

## IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS E PRÁTICAS NA UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

### IDENTIFICATION OF RISKS AND PRACTICES IN THE USE OF HIGH ALERT MEDICATIONS IN A UNIVERSITY HOSPITAL

### IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PRÁCTICAS EN EL USO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO

 Jacione Lemos Botelho Maia<sup>1</sup>  
 Rosângela Fernandes Lucena Batista<sup>2</sup>  
 Mário Borges Rosa<sup>3</sup>  
 Francimary Martins Silva<sup>4</sup>  
 Hanna-Arony Wanderley Pereira Araújo<sup>4</sup>  
 Ananda Alves Carvalho<sup>5</sup>  
 Sueli Coelho da Silva Carneiro<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Maranhão - UFMA, Hospital Universitário - HU. São Luís, MA - Brasil.

<sup>2</sup> UFMA, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde-CCBS, Departamento de Saúde Pública - DSP. São Luís, MA - Brasil.

<sup>3</sup> Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos - ISMP, Belo Horizonte, MG - Brasil. Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais - FHEMIG. Belo Horizonte, MG - Brasil.

<sup>4</sup> Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEH; UFMA, Hospital Universitário. São Luís, MA - Brasil.

<sup>5</sup> UFMA, Hospital Universitário, Departamento de Pós-Graduação em Residência Multiprofissional em Saúde. São Luís, MA - Brasil.

<sup>6</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Faculdade de Ciências Médicas. Rio de Janeiro, RJ - Brasil.

**Autor Correspondente:** Jacione Lemos Botelho Maia  
E-mail: jacione.maia@huufma.br

#### Contribuições dos autores:

**Coleta de Dados:** Jacione L. B. Maia, Francimary M. Silva, Hanna-Arony W. P. Araújo, Ananda A. Carvalho;  
**Conceitualização:** Jacione L. B. Maia, Rosângela F. L. Batista, Mário B. Rosa, Sueli C. S. Carneiro; **Gerenciamento do Projeto:** Jacione L. B. Maia, Rosângela F. L. Batista, Mário B. Rosa, Sueli C. S. Carneiro; **Investigação:** Jacione L. B. Maia, Francimary M. Silva, Hanna-Arony W. P. Araújo, Ananda A. Carvalho, Sueli C. S. Carneiro; **Metodologia:** Jacione L. B. Maia, Rosângela F. L. Batista, Mário B. Rosa, Sueli C. S. Carneiro; **Redação - Preparação do Original:** Jacione L. B. Maia; **Redação - Revisão e Edição:** Jacione L. B. Maia, Rosângela F. L. Batista, Mário B. Rosa, Sueli C. S. Carneiro; **Supervisão:** Jacione L. B. Maia, Rosângela F. L. Batista, Mário B. Rosa, Sueli C. S. Carneiro; **Validação:** Jacione L. B. Maia, Rosângela F. L. Batista, Mário B. Rosa, Sueli C. S. Carneiro; **Visualização:** Jacione L. B. Maia.

**Fomento:** Não houve financiamento.

**Submetido em:** 17/10/2019

**Aprovado em:** 29/02/2020

#### Como citar este artigo:

Maia JLB, Batista RFL, Rosa MB, Silva FM, Araújo Hanna-Arony WP, Carvalho AA, Carneiro SCS. Identificação de riscos e práticas na utilização de medicamentos potencialmente perigosos em hospital universitário. REME - Rev Min Enferm. 2020[citado em \_\_\_\_];24:e-1311. Disponível em: \_\_\_\_\_  
DOI: 10.5935/1415-2762.20200048

## RESUMO

**Objetivo:** analisar as prescrições de medicamentos potencialmente perigosos e identificar as práticas adotadas na dispensação em hospital universitário público de alta complexidade, propondo estratégias para prevenção de eventos adversos. **Métodos:** estudo transversal realizado com 566 prescrições, em três turnos, no período de abril a dezembro de 2016. A identificação de práticas para dispensação foi por observação direta com aplicação de *checklist* baseado no protocolo do Ministério da Saúde (MS) /Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Utilizou-se teste não paramétrico do qui-quadrado de independência para avaliar a associação entre prescrições com e sem medicamentos potencialmente perigosos e unidades de internação. **Resultados:** mais da metade das prescrições (56,6%) continha dois ou mais medicamentos potencialmente perigosos e quase todos injetáveis (95,4%), principalmente analgésicos opioides (31,2%), glicose 50% (24,7%) e insulina NPH e regular (24,3%). A taxa dos prescritos correspondeu a 18,2%. As principais práticas que representaram riscos foram: distribuição coletiva de cloreto de potássio e insulina; falta de etiquetas de alerta; dupla conferência inexistente; uso de fontes de interrupção/distração em 43,9% das prescrições atendidas. **Conclusão:** apesar de serem frequentes em mais da metade das prescrições, as práticas adotadas na dispensação de medicamentos potencialmente perigosos foram insuficientes para uma dispensação segura, podendo comprometer a administração desses medicamentos e causar danos aos pacientes. É importante a implementação do protocolo do MS/ANVISA para prevenção de erros de medicação, em consonância com o terceiro desafio global da Organização Mundial da Saúde (OMS).

**Palavras-chave:** Erros de Medicação; Segurança do Paciente; Gestão de Riscos; Sistemas de Medicação.

## ABSTRACT

**Objective:** to analyze the prescriptions of high alert medications and to identify the practices adopted in the dispensing in a high complexity public university hospital, proposing strategies to prevent adverse events. **Methods:** a cross-sectional study carried out with 566 prescriptions, in three shifts, from April to December 2016. The identification of practices for dispensing was by direct observation with the application of a checklist based on the protocol of the Ministry of Health (MH)/National Health Surveillance Agency(ANVISA) (Ministério da Saúde/ Agência Nacional de Vigilância Sanitária). A non-parametric chi-square test of independence was used to assess the association between prescriptions with and without high alert medications and inpatient units. **Results:** more than half of the prescriptions (56.6%) contained two or more high alert medications and almost all were injectable (95.4%), mainly opioid analgesics (31.2%), glucose 50% (24.7%), and NPH and regular insulin (24.3%). The prescription rate corresponded to 18.2%.

*The main practices that represented risks were the following: collective distribution of potassium chloride and insulin; lack of warning labels; non-existent double check; presence of interruption/distracted sources in 43.9% of the prescriptions met. Conclusion: despite being frequent in more than half of the prescriptions, the practices adopted in the dispensing of high alert medications were insufficient for a safe dispensing, which could compromise the administration of these drugs and cause harm to the patients. It is important to implement the MH/ANVISA protocol for preventing medication errors, in consonance with the third global challenge of the World Health Organization (WHO).*

**Keywords:** Medication Errors; Patient Safety; Risk Management; Medication Systems.

## RESUMEN

**Objetivo:** analizar las prescripciones de medicamentos potencialmente peligrosos e identificar las prácticas adoptadas en la dispensación en un hospital universitario público de alta complejidad, proponiendo estrategias para prevenir eventos adversos. **Métodos:** estudio transversal realizado con 566 prescripciones, en tres turnos, de abril a diciembre de 2016. La identificación de prácticas de dispensación se realizó mediante observación directa con aplicación de una lista de verificación basada en el protocolo del Ministerio de Salud (MS) / Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA). Se utilizó una prueba de independencia chi-cuadrado no paramétrica para evaluar la asociación entre las prescripciones con y sin medicamentos potencialmente peligrosos con unidades de hospitalización. **Resultados:** más de la mitad de las prescripciones (56.6%) contenían dos o más fármacos potencialmente peligrosos, la mayoría inyectables (95.4%), principalmente analgésicos opioides (31.2%), glucosa 50% (24.7%) e insulina NPH y regular (24.3%). La tasa de prescripción correspondió al 18,2%. Las principales prácticas que representaban riesgos fueron: distribución colectiva de cloruro de potasio e insulina; falta de etiquetas de advertencia; falta de doble verificación; uso de fuentes de interrupción / distracción en el 43,9% de las prescripciones atendidas. **Conclusión:** a pesar de ser frecuente en más de la mitad de las prescripciones, las prácticas adoptadas en la dispensación de fármacos potencialmente peligrosos fueron insuficientes para la dispensación segura, lo que podría comprometer la administración de estos medicamentos y perjudicar a los pacientes. Es importante implementar el protocolo MS/ANVISA para prevenir errores de medicación, en línea con el tercer desafío global de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

**Palabras-chave:** Errores de Medicación; Seguridad del Paciente; Gestión de Riesgos; Sistemas de Medicación.

## INTRODUÇÃO

Os medicamentos potencialmente perigosos (MPP) ou de alta vigilância são aqueles que naturalmente requerem atenção especial, pelo maior potencial de provocar danos catastróficos aos pacientes

caso ocorram falhas na sua utilização. Esses medicamentos são considerados prioritários no terceiro desafio global da Organização Mundial da Saúde (OMS), cuja meta é reduzir em 50% os danos evitáveis causados por medicamentos até 2022.<sup>1</sup>

As falhas, muitas vezes, não estão relacionadas à negligência do ser humano, mas à gestão de sistemas e processos deficientes e mal elaborados.<sup>2</sup> Além disso, estudos têm revelado que os profissionais de saúde desconhecem os MPPs, mesmo aqueles utilizados na rotina. Essa deficiência pode estar relacionada à formação desses profissionais nos cursos universitários. Tal situação repercute também no estabelecimento de medidas para prevenir eventos adversos graves, tornando os pacientes vulneráveis a erros de medicação.<sup>3-5</sup>

Pesquisa sobre mortes associadas ao uso de medicamentos mostrou que as classes mais envolvidas pertenciam aos MPPs, destacando-se os opioides, benzodiazepínicos, anticoagulantes e insulina.<sup>6</sup> Outro estudo recente sobre notificação de incidentes revelou que 188 (23,9%) notificações de farmacovigilância foram relacionadas aos MPPs. Destas, 1,06% sobre dispensação e 0,53% sobre administração desses medicamentos. Esse dado parece preocupante quando se considera que há subnotificações.<sup>7</sup>

É importante compreender a magnitude de utilização dos MPPs nas instituições e se os processos que envolvem a prescrição, a dispensação, a administração e o monitoramento do uso estão adequados. A identificação de riscos no processo de utilização de MPP acentua a necessidade de estratégias que previnam erros de medicação de acordo com a realidade de cada instituição.<sup>8</sup>

Considerando a relevância do tema para a saúde coletiva, esta pesquisa busca analisar as prescrições de MPP e identificar as práticas adotadas na dispensação desses medicamentos em hospital público universitário, além de propor estratégias para prevenção de eventos adversos, fornecendo, assim, informações para melhorar o conhecimento dos profissionais e o gerenciamento de riscos.

## MÉTODOS

### DESENHO DO ESTUDO E LOCAL DA PESQUISA

Estudo transversal das prescrições de MPP e de práticas para dispensação na farmácia da unidade adulto em um hospital universitário público de alta complexidade. Essa unidade foi escolhida por ter maior número de procedimentos de alta complexidade do que a unidade materno-infantil. A unidade de adultos possui 312 leitos de internação divididos nas clínicas médicas e cirúrgicas, unidade de terapia intensiva (UTI) geral e UTI cardiológica, além de outros. A dispensação de medicamentos é realizada por dose individualizada para um período de 24 horas. Os medicamentos são dispensados a partir da prescrição eletrônica impressa na farmácia. Em seguida, os técnicos em farmácia fazem o cálculo das doses e o farmacêutico analisa e revisa as prescrições.

Após a análise, os técnicos acondicionam os medicamentos em sacos plásticos por paciente (denominados *kits* de medicamentos). Depois do acondicionamento, os *kits* contendo os medicamentos são entregues à equipe de Enfermagem para conferência. A prescrição é assinada pelo farmacêutico revisor, pelo técnico que fez a dispensação e pelo profissional de Enfermagem que recebe os medicamentos.

## AMOSTRA E COLETA DE DADOS

A população-alvo deste estudo foi composta de 8.460 prescrições médicas contendo 83.201 medicamentos. Considerando as perdas no período de coleta de dados (11%), o número de prescrições analisadas foi de 566, com o total de 5.563 medicamentos. A coleta ocorreu no período entre 7 de abril de 2016 e 28 de dezembro de 2016, em 47 dias. No início de cada mês foi sorteada uma data de coleta correspondente a cada dia da semana (segunda a domingo), inclusive feriados. Para tanto, utilizou-se uma tabela de números aleatórios. Nesses dias, o turno também foi sorteado. Os dias e os turnos sorteados para a coleta não eram revelados à equipe de dispensação, para diminuir o efeito Hawthorne.<sup>9</sup> As prescrições eram enumeradas e aquelas que comporiam a amostra eram sorteadas.

## PERFIL DOS MPP

Os MPPs foram identificados nas prescrições a partir de uma listagem com 53 medicamentos, elaborada pela farmácia com base na literatura.<sup>10</sup> Utilizou-se uma planilha como instrumento de coleta de dados, na qual foi feito o registro dos seguintes itens: nome do MPP; unidade de internação de distribuição; forma farmacêutica (somente sólidos orais e injetáveis); e a classificação de acordo com o código *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC).<sup>11</sup>

## OBSERVAÇÃO DO AMBIENTE E IDENTIFICAÇÃO DE PRÁTICAS NA DISPENSAÇÃO DE MPP

A observação do ambiente e a identificação das práticas de dispensação foram feitas pela autora principal com a assistência de uma farmacêutica residente, utilizando-se a técnica de observação direta adaptada pela OMS.<sup>12</sup> Essa técnica, assim como o instrumento de coleta, foi testada por quatro dias antes de iniciar a coleta de dados. Nenhuma ação ou comentário foi feito em relação ao serviço de farmácia e o processo de dispensação permaneceu inalterado para minimizar o viés de observação ou efeito Hawthorne.<sup>9</sup> A autora principal coordenou e supervisionou a coleta de dados e o preenchimento do *checklist*, que abordava a existência ou não dos seguintes critérios qualitativos e quantitativos baseados na literatura.<sup>8,13</sup>

- Critérios qualitativos: farmácia com ambiente reservado para dispensação de medicamentos; ambiente exclusivo para dupla conferência ou dupla checagem; identificação dos locais de armazenamento de MPP (*bins*); identificação de alerta nas embalagens de MPP; listagem de MPP com indicação de doses máximas, forma de administração, indicação e dose usual; procedimento operacional padrão (POP) com recomendações específicas para dispensação de MPP.
- Critérios quantitativos (considerando o número de prescrições atendidas): presença de pelo menos um farmacêutico; análise das prescrições quanto aos cálculos feitos pelo técnico em farmácia; fluxo restrito a profissionais da farmácia; dupla conferência realizada ao mesmo tempo pelo técnico da farmácia que entregou os medicamentos e pelo representante da equipe de Enfermagem que os recebeu; ambiente limpo (ausência de sujidades no chão, em balcão, em bancadas e em *bins*) e organizado (observados balcão, *bins* de medicamentos, caixas sobre as bancadas, excesso de formulários); ambiente com controle de fonte de interrupção/distração (uso ou não uso de televisão, música, aparelhos celulares e/ou conversas paralelas durante a dispensação).

Considerou-se também a forma de dispensação de eletrólitos concentrados e outros medicamentos de alto risco do grupo "A PINCH" pertencentes à listagem de MPP do hospital.

"A PINCH" é uma sigla dos medicamentos de alto risco: anti-infecciosos, potássio e outros eletrólitos, insulina, narcóticos e sedativos, quimioterápicos, heparina e outros anticoagulantes, dos quais a maioria é MPP.<sup>14</sup>

## PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos com CAAE de nº 47169815000005086.

## ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados por estatística descritiva pelo programa IBM SPSS *Statistics* 20 (2011) e utilizou-se o teste não paramétrico do qui-quadrado de independência ( $\chi^2$ ) para avaliar a associação entre prescrições com e sem MPP e unidades de internação. O nível de significância aplicado foi de 5%, ou seja, foi considerado significativo quando  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

No período de 7 de abril a 28 de dezembro de 2016 foram coletadas 566 prescrições. Destas, 380 (67,1%) continham 724 MPPs

do total de 3.974 medicamentos. Os MPPs corresponderam a 18,2% dos medicamentos prescritos.

Os 724 MPPs deste estudo foram classificados conforme código ATC: analgésicos opioides (N02A): tramadol, morfina e metadona (31,2%); soluções intravenosas (B05B): glicose 50% (24,7%); medicamentos usados no diabete (A10A): insulinas NPH e regular (24,3%); agentes antitrombóticos (B01A): heparina e varfarina (11,1%); e outras classes (N,C,A,B): benzodiazepínicos (midazolam e diazepam), anti-hipertensivos (clonidina), vasodilatadores

Tabela 1 - Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP) prescritos e dispensados por farmácia de hospital universitário público de alta complexidade. São Luís - MA, 2016

Variáveis	Medicamentos prescritos	
	n	%
<b>Classes Terapêuticas (ATC)</b>		
Analgésicos opioides (N02A)	226	31,2
Soluções intravenosas (Glicose 50%) (B05B)	179	24,7
Insulinas NPH e Regular (A10A)	176	24,3
Antitrombóticos (B01A)	80	11,1
Outros (N, C, A, B)	63	8,7
<b>Formas Farmacêuticas</b>		
Injetáveis	691	95,4
Orais	33	4,6
Total	724	100,0

Legenda: N- Sistema nervoso; A- Aparelho digestivo e metabolismo; B- Sangue e órgãos hematopoéticos; C- Aparelho cardiovascular; NPH- Protamina Neutra de Hagedorn

(dopamina, dobutamina, milrinona e nitroprussiato de sódio) e repositores eletrolíticos (cloreto de sódio, cloreto de potássio e gluconato de cálcio) corresponderam a 8,7%. Entre os prescritos encontrou-se maior percentual de injetáveis (95,4%) (Tabela 1).

Das prescrições que continham MPP, 56,6% continham dois ou mais desses medicamentos (Tabela 2) e houve associação significativa ( $p < 0,05$ ) nas proporções de prescrições com ou sem

Tabela 2 - Quantidade de Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP) por prescrição em hospital universitário público de alta complexidade. São Luís - MA, 2016

Variáveis	n	%
<b>Prescrições</b>		
1 MPP	165	43,4
2 MPP	120	31,6
3 MPP	66	17,4
Mais de 3 MPP	29	7,6
Total	380	100,0

MPP por unidade de internação. Verificou-se que a clínica cirúrgica da neuro-ortopedia (75,9%), clínica cirúrgica alas A e B (74,4%) e a UTI cardiológica (74,1%) são as que têm maior prevalência de MPP nas prescrições (Tabela 3).

Observou-se que havia um ambiente na farmácia reservado para dispensação, bem como ambiente exclusivo para dupla conferência e os locais de armazenamento (*bins*) estavam identificados. Os MPPs dispensados para serem administrados não tinham identificação diferenciada, a listagem com nomes e apresentações desses medicamentos não possuía a indicação de doses máximas, forma de administração, indicação e dose usual e no POP não constavam recomendações específicas para dispensação de MPP (Tabela 4).

O farmacêutico esteve presente no atendimento de todas as prescrições dos turnos da manhã e da tarde ( $n=338$ ), mas ausente em 7,1% ( $n=27$ ) das prescrições, todas no turno da noite, que representaram 64,3% do total de prescrições deste turno ( $n=42$ ). Verificou-se maior número de prescrições analisadas ( $n=365$ ) que de farmacêuticos presentes ( $n=353$ ), porque 3,1% das prescrições atendidas à noite foram revisadas no turno da tarde. Houve a presença de profissionais alheios ao ambiente de dispensação em 2,1% das prescrições. Isso aconteceu no turno da manhã. Em 96,3% o ambiente estava limpo e em quase metade do atendimento das prescrições estava desorganizado. Não houve o uso de fonte de interrupção/distração durante o atendimento de 56,1% das prescrições. Em relação às prescrições atendidas em meio a fontes de interrupção/distração ( $n=167$ ), em 77,8% houve conversas paralelas, em 28,1% foi feito uso de aparelho celular e 4,2% outras fontes. A dupla conferência foi inexistente (Tabela 5). Além disso, eletrólitos como cloreto de potássio e insulina eram distribuídos coletivamente para as unidades de internação.

## DISCUSSÃO

Mais da metade das prescrições continha dois ou mais medicamentos potencialmente perigosos (MPP), de alto risco ou de alta vigilância e quase todos injetáveis. Os principais foram: analgésicos opioides, glicose 50%, insulina NPH e regular, heparina e varfarina. A taxa de MPP correspondeu a 18,2% dos medicamentos prescritos. As principais práticas que podem comprometer a segurança do paciente foram: distribuição coletiva de cloreto de potássio injetável concentrado e insulina, falta de etiquetas de alerta, ausência de farmacêutico no atendimento da maior parte das prescrições no turno da noite, dupla conferência inexistente e fontes de interrupção/distração como conversas paralelas e uso de aparelho celular durante a dispensação. Essas práticas observadas durante o presente estudo demonstram a necessidade de melhorar os processos de trabalho.

Opioides é uma classe de MPP amplamente utilizada na sedoanalgesia<sup>15</sup> e isso pode justificar o uso frequente de tais

Tabela 3 - Associação entre prescrições com e sem medicamento potencialmente perigosos (MPP) por unidade de internação. Hospital universitário público de alta complexidade. São Luís - MA, 2016

Unidade de internação	Prescrições com MPP	%	Outras Prescrições	%	Total de prescrições	%
CCA e CCB	148	74,4	51	25,6	199	35,2
CCNO	60	75,9	19	24,1	79	14,0
CM	107	61,1	68	38,9	175	30,9
TX	22	44,9	27	55,1	49	8,7
UTI adulto	23	62,2	14	37,8	37	6,5
UTI cardiológica	20	74,1	7	25,9	27	4,8
Total	380	67,1	186	32,9	566	100,0

Teste do qui-quadrado de independência ( $\chi^2$ ) = 22,34, p 0,0005; CCA e CCB –Clínicas Cirúrgicas Alas A e B; CCNO- Clínica Cirúrgica Neuro-ortopedia; CM- Clínica Médica; TX- Transplante Renal; UTI- Unidade de terapia intensiva

Tabela 4 - Critérios qualitativos do ambiente e práticas adotadas na dispensação de Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP) prescritos em hospital universitário público de alta complexidade. São Luís – MA, 2016

Critérios qualitativos	Sim	Não
Ambiente reservado para dispensação de medicamentos	x	-
Ambiente exclusivo para dupla conferência	x	-
Sinalização dos locais de armazenamento de MPP	x	-
Etiqueta de alerta para MPP	-	x
Listagem de MPP completa	-	x
POP com recomendações específicas para dispensação de MPP	-	x

POP- Procedimento operacional padrão

Tabela 5 - Critérios quantitativos do ambiente e práticas adotadas na dispensação de Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP) prescritos em hospital universitário público de alta complexidade. São Luís – MA, 2016. n= 380 prescrições

Critérios quantitativos	n (prescrições)	%
Farmacêutico presente	353	92,9
Análise das prescrições	365	96,0
Fluxo restrito de pessoas	372	97,9
Ambiente limpo	366	96,3
Ambiente organizado	193	50,8
Ausência de fonte de interrupção/distração	213	56,1
Dupla conferência	0	0,0

medicamentos nas clínicas cirúrgicas e UTI no presente estudo. A literatura registra que os pacientes internados em UTI estão mais vulneráveis a danos, pois existe a utilização de maior número de fármacos.<sup>16,17</sup> Apurou-se também que houve prescrições que chegaram a ter mais de três MPPs. Esses dados chamam a atenção para a necessidade de se instituírem práticas seguras que funcionem como barreiras para proteger os pacientes. No entanto,

tais medidas podem ser negligenciadas por falta de conhecimento do potencial para danos dos MPPs.<sup>3-5</sup>

Na presente pesquisa, o cloreto de potássio e a insulina, universalmente considerados de alto risco<sup>18,14</sup>, eram distribuídos por dose coletiva. No caso do cloreto de potássio, havia estoque disponível nas unidades de internação, contrariando recomendação da OMS e do protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos do Ministério da Saúde (MS)/Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)<sup>13</sup>, já que esse eletrólito pode ser fatal se administrado erroneamente na forma concentrada.<sup>18</sup> Conforme o MS e a OMS, o cloreto de potássio concentrado injetável não deve estar acessível nas enfermarias, pois podem ser confundidos com outros medicamentos injetáveis e provocar a morte de pacientes.

Quanto às insulinas NPH e regular, um frasco era distribuído para ser administrado a vários pacientes, podendo haver a administração de dose excessiva, levando a: hipoglicemia, encefalopatia irreversível, edema pulmonar, danos hepáticos, coma hipoglicêmico e morte. Também a subdose pode resultar em hiperglicemia, seguida de cetoacidose.<sup>19</sup> Assim, o controle de uso desses medicamentos pela farmácia e a análise farmacêutica das prescrições ficavam prejudicados, já que esses medicamentos não eram dispensados juntamente com os demais no kit.

Na farmácia, os bins (caixas plásticas) para armazenamento de medicamentos de alta vigilância possuíam uma pequena etiqueta vermelha para chamar a atenção para os MPPs no momento da dispensação. Entretanto, as embalagens dos medicamentos a serem distribuídos não tinham qualquer tipo de sinalização de alerta, com a possibilidade de erro durante a administração. Sobre isso, Porto<sup>20</sup> mostrou ser a comunicação visual uma forma de identificação rápida e de fácil compreensão durante a manipulação, administração e/ou transporte de MPP. Entretanto, a utilização de código de cores não é recomendada pelo Instituto de Práticas Seguras (ISMP), pela possibilidade de confusão com várias cores hoje utilizadas nos hospitais. A poluição visual nos hospitais mais atrapalha do que melhora a segurança dos pacientes.<sup>21</sup> Apesar da importância, os MPPs não vêm da indústria farmacêutica com

identificação diferenciada. A legislação vigente no Brasil sobre embalagens e rótulos está defasada em relação ao uso seguro de medicamentos. A sinalização dos MPPs fica a cargo das farmácias dos hospitais, levando a retrabalho e mais possibilidades de erros, pois uma nova etapa é adicionada ao já complexo processo de utilização de medicamentos.

Há necessidade de que a ANVISA atualize as normas vigentes em conjunto com as indústrias farmacêuticas e todos os outros atores que participam dessa área, a fim de que os medicamentos já venham devidamente identificados como de alta vigilância. Isso reduziria custos às instituições de saúde, inclusive com pessoal. Ademais, deve-se também considerar a necessidade de padronização de cores e símbolos, visto que há uma miscelânea nas instituições de saúde brasileiras.

Estudos têm mostrado o conhecimento deficiente sobre MPP por parte dos profissionais da área de saúde<sup>3-5</sup>, sendo a listagem desses medicamentos um instrumento poderoso para divulgá-los.<sup>8</sup> Esta deve servir de direcionamento quanto às doses máximas, a forma de administração, a indicação e a dose usual desses medicamentos, sobretudo quando a instituição não dispuser de um programa informatizado com suporte clínico para uma prescrição segura.<sup>13</sup> Apesar de ser uma recomendação do protocolo do MS/ANVISA, a listagem da instituição estudada mencionava apenas os medicamentos e suas formas de apresentações.

A presença e atuação do farmacêutico são cruciais nas diversas fases do processo de dispensação e monitoramento da farmacoterapia para a prevenção de riscos.<sup>22</sup> Nesse sentido, observou-se prejuízo na análise das prescrições em decorrência da ausência do farmacêutico no atendimento de 64,3% das prescrições do turno da noite. Nos demais turnos, a revisão das prescrições se restringia ao cálculo feito pelo técnico para dispensação dos medicamentos. Não havia avaliação das prescrições quanto a duplicidade terapêutica, interações medicamentosas, intervalos de dose inadequados e doses superiores às máximas. Essa atribuição ficava a cargo do farmacêutico clínico, mas a quantidade desses profissionais não é suficiente para cobrir todos os setores do hospital.

A área de dispensação deve ser projetada para prevenir erros relacionados às condições ambientais como distrações por telefone, interrupções e desordem. Conversas paralelas e uso de dispositivos móveis (celulares) foram as principais fontes de interrupção/distração observadas durante o atendimento das prescrições que continham MPP. Autores relatam forte associação entre erro de medicação e interrupções/distrações.<sup>23-25</sup>

A dupla checagem é amplamente recomendada nos processos de uso de MPP, por permitir a identificação de erros antes que o paciente seja atingido.<sup>8,13,26</sup> No entanto, o volume de medicamentos dispensados diariamente torna essa prática árdua e de difícil execução, devendo ser limitada a grupos de pacientes com alto risco.<sup>8,17</sup> Talvez isso possa explicar o fato de os profissionais não

realizarem a dupla checagem no hospital em estudo, apesar de a farmácia ter um ambiente exclusivo para isso.

As fragilidades na adesão às práticas de prevenção de erros envolvendo MPP encontradas na presente pesquisa podem estar relacionadas à falta de reconhecimento da importância ou mesmo à insuficiência de conhecimento de tais medidas pelos profissionais farmacêuticos, influenciando no gerenciamento de riscos desses medicamentos e podendo ocasionar erros de medicação.<sup>3,4</sup>

Com tal cenário, este estudo propõe as seguintes estratégias: implantação de programas de educação continuada/permanente principalmente para os profissionais médicos, equipe de Enfermagem, farmacêuticos e técnicos em farmácia; adoção de sistema de distribuição por dose individualizada para cloreto e potássio e insulina; retirada do cloreto de potássio das unidades de internação; identificação de alerta nas embalagens de MPP; contratação de farmacêuticos para o turno da noite; estabelecimento de medidas educativas que disciplinem as conversas e o uso de mídias no momento da dispensação; estabelecimento de um programa de organização ambiental; revisão do POP de dispensação de medicamentos a fim de possuir normas específicas para o armazenamento e dispensação de MPP; implantação da dupla conferência na dispensação de MPP; revisão da listagem de MPP com informações sobre indicação de doses máximas permitidas, a forma de administração, a indicação e a dose usual; implantação de programa informatizado como suporte terapêutico para análise das prescrições; sinalização na prescrição quando o medicamento prescrito for MPP.

Um ponto forte deste estudo foi a utilização das diretrizes do protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos do Ministério da Saúde (MS) /Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para criação de *checklist* para observação do ambiente e práticas adotadas na dispensação de MPP. Além disso, chama a atenção para o papel da ANVISA na atualização das normas vigentes no Brasil sobre embalagens e rótulos de MPP, nas indústrias farmacêuticas. Ademais, descrevem-se estratégias aplicadas à realidade não só da instituição estudada, mas também de outras instituições, pois uma das maneiras mais importantes de evitar erros é aprender sobre os problemas que ocorreram em outras organizações e usar essas informações para melhoria dos seus processos.

Uma limitação deste estudo teve sua origem na rotina da farmácia, pois os medicamentos dispensados no turno da noite eram, em sua maioria, para a unidade de transplante renal, sendo que o perfil farmacoterapêutico desses pacientes é muito parecido, ocasionando prescrições com poucas diferenças. Ademais, não foi possível eliminar totalmente a influência do pesquisador ao observar as práticas e o ambiente de dispensação, pois a sua presença durante o estudo pode ter alterado o comportamento dos colaboradores (efeito Hawthorne). Também, os dados obtidos na unidade de adultos do hospital podem não representar a realidade da unidade materno-infantil, que não fez parte desta pesquisa.

Em conclusão, este estudo revelou que os MPPs foram frequentes em mais da metade das prescrições e, apesar disso, a adoção de práticas seguras para dispensar tais medicamentos é insuficiente, expondo os pacientes a riscos. Embora esta pesquisa retrate uma realidade local, os achados podem ser extrapolados, desde que adaptados a outras instituições que enfrentam as mesmas dificuldades financeiras e escassez de profissionais para apoiar as ações de gerenciamento de risco e segurança do paciente. É importante a implementação do protocolo do MS/ANVISA para o uso seguro de medicamentos, contribuindo para o alcance do objetivo preconizado pelo terceiro desafio global da OMS.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à superintendente do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HUUFMA, Dr<sup>a</sup> Joyce Santos Lages, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - PGCM/UERJ, à gerente de ensino e pesquisa do HUUFMA, Dr<sup>a</sup> Rita Carvalhal, à equipe do Setor de Farmácia representada pela Dr<sup>a</sup> Iara Antônia Lustosa Nogueira.

## REFERÊNCIAS

- World Health Organization (WHO). Medication Safety in High-risk situations- Technical reports. Genebra: WHO; 2019[citado em 2019 jul. 20]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325131/WHO-UHC-SDS-2019.10-eng.pdf?ua=1>
- World Health Organization (WHO). Medication Without Harm – Global Patient Safety Challenge on Medication Safety. Genebra: WHO; 2017[citado em 2019 jul. 20]. Disponível em: <https://www.who.int/patientsafety/medication-safety/en/>
- Engels M, Ciarkowski S. Nursing, pharmacy, and prescriber knowledge and perceptions of high-alert medications in a large, academic medical hospital. *Hosp Pharm*. 2015[citado em 2019 jul. 20];50(4):287-95. Disponível em: <https://doi.org/10.1310/hpj5004-287>
- Reis MAS, Gabriel CS, Zanetti ACB, Bernardes A, Laus AM, Pereira LRL. Medicamentos potencialmente perigosos: identificação de riscos e barreiras de prevenção de erros em terapia intensiva. *Texto Contexto Enferm*. 2018[citado em 2019 jul 22];27(2):1-9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072018005710016>
- Bohomol E, Oliveira CB. Conhecimento da equipe de Enfermagem sobre erros de medicação: estudo survey descritivo. *Enferm Foco*. 2018[citado em 2019 jul. 20];9(1):44-8. Disponível em: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2018.v9.n1.1253>
- Institute for Safe Medication Practices Canada. Deaths Associated with Medication Incidents: learning from Collaborative Work with Provincial Oces of the Chief Coroner and Chief Medical Examiner. *ISMP Canada Safety Bulletin*. 2013[citado em 2018 mar. 13];13(8):1-7. Disponível em: [https://www.ismp-canada.org/download/safetyBulletins/2013/ISMPCSB2013-08\\_DeathsAssociatedWithMedicationIncidents.pdf](https://www.ismp-canada.org/download/safetyBulletins/2013/ISMPCSB2013-08_DeathsAssociatedWithMedicationIncidents.pdf)
- Basile LC, Santos A, Stelzer LB, Alves RC, Fontes CMB, Borgato MH, et al. Análise das ocorrências de incidentes relacionados aos medicamentos potencialmente perigosos dispensados em hospital de ensino. *Rev Gaúch Enferm*. 2019[citado em 2019 jun. 12];40(esp):e20180220. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v40nspe/en\\_1983-1447-rgenf-40-spe-e20180220.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v40nspe/en_1983-1447-rgenf-40-spe-e20180220.pdf)
- Instituto de Práticas Seguras no uso de Medicamentos. Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar-lista atualizada 2019. *Boletim ISMP Brasil*. 2019[citado em 2019 abr. 14];8:1-7. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/02/615-boletim-ismp-fevereiro-2019.pdf>
- Savage IT. Observing pharmacists at work: quantifying the Hawthorne effect. *J Soc Adm Pharm*. 1996;13(1):8-19.
- Instituto de Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar e ambulatorial – listas atualizadas. *Boletim ISMP Brasil*. 2015[citado em 2018 nov. 14];4:1-7. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/12/V4N3.pdf>
- World Health Organization (WHO). Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2019. Norway; 2018[citado em 2019 mar. 22]. Disponível em: [https://www.whooc.no/filearchive/publications/2019\\_guidelines\\_web.pdf](https://www.whooc.no/filearchive/publications/2019_guidelines_web.pdf)
- Organização Mundial de Saúde (OMS). Manual de referência técnica para a higiene das mãos para ser utilizado por profissionais de saúde, formadores e observadores de práticas de higiene das mãos. Brasília: OPAS, ANVISA; 2015[citado em 2019 dez. 18]. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/manual-de-referencia-tecnica-para-a-higiene-das-maos>
- Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013.
- Clinical excellence commission – NSW Government. Medication Safety, High-Risk Medicines - A PINCH. Clinical excellence commission; 2018[citado em 2020 jan. 12]. Disponível em: <http://www.cec.health.nsw.gov.au/patient-safety-programs/medication-safety/high-risk-medicines/A-PINCH>
- Lobaugh LMY, Martin LD, Schleelele LE, Tyler DC, Litman RS. Medication errors in pediatric anesthesia: a report from the Wake Up Safe quality improvement initiative. *Anesth Analg*. 2017[citado em 2019 mar. 12];125(3):936-42. Disponível em: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002279>
- Bohomol E. Erros de medicação: estudo descritivo das classes dos medicamentos e medicamentos de alta vigilância. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2014[citado em 2019 mar. 22];18(2):311-6. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20140045>
- Kane-Gill SL, Dasta JF, Buckley MS, Devabhakthuni S, Liu M, Cohen H, et al. Clinical Practice Guideline: safe medication use in the ICU. *Crit Care Med*. 2017[citado em 2019 mar. 15];45(9):e877–e915. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1097/CCM.0000000000002533>
- Instituto de Práticas Seguras no uso de Medicamentos. Erros de medicação, riscos e práticas seguras na Terapia com insulinas. *Boletim ISMP Brasil*. 2012[citado em 2018 set. 15];1:1-7. Disponível em: [https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/07/AF-Diabe--ticos-Insulinas\\_VER2.pdf](https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/07/AF-Diabe--ticos-Insulinas_VER2.pdf)
- Breuker C, Abraham O, di Trapanie L, Mura T, Macioce V, Boegner C, et al. Patients with diabetes are at high risk of serious medication errors at hospital: interest of clinical pharmacist intervention to improve healthcare. *Eur J Intern Med*. 2017[citado em 2019 mar. 16];38:38-45. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2016.12.003>
- Porto DTG. Implantação de práticas seguras para distribuição e dispensação de medicamentos potencialmente perigosos em um hospital oncológico na rede sentinela. [monografia]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba; 2014.
- Institute for Safe Medication Practices. How colorful is too colorful when it comes to patient safety? *ISMP Medication Safety Alert*. 2009[citado em 2019 jun. 13];14(8):1-3. Disponível em: <https://www.ismp.org/resources/will-color-tinted-iv-tubing-help>
- Mayimele N, Meyer JC, Schellack N. What role does the pharmacist play in medicine management at ward level? *S Afr Pharm J*. 2015[citado em 2020 jan. 15];82(1):37-42. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/282951644\\_What\\_role\\_does\\_the\\_pharmacist\\_play\\_in\\_medicine\\_management\\_at\\_ward\\_level](https://www.researchgate.net/publication/282951644_What_role_does_the_pharmacist_play_in_medicine_management_at_ward_level)

23. Santana SB, Rodrigues SB, Stival MM, Rehem MT, Lima RL, Volpe GC. Interrupções no trabalho da Enfermagem como fator de risco para erros de medicação. *Av Enferm*. 2019[citado em 2019 jun. 18];37(1):56-64. Disponível em: <https://doi.org/10.15446/avenferm.v37n1.71178>
  24. Thibault M, Portails C, Goulois S, Lévy A, Lebel D, Bussi eres JF. The impact of phone interruptions on the quality of simulated medication order validation using eye tracking. *Simul Healthc*. 2019[citado em 2019 jun. 20];14(2):90-5. Disponível em: doi: 10.1097/SIH.0000000000000350
  25. Maia JLB, Batista RFL, Rosa MB, Melo JB, Silva FM, Carneiro S. Fatores associados a erros de dispensa o de medicamentos: contribui o   melhoria de sistemas de medica o. 2019[citado em 2020 fev. 21];27:e44633. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2019.44633>
  26. Kapadia N, Raval S, Gadhave P. Medication errors related to high alert medication. *J Nurs Health Stud*. 2017[citado em 2019 jun. 22];2(3):1-4. Disponível em: doi: 10.21767/2574-2825.100021
- 

