das equipes da farmácia e da enfermagem, uma vez que o processo de conferência favorece a identificação de erros²⁶. Da mesma forma, a conscientização de farmacêuticos sobre a importância da verificação dos dados de pacientes e prescritores antes da dispensação pode também ser um instrumento de promoção de práticas seguras de prescrição.

Dos erros de triagem dos medicamentos, 96 % resultaram em erros na dispensação demonstrando a importância de cada profissional envolvido no ciclo do medicamento no resultado final do processo. Não foram encontrados estudos semelhantes. No entanto, é razoável supor que ações de educação podem ser realizadas, no sentido de conscientizar cada profissional sobre a importância do desenvolvimento adequado de cada etapa do ciclo do medicamento. Além disso, treinamentos em relação ao processo de triagem das prescrições com os profissionais que realizam a dispensação podem constituir mais uma barreira ao erro, uma vez que ao se notar alguma discordância entre o que está sendo pedido

e o que está sendo liberado o profissional pode voltar-se ao farmacêutico e resolver as dúvidas existentes.

Em relação à rotulagem dos medicamentos dispensados, a taxa de erros na identificação do paciente foi alta comparando com a literatura existente. James *et al*, avaliando os erros evitados e não evitados de dispensação, encontraram que 6% dos erros evitados e 12% dos erros não evitados correspondiam ao uso do nome do paciente incorreto nas etiquetas²⁷. Irwin *et al* também obtiveram taxas semelhantes. Dos 573 erros encontrados, 24 (4,2%) correspondiam a omissão ou uso do nome incorreto do paciente em medicamentos dispensados²⁸. Já Costa *et al* identificaram apenas um erro de identificação do paciente nos 33 erros relacionados ao erro de rotulagem²⁹.

A alta taxa de erro na identificação encontrada neste estudo pode estar associada ao desconhecimento da importância do uso do nome completo e também às dificuldades operacionais, considerando que as etiquetas possuem tamanho reduzido para escrituração dos nomes. Desta forma, a capacitação de dispensadores sobre a importância da identificação correta pode ser um ponto chave na redução desses erros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo concentrou-se na análise da incidência de erros na prescrição e dispensação de medicamento e permitiu observar que a organização hospitalar estudada apresenta várias oportunidades de avanços em relação à segurança do paciente como, por exemplo, melhorias no processo de identificação e a padronização da nomenclatura usada para identificação do medicamento.

Os erros de medicação e os quase erros são comuns na prática clínica e podem ser corrigidos quando são conhecidos, documentados e avaliados dentro de um serviço de saúde. A identificação dos tipos de erros e dos fatores que contribuem para eles é o primeiro passo na elaboração de estratégias para reduzir tais ocorrências.

Acredita-se que os dados obtidos neste trabalho podem servir como base para a implantação de melhorias nos processos de trabalho, podendo ser utilizado como ferramenta de conscientização dos profissionais quanto à segurança do uso de medicamentos, promovendo a cultura de segurança na instituição. No entanto, o curto período de tempo e a análise de uma única unidade de saúde requer cautela na extrapolação dos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

1. OPAS/ BRASIL [Internet]. OMS lança esforço global para reduzir pela metade os erros relacionados à medicação em cinco anos. [Acesso em 16 de março 2019]. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5384:oms-lanca-esforco-global-para-reduzir-pela-metade-os-erros-relacionados-a-medi-](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5384:oms-lanca-esforco-global-para-reduzir-pela-metade-os-erros-relacionados-a-medi)

cacao-em-cinco-anos&Itemid=838.

2. Néri EDR, Gadêlha PGC, Maia SG, Pereira AGS, Almeida PC, Rodrigues CRM, Portela MP, Fonteles MMF. Erros de prescrição de medicamentos em um hospital brasileiro. *Rev Assoc Med Bras* 2011; 57(3):306-314.

3. Santi T, Beck CLC, Silva RM, Zeitoune RG, Tonel JZ, Reis DAM. Error de medicación en un hospital universitario: percepción y factores relacionados. *Enfermería Global* [periódicos na Internet]. 2014 Jul. [Acesso em 16 de março 2019]. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000300010.

4. Freitas GRM, Tramontina MY, Balbinotto G, Hughes DA, Heineck I. Economic Impact of Emergency Visits due to Drug-Related Morbidity on a Brazilian Hospital. *Value Health Reg Issues* 2017 dez; 14:1–8.

5. Cassiani SHB. A segurança do paciente e o paradoxo no uso de medicamentos. *Rev Bras Enferm* 2005 jan-fev; 58(1):95-9.

6. Anacleto TA, Perini E, Rosa MB, César, CC. Medication errors and drug-dispensing systems in a hospital pharmacy. *Clinics* 2005; 60(4):325-32.

7. Aguiar KS, Santos JM, Cambrussi MC, Picolotto S, Carneiro MB. Patient safety and the value of pharmaceutical intervention in a cancer hospital em um hospital oncológico. *Einstein* (São Paulo) 2018; 16(1):1-7.

8. Anacleto TA, Perini E, Rosa MB. Prevenindo erros de dispensação em farmácias hospitalares. *Infarma* 2006;18(7/8): 32-6.

9. Gouvêa C, Travassos C, Caixeiro F, Carvalho LS, Pontes B. Desenvolvimento de indicadores de segurança para monitoramento do cuidado em hospitais brasileiros de pacientes agudos. 2015. Publicações Proqualis | relatório. *Publicações Proqualis*, 1–40.

10. Gouvêa CSD, Travassos C. Indicadores de segurança do paciente para hospitais de pacientes agudos: revisão sistemática. *Cad Saude Publica* 2010; 26(6):1061-1078.

11. Rosa MB, Perini E, Anacleto TA, Neiva, HM, Bogutchi T. Erros na prescrição hospitalar de medicamentos potencialmente perigosos. *Rev Saude Publica* 2009;43(3):490-8.

12. Albarrak AI, Rashidi EAA, Fatani RK, Ageel SIA, Mohammed R. Assessment of legibility and completeness of handwritten and electronic prescriptions. *Saudi Pharm J* 2014 dez; 22(6): 522–27.

13. Donyai P, O'Grady K, Jacklin A, Barber N, Franklin BD. The effects of electronic prescribing on the quality of prescribing. *Br J Clin Pharmacol* 2008 fev; 65(2): 230–237.

14. Volpe CRG, Melo EMM, Aguiar LB, Pinho DLM, Stival MM. Risk factors for medication errors in the electronic and manual prescription. *Rev Lat Am Enfermagem* 2016 ago; 24:e2742

15. Booth R, Sturgess E, Taberner-stokes A, Peters M. Zero tolerance prescribing : a strategy to reduce prescribing errors on the paediatric intensive care unit. *Intensive Care Med* 2012; 38(11): 1858–67.

-
16. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.095, de 24 de setembro de 2013. Aprova os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente [portaria na internet]. Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, 2013. [Acesso em 15 de outubro 2018]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2095_24_09_2013.html.
17. Suneina A, Saldanha S, Qaidri GJ, Rebello AR. Medication prescription errors in a selected teaching hospital. *JK Pract* 2016;21(3-4):34-37.
18. ISMP. Erros de medicação associados a abreviaturas, siglas e símbolos. [Acesso em 23 de fev 2019]. Disponível em : <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/07/V4N2.pdf>.
19. Araujo PTB, Uchôa SAC. Avaliação da qualidade da prescrição de medicamentos de um hospital de ensino. *Cien Saude Colet* [periódico na internet] (2008/Jun). [Acesso em 19 de mar 2019]. Disponível em: <http://www.cienciae-saudecoletiva.com.br/artigos/avaliacao-da-qualidade-da-prescricao-de-medicamentos-de-um-hospital-de-ensino/2341>.
20. Albuquerque PMS, Dantas JG, Vasconcelos LA, Carneiro TFO, Sousa VS. Identificação de erros na dispensação de medicamentos em um hospital oncológico. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde* 2012 jan/mar;3(1):15-18.
21. Anacleto TA, Perini E, Rosa MB, César CC. Drug-dispensing errors in the hospital pharmacy. *Clinics*. 2007;62(3):243-50.
22. Foo GTT, Tan CH, Hing HC, Wu TS. Identifying and quantifying weaknesses in the Closed Loop Medication Management System in reducing medication errors using a direct observational approach at an academic medical centre. *Journal of Pharmacy Practice and Research* 2017; 47, 212–220.
23. Cipriano SL, Lima EC, Bori A. Erro na dispensação de medicamentos em um hospital público cardiopulmonar. *Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde* 2015; 6(4):30–34.
24. Bohand X, Simon L, Perrier E, Mullet H, Lefeuvre L, Plotton C. Frequency, types and potential clinical significance of medication-dispensing errors. *Clinics* 2009; 64(1):11-6.
25. ISMP. Nomes de medicamentos com grafia ou som semelhantes : como evitar os erros ? [Acesso em 23 de fev 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/07/V3N1.pdf>.
26. Cassiani S HB. A segurança do paciente e o paradoxo no uso de medicamentos. *Rev Bras Enferm* 2005 jan-fev; 58(1):95-9.
27. James KL, Barlow D, Burfield R, Hiom S, Roberts D, Whittlesea C. Unprevented or prevented dispensing incidents : which outcome to use in dispensing error research ? *Int J Pharm Pract* 2011; 19(1):36–50.
28. Irwin A, Ross J, Seaton J, Mearns K. Retrospective analysis of DATIX dispensing error reports from Scottish NHS hospitals. *Int J Pharm Pract* 2011; 19(6):417-23.
29. Costa L, Valli C, Alvarenga A. Erros de dispensação de medicamentos em um hospital público pediátrico. *Rev Lat Am Enfermagem* 2008; 16(5):1–5.