

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE FARMÁCIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

Medicamentos de alta vigilância em um hospital de nível terciário: compreensão de profissionais da enfermagem sobre essa categoria de medicamentos e avaliação da semelhança entre embalagens

LISIANE NICHELE PEREIRA

PORTO ALEGRE, 2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE FARMÁCIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

Medicamentos de alta vigilância em um hospital de nível terciário: compreensão de profissionais da enfermagem sobre essa categoria de medicamentos e avaliação da semelhança entre embalagens

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do Grau de mestre em Assistência Farmacêutica

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Tatiane da Silva Dal Pizzol

Porto Alegre, 2019.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Christian Negeliskii. Universidade FEEVALE.

Prof^a. Dr^a. Denise Bueno. Programa de Pós Graduação em Assistência Farmacêutica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof^a. Dr^a. Tânia Amador. Programa de Pós Graduação em Assistência Farmacêutica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Ficha catalográfica

CIP - Catalogação na Publicação

Pereira, Lisiane Nichele
Medicamentos de alta vigilância em um hospital de nível terciário: compreensão de profissionais da enfermagem sobre essa categoria de medicamentos e avaliação da semelhança entre embalagens / Lisiane Nichele Pereira. -- 2019.
92 f.
Orientadora: Tatiane da Silva Dal Pizzol.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Farmácia, Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica, Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. medicamentos de alta vigilância. 2. erros de medicação. 3. unidade de terapia intensiva. 4. rotulagem de medicamentos. 5. embalagens de medicamentos. I. Dal Pizzol, Tatiane da Silva, orient.
II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Agradecimentos

Agradeço à Universidade Federal do Rio Grande do Sul e à Faculdade de Farmácia por proporcionar oportunidade de aprendizagem e crescimento profissional através de ensino público de excelência.

À minha orientadora, professora Dra Tatiane Dal Pizzol, que me acolheu e me mostrou incansavelmente o caminho a seguir. Obrigada pela dedicação, disponibilidade e ensinamentos.

Ao Programa de Pós Graduação em Assistência Farmacêutica, docentes e aos colegas.

À direção técnica, gerência de SADT e coordenação do serviço de farmácia do Hospital Nossa Senhora da Conceição por me proporcionar flexibilização da jornada de trabalho para que fosse possível a realização do mestrado.

Aos profissionais de enfermagem da UTI que aceitaram fazer parte dessa pesquisa.

À minha amiga Aline Calbar Schnell, por me acompanhar e estar presente em mais essa jornada.

Ao meu amor, Giovanni, meu maior incentivador. Obrigada pelo apoio incondicional em todas as etapas da pós-graduação e pelo cuidado comigo e com a nossa Laura. Amo muito vocês!

RESUMO

Justificativa: Em todo mundo avança a preocupação com a assistência segura ao paciente e com a implementação de estratégias com foco na prevenção de erros de medicação, conceituados como eventos evitáveis que apresentam o potencial de levar ao uso inapropriado de medicamentos, ou causar dano ao paciente. Medicamentos de alta vigilância (MAVs) são aqueles que apresentam risco aumentado de provocar danos significativos aos pacientes em decorrência de falha no processo de utilização. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo avaliar a compreensão de profissionais da enfermagem sobre MAVs e a semelhança entre embalagens de MAVs, em um hospital de nível terciário. **Método:** A pesquisa foi desenvolvida em hospital público de nível terciário. Na primeira etapa foi avaliado o conhecimento de 100 profissionais da enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) sobre MAVs por meio de questionário de autopreenchimento composto por questões sobre auto avaliação e experiência com MAVs, conhecimento sobre administração e procedimentos clínicos envolvendo MAVs. O conhecimento foi pontuado por meio de escores de acerto (menor que 70 pontos, de 70-89 e 90 ou mais). Os participantes foram caracterizados quanto ao perfil sócio demográfico e laboral. Na segunda etapa foram analisadas as semelhanças entre embalagens dos MAVs injetáveis com volume menor de 50 ml pertencentes à lista de MAVs da instituição, totalizando 22 medicamentos. Foi aplicado questionário de percepção para quatro observadores (técnico de enfermagem, enfermeiro, auxiliar de farmácia e farmacêutico) sobre a análise de embalagens primárias e rotulagens de MAVs em 15 combinações de medicamentos selecionadas conforme prescrições para pacientes da UTI. Foram avaliados os seguintes itens: cor do rótulo, cor da embalagem, disposição do texto, cor do texto, semelhança entre nomes, semelhança na pronúncia e tamanho da embalagem. **Resultados:** No questionário sobre conhecimento de MAVs, 53 % dos entrevistados consideraram ter conhecimento suficiente sobre essa categoria de medicamentos. 10% dos entrevistados obteve escore de acertos acima de 90, 54% na faixa de 70-89, e 36% abaixo de 70. Quanto à semelhança das embalagens, as características notadas com maior semelhança entre os quatro profissionais foram a cor da embalagem, a disposição do texto e a cor do texto. A combinação de vasopressores (dopamina, noradrenalina e adrenalina) apresentou o maior número de semelhanças nas

respostas. **Conclusões:** Nesta pesquisa apenas 10% dos participantes obtiveram escores acima de 90 pontos no questionário sobre conhecimento de MAVs. Os resultados confirmam os dados da literatura sobre a necessidade de treinamento qualificado sobre os MAVs para estes profissionais. Quanto à semelhança das embalagens e rótulos, os resultados identificaram semelhanças dos MAVs, podendo ocasionar erros de armazenamento, dispensação e administração se medidas preventivas não forem empregadas, tanto pelos órgãos sanitários reguladores quanto pela própria instituição.

Palavras-chave: medicamentos de alta vigilância, embalagens de medicamentos, rotulagem de medicamentos, erros de medicação, unidade de terapia intensiva.

ABSTRACT

Introduction: Throughout the world the concern with safe patient assistency and safety implementations strategies, focusing on prevention on medication errors, known as avoidable events that can potentially lead to inapropriate medication usage or pacient harm is at rise. High alert medications (HAMs) are those that present a higher chance to cause harm to the patients due to an administration process failure.

Objective: This study aimed to evaluate nursing professionals understanding of HAMs and the similarity between packages of this category of drugs in a tertiary-level hospital.

Methodology: The research was developed at a terciary public hospital . In the first stage, the knowledge of 100 nursing professionals (nurses and nursing technicians) on HAMs was evaluated through a self-completion questionnaire composed of questions about self-assessment and experience with HAMs, knowledge about administration and clinical procedures involving HAMs were tabulated in accuracy scores (less than 70 points, 70-89 and 90 or more) and sociodemographic profile. In the second stage, the similarities between the packs of the injectable HAMs with a volume smaller than 50 ml of the high vigilance list of the institution were analyzed, totaling 22 medicines. A perception questionnaire was applied to four observers (nursing technician, nurse, pharmacy assistant and pharmacist) on the analysis of packaging and labeling of HAMs in 15 drug combinations selected according to prescriptions for ICU patients. The following items were evaluated: label color, package color, text layout, text color, similarity between names, similarity in pronounciation and package size.

Results: Results from HAM's questionnaire shows that 53% of respondents considered having sufficient knowledge about this category of medicines. 10% of the interviewees scored over 90, 54% in the 70-89 range and 36% performed below 70. The package characteristics ranked with greatest similarity among the four professionals was the packaging color, text layout and text color. The combination of vasopressors (dopamine, noradrenaline and adrenaline) had the highest number of similarities in the responses.

Conclusion: Among the participants of this study, only 10% scored over 90 points in the HAM's knowledge questionnaire, confirming literature data about the necessity of qualified training on HAMs for these professionals. The results identified similarities in HAM's packaging and labels, which may lead to errors in storage,

dispensing and administration if preventive measures are not adopted, either by the regulatory sanitary agencies or by the institution itself.

KEY-WORDS: High alert medications, Drug Packing, Drug Labeling, Medication error, Intensive Care Units.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL E JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	11
1.1	Segurança do paciente	11
1.2	Erros de medicação	12
1.3	Embalagens e rotulagem de medicamentos	14
1.3.1	Semelhança entre embalagens.....	16
1.3.2	Legislações sobre Rotulagem de Medicamentos	18
1.4	Medicamentos de Alta Vigilância.....	20
1.5	Erros de medicação em Unidades de Terapia Intensiva.....	26
1.6	Justificativa do estudo	27
2	Objetivos.....	29
2.1	Objetivo geral.....	29
2.2	Objetivos específicos.....	29
3	ARTIGOS.....	31
3.1	Artigo 1: CONHECIMENTO DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM SOBRE MEDICAMENTOS DE ALTA VIGILÂNCIA EM HOSPITAL TERCIÁRIO ³¹	
3.2	Artigo 2: EMBALAGENS E RÓTULOS DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS DE ALTA VIGILÂNCIA: IDENTIFICANDO SEMELHANÇAS QUE POSSAM CONDUZIR A ERROS DE MEDICAÇÃO	49
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
5	REFERÊNCIAS	69
6	APÊNDICES	73
7	ANEXOS.....	85

1 INTRODUÇÃO GERAL E JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

1.1 Segurança do paciente

Nas últimas décadas, o reconhecimento da segurança do paciente e a qualidade dos cuidados em saúde no contexto global tem sido foco de preocupação mundial (PEDREIRA, BRANDÃO e REIS, 2013; SILVA, 2010). Dados do *Institute of Medicine* dos EUA demonstraram mais de 40.000 mortes de pacientes durante a internação hospitalar causadas por eventos adversos (SILVA, 2010).

Nos anos 1990, no Brasil, o lançamento do Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar e a criação da Organização Nacional de Acreditação impulsionaram trabalhos na área de segurança do paciente (PEDREIRA, BRANDÃO e REIS, 2013). O Brasil é um dos países que compõe a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, criada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2004, que tem como objetivo adotar medidas de melhoria no atendimento ao paciente, organizar os conceitos e as definições sobre segurança do paciente, aumentar a qualidade dos serviços de saúde e propor medidas para reduzir os riscos e mitigar os eventos adversos (BRASIL, 2013). Ao lado dos outros países que aderiram à aliança, o Brasil está politicamente comprometido com os propósitos da OMS. Para isso, o Ministério da Saúde instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente através da Portaria MS/GM nº 529, de 1º de abril de 2013, cujo objetivo é prevenir e reduzir a incidência de eventos adversos - incidentes que resultam em danos ao paciente como quedas, administração incorreta de medicamentos e erros em procedimentos cirúrgicos, tanto em serviços de saúde públicos quanto privados (BRASIL, ANVISA 2013).

A Segurança do Paciente compreende ações promovidas pelas instituições de saúde para reduzir a um mínimo aceitável o risco de dano associado ao cuidado dos pacientes. A redução de infecções por meio da campanha de higienização das mãos e a promoção de cirurgia mais segura são os dois desafios globais na área da segurança do paciente que foram priorizados pela OMS (PROQUALIS, 2019).

Uma questão importante para estabelecer as estratégias e ações de segurança do paciente previstos no Programa Nacional de Segurança do Paciente é a instauração e sustentação da Cultura de Segurança nas instituições de saúde. Segundo a RDC nº. 36/2013 (que institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde), a cultura de segurança é definida como “conjunto de valores, atitudes, competências e comportamentos que determinam o comprometimento com a gestão da saúde e da segurança, substituindo a culpa e a punição pela oportunidade de aprender com as falhas e melhorar a atenção à saúde” (ANVISA, 2016).

Os erros no cuidado ao paciente resultam de ações não intencionais e devem ser analisados com cautela para que ocorram melhorias no processo da assistência e que possa ser evidenciado o caráter preventivo. Uma forma é analisar a causa raiz, analisar o sistema como todo: o ambiente de trabalho e os aspectos humanos dos erros (TEIXEIRA, 2010). As gestões das instituições necessitam repensar seus conceitos e tratar os erros de forma não punitiva. Os dirigentes das instituições de saúde devem considerar os erros como pontos fracos no processo de trabalho, promover condutas para evitar possibilidades de erros para assim extinguir ações que propiciam erros e conseqüentemente efeitos adversos (SILVA, 2010).

1.2 Erros de medicação

Em 2017, a OMS lançou o Desafio Global para Segurança do Paciente: “*Medication Without Harm*”, ressaltando os danos causados por erros de medicação e a necessidade de prevenir esses incidentes (PATIENT SAFETY MEDICATION WITHOUT HARM, 2018). Erros de medicação são eventos evitáveis com potencial de causar ou levar ao uso inapropriado de medicamentos, ou causar dano a um paciente, enquanto a medicação está sob o controle dos profissionais de saúde, pacientes ou consumidores. Podem estar relacionados com a prática profissional, procedimentos e sistemas relacionados ao uso de medicamentos, incluindo embalagens e nomes de produtos industrializados e manipulados (NCCMERP, 2004). Os erros de medicação são multifatoriais e, acima de tudo, são preveníveis (COHEN, 2006).

A utilização de medicamentos nos hospitais é um processo complexo, envolve muitas etapas e contempla uma série de decisões e ações inter-relacionadas que abrangem profissionais de múltiplas formações, bem como o próprio paciente. Inclui os processos de seleção, programação, aquisição, armazenamento, unitarização e distribuição dos medicamentos e insumos. A farmácia separa e dispensa os medicamentos após a prescrição pelo médico; a enfermagem prepara, administra e monitora os efeitos dos medicamentos nos pacientes. Ao longo desse processo, a transmissão de ordens ou materiais entre pessoas contém, em cada elo do sistema, potenciais variados de ocorrência de erros (CASSIANI, 2005; LEAPE *et al.*, 2000).

Estudo realizado em hospital público de Porto Alegre, onde foram observados 776 preparos e administrações de medicamentos, sobre o efeito de intervenção educativa na segurança do paciente na administração de medicamentos injetáveis por profissionais de enfermagem, destaca que o erro é multifatorial e envolve desde a área física imprópria, ausência de acompanhamento por enfermeiros (no caso de técnicos de enfermagem) e até mesmo a falta de entendimento destes profissionais resultando em imprudência durante a realização das atividades (NEGELISKII, 2015)

A *Joint Commission International* (JCI) é a maior agência acreditadora de instituições de saúde em atividade no mundo. Atua em mais de 60 países e tinha, até o ano de 2014, mais de 650 instituições de saúde acreditadas. No Brasil, a JCI atua em parceria com o Consórcio Brasileiro de Acreditação (CBA), desenvolvendo o programa de acreditação internacional de forma conjunta. Essa parceria prevê que todos os manuais e padrões, assim como os métodos de avaliação, aplicáveis pela JCI no mundo, sejam absolutamente idênticos aos utilizados pelo CBA para as instituições de saúde brasileiras (COSTA JUNIOR, 2014). O programa de acreditação tem como objetivo estimular a demonstração de uma melhoria contínua e sustentada nas instituições de saúde através do emprego de padrões de consenso internacional. No âmbito hospitalar, a *JCI*, em parceria com a OMS, estabeleceu seis metas internacionais de segurança do paciente. São elas:

- identificar o paciente corretamente,
- melhorar a comunicação efetiva,

- melhorar a segurança dos Medicamentos de Alta Vigilância,
- assegurar cirurgias com local de intervenção correto, procedimento correto e paciente correto,
- reduzir o risco de infecções associadas aos cuidados de saúde,
- reduzir o risco de lesões ao paciente, decorrente de quedas.

O propósito dessas metas é promover melhorias específicas na segurança do paciente por meio de estratégias que abordam aspectos problemáticos na assistência à saúde, apresentando soluções para os problemas baseadas em evidências e em opiniões de especialistas.

1.3 Embalagens e rotulagem de medicamentos

De acordo com a Farmacopeia Brasileira, uma embalagem é definida como “o *invólucro, recipiente ou qualquer outra forma de acondicionamento, removível ou não destinada a cobrir, empacotar, envasar, proteger ou manter, especificamente ou não, os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, os cosméticos, os saneantes e outros produtos*” (BRASIL, 2010).

As embalagens dos medicamentos são classificadas como primárias ou secundárias, de acordo com o grau de contato com o produto. A embalagem primária é aquela que está em contato direto com o medicamento. São considerados materiais de embalagens primárias as ampolas, bisnagas, envelopes, estojos, flaconetes, frasco de vidro ou de plástico, frasco-ampola, cartucho entre outros. Entre o material da embalagem primária e o seu conteúdo não deve haver qualquer tipo de interação que seja capaz de alterar características do produto acondicionado como a concentração e a qualidade (BRASIL, 2010a; BRASIL, 2010b).

A embalagem secundária é a embalagem externa do produto que pode ser cartuchos de cartolina, caixas de papelão, madeira e outros. A secundária deve conter uma ou mais primárias (ANVISA, 2019; BRASIL, 2010a). Já a embalagem hospitalar é uma embalagem secundária de medicamento utilizada para o acondicionamento de medicamentos com destinação hospitalar (BRASIL, 2009).

Segundo a Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976 que dispõe sobre a vigilância sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, o conceito de rótulo é *“a identificação impressa ou litografada, bem como os dizeres pintados ou gravados a fogo, pressão ou decalco, aplicados diretamente sobre recipientes, vasilhames, invólucros, envoltórios, cartuchos ou qualquer outro protetor de embalagem”*. A Farmacopeia Brasileira 5ª edição acrescenta que o rótulo não pode ser removido ou alterado durante o uso, transporte e armazenamento do produto. A ANVISA é o órgão que deverá determinar as normas para a confecção dos rótulos.

A importância de um medicamento com rotulagem adequada é que o rótulo contém as informações que possibilitam a identificação do medicamento em toda a cadeia de uso: no armazenamento adequado, na dispensação, no momento de uso no paciente, nas orientações quanto ao uso seguro do medicamento e rastreamento do medicamento desde a fabricação até o consumo (ANVISA,2019).

Para o setor hospitalar, existe muita dificuldade de obtenção de medicamentos fracionados no mercado farmacêutico. Os hospitais precisam investir em equipamentos e materiais, disponibilizar recursos humanos e infraestrutura e aumentar os custos para a implementação de um setor de fracionamento para poder dispensar medicamentos não disponíveis pelas indústrias farmacêuticas na forma unitarizada ou com códigos de barras para rastreamento (JARÁ, 2012).

A unitarização de doses nos serviços de saúde é uma atividade realizada sob responsabilidade e orientação do farmacêutico, com o objetivo de otimizar a distribuição dos medicamentos dentro da instituição onde os mesmos são devidamente embalados e identificados (processo pode ser manual ou automático) assegurando a qualidade e a rastreabilidade dos medicamentos até a administração ao paciente (BRASIL, 2007; JARÁ, 2012).

Nesse processo podemos citar a reemblistagem de comprimidos, cápsulas e drágeas oriundos das embalagens primárias da indústria farmacêutica para uma embalagem unitarizada secundária do hospital e a emblistagem em embalagens secundárias de ampolas, flaconetes e frasco-ampolas que não possuem códigos de barras ou datamatrix para dispensação e rastreamento eletrônico na instituição. Esse novo reprocesso de embalagem para uma embalagem secundária permite um novo rótulo contendo todas as informações de lote, data de fabricação, validade,

identificação, além de permitir a adição de frases de alerta e orientações de administração, entre outras informações que a instituição julga importante para o uso do medicamento (JARÁ , 2012).

A Portaria nº 4.283 de 2010 estabeleceu diretrizes sobre as ações da assistência farmacêutica em hospitais, tendo como eixos estruturantes a segurança e a promoção do uso racional de medicamentos e de outras tecnologias em saúde. Entre as áreas de atuação da Farmácia Hospitalar essa portaria reconhece a unitarização de medicamentos como atividade da farmácia além da gestão, distribuição e dispensação de medicamentos e produtos para a saúde, manipulação de medicamentos, bem como o cuidado ao paciente, a informação sobre medicamentos e outras tecnologias em saúde e, inclusive, as atividades de ensino e pesquisa e educação continuada (BRASIL, 2010c).

1.3.1 Semelhança entre embalagens

Um dos propulsores de erro de dispensação e administração é a semelhança de embalagens e nomes dos medicamentos (LOPES *et al*, 2012). Problemas relacionados à rotulagem e embalagem dos medicamentos são a segunda categoria mais relatada entre os erros de medicação mais frequentes para o *Medication Error Reporting and Prevention* e são responsáveis por cerca de 20% das notificações nos Estados Unidos (COHEN, 2006). Estudo sobre erros de administração de medicamentos por anestesistas em hospitais terciários da África do Sul demonstrou que os erros mais comuns foram de trocas de medicamentos. A maioria dos erros (39,9%) ocorreu por erros de identificação de ampolas, sendo que dentre esses, 64,4% foram devido à aparência semelhante das ampolas (LLEWELLYN *et al.*, 2009).

No Brasil, embora exista uma resolução estabelecendo diretrizes para a rotulagem de medicamentos quanto à forma e conteúdo (BRASIL, 2009), observa-se a existência de inúmeras embalagens e rótulos semelhantes. Tais embalagens podem induzir os profissionais envolvidos na dispensação e administração desses medicamentos a trocas não intencionais, como já apontado por Lopes *et al.*

As embalagens e os rótulos dos medicamentos podem ser parecidos de variadas maneiras: cores, nomes parecidos na grafia e/ou na sonoridade da nomenclatura,

embalagem igual (ampola, frasco-ampola, comprimido, caixa externa, frasco, bolsas), grafia e tipo de rótulo (letras do mesmo tamanho, tipo e cor). Com frequência pode-se identificar em uma só embalagem a combinação de todos esses fatores, criando semelhanças nas apresentações de medicamentos distintos e com isso aumentando o risco de troca pelos usuários e profissionais de saúde (COHEN, 2006).

A rotulagem de medicamentos é um problema que afeta toda a cadeia de utilização. A Academia Nacional de Medicina dos Estados Unidos, conhecida como *Institute of Medicine*, identificou várias maneiras pelas quais a rotulagem pode ser problemática, incluindo:

- aparência e nomes similares de medicamentos (*look alike/sound alike*);
- diferentes formulações do mesmo medicamento;
- várias abreviações para o mesmo conceito;
- abreviaturas e símbolos confusos;
- designações de dosagem pouco claras;
- rotulagem despadronizada;
- proeminência inadequada de avisos;
- falta de terminologia padronizada.

Esses problemas de rotulagem têm contribuído para erros graves de medicação (ASPDEN *et al.*, 2007).

Em 2010, em hospital na cidade de São Paulo, a troca de um frasco de soro por um de vaselina causou a morte de uma criança. A profissional de enfermagem envolvida no erro alegou que os frascos estavam armazenados no mesmo local. Os frascos eram semelhantes quanto à cor da etiqueta, tamanho e formato da embalagem e cor da tampa (O GLOBO, 2010). No interior do Paraná no ano de 2009, ampolas de cloreto de potássio estavam armazenadas juntamente com ampolas de água destilada e devido à similaridade das mesmas o antibiótico a ser administrado em uma criança foi diluído equivocadamente em cloreto de potássio ocasionando a morte da paciente (GAZETA DO POVO, 2009).

Medicamentos LASA (*look alike/sound alike*) são conhecidos por serem visualmente parecidos e/ou apresentam semelhança quanto à escrita e pronúncia. Uma das estratégias de combate de erros envolvendo esses medicamentos é a prática de ações voltadas para diferenciar as embalagens e rótulos. O *Tall Man Lettering* é uma estratégia de segurança para diferenciar os medicamentos LASA que consiste na

aplicação de letras em caixa alta em partes do nome do medicamento, ressaltando e acentuando as suas diferenças. Exemplo: DOBUTamina e DOPamina (ISMP, 2014).

Segundo o manual de orientação para a indústria de 2013 do *Food and Drugs Administration* (FDA), fontes, tamanho de fonte e esquema de cores semelhantes de rótulos de medicamentos desencadeiam percepções equivocadas e confusões em todas as etapas do processo de uso pelos profissionais da saúde. Estes medicamentos LASA contribuem para erros de medicação e são de extrema preocupação no momento da dispensação e administração. Frascos e ampolas dentro de uma linha de produtos não devem ter aparência semelhante. Diferentes concentrações e tamanhos de produtos ou frascos devem ser distinguíveis por tamanho, cor, forma ou algum outro meio (FDA, 2013).

1.3.2 Legislações sobre Rotulagem de Medicamentos

A legislação vigente que estabelece regras para a rotulagem de medicamentos é a RDC nº 71 de 22 de dezembro de 2009. Com o objetivo de tornar os rótulos de medicamentos mais claros e úteis para a sociedade, a ANVISA introduziu nessa RDC a obrigatoriedade de apresentação do nome do medicamento em Braille nas caixas, a apresentação das informações impressas nas caixas e cartuchos em tintas coloridas (número do lote, data de validade e data de fabricação) e proibiu a impressão apenas em baixo ou alto relevo. Os rótulos devem apresentar alerta sobre os cuidados de conservação após o preparo do medicamento ou tempo de validade reduzido após abertura. As figuras que possam causar confusão ao paciente ou aos profissionais de saúde ou que induzam ao uso inadequado do medicamento não são permitidas, e as indústrias só poderão utilizar figuras nas embalagens se tiverem alguma finalidade auxiliar no uso do medicamento (ANVISA, 2009).

A RDC anterior (RDC nº33 de 19 de Novembro de 2003) dispunha entre outras regras, as normas para rotulagem das Soluções Parenterais de Pequeno Volume (SPPV). O item 10 determinava as orientações sobre tamanho de letras, tamanho do rótulo, cores de letras e cores para classes de medicamentos. Incluindo cores de gravação dos dizeres dos rótulos adesivos para recipientes contendo eletrólitos e obrigatoriedade de faixa vermelha de no mínimo 3 mm para alertar o risco potencial desses medicamentos. A regulamentação também identificava as ampolas com anéis

coloridos nas hastes e de recipientes de plástico e frasco—ampola serem diferenciados pelos critérios de cor de rótulo e impressão. Também trazia diretrizes sobre os códigos de cores por famílias de fármacos utilizadas em Anestesia, Terapia Intensiva e em Emergência Hospitalar. A RDC 71/2009 revogou A RDC nº33, com exceção do item 3 do anexo de regulamento técnico que trata dos nomes comerciais.

No ano de 2012 a ANVISA propôs revisão da RDC 71/2009, através da Consulta Pública nº12 de 2012. No mesmo ano publicou a Consulta Pública nº13 a respeito de uma instrução normativa sobre padronização de cores para embalagens das Soluções Parenterais de Pequeno Volume (SPPV).

Em 2018 foi criado um Grupo de Trabalho (GT) para a elaboração de novas diretrizes sobre rotulagem de medicamentos, com previsão de lançamento de Consulta Pública para o primeiro semestre de 2019. Este GT está trabalhando na revisão da RDC 21 de 20 de Março de 2012 que versa sobre a apresentação visual dos medicamentos com destinação pelo Ministério da Saúde (MS). Participam deste GT representantes dos laboratórios produtores destes medicamentos, do MS, da Anvisa e do ISMP Brasil.

Cabe destacar que, até a data da elaboração desta revisão (Março de 2019) nenhuma regra nova entrou em vigor, permanecendo a RDC 71/2009 a mais atual.

Na área de rotulagem nutricional de alimentos, o Brasil foi um dos primeiros países a adotar, no ano de 1998, a rotulagem nutricional obrigatória de alimentos como parte da estratégia de saúde pública para promoção de alimentação adequada. Com o passar dos anos, inconsistências e limitações práticas da legislação foram identificadas e se fez necessário uma revisão mais ampla da legislação. Em 2018 a ANVISA criou um GT sobre Rotulagem Nutricional contando com a participação de diversos setores da sociedade, tendo como objetivo a identificação dos problemas na comunicação de informações nutricionais e propor alternativas para melhorar a efetividade da rotulagem nutricional, e lançou consulta pública sobre o assunto. Os alertas nas embalagens têm como objetivo ajudar o consumidor a identificar produtos com alto nível de açúcares, gorduras saturadas e sódio. Quanto ao cenário regulatório internacional, verificou-se nos últimos anos que muitos países adotaram ações que facilitam a utilização de informações nutricionais pelos consumidores, sendo que a implementação de informações nutricionais na rotulagem frontal das embalagens tem sido a principal

solução encontrada. Comparando mais de 40 países, não existe uma padronização das apresentações gráficas, tipos de mensagens e perfis nutricionais. Isso se explica pelos modelos atenderem as necessidades da população de cada país, levando em consideração o nível educacional, as barreiras de comunicação e a cultura local (ANVISA, 2018).

Esse cenário mostra a importância de fundamentar as iniciativas regulatórias sobre rotulagem de medicamentos em evidências atuais, de forma a garantir que as alternativas selecionadas sejam efetivas para enfrentar o problema regulatório.

1.4 Medicamentos de Alta Vigilância

Medicamentos de alta vigilância (MAVs) são aqueles que apresentam risco aumentado de provocar danos significativos aos pacientes em decorrência de falha no processo de utilização. São também denominados medicamentos de alto risco ou medicamentos potencialmente perigosos. Os erros que ocorrem com esses medicamentos não são os mais frequentes, porém suas consequências tendem a ser mais graves, podendo ocasionar lesões permanentes ou morte (COHEN, 2006; ENGELS, 2015; LU et al., 2011).

Organizações como a ISMP Brasil recomendam medidas para minimizar a ocorrência de erros, incluindo a padronização dos procedimentos para a prescrição, armazenamento, preparo e administração de MAVs; restrição ao acesso; melhorias na qualidade e na acessibilidade à informação sobre esses medicamentos; além de uso de rótulos auxiliares e alertas automáticos. A adoção de dupla checagem independente, manual ou automatizada, também deve ser utilizada sempre que possível (ISMP, 2019).

Para elaborar a lista de MAVs (Quadro 1), traduzida e adaptada pelo ISMP Brasil, identificando os medicamentos mais envolvidos em erros com danos ao paciente, o ISMP EUA realiza, periodicamente, consulta aos principais bancos de dados americanos de notificação de erros de medicação. Além disso, o ISMP avalia relatos na literatura de erros de medicação com dano ao paciente, estudos que identificam os medicamentos mais frequentemente envolvidos e informações

fornecidas por profissionais e especialistas em segurança. Finalmente, a equipe clínica, profissionais do conselho consultivo do ISMP e especialistas em segurança são convidados a rever a lista original de medicamentos, consolidando as listas de referência de MAVs de uso hospitalar e ambulatorial utilizadas no mundo todo (ISMP, 2019).

Quadro 1. MAVs de acordo com ISMP Brasil

Medicamentos de Alta Vigilância Utilizados em Hospitais	
Classes Terapêuticas:	Exemplos
Agonistas adrenérgicos endovenosos	epinefrina, fenilefrina, norepinefrina
Analgésicos opioides endovenosos, transdérmicos e de uso oral (incluindo líquidos concentrados e formulações de liberação imediata ou prolongada)	
Anestésicos gerais, inalatórios e endovenosos	propofol, cetamina
Antagonistas adrenérgicos endovenosos	propranolol, metoprolol
Antiarrítmicos endovenosos	lidocaína, amiodarona
Antitrombóticos	
Anticoagulantes	varfarina, heparinas não fracionadas e de baixo peso molecular (ex: enoxaparina, dalteparina, nadropina)
Inibidor do Fator Xa	fondaparinux, rivaroxabana, apixabana
Inibidores diretos da trombina	dabigatrana, lepirudina
Trombolíticos	alteplase, tenecteplase
Inibidores da glicoproteína lib/IIIa	eptifibatide, tirofibana
Bloqueadores neuromusculares	suxametônio, rocurônio, pancurônio, vecurônio
Contrastes radiológicos endovenosos	
Hipoglicemiantes orais	
Inotrópicos endovenosos	milrinona
Insulina subcutânea e endovenosa (em todas as formas de apresentação e administração)	
Medicamentos administrados por via epidural ou intratecal	
Medicamentos na forma lipossomal e seus correspondentes medicamentos na forma convencional	anfotericina B lipossomal, doxorubicina lipossomal, anfotericina B desoxicolato, cloridrato de doxorubicina
Quimioterápicos de uso parenteral e oral	
Sedativos de uso oral de ação moderada, para crianças	hidrato de cloral
Sedativos endovenosos de ação moderada	dexmedetomidina, midazolam
Soluções cardioplégicas	
Soluções para diálise e hemodiálise	
Soluções de nutrição parenteral	
Medicamentos Específicos	

Água estéril para inalação e irrigação em embalagens de 100ml ou volume superior	
Cloreto de potássio concentrado injetável	
Cloreto de sódio hipertônico injetável (concentração maior que 0,9%)	
Epinefrina subcutânea	
Fosfato de Potássio injetável	
Glicose hipertônica (concentração maior ou igual a 20%)	
Metotrexato de uso oral (uso não oncológico)	
Nitroprussiato de sódio injetável	
Oxitocina endovenosa	
Prometazina endovenosa	
Sulfato de magnésio injetável	
Tintura de ópio	
Vasopressina injetável	

A elaboração de listas de medicamentos é uma estratégia para atender às necessidades de saúde de uma determinada população e promover o acesso e uso seguro e racional de medicamentos. Dentre algumas listas podemos citar a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME), medicamentos de uso hospitalar, os próprios MAVs, medicamentos inapropriados para idosos entre outros.

Na década de 90 consensos com critérios estabelecidos para definir os medicamentos que devem preferencialmente ser evitados em idosos começaram a ser publicados. Tais medicamentos são conhecidos como Medicamentos Potencialmente Inapropriados ou Medicamentos Potencialmente Perigosos para Idosos e se caracterizam por apresentar risco elevado de reações adversas graves, possuir evidências insuficientes de benefícios e ter outras opções terapêuticas tão ou mais efetivas e com menos riscos (SBGG, 2019).

Publicados originalmente em 1991 e atualizados em 1997, 2003, 2012 e em 2015 os critérios de Beers são os mais empregados em todo o mundo (ISMP, 2015; SBGG, 2019). Em 2003 Fick publicou nova versão dos critérios, sendo conhecida como Beers-Fick (Quadro 2) e junto com os critérios de Beers tornaram-se as mais citadas e utilizadas mundialmente (GORZONI et al, 2012). O principal objetivo dos critérios de Beers é aperfeiçoar a qualidade do cuidado aos idosos, reduzindo a exposição a esses medicamentos considerados potencialmente inapropriados. Amplamente utilizados na prática clínica, esses critérios são referência para a prescrição e o uso seguro de

medicamentos em pacientes dessa faixa etária. A lista desses medicamentos é utilizada para determinar políticas públicas e políticas de empresas de seguro de saúde em relação à cobertura de medicamentos, em pesquisas e em treinamentos (SBGG, 2019). Alguns desses medicamentos além de considerados inadequados para pacientes idosos também fazem parte da lista de Medicamentos de Alta Vigilância (ISMP, 2015).

Quadro 2. Medicamentos não recomendados para idosos pelos critérios de Beers – Fick (GORZONI et al, 2012).

Anoréxicos	Outros:
Anfetaminas	Clorpropamida
Anti-histamínicos	Estrógenos não associados (via oral)
Clorfeniramina	Metiltestosterona
Difenidramina	Nitrofurantoína
Hidroxizina	Sulfato Ferroso
Ciproeptadina	Cimetidina
Tripelenamina	Cetorolaco
Dexclorfeniramina	Ergot e Ciclandelata
Prometazina	Amiodarona
Anti-inflamatórios não hormonais	Digoxina >0,125mg /dia (exceto arritmias atriais)
Indometacina	Disopiramida
Naproxeno	Metildopa
Piroxicam	Clonidina
Barbitúricos: exceto Fenobarbital	Nifedipina
Benzodiazepínicos	Doxazosina
Lorazepam >3,0 mg/dia	Dipiridamol
Alprazolam >2,0mg/dia	Ticlopidina
Clordiazepóxido	Prometazina
Diazepam	Amitriptilina
Clorazepato	
Flurazepam	
Miorrelaxantes e antiespasmódicos	Laxantes
Carisoprodol	Bisacodil
Clorzoxazona	Cáscara sagrada
Ciclobenzaprina	Óleo mineral
Orfenadrina	
Oxibutinina	
Hiosciamina	
Propantelina	
Alcaloides da Belladona	
Meperidina	

Para melhorar a segurança de MAVs, a JCI orienta que a instituição de saúde desenvolva de modo colaborativo políticas e procedimentos que definam a lista de

MAVs da instituição, com base nos próprios dados da instituição. Essa política deve definir as áreas onde, por exemplo, os eletrólitos concentrados são necessários, de acordo com as evidências e a prática profissional, tais como salas de emergência ou centro cirúrgico, e também definir regras para a rotulagem precisa das embalagens, assim como formas de armazenamento nessas áreas, de modo a restringir o acesso e prevenir sua administração inadvertida. O meio mais efetivo para reduzir ou eliminar essas ocorrências consiste do desenvolvimento de um processo para o gerenciamento dos MAVs (JOINT COMMISSION, 2011).

Considerando a segurança no processo de medicação, com foco especial nos MAVs, existem recomendações que podem ser adotadas nos serviços de saúde para a prevenção dos erros de medicamentos, como implantar protocolos para a prescrição, dispensação, preparação, administração e armazenamento dos MAV; identificar os mesmos com cores ou sinais de alertas na embalagem; adotar a dupla checagem na dispensação, no preparo e na administração; eliminar das unidades as soluções concentradas de eletrólitos, especificamente o cloreto de potássio de uso injetável e prover um programa de educação continuada a respeito dos MAV para os profissionais (WINTERSTEIN *et al.*, 2004).

Em buscas realizadas em bases de dados como Medline e Embase não foram localizados estudos sobre a avaliação de semelhança de MAVs no Brasil. Pesquisa realizada por Lopes *et al.* sobre a concordância dos dados referentes às fotos de embalagens e rótulos de medicamentos possivelmente semelhantes abrangeu 300 apresentações farmacêuticas, sendo 150 duplas, das quais cerca de 43% dos possivelmente semelhantes se relacionaram a soluções parenterais de pequeno volume. Na análise comparativa de erro potencial relativo aos MAVs, observou-se 26% de semelhança para as embalagens primárias e 14% para as embalagens secundárias (LOPES *et al.*, 2012).

Em estudo sobre conhecimento de MAVs realizado com 300 profissionais da saúde em três hospitais gerais na China, 72% dos participantes (médicos, enfermeiros, farmacêuticos e funcionários administrativos) obtiveram escore acima de 60 (TANG *et al.*, 2015). Já no estudo, realizado em hospitais de Twain, sobre o conhecimento dos enfermeiros sobre MAVs, a taxa de respostas corretas no questionário aplicado foi de 56,5% e o tempo de experiência na profissão contribuiu para esse escore. Apenas 3,6 % dos 305 enfermeiros entrevistados consideraram ter conhecimento suficiente sobre

MAVs e o principal obstáculo relatado foi o conhecimento insuficiente (75,4%). Os resultados dessa pesquisa sugerem fortemente que o conhecimento sobre MAVs dos enfermeiros é considerado insuficiente e estes profissionais poderiam se beneficiar de educação adicional (HSAIO *et al.*, 2010). No Brasil, em pesquisa realizada sobre o mesmo tema com 84 enfermeiros em UTI e unidades de internação em hospital universitário do estado de São Paulo, 69% dos participantes obtiveram acertos acima de 70% (COCCO, 2018).

1.5 Erros de medicação em Unidades de Terapia Intensiva

A abordagem aos erros envolvendo medicação e suas consequências para o paciente e para a equipe de enfermagem merece enfoque particular em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) (TOFFOLETTO *et al.*, 2005).

A UTI é um ambiente complexo em que os pacientes apresentam diferentes níveis de gravidade, recebem terapia medicamentosa complexa (inclusive com grande número de MAVs), são submetidos a inúmeros procedimentos e apresentam instabilidade clínica. Nesses pacientes, os erros envolvendo medicamentos podem implicar danos mais graves do que em outras unidades de internação, como clínica ou cirúrgica. Estudos apontam que há maior frequência de erros de medicação em UTI (BOHOMOL, 2014; PEDREIRA *et al.*, 2013; TOFFOLETTO *et al.*, 2005), dentre os quais 7% são com MAVs (RASHIDEE *et al.*, 2009). Segundo HSAIO *et al.*, 2010, os profissionais responsáveis pela administração dos medicamentos possuem conhecimento insuficiente sobre os MAVs.

Em estudo quantitativo e descritivo-comparativo realizado em dois hospitais do município de São Paulo entre 2000 e 2003, foram caracterizados os erros de medicação e avaliadas as consequências na gravidade dos pacientes em UTIs e Semi-Intensivas. No período de quatro anos analisados nesta investigação, verificou-se que 96% sofreram erro de medicação durante a permanência nessas unidades, sendo que 40% dos erros envolveram MAVs. Os erros com esta categoria de medicamentos merece atenção e cuidados especiais dos enfermeiros no sentido da sua prevenção (TOFFOLETTO *et al.*, 2005).

Em 2014 foi publicado um estudo descritivo realizado em UTI geral, de um hospital universitário da cidade de São Paulo, com 16 leitos onde foram avaliadas as

prescrições de 44 pacientes internados no período de 30 dias e coletados dados de notificações espontâneas quanto a erros de medicação. O objetivo do estudo foi apresentar as classes dos medicamentos envolvidos nos erros de medicação e identificar aqueles classificados como MAVS. Os antibióticos foram os mais frequentemente envolvidos em erros de medicação (25,5%), seguidos por redutores de acidez gástrica (19%) e anti-hipertensivos (9,2%). 12% dos erros correspondiam a MAVs e envolveram cinco classes nos erros de medicação (anti-hipertensivos, anestésico venoso – opioide e não opioide, anticoagulante, analgésico narcótico e antidiabético); entre essas classes, a dos anestésicos venosos foi predominante (43,3%). A justificativa para os anestésicos serem a classe predominante com erros de medicação entre os MAVs foi de que o uso desses medicamentos é frequente nas UTIs para realizar sedação, procedimentos e exames invasivos nos pacientes. Esses resultados apontam para a necessidade de intenso monitoramento do paciente na UTI e de práticas educacionais para a equipe assistencial (BOHOMOL, 2014).

1.6 Justificativa do estudo

Para se implantar um programa para prevenção de erros de medicação, um dos grupos de medicamentos prioritários nessa escolha são os MAVs. Por serem medicamentos de alto risco, devem ser embalados, armazenados, prescritos e administrados de forma diferenciada, visando evitar erros que possam culminar em sérios danos aos pacientes (COHEN, 2006).

O serviço de farmácia do hospital do estudo dispensa medicamentos e materiais médicos para as áreas de internação e ambulatorios por meio da farmácia central e de três farmácias satélites (UTI, Emergência e Bloco cirúrgico). A lista de MAVs da instituição foi elaborada com base na lista do Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos (ISMP Brasil) e abrange eletrólitos concentrados, vasopressores, hipoglicemiantes, entre outros.

Em Unidades de Terapia Intensiva, a terapia medicamentosa é reconhecidamente complexa, o uso de diversos MAVs, associados à gravidade e instabilidade clínica dos pacientes justifica uma análise direcionada a essa unidade, pois as consequências podem ser mais graves (TOFFOLETTO *et al.*, 2005).

Essa pesquisa fornecerá dados sobre o conhecimento de enfermeiros e técnicos de enfermagem sobre os MAVs e informações para implementar ações locais para prevenção de erros de medicação na instituição. No âmbito da regulação sanitária federal, fornecerá dados que subsidiarão grupo de trabalho (GT) envolvido na elaboração de novas diretrizes sobre rotulagem de medicamentos, com previsão de lançamento de Consulta Pública para o primeiro semestre de 2019. Este GT está trabalhando na revisão da RDC 21 que versa sobre a apresentação visual dos medicamentos com destinação pelo Ministério da Saúde (MS). Participam deste GT representantes dos laboratórios produtores destes medicamentos, do MS, da Anvisa e do ISMP Brasil. No âmbito da pesquisa, contribuirá com propostas metodológicas e dados em um tema pouco explorado no Brasil.

2 Objetivos

2.1 Objetivo geral

Este estudo tem como objetivo avaliar medicamentos de alta vigilância (MAVs) na UTI de um hospital de nível terciário, em relação à compreensão de profissionais da enfermagem sobre essa categoria de medicamentos e semelhança entre embalagens de MAVs injetáveis.

2.2 Objetivos específicos

- Avaliar o conhecimento de enfermeiros e técnicos de enfermagem sobre medicamentos de alta vigilância
- Comparar embalagens e rótulos de medicamentos injetáveis de alta vigilância, identificando semelhanças que possam conduzir a erros de medicação por troca.

3 ARTIGOS

3.1 **Artigo 1:** CONHECIMENTO DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM SOBRE MEDICAMENTOS DE ALTA VIGILÂNCIA EM HOSPITAL TERCIÁRIO

Autores:

Lisiane Nichele Pereira^{1,4},

Suhélen Caon²

Alessandra Nunes³

Fabiana Henriques Maciel⁴

Tatiane da Silva Dal Pizzol^{1,2}

¹Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

²Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

³Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

⁴ Hospital Nossa Senhora da Conceição, Porto Alegre, Brasil

RESUMO

OBJETIVOS: Avaliar o conhecimento de profissionais de enfermagem de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) sobre medicamentos de alta vigilância (MAVs). **MÉTODOS:** Estudo descritivo realizado com 100 profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) da UTI de um hospital terciário geral através de questionário de autopreenchimento composto por questões sobre auto avaliação e experiência com MAVS, obstáculos encontrados no processo de utilização, conhecimento sobre administração e procedimentos clínicos envolvendo MAVs. O conhecimento foi pontuado por meio de escores de acerto (menor que 70 pontos, de 70-89 e acima de 90). Os participantes foram caracterizados quanto ao perfil sócio demográfico e laboral. As análises foram realizadas no SPSS versão 18.0.0 e tabuladas através de análises descritivas. **RESULTADOS:** Os principais obstáculos apontados pelos profissionais na administração de MAVs foram prescrição verbal (50%), prescrição médica confusa (39%) e conhecimento insuficiente (35%). Sobre administração e procedimentos clínicos, 54% dos participantes obtiveram acertos na faixa de 70-89, 36% abaixo de 70% e somente 10% obtiveram escore acima de 90%. Entre os que obtiveram escores igual ou acima de 90 pontos, 80% eram enfermeiros e 40% possuíam pós-graduação. **CONCLUSÕES:** Apenas 10% dos profissionais obtiveram escore igual ou acima de 90 pontos, sugerindo uma situação de fragilidade na assistência do paciente em uma UTI. Os resultados sugerem que profissionais enfermeiros e com maior escolaridade possuem maior conhecimento sobre MAVs.

PALAVRAS-CHAVE: Medicamentos de alta vigilância, Erros de medicação, Segurança do paciente, Conhecimento, Enfermagem, Unidades de Terapia Intensiva.

KEYWORDS: High alert medications, Medication Errors, Patient Safety, Knowledge, Nursing, Intensive Care Units

INTRODUÇÃO

Medicamentos de alta vigilância (MAVs), também descritos como medicamentos de alto risco ou potencialmente perigosos, são assim denominados por possuírem maior risco de causar dano significativo ao paciente em decorrência da falha na utilização. Os erros que ocorrem com esses medicamentos não são os mais frequentes, porém suas consequências tendem a ser mais graves, podendo ocasionar lesões permanentes ou morte ^{1,2,3}.

Os eventos adversos (EAs), que são definidos como ocorrências desfavoráveis que podem ocorrer com o tratamento medicamentoso, geram aumento da morbimortalidade dos pacientes e dos custos com internações hospitalares⁴. Conforme Porto et al (2010), o valor médio nas internações dos pacientes que sofreram EAs em hospitais brasileiros foram 3 a 6 vezes maior que o valor médio pago nas internações dos pacientes que não sofreram EAs⁵.

Cerca de 60% dos danos causados pelos medicamentos em hospitais são causados pelos MAVs, de acordo com o *Institute of Health Care Improvement* (IHI), nos EUA⁶. Tais medicamentos envolvem diferentes classes terapêuticas, incluindo eletrólitos de alta concentração, antiarrítmicos, hipoglicemiantes orais, insulina, heparina, antitrombóticos, sedativos, anestésicos, agonistas e antagonistas adrenérgicos e bloqueadores neuromusculares⁷.

Os MAVs são especialmente importantes em unidades de terapia intensiva e em serviços de emergência, já que nesses locais o seu uso é mais frequente. Os tipos mais comuns de danos associados a estes medicamentos incluem hipotensão, hemorragia, hipoglicemia, delírio, letargia e bradicardia⁸.

A segurança nos processos que envolvem os medicamentos é uma grande preocupação mundial⁹. O cuidado com os medicamentos engloba um sistema complexo de processos, envolvem múltiplos profissionais e o conhecimento insuficiente da enfermagem é considerado um dos fatores que contribuem para o erro na administração de medicamento⁸. Em estudo realizado em hospitais gerais de Taiwan com 305 enfermeiras, o principal obstáculo relacionado com MAVs foi o conhecimento insuficiente (75,4%)¹⁰.

O objetivo deste estudo foi avaliar o conhecimento sobre MAVs entre profissionais da enfermagem (técnicos de enfermagem e enfermeiros) que atuam em uma unidade de terapia intensiva.

METODOLOGIA

Este estudo, transversal, descritivo e quantitativo, foi realizado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital de nível terciário no sul do Brasil com atendimento 100% público. Dos 848 leitos, 59 pertencem a UTI adulto, uma das maiores da rede pública no Brasil ¹¹.

Foram convidados a participar da pesquisa técnicos de enfermagem e enfermeiros da UTI dos três turnos de trabalho (manhã, tarde e noite) no período de 11 a 28 de fevereiro de 2019. A amostragem foi por conveniência.

Por meio de autopreenchimento, os participantes responderam a um questionário livremente adaptado de Hsiao e colaboradores¹⁰ e de Engels e Ciarkowski², o qual foi testado em 5 profissionais, antes da versão final. O questionário foi composto por 16 questões para avaliar o conhecimento, experiência e auto avaliação relacionado aos MAVs, dividido em três partes.

A primeira parte continha 4 questões de auto avaliação e experiência do profissional com MAVs, contendo perguntas sobre os obstáculos encontrados no processo de utilização, o nível de conhecimento, a importância de realizar capacitações e a participação em algum erro envolvendo os MAVS.

A segunda parte (“administração de medicamentos”) possuía 6 questões sobre a administração de medicamentos, com alternativas de ‘verdadeiro’, ‘falso’ e ‘não sei’ sobre situações diárias envolvendo prescrição e armazenamento de MAVs numa unidade de internação hospitalar.

A terceira parte (“procedimentos clínicos”) continha 5 questões sobre efeitos no organismo decorrentes da administração errada de um MAV (contendo 4 alternativas de resposta, sendo apenas uma verdadeira), e uma questão de relacionamento de um MAV com seu antídoto, totalizando 5 MAVs .

Foram atribuídas pontuação de 6,25 para cada uma das 6 questões da segunda parte e das 10 questões da terceira parte, totalizando 100 pontos. Cabe destacar que a última questão sobre MAVs e antídotos (pertencente a terceira etapa) foi desdobrada

em 5 questões. O escore de conhecimento foi categorizado em abaixo de 70, entre 70-89 e igual ou acima de 90 pontos.

A caracterização dos profissionais foi feita por meio das seguintes questões: turno de trabalho (manhã, tarde ou noite), sexo (feminino e masculino), idade (em anos), profissão (técnico de enfermagem ou enfermeiro), tempo de atuação na profissão (em anos), profissão que atua na instituição (técnico de enfermagem ou enfermeiro), grau de escolaridade (ensino fundamental, ensino médio, ensino superior e pós-graduação), tempo de trabalho na instituição (meses e anos) e se trabalha em outra instituição (sim ou não).

Os dados coletados foram digitados em planilha Excel por dois digitadores diferentes, sendo as discrepâncias resolvidas após consulta aos questionários impressos. As análises foram realizadas em SPSS versão 18.0.0 e tabulados através de análises descritivas. Os dados foram expressos por meio de frequência relativa, média e desvio padrão. O teste Exato de Fisher foi utilizado para verificar as associações entre o escore obtido e variáveis sociodemográficas e laborais, considerando um nível de significância de 5%.

A pesquisa foi aprovada sob parecer número 3.12.7.530 conforme Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital. Para cada profissional que participou da pesquisa foi entregue Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias, sendo que uma via foi arquivada pelas pesquisadoras. Nos questionários não havia informação do nome dos participantes, impossibilitando sua identificação.

RESULTADOS

Dos 124 profissionais abordados no seu local de trabalho, 100 devolveram o questionário preenchido, 22 não devolveram e 2 se recusaram a participar (taxa de resposta de 80,6%).

As principais características da amostra são apresentadas na Tabela 1. A maioria dos profissionais era do sexo feminino (74,7%), pertencente a faixa etária de 31 a 40 anos (55,7%) ($36,78 \pm 7,3$), predominantemente técnicos de enfermagem (62%) e com até 10 anos de profissão (55%) ($11,0 \pm 5,8$).

Na primeira parte do questionário sobre autoavaliação e experiência, cada profissional selecionou uma média de $2,6 \pm 1,9$ respostas entre 10 obstáculos listados

para administração de MAVs. Obstáculos relacionados com a prescrição somaram 89% das respostas, seguido por “conhecimento insuficiente” (35%) (Tabela 2).

Quanto à autopercepção sobre o nível de conhecimento de MAVs, 53 % dos entrevistados consideraram ter conhecimento suficiente. Sobre a realização de capacitações sobre MAVs, 99 % responderam achar importante e necessário e 68,1 % responderam que já presenciaram algum tipo de erro de medicação envolvendo essa categoria de medicamentos.

Nas questões sobre administração de medicamentos, a média de acertos foi de $3,3 \pm 1,2$, de um total de 6 questões. A taxa de acertos variou de 20 a 95%, como mostra a Tabela 3.

Quanto aos procedimentos clínicos, a média de acertos foi de $8,4 \pm 1,9$, de um total de 10 questões. A taxa de acertos variou de 65 a 96%, como mostra a Tabela 4.

A minoria dos entrevistados obteve escore de acertos igual ou acima de 90 (10% dos entrevistados); 54% obteve escore de acertos na faixa de 70-89, e 36% abaixo de 70. Entre os entrevistados que obtiveram escores igual ou acima de 90 pontos, 80% eram enfermeiros e 40% possuíam pós-graduação, como mostra a tabela 5.

DISCUSSÃO

Essa pesquisa aborda um tema pouco explorado no Brasil, apresentando dados sobre o conhecimento de enfermeiros e técnicos de enfermagem sobre os MAVs. Estes dados, que demonstram as fragilidades dos profissionais, poderão contribuir com mudanças nos ambientes hospitalares e fomentar discussões sobre o assunto no meio acadêmico e hospitalar.

As questões envolvendo obstáculos relacionados à prescrição (prescrição verbal e prescrição médica confusa) e conhecimento insuficiente foram as mais assinaladas pelos participantes. Obstáculos relacionados com o recebimento de prescrição verbal de medicamentos foi apontada por 50% dos participantes, sinalizando que é uma prática frequente no serviço, apesar da instituição possuir sistema eletrônico de prescrição. Se necessária, em situações de urgência, a prescrição verbal deve ser feita pelo prescritor com nome, dose e via de administração do medicamento. Quem receber a ordem verbal deve repetir o que foi solicitado e o prescritor deve confirmar. Após a administração do medicamento este deve ser imediatamente prescrito para o paciente,

deve-se também utilizar o método de dupla checagem para a administração por ordem verbal¹². Na rotina de uma UTI, a prescrição verbal pode ser um obstáculo importante para os profissionais que administram o medicamento, pela urgência em determinadas situações, onde o paciente rapidamente tem que ser medicado, e pela insegurança do profissional.

Na amostra estudada, 64% dos profissionais obtiveram escore acima de 70 pontos nas questões sobre administração e procedimentos clínicos envolvendo MAVs, o que contrasta com resultados de estudo realizado em 2010 em hospitais de Twain, sobre o conhecimento de 305 enfermeiros sobre MAVs, onde apenas 29,5% dos participantes ficaram com escore acima de 70¹⁰. Essa diferença pode ser explicada pelo fato de que na amostra do estudo de Hsaio et al, somente 15,1% das enfermeiras atuavam em UTI, as demais atuavam em unidades de internação, cirúrgica, obstetrícia e pediátrica, entre outras¹⁰. Considera-se que os profissionais que atuam em UTI devam ter um maior conhecimento devido a complexidade do tratamento do paciente. Já em estudo sobre conhecimento de MAVs realizado com 300 profissionais da saúde em três hospitais gerais na China, 72% dos participantes (médicos, enfermeiros, farmacêuticos e funcionários administrativos) obtiveram escore acima de 60¹³. No Brasil, em pesquisa realizada com 84 enfermeiros em UTI e unidades de internação em hospital universitário de São Paulo, 69% dos participantes obtiveram acertos acima de 70%¹⁴.

Apesar do escore relativamente elevado verificado em nosso estudo, cerca de um terço dos profissionais apresentou conhecimento insatisfatório (escore abaixo de 70 pontos), o que causa preocupação, especialmente pelas características da unidade hospitalar onde estes profissionais atuam. Tendo em vista que em uma UTI a terapia medicamentosa é complexa, com uso de diversos MAVs, associados à gravidade e instabilidade clínica dos pacientes, as consequências da administração incorreta de um MAV podem ser mais graves^{15, 16}.

Podemos dividir as questões sobre administração de MAVs em dois grupos: quanto a prescrições e quanto ao armazenamento dos medicamentos. Entre as perguntas que avaliaram conhecimento de prescrição, as que tiveram maior percentual de erros, destacaram-se as questões sobre o uso de UI para substituir a palavra unidade (68%) e a de que um mesmo medicamento deve possuir diferentes concentrações para permitir a escolha (80%).

De acordo com a ISMP Brasil¹⁷, um dos erros de medicação que envolve a insulina pode estar associado à falha na interpretação de abreviaturas, por isso é recomendado não utilizar “U” ou “UI” nas prescrições. A abreviatura “U” pode ser confundida com o número “0”. Deve-se escrever por extenso a palavra “unidades” e dar preferência a prescrições informatizadas¹⁷. Quanto a um mesmo medicamento possuir diferentes concentrações para permitir a escolha, a recomendação para a segurança e prevenção de erros de medicação envolvendo MAVs é a redução ao mínimo necessário do número de alternativas farmacêuticas (concentrações e volumes) de um mesmo medicamento disponível em uma instituição¹⁸.

Já entre as perguntas que avaliaram o armazenamento dos MAVs na unidade de internação, a que teve o maior percentual de acertos foi a questão sobre frascos de heparina e insulina, ambos com doses prescritas em “unidades” e que não devem ser armazenadas lado a lado (95%), seguida pela questão de que o cloreto de potássio 10% deve ser identificado com etiqueta e não deve armazenado em local de fácil acesso (83%). A alta taxa de acertos da questão de heparina e insulina pode ser explicada pelas insulinas serem armazenadas sob refrigeração, diferentemente de heparina que os frascos multidoso ficam no posto de enfermagem. Além disso, esses medicamentos tem sido alvo importante de estudos e recomendações relacionadas com a segurança do paciente^{17,18}.

Estudo sobre erros em prescrição de MAVs realizado em hospital mineiro, mostrou que 90% dos erros com MAVs se concentraram em nove medicamentos, sendo a heparina o medicamento que originou mais erros. Os erros mais frequentes foram a omissão da forma farmacêutica e da concentração, a pouca legibilidade e a concentração incompleta¹⁹. A heparina tem sido associada a altas taxas de erros e é um entre os dez medicamentos com maior número de notificações de erros com danos provocados em pacientes nos Estados Unidos²⁰. Estudo mostra que no ano de 2002 a heparina foi responsável por 9,5% dos erros que causaram lesões nos pacientes devido a erros de dosagem ou de quantidade administrada, apresentando índices superiores a insulina (7,3%) e a morfina (9,3%)²⁰.

A administração incorreta de soluções concentradas de cloreto de potássio por via intravenosa é um dos erros mais frequentes e abordados na área de segurança do paciente¹⁷ seja em cursos, capacitações e na própria rotina do trabalho. As embalagens de solução concentrada são disponíveis no Brasil na forma de ampolas de 10 e de 20

ml e podem ser facilmente confundidas com ampolas de outros eletrólitos, água para injeção, de outras soluções para reconstituição de medicamentos e até mesmo de outros medicamentos injetáveis. Por isso é recomendado alguns cuidados especiais no armazenamento e administração desse medicamento, como definir quais os postos de enfermagem podem armazená-lo e estabelecer condições especiais como diferenciar e sinalizar o local de armazenamento destas ampolas, separando de outras ampolas de reposição hidroeletrólítica. No momento do preparo e administração deve-se realizar dupla checagem, além de ler os rótulos antes de preparar as soluções injetáveis ¹⁷.

Enfermeiros obtiveram melhores escores do que os técnicos e apenas 10% da amostra com ensino médio alcançou escore acima de 90 pontos. Esse resultado era esperado, pois se espera que profissionais com mais anos de estudo e mais qualificados tenham mais conhecimento na sua área de atuação e desempenhem melhor as atividades técnicas.

De um total de 65 enfermeiros alocados na UTI, foram entrevistados 32, representando 50% do total de enfermeiros atuando neste setor. Dentre os 68 técnicos de enfermagem, 6 possuem graduação em enfermagem. A taxa de não resposta (de aproximadamente 20%), chama a atenção sobre a possibilidade de resultados diferentes, caso esses não respondentes tivessem participado da pesquisa. Podem não ter participado profissionais mais temerosos em responder o questionário, menos informados ou até mesmo envolvidos com erros no passado.

Destacamos ainda, como possível limitação deste estudo, o modelo de questionário autoaplicável, que não permite sanar dúvidas com o entrevistador durante o preenchimento do questionário. Além disso, os participantes podem ter solicitado ajuda aos colegas ou buscado as informações em outras fontes como material disponível na unidade ou na internet, embora esse tipo de conduta também ocorra em situações reais envolvendo as questões abordadas no questionário.

CONCLUSÃO

Os resultados confirmam os dados da literatura sobre a necessidade de capacitações sobre os MAVs. Como apenas 10% dos participantes obtiveram escore acima de 90 pontos, mesmo com a possibilidade de consultar informações ou solicitar ajuda para responder as questões sobre conhecimento, considera-se que esse resultado pode apresentar uma situação de fragilidade para a assistência ao paciente,

especialmente se considerarmos que os pacientes internados em UTI apresentam condições clínicas graves e uso de diversos medicamentos, muitos deles MAVs.

Os dados sugerem que a profissão de enfermeiro e maior tempo de escolaridade teve um maior impacto nos escores sobre conhecimento de MAVS.

Existem recomendações que devem ser implementadas nos serviços de saúde para prevenção de erros considerando a segurança no uso de MAVs. Entre elas podemos destacar: divulgar a lista de MAVs disponíveis na instituição, elaborar e implantar diretrizes e protocolos de atuação para reduzir as consequências e danos aos pacientes atingidos por erros em todo o processo de uso dos MAVs, incluindo prescrição, dispensação, preparação, administração e armazenamento, identificação diferenciada com alertas nas embalagens, dupla checagem na dispensação, no preparo e na administração, fornecer informações como doses máximas permitidas e promover educação continuada para os profissionais a respeito dos MAVs^{18,21}.

REFERÊNCIAS

1. Cohen MR. Preventing prescribing errors. In: Cohen MR, ed. Medication Errors. 2nd ed. Washington, DC: American Pharmacists Association;2006:175-202.
2. Engels MJ, Ciarkowski SL. Nursing, Pharmacy, and Prescriber Knowledge and Perceptions of High-Alert Medications in a Large, Academic Medical Hospital. *Hosp Pharm.* 2015 Apr; 50(4):287–300.
3. Lu MC, Yu S, Chen IJ, Wang KW, Wu HF, Tang FI. Nurses' knowledge of high-alert medications: a randomized controlled trial. *Nurse Educ Today.* 2011 Dec; 15.
4. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Washington (DC): National Academy Press; 2000.
5. Porto S, Martins M, Mendes W, Travassos C. A magnitude financeira dos eventos adversos em hospitais no Brasil. *Rev Port Saúde Pública.* 2010; volume (10): 74-80.
6. Meisel S, Meisel M. Best-practice protocols: reducing harm from high-alert medications. *Nurs Manage.* 2007; 38(7): 31-9.
7. ISMP Brasil. Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar e ambulatorial - listas atualizadas 2015 [Internet]. 2015 [acesso em Maio de 2019]. Disponível em: <http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/12/V4N3.pdf>.
8. Reis AMM. et al. Errors in medicine administration – profile of medicines: Knowing and preventing. *Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 1818-186, 2010.*

9. World Health Organization (WHO). Who raft guidelines for adverse event reporting and learning systems. World alliance for patient safety. Geneva: World Health Organization, 2005.
10. Hsaio GY, Chen IJ, Yu S, Wei IL, Fang YY, Tang FI. Nurses' knowledge of high-alert medications: instrument development and validation. *J Adv Nurs*. 2010 jan; 66(1):177-90.
11. GHC. Grupo Hospitalar Conceição. [Internet]. Informativo Institucional [acesso em Maio de 2019]. Disponível em: <https://ww.ghc.com.br>
12. ANVISA, MS, Anexo 3 da Portaria 2095 de 2013. Protocolo de Segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos. 2013.
13. Tang SF, Wang X, Zhang Y, Hou J, Ji L, Wang M et al. Analysis of high alert medication knowledge of medical staff in Tianjin: A convenient sampling survey in China. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci*. 2015 Apr; 35(2): 176–182.
14. Amanda CC; Maria HML; Priscila A. O conhecimento de enfermeiros sobre medicamentos de alta vigilância. In: XXIV Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP, 2016. Anais eletrônicos. Campinas, 2018.
15. Bohomol, E. Erros de medicação: estudo descritivo das classes dos medicamentos e medicamentos de alta vigilância. Escola Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, abr./jun. 2014.
16. Toffoletto MC, Padilha KG. Consequências dos erros de medicação em unidades de terapia intensiva e semi-intensiva. *Rev Esc Enferm USP*. 2005; 40(2):247-52.
17. ISMP Brasil. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Boletim Cloreto de Potássio concentrado injetável. Volume 1. Número 1. 2012.
18. ISMP Brasil. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Medicamentos Potencialmente Perigosos de Uso Hospitalar. Lista atualizada 2019. Volume 8. Número1. Fevereiro de 2019.
19. Rosa MB, Perini E, Anacleto TA, Neiva HM, Boguthi T. Erros na prescrição hospitalar de medicamentos potencialmente perigosos. *Rev. Saúde Pública* vol.43 n.3 São Paulo May./Jun. 2009 E pub Apr 17, 2009
20. Nicolai CS, Hicks RW, Oertel L, Francis JL. Heparin Consensus Group. Unfractionated heparin: focus on a high-alert drug. *Pharmacotherapy*. 2004; 24(8 Pt 2):146S-155S.
21. Cassiani SHB, Gimenes FRE, Rigobello MCG, Zaghi AE. Erros de Medicação: como preveni-los. In Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à pratica. Série: segurança do paciente e qualidade em serviços em saúde. 1. ed. Brasília (DF): Anvisa; 2013. p.129.

Tabela 1- Características sócio-demográficas e laborais dos profissionais de

enfermagem da UTI em um hospital público(n=100)

Característica	n	% válido *
Sexo		
Feminino	74	74,7
Masculino	25	25,3
Idade (média \pmdesvio-padrão)		36,78 \pm 7,3
Turno de Trabalho		
Manhã	35	35
Tarde	37	37
Noite	28	28
Grau escolaridade		
Ensino médio	33	33
Ensino superior incompleto	16	16
Ensino superior completo	25	25
Pós-Graduação	26	26
Profissão		
Técnico enfermagem	62	62
Enfermeiro	38	38

Anos de Profissão

Até 10 anos	55	55
Mais do que 10 anos	45	45

Tempo de trabalho na instituição

Menos de 5 anos	34	34,3
De 5 a10 anos	47	47,5
Mais do que 10 anos	18	18,2

* A variação no total de participantes nas categorias resulta de dados ausentes relacionados a cada variável em questão.

Tabela 2 - Obstáculos encontrados por profissionais de enfermagem na administração de MAVs na UTI de hospital público (n=100)

Obstáculo	% *
Recebimento de prescrição verbal de medicamentos	50
Prescrição médica confusa	39
Conhecimento insuficiente	35
Ausência de procedimento operacional padrão definido para os medicamentos de alta vigilância	27
Incoerências entre profissionais de saúde	24
Carência de profissionais adequados para eventuais consultas em caso de dúvidas	20
Ausência de controle rigoroso para os medicamentos de alta vigilância	18
Facilidade de acesso aos medicamentos de alta vigilância	18
Armazenamento de medicamentos de alta vigilância junto com outros medicamentos	15
Falta de referências bibliográficas para o uso do medicamento	13
Outros	11

*O total ultrapassa 100% pois o profissional podia selecionar mais de uma alternativa.

Tabela 3 - Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre administração de MAVs da UTI de um hospital público(n=100)

Questão	Resposta	% Correto	% Errado
Utilizar os termos ampolas ou frascos nas prescrições médicas	F	72	28
Usar UI para substituir a palavra unidade nas prescrições médica	F	32	68
Armazenar heparina e insulina juntas para facilitar o uso	F	95	5
Varfarina possuir diferentes concentrações para permitir escolha	F	20	80
Cloreto de Potássio 10% deve ser armazenado em local de fácil acesso	F	83	17
Bloqueadores Neuromusculares devem ser armazenados em local de fácil acesso para uso em emergências	F	33	67

F= Falso

Tabela 4 - Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre Procedimentos clínicos envolvendo MAVs da UTI de um hospital público (n=100)

Questão	Resposta correta	% Correto	% Errado
Consequência da sobredose de insulina	Coma diabético	76	24
Consequência da sobredose de opiáceos	Depressão respiratória	93	7
Consequência da sobredose de anticoagulantes	Sangramento	94	6
Consequência da sobredose de quimioterápicos	Supressão medula óssea	86	14
Consequência da sobredose de eletrólitos intravenoso	Arritmias Cardíacas	93	7
Antídoto para insulina	Glicose 50%	96	4
Antídoto para opióides	Naloxona	84	16
Antídoto para bloqueadores neuromusculares	Neostigmina	65	35
Antídoto para anticoagulantes	Vitamina K (Fitomenadiona)	79	21
Antídoto para quimioterápicos	Filgrastima	71	29

Tabela 5- Escores do conhecimento de MAVs por características sociodemográficas e laborais dos profissionais de enfermagem da UTI de um hospital público (n=100)

	Escore em 3 categorias			Valor p*
	< 70	70-89	≥90	
	n(%)	n(%)	n(%)	
Total	36 (36)	54 (54)	10 (10)	
Sexo				0,790
Feminino	10 (28,6)	13(24,1)	2(20,0)	
Masculino	25(71,4)	41(75,9)	8(80,0)	
Idade (anos)				0,739
20-30	7 (20,6)	8(15,1)	3(30,0)	
31-40	20(58,8)	28(52,8)	6(60,0)	
41-50	5(14,7)	14(26,4)	1(10,0)	
51-60	2(5,9)	3(5,7)	0(0,0)	
Turno de Trabalho				0,956
Manhã	11(30,6)	20(37,0)	4(40,0)	
Tarde	14(38,9)	20(37,0)	3(30,0)	
Noite	11(30,6)	14(25,9)	3(30,0)	
Escolaridade				0,017
Ensino médio	14(38,9)	18(33,3)	1(10,0)	
Superior incompleto	10(27,8)	6(11,1)	0(0,0)	
Superior completo	8(22,2)	12(22,2)	5(50,0)	
Pós-graduação	4(11,1)	18(33,3)	4(40,0)	
Profissão				0,001
Técnico enfermagem	30(83,3)	30(55,6)	2(20,0)	
Enfermeiro	6(16,7)	24(44,4)	8(80,0)	
Anos de Profissão				0,677
Até 10 anos	19(52,8)	29(53,7)	7(70,0)	
Mais do que 10 anos	17(47,2)	25(46,3)	3(30,0)	

Tempo de trabalho no hospital				0,853
Menos de 5 anos	14(40,0)	17(31,5)	3(30,0)	
De 6- 10 anos	14(40,0)	28(51,9)	5(50,0)	
Mais do que 10 anos	7(20,0)	9(16,7)	2(20,0)	

* Valor p obtido pelo Teste Exato de Fisher

3.2 Artigo 2: EMBALAGENS E RÓTULOS DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS DE ALTA VIGILÂNCIA: IDENTIFICANDO SEMELHANÇAS QUE POSSAM CONDUZIR A ERROS DE MEDICAÇÃO

Autores:

Lisiane Nichele Pereira^{1,3},

Suhélen Cahon²

Tatiane da Silva Dal Pizzol^{1,2}

¹Programa de Pós-graduação em Assistência Farmacêutica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

²Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

³ Hospital Nossa Senhora da Conceição, Porto Alegre, Brasil

Resumo

OBJETIVO: Comparar as embalagens e rótulos de medicamentos injetáveis de alta vigilância (MAVs), identificando semelhanças que possam conduzir a erros de medicação por troca em unidade de terapia intensiva (UTI) em hospital geral do sul do Brasil. **MÉTODOS:** Estudo descritivo, que analisou a semelhança entre embalagens dos MAVs injetáveis da lista de alta vigilância do hospital, totalizando 22 medicamentos. Foi aplicado teste de percepção em observadores (técnico de enfermagem, enfermeiro, auxiliar de farmácia e farmacêutico) sobre análise de embalagens primárias e rótulos em 15 combinações de medicamentos selecionadas conforme prescrições para pacientes da UTI. Os observadores classificavam o nível de semelhança entre as embalagens em relação aos seguintes itens: cor do rótulo, cor da embalagem, disposição do texto, cor do texto, semelhança entre nomes, semelhança na pronúncia e tamanho da embalagem. Os dados coletados foram digitados em planilha Excel[®]. **RESULTADOS:** A combinação contendo Dopamina, Noradrenalina e Adrenalina apresentou o maior número de semelhança nas respostas. Os itens apontados como tendo maior semelhança foram cor da embalagem (57%), disposição do texto (30%) e cor do texto (30%). O profissional que identificou o menor número de semelhanças entre as embalagens foi o de auxiliar de farmácia. **CONCLUSÃO:** Neste trabalho foram identificadas semelhanças importantes quanto a embalagens e rótulos dos MAVs que podem causar erros no armazenamento, dispensação e administração destes medicamentos. Medidas preventivas precisam ser implementadas pelas agências reguladoras para melhorar a segurança dos pacientes.

Palavras-chave: Medicamentos de alta vigilância, Rotulagem de medicamentos, Erros de medicação, Unidade de terapia intensiva.

Key-Words: High alert medication, Drug labeling, Medication error, Intensive care unit.

Introdução

A utilização de medicamentos nos hospitais é um processo complexo, envolve muitas etapas e contempla uma série de decisões e ações inter-relacionadas que

abrangem profissionais com diferentes formações. Inclui os processos de seleção, programação, aquisição, armazenamento, unitarização, dispensação, administração e monitoramento. A farmácia separa e dispensa os medicamentos após a prescrição pelo médico; a enfermagem prepara, administra e monitora os efeitos dos medicamentos nos pacientes. Ao longo desse processo, a transmissão de ordens ou materiais entre pessoas contém, em cada elo do sistema, potenciais variados de ocorrência de erros^{1,2}.

Medicamentos de alta vigilância (MAVs), também denominados medicamentos de alto risco ou medicamentos potencialmente perigosos, são aqueles que apresentam risco aumentado de provocar danos significativos aos pacientes em decorrência de falha no processo de utilização. As consequências dos erros envolvendo MAVs tendem a ser mais graves, podendo ocasionar lesões permanentes ou morte^{3, 4,5}.

Algumas medidas para minimizar os erros incluem a padronização dos procedimentos para a prescrição, armazenamento, preparo e administração de MAVs; restrição ao acesso; melhorias na qualidade e na acessibilidade à informação sobre esses medicamentos; e uso de rótulos auxiliares e alertas automáticos. A adoção de dupla checagem independente, manual ou automatizada, também deve ser utilizada sempre que possível⁶.

Em estudo realizado em dois hospitais paulistas, foram caracterizados os erros de medicação e avaliadas as consequências na gravidade dos pacientes em UTIs e Unidades Semi-Intensivas. Em um período de quatro anos, verificou-se que 96% dos pacientes sofreram erro de medicação durante a permanência nessas unidades, sendo que 40,4 % dos erros envolviam MAVs. Os erros com esta categoria de medicamentos merecem atenção e cuidados especiais dos enfermeiros no sentido da sua prevenção⁷.

A semelhança entre embalagens e nomes dos medicamentos é um dos propulsores de erros de dispensação e administração⁸. Segundo a organização norte americana *Medication Error Reporting and Prevention*, os problemas relacionados à rotulagem e embalagem dos medicamentos são a segunda categoria mais relatada entre os erros de medicação, responsáveis por cerca de 20% das notificações nos Estados Unidos³. Embora, no Brasil, exista legislação

com diretrizes para a rotulagem de medicamentos quanto a forma e conteúdo⁹, ainda se observa a existência de embalagens e rótulos semelhantes. As embalagens podem induzir a trocas não intencionais desses medicamentos pelos profissionais envolvidos na dispensação e administração⁸.

O objetivo deste estudo foi comparar as embalagens primárias e rótulos de MAVs injetáveis, identificando semelhanças que possam conduzir a erros de medicação por troca em unidade de terapia intensiva (UTI) em hospital geral do sul do Brasil.

Metodologia

Este estudo foi realizado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital de nível terciário no sul do Brasil com atendimento 100% público.. A UTI adulto possui 59 leitos, uma das maiores do SUS no Brasil¹⁰. Trata-se de um estudo descritivo qualitativo de avaliação da semelhança percebida entre embalagens. Participaram da pesquisa quatro observadores que atuam na UTI do hospital: um farmacêutico, um auxiliar de farmácia, um enfermeiro e um técnico de enfermagem.

Neste trabalho foram consideradas embalagens os recipientes que estão em contato direto com o medicamento e rótulos a identificação impressa com dizeres aplicada diretamente sobre a embalagem.

Para o teste descrito a seguir, foram selecionados todos os MAVs injetáveis com volume menor que 50 mL da relação dos MAVs da instituição, totalizando 22 medicamentos.

Os medicamentos foram agrupados em 15 combinações (Figura 1), selecionados conforme possíveis combinações dentro de uma prescrição para um paciente da UTI do hospital do estudo. Essa seleção foi realizada através de levantamento prévio nas prescrições da unidade durante o período de dois meses, por meio do qual foram identificados os MAVs nas prescrições e selecionadas as combinações mais frequentes, totalizando 15. Para cada uma destas combinações, cada observador respondeu formulário contendo os seguintes itens para avaliação das semelhanças entre as embalagens e rótulos: cor do rótulo, cor da embalagem, disposição do texto, cor do texto, semelhança entre nomes, semelhança na

pronúncia e tamanho da embalagem. A seleção desses itens foram baseadas em estudos publicados sobre o tema.

Para cada agrupamento, o observador deveria classificar quanto à semelhança em uma das seguintes categorias: nenhuma semelhança (1), pouca semelhança (2), moderada semelhança (3) e muita semelhança (4).

As respostas de cada observador foram avaliadas individualmente e foi realizado os somatórios por item de avaliação de semelhança e para cada agrupamento de medicamentos.

Os instrumentos e procedimentos utilizados na coleta de dados foram testados em 3 profissionais diferentes daqueles que participaram da pesquisa, antes da versão final. Os observadores realizaram as avaliações individualmente, no período de 18 a 28 de fevereiro de 2019.

Os dados coletados foram digitados em planilha Excel. A pesquisa foi aprovada sob parecer número 3.12.7.530 conforme Comitê de Ética e Pesquisado hospital . Para cada profissional que participou da pesquisa foi entregue Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias, sendo que uma via foi arquivada pelas pesquisadoras.

Resultados

Conforme dados apresentados da Tabela 1, a combinação 9 (Dopamina, Noradrenalina e Adrenalina) apresentou o maior número de semelhança nas respostas, seguido pela combinação 12 (Cloreto de Potássio e Fosfato de Potássio). As combinações com o menor número de semelhanças conforme os entrevistados foram a 1 (Insulina Lispro e Insulina NPH) e a 7 (Milrinona e Noradrenalina).

A cor da embalagem (57%), a disposição do texto (43%) e a cor do texto (30%) foram as características que mais foram apontadas com muita semelhança entre os quatro profissionais. Dentre os itens assinalados com muita semelhança, a pronúncia obteve o menor percentual (12%) (Tabela 2).

A Tabela 3 mostra a percepção dos profissionais sobre as embalagens primárias dos MAVs para cada combinação apresentada. No resultado geral, o auxiliar de farmácia foi o profissional que identificou o menor número de

semelhanças entre as embalagens (n=36) (soma moderada e muita semelhança) e o farmacêutico o maior número (n=74). Entre os profissionais de enfermagem, o técnico de enfermagem identificou maior número de semelhanças (n=60) do que o enfermeiro (n=59).

Discussão

Trabalhos que avaliem embalagens primárias de medicamentos de uso hospitalar são escassos em nosso meio. Nesta análise da comparação realizada entre semelhanças de embalagens da MAVs verificamos semelhanças com o único estudo brasileiro localizado sobre o tema⁸. Em estudo, publicado em 2012, três observadores (um farmacêutico e dois enfermeiros) avaliaram a semelhança de embalagens de 150 duplas de medicamentos em um hospital universitário do nordeste do Brasil. Os resultados apontaram a cor da embalagem (52%) e a disposição do texto (46,7%) como itens de maior semelhança⁸.

A percepção dos profissionais para embalagens de mesma cor se justifica pela maioria dos MAVs serem ampolas de vidro transparente ou âmbar (devido à estabilidade química de substâncias fotossensíveis). Além das ampolas de vidro apresentarem outras semelhanças, a falta de legibilidade das informações dos rótulos pode tornar maior o risco de erros associados ao uso desses medicamentos¹¹.

A RDC 71/2009, legislação vigente que estabelece as regras para rotulagem de medicamentos no Brasil, regulamenta que o rótulo pode ser impresso paralelo e perpendicular ao maior eixo do recipiente e para as soluções parenterais de pequeno volume os rótulos devem envolver no máximo $\frac{3}{4}$ da área total do corpo da embalagem de modo que permita a visualização do conteúdo interno do recipiente⁹. Apesar das ampolas dos MAVs seguirem a recomendação da ANVISA quanto a disposição do texto, essa característica foi a segunda semelhança mais assinalada entre as 15 combinações o que demonstra a necessidade de reformulação das diretrizes para informações críticas nos rótulos, que minimize a semelhança entre eles.

A RDC 71/2009 revogou a RDC 333/2003, legislação anterior sobre a rotulagem de medicamentos, na qual constava a codificação de cores por família de

fármacos utilizados em anestesia, terapia intensiva e emergência hospitalar. Algumas indústrias ainda utilizam essa orientação com o código de cores sistema Pantone como, por exemplo, a cor violeta 256 na cor da faixa de vasopressores, a cor violeta 256 e branca em linhas diagonais para agentes hipotensores e a cor preta processo Black C na cor da impressão da faixa (cor do texto). Dentre as famílias de fármacos desta codificação por cores, se encontram MAVs vasopressores e agentes hipotensores. A cor do texto apareceu em terceiro lugar na percepção dos entrevistados como característica de maior semelhança. Apesar de todos os vasopressores (adrenalina, noradrenalina, dopamina e dobutamina) e todos os agentes hipotensores (nitroglicerina e nitroprussiato de sódio) apresentarem a cor do texto conforme regulamentação revogada pela ANVISA, outras embalagens como a dos medicamentos milrinona e metoprolol e as dos eletrólitos glicose, cloreto de sódio e gluconato de cálcio apresentam também a cor preto no texto dos rótulos.

Embora esteja bem descrito que a semelhança na escrita e na pronúncia (*look alike/sound alike*) pode induzir a trocas não intencionais dos medicamentos pelos profissionais causando danos para os pacientes¹², a semelhança entre nomes foi um dos itens menos assinalado pelos profissionais entrevistados.

A combinação de maior semelhança segundo os entrevistados contém dopamina, noradrenalina e adrenalina na mesma prescrição (combinação número 9). Todos os profissionais assinalaram muita semelhança para cor do rótulo, cor da embalagem, disposição do texto e cor do texto. Considerando que os três medicamentos são vasopressores, fotossensíveis e a única diferença visual seria o volume das embalagens e utilizados para o mesmo paciente, as chances de erro por intercâmbios não intencionais são altas. Para a semelhança nos nomes e na pronúncia os participantes dividiram as respostas entre moderada e muita semelhança, o que poderia auxiliar nesse caso é o uso de caixa alta para chamar a atenção dos profissionais envolvidos no processo de medicação.

O Protocolo de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos sugere que medicamentos com nomes semelhantes sejam escritos com letra maiúscula e negrito para destacar as partes diferentes dos nomes¹³ tanto no sistema informatizado, na unitarização realizada nos hospitais, na divulgação da padronização da instituição e na identificação nos locais de trabalho¹⁴.

A combinação 12 (cloreto de potássio e fosfato de potássio) obteve o segundo maior número de respostas de muita semelhança. Todos os profissionais assinalaram muita semelhança para cor da embalagem, disposição do texto e tamanho da embalagem. Os eletrólitos, em sua grande maioria, são produzidos por diferentes indústrias em flaconetes plásticos de mesmo tamanho, cor e volume do medicamento. Apesar da RDC 333/2003 não estar mais vigente, as indústrias seguem as cores do fundo do rótulo para eletrólitos (cloreto de potássio, preto com faixa vermelha; gluconato de cálcio, laranja; glicose, azul; cloreto de sódio 20%, amarela; bicarbonato de sódio, vermelho e sulfato de magnésio, marrom). A produção de diferentes medicamentos pelo mesmo fabricante contribui para a semelhança dos rótulos e embalagens por apresentar a mesma arte gráfica nas embalagens⁸ como no caso da combinação 12.

O profissional que menos encontrou semelhança entre as embalagens foi o técnico de farmácia. Esse resultado pode ser justificado pelo maior contato deste profissional com os processos envolvendo os medicamentos desde recebimento, armazenamento até a dispensação.

Entre as limitações do estudo, destacamos que a seleção das combinações foi restrita a presença de dois ou mais MAVs na mesma prescrição. No entanto, combinações de MAVs com outros medicamentos que não sejam considerados de alta vigilância também podem acarretar riscos importantes. Para futuros estudos sugere-se aplicar o mesmo tipo de análise em medicamentos injetáveis que não sejam MAVs com combinações frequentes em prescrições de pacientes.

Considerações finais

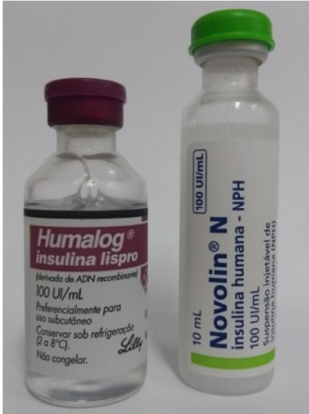







Neste trabalho foram identificadas semelhanças importantes quanto a embalagens e rótulos dos MAVs que podem causar erros no armazenamento, dispensação e administração destes medicamentos.

As recomendações das agências reguladoras e órgãos oficiais de saúde do Brasil precisam não somente ser atualizadas como cumpridas pelas indústrias farmacêuticas, a fim de minimizar as chances de erros que possam causar danos aos pacientes. Medidas preventivas devem ser implementadas nas instituições de saúde como adoção de identidade visual para os MAVs e a conscientização entre os

profissionais envolvidos nos processos com medicamentos sobre a importância da execução de dupla conferência e outros mecanismos para detectar possíveis erros e assim melhorar a segurança dos pacientes.

Figuras e Tabelas

Figura 1 – Categorização dos medicamentos de alta vigilância conforme levantamento de prescrições de pacientes em UTI

<p>1</p>  <p>Insulina Lispro + Insulina NPH</p>	<p>2</p>  <p>Insulina Regular + Insulina NPH</p>	<p>3</p>  <p>Nitroglicerina + Noradrenalina</p>	<p>4</p>  <p>Heparina + Insulina Regular + Insulina NPH</p>
<p>5</p>  <p>Amiodarona + Metoprolol + Noradrenalina</p>	<p>6</p>  <p>Esmolol + Metoprolol + Nitroprussiato + Noradrenalina</p>	<p>7</p>  <p>Milrinona + Noradrenalina</p>	<p>8</p>  <p>Prometazina + Nitroprussiato + Noradrenalina</p>

9



Dopamina + Adrenalina
+Noradrenalina

10



Amiodarona + Adrenalina +
Noradrenalina

11



Noradrenalina + Dobutamina

12



Cloreto de Potássio +
Fosfato de Potássio

13



Glicose + Sulfato de
Magnésio+ Cloreto de
Potássio

14



Cloreto de Sódio + Cloreto de
Potássio + Glicose +
Bicarbonato de Sódio

15



Gluconato de Cálcio +
Bicarbonato de Sódio +
Glicose

Tabela 1- Resultado da percepção dos profissionais sobre as embalagens primárias das combinações de MAVs presentes em prescrições de UTI

Combinação	Profissional	Cor rótulo	Cor embalagem	Disposição do texto	Cor do texto	Semelhança entre nomes	Semelhança da pronúncia	Tamanho da embalagem
1	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●
2	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●
3	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●
4	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●
5	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●
6	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●

Combinação	Profissional	Cor rótulo	Cor embalagem	Disposição do texto	Cor do texto	Semelhança entre nomes	Semelhança da pronúncia	Tamanho da embalagem
7	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●
8	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●
9	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●
10	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●
11	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●
12	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●

Combinação	Profissional	Cor rótulo	Cor embalagem	Disposição do texto	Cor do texto	Semelhança entre nomes	Semelhança da pronúncia	Tamanho da embalagem
13	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	N/A	●
14	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●
15	A	●	●	●	●	●	●	●
	B	●	●	●	●	●	●	●
	C	●	●	●	●	●	●	●
	D	●	●	●	●	●	●	●

148

Legenda: A= Farmacêutico, B= Auxiliar de Farmácia, C=Enfermeiro, D= Técnico de enfermagem

- Nenhuma semelhança
- Pouca semelhança
- Moderada semelhança
- Muita semelhança
- N/A não registrado

Tabela 2 - Percepção geral para cada item de avaliação das semelhanças entre as embalagens e rótulos (n=60)

	Nenhuma semelhança n (%)	Pouca semelhança n (%)	Moderada semelhança n (%)	Muita semelhança n (%)
Cor do rótulo	15 (25%)	16 (27%)	15 (25%)	14 (23%)
Cor da embalagem	13 (22%)	6 (10%)	7 (12%)	34 (57%)
Disposição do texto	20 (33%)	4 (7%)	10 (17%)	26 (43%)
Cor do texto	12 (20%)	14 (23%)	16 (27%)	18 (30%)
Semelhança entre nomes	12 (20%)	15 (25%)	25 (42%)	8 (13%)
Semelhança na pronúncia	13 (22%)	21 (36%)	18 (31%)	7 (12%)
Tamanho da embalagem	18 (30%)	11 (18%)	15 (25%)	16 (27%)

Tabela 3- Percepção dos profissionais sobre as embalagens primárias dos MAVs para cada combinação de medicamentos (n=105)

	Nenhuma semelhança n (%)	Pouca semelhança n (%)	Moderada semelhança n (%)	Muita semelhança n (%)
Farmacêutico	14 (13%)	17 (16%)	36 (34%)	38 (36%)
Auxiliar de farmácia	51 (49%)	18 (17%)	11 (10%)	25 (24%)
Enfermeiro	27 (26%)	19 (18%)	28 (27%)	31 (30%)
Técnico de Enfermagem	11 (11%)	33 (32%)	31 (30%)	29 (28%)

Referências

1. Cassiani, Sílvia Helena De Bortoli. A segurança do paciente e o paradoxo no uso de medicamentos. Rev. bras. enferm., Brasília , v. 58, n. 1, p. 95-99, Feb. 2005.
2. Leape LL, Kabacoff AI, Gandhi TK, Carver P, Nolan TW, Berwick DM. Reducing adverse drug events: lessons from a breakthrough series collaborative. Jt Comm J Qual Improv 2000; 25(6): 321-31
3. Cohen MR. Preventing prescribing errors. In: Cohen MR, ed. Medication Errors. 2nd ed. Washington, DC: American Pharmacists Association;2006:175-202. ISBN: 9781582120927.
4. Engels MJ, Ciarkowski SL. Nursing, Pharmacy, and Prescriber Knowledge and Perceptions of High-Alert Medications in a Large, Academic Medical Hospital. Hosp Pharm. 2015 Apr;50(4):287–300.
5. Lu M-C, Yu S, Chen I-J, Wang K-WK, Wu H-F, Tang F-I. Nurses' knowledge of high-alert medications: A randomized controlled trial. Nurse Educ Today. 2013 Jan;33(1):24–30.
6. ISMP Brasil. Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar - listas atualizadas 2019 [Internet]. 2019. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/02/615-boletim-ismp-fevereiro-2019.pdf> Acesso em Março de 2019.
7. Toffoletto MC, Padilha KG. Conseqüências dos erros de medicação em unidades de terapia intensiva e semi-intensiva. Rev Esc Enferm USP. 2005;40(2):247-52.
8. Lopes, Diana Maria de Almeida et al . Análise da rotulagem de medicamentos semelhantes: potenciais erros de medicação. Rev. Assoc. Med. Bras., São Paulo , v. 58, n. 1, p. 95-103, Feb. 2012.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 71, DE 22 de dezembro de 2009. Estabelece regras para a rotulagem de medicamentos.
10. GHC. Grupo Hospitalar Conceição. Disponível em: <https://www.ghc.com.br>. Acesso em Outubro de 2018.
11. ISMP Brasil. Boletim Cloreto de Potássio concentrado injetável. Volume 1. Número 1. 2012

12. Berman A. Reducing medication errors through naming, labeling, and packaging. *J Med Systems*. 2004;28(1):9-29.
13. Brasil, Ministério da Saúde. Protocolo de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos. 2013. Portaria nº 2.095, de 24/09/2013. D.O.U. 25/9/2013.
14. Health Quality and Safety Commission. Tall Man lettering. Wellington: 2013. Disponível em: <https://www.hqsc.govt.nz/assets/Medication-Safety/Tall-Man-lettering/Tall-Man-report-Dec-2013.PDF>. Acesso em Março de 2019.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa conduzida para esta dissertação produziu dois artigos científicos que serão submetidos a revistas da área. Os principais resultados apresentados apontam para a necessidade de capacitação qualificado sobre MAVs para os profissionais de enfermagem e de adoção de medidas preventivas para identificação de embalagens e rótulos de MAVs injetáveis de pequeno volume.

Os resultados confirmam os dados da literatura, destacando o conhecimento insuficiente dos profissionais de enfermagem sobre MAVs. Por se tratar de uma UTI, consideramos que o resultado encontrado pode apresentar uma situação de fragilidade para a assistência do paciente devido à sua condição clínica grave e uso de diversos medicamentos.

É fundamental que a equipe de enfermagem, e principalmente o enfermeiro, tenham uma visão ampliada do processo envolvendo os medicamentos, conhecimento sobre suas etapas, os profissionais envolvidos e as inúmeras possibilidades de eventos que possam ocorrer, buscando deste modo garantir que a ação gerada pelo seu trabalho tenha qualidade para viabilizar um sistema de medicação com segurança (CARVALHO *et al.*, 2000). A administração de medicamentos é uma das atividades de maior responsabilidade para os enfermeiros, pois é a equipe de enfermagem quem faz contato direto com os pacientes sendo assim a última barreira que pode evitar erros que possam ocorrer (CHIERICATO; CASSIANI; CARVALHO, 2001).

Semelhanças importantes quanto a embalagens e rótulos dos MAVs foram identificadas, destacando a cor da embalagem, disposição do texto e cor do texto. Mostra-se necessário a atualização das legislações vigentes para rotulagem de medicamentos no Brasil e a fiscalização para que as indústrias cumpram as normas e também disponham de embalagens com design diferenciado, pensando em minimizar os possíveis erros por trocas, principalmente de algumas classes de medicamentos.

Enquanto não ocorrem mudanças pelos órgãos reguladores, cabe para as instituições de saúde a adoção de medidas preventivas adicionais para

diferenciação destes medicamentos nas diferentes etapas (armazenamento, dispensação e administração). A capacitação e a conscientização dos profissionais envolvidos nos processos também contribuem para detectar e evitar possíveis erros.

O Programa Nacional de Segurança do Paciente sugere ações de educação permanente voltada à criação de barreiras que possam reduzir danos provocados aos pacientes relacionados aos medicamentos (BRASIL, 2013). Podemos sugerir ações no local de trabalho, de curta duração sem interferir na rotina de atividades para que seja explicado e alertado para os profissionais a importância de conferir as embalagens dos medicamentos antes da administração, os efeitos dos MAVs e as possíveis consequências de erros envolvendo esses medicamentos para os pacientes. A falha dos sistemas e instituições de saúde em proporcionar educação satisfatória e adequar o conhecimento de seus profissionais nos processos que envolvem os medicamentos, determina a formação de profissionais com conhecimento insuficiente, resultando em erros de medicação. Desta maneira, especialistas em segurança do paciente sugerem que a educação relacionada à segurança dos medicamentos seja empregada como uma ferramenta tática de redução dos erros de medicação e danos aos pacientes (HSAIO *et al.*, 2010).

5 REFERÊNCIAS

ANVISA. Gerência Geral de Alimentos. **Relatório Preliminar de Análise de Impacto Regulatório sobre Rotulagem Nutricional**. Brasília, Maio de 2018.

ANVISA. **Regras para rotulagem de medicamentos**. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/regras-rotulagem>. Acesso em Janeiro de 2019.

ASPDEN P., WOLCOTT J.A., BOOTMAN J.L., CRONENWETT L.R., editors. Committee on Identifying and Preventing Medication Errors and the Board on Health Care Services. **Preventing Medication Errors**. Quality Chasm Series; 2007

BOHOMOL, E. **Erros de medicação: estudo descritivo das classes dos medicamentos e medicamentos de alta vigilância**. Escola Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, abr./jun. 2014

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Regulamento Técnico sobre Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficinas para Uso Humano em farmácias e seus Anexos**. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC 67, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 71, DE 22 de dezembro de 2009**. Estabelece regras para a rotulagem de medicamentos.

BRASIL. **Farmacopeia Brasileira**. 5ª ed. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2010a.

BRASIL. **Anvisa. Resolução nº 17, de 16 de Abril de 2010**. Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos. 2010b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 4.283, de 30 de dezembro de 2010. **Aprova as diretrizes e estratégias para organização, fortalecimento e aprimoramento das ações e serviços de farmácia no âmbito dos hospitais**. 2010c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 529,01 de Abril de 2013. **Institui o Programa Nacional de Segurança do paciente (PNSP)**.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 36, de 25 de Julho de 2013. **Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências**.

BRASIL. ANVISA. **Implantação do Núcleo de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde** – Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília: Anvisa, 2016.

CARVALHO V.T., CASSIANI S. H. Erros na medicação: análise das situações relatadas pelos profissionais de enfermagem. *Med Ribeirao Preto Online*. 2000 Sep 30;33(3):322.

CASSIANI, S.H.B. **A segurança do paciente e o paradoxo no uso de medicamentos**. *Rev. bras. enferm.*, Brasília, v. 58, n. 1, p. 95-99, Feb. 2005.

CHIERICATO, C.; CASSIANI, S.H.B.; CARVALHO, V.T. **Instrumento de registro dos erros nas medicações segundo a revisão da literatura.** Acta Paulita de Enfermagem. São Paulo, v.14, n. 2, p. 79-90, 2001.

COCCO A. C.; LIMA M.H.M ; APOLINÁRIO P. **O Conhecimento de Enfermeiros sobre Medicamentos de Alta Vigilância.** In: XXIV Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP, 2016. Anais eletrônicos. Campinas, 2018.

COHEN M.R. **Preventing prescribing errors.** In: Cohen MR, ed. Medication Errors. 2nd ed. Washington, DC: American Pharmacists Association;2006:175-202. ISBN: 9781582120927.

COSTA JUNIOR, H. **5ª Edição do Manual de Acreditação CBA/JCI: a nova perspectiva da gestão efetiva com ênfase nos custos e na eficiência.** Revista Acreditação. v. 4, n.7;2014.

ENGELS M.J., CIARKOWSKI S.L. **Nursing, Pharmacy, and Prescriber Knowledge and Perceptions of High-Alert Medications in a Large, Academic Medical Hospital.** Hosp Pharm. 2015 Apr;50(4):287–300.

FDA. Food and Drug Administration. Guidance for Industry. **Safety Considerations for Container Labels and Carton Labeling Design to Minimize Medication Errors.** 2013.

FOLHA DE SÃO PAULO. Cotidiano. **Auxiliar de enfermagem admite ter injetado vaselina em menina e é indiciada em SP.** [citado 08 dez 2010]. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/843677-santa-casa-usa-potes-iguaissem-39-hospitais.shtml>.

GAZETA DO POVO. **Erro pode ter matado menina.** Citado: [21/05/2009]. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/erro-pode-ter-matado-menina-bl51r02pdrao284j616rj1vy/>

GORZONI, M. L.; FABBRI, R. M. A.; PIRES, S. L. **Medicamentos potencialmente inapropriados para idosos.** Revista Associação Médica Brasileira 2012; 58 (4):442-446.

HSAIO G.; CHEN I.; YU S.; WEI I.; FANG Y.; TANG F. **Nurses' knowledge of high-alert medications: instrument development and validation: Nurses' knowledge of high-alert medications.** J Adv Nurs. 2010 Jan; 66(1):177–90.

ISMP BRASIL. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. **Nomes de medicamentos com grafia ou som semelhantes: como evitar os erros?** Volume 3 . Número 6. Abril 2014.

ISMP BRASIL. Sociedade Americana de Geriatria divulga atualização dos Critérios de Beers 2015. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/noticia/sociedade-americana-de-geriatria-divulga-atualizacao-dos-criterios-de-beers-2015/>. Acesso em Janeiro de 2019.

ISMP BRASIL. **Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar - listas atualizadas 2019** [Internet]. 2019. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/02/615-boletim-ism-ferveiro-2019.pdf> Acesso em Março de 2019.

JARÁ M. C. Unitarização da dose e segurança do paciente: responsabilidade da farmácia hospitalar ou da indústria farmacêutica? Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde. São Paulo v.3 n.3 33-37 jul./set. 2012.

JOINT COMMISSION INTERNATIONAL. **Padrões de Acreditação para Hospitais, 4º edição** [editado por] Consórcio Brasileiro de Acreditação de Sistemas e Serviços de Saúde – Rio de Janeiro: CBA: 2011

LEAPE L.L.; KABCENELL A.I.; GANDHI T.K.; CARVER P.; NOLAN T.W.; BERWICK D.M. **Reducing adverse drug events: lessons from a breakthrough series collaborative.** Jt Comm J Qual Improv 2000; 25(6): 321-31

LLEWELLYN R.L.; GORDON P.C.; WHEATCROFT D.; LINES D.; REED A.; BUTT A.D.; et al. **Drug administration errors: a prospective survey from three South African teaching hospitals.** Anaesth Intensive Care. janeiro de 2009;37(1):93–8.

LOPES, D.M.A. et al . **Análise da rotulagem de medicamentos semelhantes: potenciais erros de medicação.** Rev. Assoc. Med. Bras., São Paulo , v. 58, n. 1, p. 95-103, Feb. 2012.

LU M-C, YU S, CHEN I-J, WANG K-WK, WU H-F, TANG F-I. **Nurses' knowledge of high-alert medications: A randomized controlled trial.** Nurse Educ Today. 2013 Jan;33(1):24–30.

NCCMERP. **National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention Meeting Summary–Final, 2004** [Internet]. Disponível em: http://www.nccmerp.org/sites/default/files/2004-06-01NCC_MERPSummary.pdf. Acesso em Outubro de 2018.

NEGELISLII, CHRISTIAN. **Efeito de uma intervenção educativa com profissionais de enfermagem acerca da segurança do paciente na administração de medicamentos injetáveis.** Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2015.

O GLOBO. Auxiliar de enfermagem que injetou vaselina em veia de menina diz ter sido 'induzida ao erro'. [citado 08 dez 2010]. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/auxiliar-de-enfermagem-que-injetou-vaselina-em-veia-de-menina-diz-ter-sido-induzida-ao-erro-2913393>

PATIENT SAFETY - medication without harm: WHO's Third Global Patient Safety Challenge [Internet] Disponível em: <http://www.who.int/patientsafety/medication-safety/en/>. Acesso em Setembro de 2018.

PEDREIRA, L. C.; BRANDÃO, A. S.; REIS, A. M. **Evento adverso no idoso em Unidade de Terapia Intensiva.** Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v. 66, n. 3, maio/jun. 2013.

PROQUALIS. **Aprimorando as práticas de saúde. Você sabe o que é Segurança do Paciente?** Disponível em: <https://proqualis.net/notciaespecial/voce-sabe-o-que-e-seguranca-do-paciente>. Acesso em Janeiro de 2019.

RASHIDEE A.; HART J.; CHEN J.; KUMAR S. **High-Alert Medications: Error Prevalence and Severity.** *Patient Safety & Quality Healthcare*. 2009 [cited 2013 Apr 22];16-9

SILVA AEBC. **Segurança do paciente: desafios para a prática em enfermagem.** *Rev. Eletr.Enferm*, v.12, n.3, p. 422, 2010.

SBGG. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. **Saúde de A a Z. Medicamentos inapropriados para idosos.** Disponível em <http://www.sbgg-sp.com.br/pub/lexicon/medicamentos-inapropriados-para-idosos>. Acesso em Janeiro de 2019.

TANG S.F.; WANG X.; ZHANG Y.; HOU J.; JI L.; WANG M. et al. **Analysis of high alert medication knowledge of medical staff in Tianjin: A convenient sampling survey in China.** *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci*. 2015 Apr; 35(2): 176–182.

TEIXEIRA T.C.A.; CASSIANI S.H.B. **Análise de causa raiz: avaliação de erros de medicação em um hospital universitário.** *Rev esc enferm USP*, São Paulo, v.44, n.1, p. 139-46, 2010.

TOFFOLETTO M.C., PADILHA K.G. **Conseqüências dos erros de medicação em unidades de terapia intensiva e semi-intensiva.** *Rev Esc Enferm USP*. 2005;40(2):247-52.

WINTERSTEIN A.G.; JOHNS T.E.; ROSENBERG E.I.; HATTON R.C.; GONZALEZ-ROTHI R.; KANJANARAT P. **Nature and causes of clinically significant medication errors in a tertiary care hospital.** *Am J Health-Syst Pharm AJHP Off J Am Soc Health-Syst Pharm*. 2004 Sep 15;61(18):1908–16.

6 APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa de cunho acadêmico do Programa de Pós Graduação em Assistência Farmacêutica (PPGASFAR) e do Programa de Pós Graduação em Epidemiologia (PPGEPI) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), intitulada: “Avaliação de medicamentos de alta vigilância MAVs em um hospital de nível terciário: semelhança entre embalagens, efeito de pictogramas de MAVs no processo de uso e compreensão de profissionais da enfermagem sobre essa categoria de medicamentos”. Esta pesquisa têm como objetivo avaliar o efeito de pictogramas em embalagens de MAVs no processo de uso e avaliar a compreensão de profissionais da enfermagem sobre essa categoria de medicamentos. O trabalho está sendo realizado pela profissional LISIANE NICHELE PEREIRA e pela acadêmica SUHELEN CAON sob a supervisão e orientação da Dra. TATIANE DAL PIZZOL. Para alcançar os objetivos do estudo será realizada uma entrevista individual, com duração aproximada de 15 a 20 minutos (tempo estimado), dividida em duas etapas. Na primeira etapa você irá responder perguntas sobre a interpretação de pictogramas (questões discursivas) e perfil sócio demográfico. Na segunda etapa, será aplicado um questionário dividido em três partes, a primeira com 4 questões de auto avaliação e experiência, a segunda com 6 questões sobre a administração de medicamentos e a terceira com 6 questões sobre procedimentos clínicos que irão avaliar seu conhecimento de medicamentos de alta vigilância. As perguntas não têm como objetivo avaliá-lo individualmente, mas sim levantar dados para ações que qualifiquem a formação e atuação profissional e os processos envolvendo medicamentos no âmbito hospitalar. Os dados de identificação serão confidenciais e os nomes reservados. Os dados obtidos serão utilizados somente para este estudo, sendo os mesmos armazenados pela pesquisadora principal durante 5 (cinco) anos e após totalmente destruídos (conforme preconiza a Resolução 466/12).

Eu _____ recebi as informações sobre os objetivos e a importância desta pesquisa de forma clara e concordo em participar do estudo. Declaro que também fui informado:

- Da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento acerca dos assuntos relacionados a esta pesquisa;
- De que minha participação é voluntária e terei a liberdade de retirar o meu consentimento, a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo para a minha vida pessoal e nem para minha atuação profissional;
- Da garantia que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações serão utilizadas somente para fins científicos do presente projeto de pesquisa;
- Sobre o projeto de pesquisa e a forma como será conduzido e que em caso de dúvida ou novas perguntas poderei entrar em contato com a pesquisadora: LISIANE NICHELE PEREIRA, telefone 33572797, e-mail: lisianep@ghc.com.br e endereço: Av. Francisco Trein 596, 1º andar – Farmácia UTI- Porto Alegre;
- Também que, se houver dúvidas quanto a questões éticas, poderei entrar em contato com Daniel Demétrio Faustino da Silva, Coordenador-geral do Comitê de Ética em Pesquisa do GHC pelo telefone 3357-2407, endereço Av. Francisco Trein 596, Centro Administrativo, 1º andar – Gerência de Ensino e Pesquisa, das 08h às 12h e das 14h:30min às 15:30h.

Declaro que recebi uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ficando outra via com a pesquisadora.

Porto Alegre, ____, de _____ de 20__.

Assinatura do participante/profissional

Assinatura da pesquisadora

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa de cunho acadêmico do Programa de Pós Graduação em Assistência Farmacêutica (PPGASFAR) e do Programa de Pós Graduação em Epidemiologia (PPGEPI) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), intitulada: “Avaliação de medicamentos de alta vigilância MAVs em um hospital de nível terciário: semelhança entre embalagens, efeito de pictogramas de MAVs no processo de uso e compreensão de profissionais da enfermagem sobre essa categoria de medicamentos”. Esta etapa da pesquisa tem como objetivo avaliar a compreensão dos profissionais em relação a semelhança de embalagens de MAVs injetáveis. O trabalho está sendo realizado pela profissional LISIANE NICHELE PEREIRA e pela acadêmica SUHELEN CAON sob a supervisão e orientação da Dra. TATIANE DAL PIZZOL. Para alcançar os objetivos do estudo serão aplicados dois testes através de entrevista individual com duração aproximada de 20 minutos (tempo estimado). Você irá separar as embalagens primárias de medicamentos injetáveis conforme a semelhança entre elas seguindo as perguntas pré estabelecidas. Os dados de identificação serão confidenciais e os nomes reservados. Os dados obtidos serão utilizados somente para este estudo, sendo os mesmos armazenados pela pesquisadora principal durante 5 (cinco) anos e após totalmente destruídos (conforme preconiza a Resolução 466/12).

Eu _____, recebi as informações sobre os objetivos e a importância desta pesquisa de forma clara e concordo em participar do estudo. Declaro que também fui informado:

- Da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento acerca dos assuntos relacionados a esta pesquisa;
- De que minha participação é voluntária e terei a liberdade de retirar o meu consentimento, a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo para a minha vida pessoal e nem para minha atuação profissional;
- Da garantia que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações serão utilizadas somente para fins científicos do presente projeto de pesquisa;
- Sobre o projeto de pesquisa e a forma como será conduzido e que em caso de dúvida ou novas perguntas poderei entrar em contato com a pesquisadora: LISIANE NICHELE PEREIRA, telefone 33572797, e-mail: lisianep@ghc.com.br e endereço: Av. Francisco Trein 596, 1º andar – Farmácia UTI- Porto Alegre;
- Também que, se houver dúvidas quanto a questões éticas, poderei entrar em contato com Daniel Demétrio Faustino da Silva, Coordenador-geral do Comitê de Ética em Pesquisa do GHC pelo telefone 3357-2407, endereço Av. Francisco Trein 596, Centro Administrativo, 1º andar – Gerência de Ensino e Pesquisa, das 08h às 12h e das 14h:30min às 15:30h.

Declaro que recebi uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ficando outra via com a pesquisadora.

Porto Alegre, ____, de _____ de 20__.

Assinatura do participante/profissional

Assinatura da pesquisadora

APÊNDICE C

Questionário sobre MAV's

Nº do Questionário:

(DD/MM/AA)

|_|_|_|/|_|_|_|/|_|_|_|

AUTO AVALIAÇÃO E EXPERIÊNCIA:

<p>1. Quais são os obstáculos com os quais você geralmente se encontra durante o processo de utilização dos medicamentos de alta vigilância? (Selecione tudo que se aplica)</p>	<p>Conhecimento insuficiente (1)</p> <p>Recebimento de prescrição verbal de medicamentos (2)</p> <p>Prescrição médica confusa (3)</p> <p>Incoerências entre profissionais de saúde (4)</p> <p>Falta de referências para o uso do medicamento (5)</p> <p>Ausência de procedimento operacional padrão definido para os medicamentos de alta vigilância (6)</p> <p>Ausência de controle rigoroso para os medicamentos de alta vigilância (7)</p> <p>Armazenamento de medicamentos de alta vigilância junto com outros medicamentos (8)</p> <p>Facilidade de acesso aos medicamentos de alta vigilância (9)</p> <p>Carência de profissionais adequados para eventuais consultas em caso de dúvidas (10)</p> <p>Outros: _____ (11)</p>
<p>2. Em sua opinião, qual o seu nível de conhecimento sobre os medicamentos de alta vigilância?</p>	<p>Suficiente (1)</p> <p>Relativamente suficiente (2)</p> <p>Razoável (3)</p> <p>Insuficiente (4)</p>

	Extremamente insuficiente (5)
3. Você acha importante e necessário a realização de treinamentos realizados sobre os medicamentos de alta vigilância?	Sim (1) Não (2) Sem Opinião (99)
4. Você já presenciou algum tipo de erro de medicação envolvendo medicamentos de alta vigilância (nesta ou em outra instituição)?	Sim (1) Não (2)

ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS:

5. Na prescrição médica, é aconselhável reduzir o uso de unidades de medida que representam a dose por unidade posológica ou a dose total dos medicamentos a para evitar erros de cálculo, sendo melhor utilizar os termos ampolas ou frascos. Por exemplo: Ampicilina 2 frascos.	Verdadeiro (1) Falso (2) Não sei (99)
6. É recomendável usar UI para substituir a palavra unidade nas prescrições médicas, a fim de diminuir os erros de medicação. Por exemplo: Insulina Regular.	Verdadeiro (1) Falso (2) Não sei (99)
7. Heparina e insulina são medicamentos potencialmente perigosos muito utilizados na internação, e ambos têm a concentração apresentada em unidades. Portanto, devem ser armazenados lado a lado para facilitar o uso.	Verdadeiro (1) Falso (2) Não sei (99)
8. Os medicamentos devem possuir diferentes concentrações para permitir a escolha. Por exemplo: Varfarina sódica com concentrações de 1mg, 2,5mg , 5mg.	Verdadeiro (1) Falso (2) Não sei (99)

<p>9. A solução de Cloreto de Potássio 10% pertence ao grupo dos medicamentos de alta vigilância, mas, por se tratar de um medicamento de uso frequente em internação, deve-se colocar uma etiqueta e armazená-la em local de fácil acesso.</p>	<p>Verdadeiro (1) Falso (2) Não sei (99)</p>
<p>10. Os bloqueadores neuromusculares utilizados durante a anestesia ou intubação, como o Atracúrio, devem ser armazenados em locais de fácil acesso para uso em emergências.</p>	<p>Verdadeiro (1) Falso (2) Não sei (99)</p>

PROCEDIMENTOS CLÍNICOS:

<p>11. No caso de uma sobredose (dose excessiva) de insulina ou administração a um paciente errado, que consequência é mais provável de acontecer?</p>	<p>Coma diabético (1) Hiperglicemia (2) Paralisia (3) Arritmia Cardíaca (4)</p>
<p>12. No caso de um erro envolvendo opióides em sobredose (dose excessiva) ou administração a um paciente errado, que consequência é mais provável de acontecer?</p>	<p>Sangramento (1) Hiperglicemia (2) Arritmia Cardíaca (3) Depressão respiratória (4)</p>
<p>13. No caso de um erro envolvendo anticoagulantes em sobredose (dose excessiva) ou administração a um paciente errado, que consequência é mais provável de acontecer?</p>	<p>Sangramento (1) Paralisia (2) Hipoglicemia (3) Arritmia cardíaca (4)</p>
<p>14. No caso de um erro envolvendo quimioterapia em sobredose (dose excessiva) ou administração a um paciente errado, que consequência é mais provável de acontecer?</p>	<p>Sangramento (1) Paralisia (2) Hipoglicemia (3) Supressão da medula óssea (4)</p>

15. No caso de um erro envolvendo eletrólitos IV em sobredose (dose excessiva) ou administração a um paciente errado, que consequência é mais provável de acontecer?		Supressão da medula óssea (1) Coma diabético (2) Sangramento (3) Arritmias Cardíacas (4)
16. Relacione os medicamentos de alta vigilância com o medicamento que reverte o seu efeito:	() Naloxona () Glicose 50% () Vitamina K – (fitomenadiona) () Filgrastima () Neostigmina	Insulina (1) Opióides (2) Bloqueadores Neuromusculares (3) Anticoagulantes (4) Quimioterápicos (5)

QUESTIONÁRIO SÓCIODEMOGRÁFICO:

* A seguir há perguntas sobre você. Por favor, não forneça seu nome.

17. Turno de trabalho:	Manhã (1) Tarde (2) Noite (3)
18. Sexo:	Masculino (1) Feminino (2)
19. Idade:	_____anos
20. Qual a sua profissão?	auxiliar de enfermagem () técnico de enfermagem () enfermeiro () Outro _____()
21. Há quantos anos/meses você atua na sua profissão?	_____meses _____anos

22. Nesta instituição, você atua como:	auxiliar de enfermagem (1) técnico de enfermagem (2) enfermeiro (3)
23. Qual o seu grau de escolaridade:	Ensino fundamental (1) Ensino médio (2) Ensino superior incompleto (3) Ensino Superior completo (4) Pós-graduação (5)
24. Há quanto tempo você trabalha no HNSC?	_____ meses _____ anos
25. Você trabalha em outra instituição?	Sim (1) Não (2)

APÊNDICE D

Questionário Embalagens primárias e rótulos de MAVs				
Por favor, responda todas as questões com uma resposta que melhor descreva sua percepção entre o conjunto de medicamentos apresentados				
Insulina Lispro + Insulina NPH				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				
Insulina R+ Insulina NPH				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				
Nitroglicerina+Noradrenalina				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				

Heparina+ Insulina R+Insulina NPH				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				
Amiodarona+Metoprolol+Noradrenalina				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				
Esmolol+Metoprolol+ Nitroprussiato+ Noradrenalina				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				
Milrinona +Noradrenalina				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				

Tamanho da embalagem				
Prometazina+Nitropussiato+ Noradrenalina				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				
Dopamina+Noradrenalina+ Adrenalina				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				
Amiodarona+ Adrenalina+ Noradrenalina				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				
Noradrenalina+Dobutamina				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				

semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				
Cloreto de potássio +Fosfato				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				
Glicose+Sulfato de Magnésio+Cloreto de Potássio				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				
Cloreto de Sódio+Cloreto de Potássio+Glicose+Bicarbonato				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança
Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				
Gluconato+Bicarbonato +Glicose				
	nenhuma semelhança	pouca semelhança	moderada semelhança	muita semelhança

Cor do rótulo				
cor da embalagem				
disposição do texto				
cor do texto				
semelhança entre nomes				
semelhança da pronúncia				
Tamanho da embalagem				

7 ANEXOS

ANEXO A

HOSPITAL NOSSA SENHORA
DA CONCEIÇÃO - GRUPO
HOSPITALAR CONCEIÇÃO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação de medicamentos de alta vigilância (MAVs) em um hospital de nível terciário: semelhança entre embalagens, efeito de pictogramas de MAVs no processo de uso e compreensão de profissionais da enfermagem sobre essa categoria de medicamentos.

Pesquisador: Tatiane da Silva Dal Pizzol

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 02089018.3.3001.5530

Instituição Proponente: HOSPITAL NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO SA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.127.530

Apresentação do Projeto:

O estudo tem como objetivos avaliar medicamentos de alta vigilância (MAVs) em um hospital de nível terciário, em relação a semelhança entre embalagens de MAVs injetáveis, efeito de pictogramas em embalagens de MAVs no processo de uso e compreensão de profissionais da enfermagem sobre essa categoria de medicamentos. Ele contribui em evitar erros de administração de MAVs. Medicamentos de alta vigilância (MAVs) são aqueles que apresentam risco aumentado de provocar danos significativos aos pacientes em decorrência de falha no processo de utilização. Trata-se de um estudo transversal que tem como objetivo avaliar os MAVs em um hospital de nível terciário, em relação a semelhança entre embalagens, efeito de pictogramas de MAVs no processo de uso, e compreensão de profissionais da enfermagem sobre essa categoria de medicamentos. Método: Na primeira etapa, serão analisadas as semelhanças entre embalagens dos MAVs injetáveis com volume menor de 50 ml da lista de alta vigilância do HNSC, totalizando 22 medicamentos. Serão aplicados dois testes: 1) percepção de observadores (técnico de enfermagem, enfermeiro, auxiliar de farmácia e farmacêutico) sobre a semelhança das embalagens primárias de MAVs, baseado em teste de distribuição de classes; 2) Análise de embalagens primárias e rotulagens de MAVs presentes concomitantemente em prescrições de UTI. Neste segundo teste, os medicamentos serão agrupados em 15 combinações, selecionados conforme

Endereço: Francisco Trein, 596 - Centro Administrativo do GHC
Bairro: CRISTO REDENTOR CEP: 91.350-200
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3357-2407 Fax: (51)3357-2407 E-mail: cep-ghc@ghc.com.br

HOSPITAL NOSSA SENHORA
DA CONCEIÇÃO - GRUPO
HOSPITALAR CONCEIÇÃO



Continuação do Parecer: 3.127.530

possíveis combinações dentro de uma prescrição para um paciente de UTI. Na segunda etapa, será avaliada a compreensão sobre dois pictogramas presentes em embalagens de MAVs, baseado nos padrões existentes da National Standards Institute e da Organização Internacional para Padronização (ISO) para orientação sobre desenho e avaliação de símbolos. Serão aplicados dois testes: teste de preferência e teste de compreensão, de acordo com norma ISO 9186. Na terceira etapa, será avaliado o conhecimento de enfermeiros e técnicos de enfermagem sobre MAVs, por meio de entrevista individual, realizada no ambiente de trabalho dos profissionais, com questionário a ser testado em estudo piloto. Para a segunda e terceira etapas serão recrutados, por amostragem por conveniência, 100 profissionais da enfermagem da UTI adulto do HNSC,

que aceitem participar da pesquisa. Resultados esperados: Essa pesquisa poderá fornecer subsídios para identificação de semelhanças relativas à rotulagem de MAVs com potencial para erros de dispensação, armazenamento e administração desses medicamentos. Além do enfoque global das embalagens, fornecerá informações para implementar ações locais para prevenção de erros de medicação no HNSC, no que diz respeito a semelhança entre embalagens. Também fornecerá dados sobre o conhecimento de enfermeiros e técnicos de enfermagem sobre os MAVs e qual é a contribuição de pictogramas de MAVs para prevenção de erros de medicação.

No âmbito da regulação sanitária federal, fornecerá dados que subsidiarão grupo de trabalho (GT) envolvido na elaboração de novas diretrizes sobre rotulagem de medicamentos, com previsão de lançamento de Consulta Pública para o primeiro semestre de 2019. Este GT está trabalhando na revisão da RDC 21 que versa sobre a apresentação visual dos medicamentos com destinação pelo Ministério da Saúde (MS).

Participam deste GT representantes dos laboratórios produtores destes medicamentos, do MS, da Anvisa e do ISMP Brasil. No âmbito da pesquisa, abordará um tema pouco explorado no Brasil, com proposição e aplicação de metodologias inéditas.

As pesquisas serão realizadas na UTI do HNSC através de entrevista individual com os participantes e a aplicação dos instrumentos terá o tempo estimado de 20 minutos para a etapa 1 e 15 a 20 minutos para as etapas 2 e 3 (que serão aplicadas juntas). Os questionários serão aplicados em salas de entrevistas existentes na UTI, com horários pré agendados através de reserva, levando em consideração a natureza do serviço e o tempo necessário para responder aos questionários.

5.2 Etapa 1: Análise da semelhança entre embalagens de MAVs

5.2.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo descritivo de avaliação da semelhança percebida entre embalagens, cuja

Endereço: Francisco Trein, 596 - Centro Administrativo do GHC
Bairro: CRISTO REDENTOR CEP: 91.350-200
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3357-2407 Fax: (51)3357-2407 E-mail: cep-ghc@ghc.com.br

HOSPITAL NOSSA SENHORA
DA CONCEIÇÃO - GRUPO
HOSPITALAR CONCEIÇÃO



Continuação do Parecer: 3.127.530

unidade amostral é a embalagem de MAV injetável.

Participantes Nesta etapa serão convidados a participar 1 técnico de enfermagem, 1 enfermeiro, 1 auxiliar de farmácia e 1 farmacêutico com experiências no serviço de enfermagem e farmácia, respectivamente, os quais participarão como observadores na análise da semelhança entre embalagens.

5.3 Etapa 2: Compreensão sobre pictogramas presentes em embalagens de MAVs

O estudo será baseado nos padrões existentes da National Standards Institute (ANSI, 2002) e do Organização Internacional para Padronização (ISO, 2017) para orientação sobre desenho e avaliação de símbolos, entre os quais estão os pictogramas.

Com base em pictogramas atualmente utilizados para identificar MAVs, dois símbolos foram selecionados por conveniência para avaliação. Estes símbolos são utilizados pelo Hospital Sírio Libanês e pelo ISMP Brasil (Fig. 1). A utilização para fins desta pesquisa foi autorizada por escrito aos pesquisadores deste projeto.

Os pictogramas serão avaliados por profissionais de enfermagem por meio de entrevista individual, realizada no ambiente de trabalho dos profissionais.

5.4 Etapa 3: Conhecimento de enfermeiros e técnicos de enfermagem sobre os MAVs

Participarão desta etapa os mesmos profissionais que participaram da etapa 2.

5.4.2 Instrumentos e coleta de dados Será aplicado questionário composto por 16 questões para avaliar o conhecimento, experiência e auto avaliação relacionado aos MAVs para enfermeiros e técnicos de enfermagem. O questionário (APÊNDICE 5) consiste em três partes, a primeira com 4 questões de auto avaliação e experiência, a segunda com 6 questões sobre a administração de medicamentos e a terceira com 6 questões sobre procedimentos clínicos. A caracterização dos profissionais, como sexo, idade, profissão e tempo de atuação na profissão serão coletados na etapa 2.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO GERAL

Este estudo tem como objetivos avaliar medicamentos de alta vigilância (MAVs) em um hospital de nível terciário, em relação a semelhança entre embalagens de MAVs injetáveis, efeito de pictogramas em embalagens de MAVs no processo de uso e compreensão de profissionais da enfermagem sobre essa categoria de medicamentos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Endereço: Francisco Trein, 596 - Centro Administrativo do GHC
 Bairro: CRISTO REDENTOR CEP: 91.350-200
 UF: RS Município: PORTO ALEGRE
 Telefone: (51)3357-2407 Fax: (51)3357-2407 E-mail: cep-ghc@ghc.com.br

Continuação do Parecer: 3.127.530

- Analisar as embalagens e rótulos de medicamentos injetáveis de alta vigilância, identificando semelhanças entre os mesmos que possam conduzir a erros de medicação por troca;
- Identificar o grau de entendimento correto de pictogramas em embalagens de medicamentos de alta vigilância e a preferência entre diferentes modelos
- Avaliar o conhecimento de enfermeiros e técnicos de enfermagem sobre os medicamentos de alta vigilância.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Esta pesquisa envolve a resposta de questionários que não apresentam riscos físicos, psicológicos, sociais e econômicos aos participantes. Sempre há a possibilidade de constrangimento dos participantes ao responder questões sócio-demográficas e o tempo gasto para responder os questionários poderá causar desconforto aos mesmos.

Os benefícios esperados na realização do estudo proposto são voltados para implementar ações locais para prevenção de erros de medicação e fornecer dados que subsidiem a elaboração de novas diretrizes sobre rotulagem de medicamentos, no âmbito da regulação sanitária federal brasileira.

O pesquisador se compromete ao final da realização da pesquisa comunicar os resultados e/ou devolver, de alguma forma, o produto alcançado aos participantes. Cópias das publicações deste projeto de pesquisa e da futura pesquisa serão entregues à Gerência de Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Tratamento (SADT), no qual o serviço de farmácia está inserido institucionalmente e a Gerência de Internação, no qual pertence à coordenação de enfermagem. Será entregue também um exemplar da pesquisa concluída ao Centro de Documentação do GHC para consulta de interessados.

Os resultados da pesquisa serão divulgados de forma expositiva para os setores envolvidos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os métodos apresentados são descritos de forma clara e todos os itens são devidamente referenciados.

São apresentadas técnicas que contemplam todos objetivos propostos.

Os objetivos e os métodos devem estar bem claros para a administração dos setores.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Endereço: Francisco Trein, 596 - Centro Administrativo do GHC
 Bairro: CRISTO REDENTOR CEP: 91.350-200
 UF: RS Município: PORTO ALEGRE
 Telefone: (51)3357-2407 Fax: (51)3357-2407 E-mail: cep-ghc@ghc.com.br

HOSPITAL NOSSA SENHORA
DA CONCEIÇÃO - GRUPO
HOSPITALAR CONCEIÇÃO



Continuação do Parecer: 3.127.530

Adequados.

Recomendações:

Considerar no projeto, como serão conduzidos os eventuais casos de participantes com extrema dificuldade no discernimento dos quesitos avaliados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Autorização do setor estava salvo como "declaração de infra-estrutura" o que é diferente de autorização para realização do estudo. Nesse caso será considerado, porém orientamos a pesquisadora a observar o devido local de anexo dos documentos na Plataforma Brasil.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1276673.pdf	25/01/2019 13:52:19		Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Carta_resposta_2501.pdf	25/01/2019 13:51:28	Tatiane da Silva Dal Pizzol	Aceito
Outros	Alessandra_Nunes_Pinto.pdf	18/12/2018 08:57:29	Tatiane da Silva Dal Pizzol	Aceito
Outros	Suhelen_Caon_2018.pdf	18/12/2018 08:56:06	Tatiane da Silva Dal Pizzol	Aceito
Outros	Lisiane_Pereira_2018.pdf	18/12/2018 08:55:32	Tatiane da Silva Dal Pizzol	Aceito
Outros	Tatiane_Pizzol_2018.pdf	18/12/2018 08:52:45	Tatiane da Silva Dal Pizzol	Aceito
Outros	relacao_integrantes.pdf	18/12/2018 08:52:21	Tatiane da Silva Dal Pizzol	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TC_RELATORIO_1712.pdf	18/12/2018 08:52:01	Tatiane da Silva Dal Pizzol	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TECLE_1712.pdf	18/12/2018 08:48:01	Tatiane da Silva Dal Pizzol	Aceito
Outros	APENDICES_proj_1211_alterado_CEP_TSP_2611.pdf	26/11/2018 10:08:00	Tatiane da Silva Dal Pizzol	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TECLE_2611.pdf	26/11/2018 10:05:53	Tatiane da Silva Dal Pizzol	Aceito

Endereço: Francisco Trein, 596 - Centro Administrativo do GHC
 Bairro: CRISTO REDENTOR CEP: 91.350-200
 UF: RS Município: PORTO ALEGRE
 Telefone: (51)3357-2407 Fax: (51)3357-2407 E-mail: cep-ghc@ghc.com.br

HOSPITAL NOSSA SENHORA
DA CONCEIÇÃO - GRUPO
HOSPITALAR CONCEIÇÃO



Continuação do Parecer: 3.127.530

Ausência	TECLE_2611.pdf	26/11/2018 10:05:53	Tatiane da Silva Dal Pizzol	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_MAVs_2610.pdf	26/11/2018 10:05:35	Tatiane da Silva Dal Pizzol	Aceito
Outros	Projeto_36124_aprovacao_COMPESQF AR.pdf	26/10/2018 15:33:30	Tatiane da Silva Dal Pizzol	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 31 de Janeiro de 2019

Assinado por:

Daniel Demétrio Faustino da Silva
(Coordenador(a))

Endereço: Francisco Trein, 596 - Centro Administrativo do GHC
Bairro: CRISTO REDENTOR CEP: 91.350-200
UF: RS Município: PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3357-2407 Fax: (51)3357-2407 E-mail: cep-ghc@ghc.com.br

ANEXO B

Lisiane Pereira <lisinp@gmail.com>

seg, 26 de nov de
2018 07:49

para ciarkos,

Professor Scott L. Ciarkowski,

I am a master's student at the State University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio grande do Sul , Brazil.

I am contacting you about the article *Nursing, Pharmacy, and Prescriber Knowledge and Perceptions of High-Alert Medications in a Large, Academic Medical Hospital*. Published in 2015 at the Journal Hospital Pharmacy.

In the context of my master's project I am interested in high-alert medications used in an intensive care unit.

I would like to request your permission to translate and use some questions from your article's questionnaire in my research project.

Please feel free to contact me regarding any information you may require.

Thank you in advice.

Regards,

Lisiane Pereira

Pharmacist - Master's student

State University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio grande do Sul , Brazil.

email: lisinp@gmail.com

Ciarkowski, Scott <ciarkos@med.umich.edu>

seg, 26 de nov de
2018 10:23

para eu

Traduzir mensagem

Desativar para: inglês

Lisiane,

Yes, you may do so. Best wishes on your research.

Scott

ANEXO C

Lisiane Pereira <lisinp@gmail.com>

seg, 26 de nov de
2018 07:47

para fitang, Cco:Tatiane

Professor Fu-In Tang,

I am a master's student at the State University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio grande do Sul , Brazil.

I am contacting you about the article *Nurses's Knowledge of high-alert medications: instrument development and validation*. Published in 2009 at the Journal of Advanced Nursing.

In the context of my master's project I am interested in high-alert medications used in an intensive care unit.

I would like to request your permission to translate and use some questions from your article's questionnaire in my research project.

Please feel free to contact me regarding any information you may require.

Thank you in advice.

Regards,

Lisiane Pereira

Pharmacist - Master's student

State University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio grande do Sul , Brazil.

email: lisinp@gmail.com



唐福瑩 <fitang@ym.edu.tw>

qua, 28 de nov de
2018 04:18

para eu

Traduzir mensagem

Desativar para: inglês

Dear Lisiane Pereira,

Thank you for interested in this article.

You may use the questions presenting in the article in your research.

Good Luck!

Fu-In Tang