

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
MESTRADO EM ATENÇÃO À SAÚDE

Francilisi Brito Guimarães Valente

**ERROS DE PRESCRIÇÃO E DE PREPARO DE MEDICAMENTOS EM UNIDADES
DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS**

Goiânia
2019

Francilisi Brito Guimarães Valente

**ERROS DE PRESCRIÇÃO E DE PREPARO DE MEDICAMENTOS EM UNIDADES
DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado em Atenção à Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, para obtenção do título de Mestre em Atenção à Saúde.

Área de concentração: Saúde e Enfermagem.

Linha de pesquisa: Promoção da Saúde

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Adenicia Custódia Silva e Souza.

Goiânia
2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação
Sistema de Biblioteca da PUC Goiás

V154e Valente, Francilisi Brito Guimarães
Erros de prescrição e de preparo de medicamentos em unidades de urgência e emergência : prevalência e fatores associados / Francilisi Brito Guimarães Valente.-- 2019.
121 f.: il.
Texto em português, com resumo em inglês
Dissertação (mestrado) -- Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Escola de Ciências Sociais e da Saúde, Goiânia, 2019
Inclui referências: f. 83-104
1. Serviços médicos de emergência. 2. Enfermagem de emergência. 3. Erros de medicação. 4. Comunicação em enfermagem. 5. Medicamentos - Administração. 6. Medicamentos - Prescrição. I.Souza, Adenícia Custódia Silva e. II.Pontifícia Universidade Católica de Goiás - Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde - 2019. III. Título. CDU: 615.03(043)

FOLHA DE APROVAÇÃO

Francilisi Brito Guimarães Valente

ERROS DE PRESCRIÇÃO E DE PREPARO DE MEDICAMENTOS EM UNIDADES DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado em Atenção à Saúde, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, para obtenção do título de Mestre em Atenção à Saúde.

Aprovada em 29 de março de 2019.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Dr.^a Adenicia Custódia Silva e Souza
Orientadora e Presidente da banca - PUC Goiás

Prof.^a Dr.^a Ana Elisa Bauer de Camargo Silva
Membro Efetivo, Externo ao Programa FEN/UFG

Prof.^a Dr.^a Zilah Cândida Pereira das Neves
Membro Efetivo, Interno ao Programa - PUC Goiás

Prof.^a Dr.^a Sergiane Bisinoto Alves
Membro Suplente, Interno ao Programa - PUC Goiás

Prof.^a Dr.^a Katiane Martins Mendonça
Membro Suplente, Externo ao Programa – FEN/UFG

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, que me deu forças para vencer todas as dificuldades. Ao meu amado pai Antônio Carlos (in memoriam), que sempre esteve presente em meu coração. A minha amada mãe, que sempre me deu forças para que continuasse na caminhada. Ao meu eterno e amado esposo, pelo apoio incondicional e constante incentivo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela dádiva da vida e por me permitir realizar meus sonhos. Obrigada pelo seu infinito amor, compreensão e tolerância, estando ao meu lado sempre, me dando forças e me apoiando nas minhas fraquezas.

Ao meu esposo, Dyogo, por todo amor, carinho e apoio em tantos momentos difíceis deste percurso. Obrigada por sempre permanecer ao meu lado e me entender em todos os momentos. Devido a seu companheirismo, amizade, paciência, alegria e compreensão este sonho pôde ser realizado. Obrigada por ter feito do meu sonho, o nosso sonho.

À minha amada mãe, Maria de Fátima, por todas as lições de amor, dedicação, compreensão e amizade. Sinto-me orgulhosa de ter uma mãe tão especial. Meu sincero agradecimento por me proporcionar a continuidade nos estudos até a chegada do mestrado.

À minha família, irmão, cunhada e sobrinhos, por todo amor dedicado a mim.

À minha querida orientadora, Prof.^a Dr.^a Adenicia, pelos ensinamentos, profissionalismo, dedicação e principalmente paciência em me ensinar, por ter sido compreensiva em meio às minhas dificuldades. Pelo carinho comigo e meu esposo, em momentos tão difíceis em nossas vidas, por todas as orações e preocupação conosco. Aprendi muito com você e tenho certeza que não chegaria até aqui sem seu apoio. Meus sinceros agradecimentos.

À minha querida amiga, Edmíla Lima, presente que o mestrado me deu, obrigada por ter esse coração tão bondoso, e contribuir para meu crescimento. Obrigada por me ouvir nas horas de angústia e sempre me acalmar, pelos risos sinceros e pela amizade.

À minha amiga-irmã, Camila Teixeira, por sempre me apoiar e estar ao meu lado em horas difíceis. Muito obrigada.

A todos que estiveram ao meu lado, me dando apoio, e que contribuíram para a realização desta pesquisa. Em especial, aos meus queridos e amados, auxiliares de pesquisa, David Lenon, Izabella e Henglika, que se tornaram amigos e sempre estiveram dispostos a me auxiliar.

Agradeço ao Rafael Guimarães, estatístico, que, com todo carinho e paciência, pôde me auxiliar na construção do meu conhecimento e fazer, com tanta ética, profissionalismo e dedicação, a etapa descritiva e analítica desta pesquisa. Muito Obrigada.

As professoras que participaram da minha qualificação e defesa, por todos os ensinamentos e contribuições para este estudo. Meu eterno agradecimento.

Ao Programa de Pós-Graduação do Mestrado em Atenção à Saúde, por me proporcionar conhecimento e despertar em mim algo novo, inovador. A todos os professores, vocês são exemplos de competência e nos motivam a seguir. Em especial, Amanda, secretária assistente do mestrado, sempre disposta a ajudar, e com sorriso no rosto; obrigada pelos abraços sinceros e toda ajuda.

Por fim, a todos que participaram para que esse sonho se realizasse. Muito Obrigada.

RESUMO

VALENTE, F.B.G. Erros de Prescrição e de Preparo de Medicamentos em Unidades de Urgências e Emergências: prevalência e fatores associados. 2019. 121 p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu*, Mestrado em Atenção à Saúde. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

Este estudo objetivou analisar os erros de prescrição verbal, escrita e de preparo de medicamentos. Estudo analítico realizado em duas unidades de urgência e emergência do Estado de Goiás, que incluiu doses de medicamentos injetáveis prescritos e preparados. A coleta totalizou 480 horas de observação nas duas unidades e ocorreu por observação direta não participante, nos meses de julho e agosto de 2018. Os dados foram registrados em um *Checklist* e seguiu as seguintes etapas: observação da prescrição verbal e escrita e observação do preparo de medicamentos. A análise das variáveis relacionadas aos pacientes e medicamentos foi realizada de forma descritiva. Para verificar os fatores associados ao número de erros de prescrição (escrita e verbal) e preparo foi utilizado modelo de regressão de *Poisson*. Utilizado o coeficiente de correlação de *Pearson* para analisar a relação entre o número de erros de prescrição e preparo de medicamentos. Estudo aprovado pelo comitê de ética da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, sob nº 1.822.751, e pelo comitê de ética do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, sob nº 2.631.336, e atendeu todos os aspectos éticos da pesquisa relacionada a seres humanos. Foram observadas 814 doses de medicamentos prescritos e preparados para 367 pacientes. Do total das doses observadas, 112 foram prescritas por ordem verbal. Foram encontrados 10.369 erros, sendo 5.646 de prescrição escrita, 324 de prescrição verbal e 4.399 de preparo de medicamentos. Os erros da prescrição escrita foram: a ausência do nome completo do prescritor (9,5%), do nome completo do paciente (3,1%); prescrições ilegíveis (8,6%); ausência de diferenciação de nomes semelhantes (96,1%) e uso de abreviaturas (70,4). Na prescrição verbal foram: omissão do nome completo do medicamento (33,0%), bem como da dose (19,6%) e omissão do diluente (58,5%). Os erros mais frequentes no preparo foram: ausência de higienização das mãos (98,5%); ausência da inspeção do medicamento (75,2%) e associação de medicamentos (33,1%). Os fatores associados a erros de prescrição escrita foram: medicamento potencialmente perigoso ($p < 0,00$), medicamentos do grupo sangue e órgãos hematopoiéticos ($p < 0,00$) e musculoesqueléticos ($p = 0,01$). Os fatores associados a erros da prescrição verbal foram: a presença de comorbidades ($p = 0,04$), medicamentos potencialmente perigosos ($p = 0,01$), medicamentos do grupo de preparações hormonais sistêmicas ($p = 0,00$) e anti-infecciosos ($p = 0,03$). Os fatores associados aos erros de preparo, foram: atendimento de urgência ($p = 0,00$), iluminação inadequada ($p < 0,001$), ambiente desorganizado ($p = 0,03$), fluxo intenso de pessoas ($p = 0,01$), via endovenosa ($p = 0,00$) e subcutânea ($p = 0,01$) e medicamentos do grupo musculoesquelético ($p = 0,01$). Não houve correlação entre os erros de prescrição e de preparo. Os erros observados ocorrem por falhas humanas e sistêmicas, e devem ser corrigidos para proporcionar maior segurança aos pacientes. Os resultados mostram implicações importantes para prática e estratégias que precisam ser implementadas para limitar os efeitos sobre os fatores relacionados para ocorrência de erros.

Palavras-chave: Sistemas de Medicação; Serviços Médicos de Emergências; Comunicação; Enfermagem em Emergência; Erros de Medicação.

ABSTRACT

VALENTE, F.B.G. Errors of prescriptions and preparation of medicines in urgency and emergency units: prevalence and associated factors. 2019. 121 p. Masters Dissertation - Graduate Program Stricto Sensu, Másters in Health Care. Pontifical Catholic University of Goiás, Goiânia.

This study aimed to analyze errors in verbal, written and drug prescribing errors. An analytical study conducted in two urgency and emergency units in the State of Goiás, included doses of injectable drugs prescribed and prepared. The collection totaled 480 hours of observation in both units and occurred by direct non-participant observation, in July and August, 2018 - the data was recorded in a Checklist and followed the following steps: observation of verbal and written prescription and observation of medication preparation. The analysis of variables related to patients and medication was performed in a descriptive way. To verify the factors associated to the number of errors (written and verbal) prescription and preparation was used Poisson Regression model. The Pearson Correlation Coefficient was used to analyse the relation between the number of errors of prescription and drug preparation. Study approved by Ethics Committee of Pontifical Catholic University of Goiás, under the number 1.822.751, and the Ethics Committee of the Clinics Hospital of the Federal University of Goiás, under the number 2.631.336, and complied with all ethical aspects as recommended by the Brazilian legislation. There were 814 doses of drugs prescribed and prepared for 367 patients. Of the total doses observed, 112 were prescribed in verbal order 10.369 errors were found, this 5.646 of written prescription, 324 of verbal and 4.399 of drugs preparation. The errors of written prescription were absence of the full name of the prescriber (9,5%), the patients full name (3,1%); illegible prescriptions (8,6%); lack of differentiation of similar names (96,1%); use of abbreviations (70,4%). In verbal prescription were: omission of the full name of the drug (33,0%), and also the dose (19,6%); diluent's omission (58,5%). The most frequent errors in the preparation were: absence of hand hygiene (98,5%); absence of drug inspection (75,2%); drug association (33,1%). The factors associated with errors of written prescription were: potentially dangerous drug ($p < 0,00$), drugs of the blood groups and hematopoietic organs ($p < 0,00$) and musculoskeletal ($p = 0,01$). Factors associated with verbal prescribing errors were: the presence of comorbidities ($p = 0,04$), potentially dangerous drugs ($p = 0,01$) from the group of systemic hormones preparation ($p = 0,00$) and anti-infectives ($p = 0,03$). The factors associated with the preparation errors were: urgent care ($p = 0,00$), inadequate lighting ($p < 0,00$), disorganized environment ($p = 0,03$), intense flow of people ($p = 0,01$) intravenous route ($p = 0,00$) and subcutaneous ($p = 0,01$) and medication of the musculoskeletal group ($p = 0,01$). There was no correlation between the errors of prescription and preparation. The observed errors occur due to human and systemic failures, and should be corrected to provide greater patient safety. The results show important implications for practice and strategies that need to be implemented to limit the effects on the factors related to the occurrence of errors.

Key words: Medication System; Emergency Medical Services; Communication; Emergency Nursing; Medication Errors.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadros

Quadro 1 –	Descrição dos tipos de erros de medicação	19
Quadro 2 –	Erros relacionados a prescrição verbal de medicamentos	23
Quadro 3 –	Recomendações para a prescrição segura de medicamentos	28
Quadro 4 –	Descrição do processo para a coleta de dados	40
Quadro 5 –	Descrição das variáveis preditoras relacionadas a prescrição e preparo de medicamentos	42
Quadro 6 –	Descrição da variável desfecho relacionada a prescrição e preparo de medicamentos	44

Figuras

Figura 1 –	Índice para categorização de Erros	20
Figura 2 –	Descrição da técnica adequada para preparo de medicamentos	30
Figura 3 –	Fluxograma de recomendações específicas para otimizar a comunicação nas prescrições verbais	33
Figura 4 –	Sistema de leitura relacionado às prescrições verbais	34
Figura 5 –	Modelo de Queijo Suíço	38
Figura 6 –	Distribuição do número de erros de prescrição verbal	51
Figura 7 –	Distribuição do número de erros de prescrição escrita	55
Figura 8 –	Distribuição do número de erros envolvendo preparo de medicamentos	59
Figura 9 –	Correlação entre o número de erros de prescrição escrita e erros de preparo	62
Figura 10 –	Correlação entre o número de erros de prescrição verbal e de preparo	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Características das doses de medicamentos avaliadas na prescrição escrita e preparo de medicamentos (n = 814). Goiás, Brasil, 2018.	47
Tabela 2 –	Características dos pacientes com avaliação da prescrição escrita e preparo de medicamentos (n = 367). Goiás, Brasil, 2018.	48
Tabela 3 –	Características dos medicamentos da prescrição verbal (n = 112). Goiás, Brasil, 2018.	49
Tabela 4 –	Características dos pacientes com avaliação da prescrição verbal (n = 50). Goiás, Brasil, 2018.	50
Tabela 5 –	Erros de prescrição verbal (n = 324). Goiás, Brasil, 2018.	51
Tabela 6 –	Análise dos potenciais fatores associados aos erros de prescrição verbal (n = 112). Goiás, Brasil, 2018.	52
Tabela 7 –	Fatores associados aos erros de prescrição verbal (n = 112). Goiás, Brasil, 2018.	53
Tabela 8 –	Erros de prescrição escrita (n = 5646). Goiás, Brasil, 2018.	54
Tabela 9 –	Análise dos potenciais fatores associados aos erros de prescrição escrita (n = 814). Goiás, Brasil, 2018.	56
Tabela 10 –	Fatores associados aos erros de prescrição escrita (n = 814). Goiás, Brasil, 2018.	57
Tabela 11 –	Características ambientais envolvidas no preparo de medicamentos (n = 814). Goiás, Brasil, 2018.	58
Tabela 12 –	Erros de preparo de medicamentos (n = 4399). Goiás, Brasil, 2018.	59
Tabela 13 –	Potenciais fatores associados ao número de erros durante o preparo de medicações (n = 814). Goiás, Brasil, 2018.	60
Tabela 14 –	Fatores associados aos erros de preparo de medicações (n = 814). Goiás, Brasil, 2018.	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANOVA	Análise de Variância
ATC	<i>Anatomical Therapeutic Chemical</i>
ASHP	<i>American Society of Health- System Pharmacists</i>
CID	Classificação Internacional de Doenças
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CRM	Conselho Regional de Medicina
DIP	Doenças Inflamatórias Pélvicas
DP	Desvio Padrão
EV	Endovenoso
EPR	Erro Padrão Robusto
EPI	Equipamento de Proteção Individual
IC	Intervalo de Confiança
IIQ	Intervalo Interquartil
IM	Intramuscular
IV	Intravenoso
MPP	Medicamentos Potencialmente Perigoso
NCCMERP	<i>National Coordinating Council for Medication Errors Reporting and Prevention</i>
NI	Não Identificado
NSP	Núcleo de Segurança do Paciente
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
r	Coefficiente de Correlação de Pearson
REBRAENSP	Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
U	Unidade
UI	Unidade Internacional
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
β^*	Modelo Regressão <i>Poisson</i>
X^2 Wald	Teste de <i>Wald</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	16
2.1	Geral	16
2.2	Específico	16
3	REVISÃO DA LITERATURA	17
3.1	O sistema de medicação e a ocorrência de erros	17
3.1.1	Erros de prescrição de medicamentos	21
3.1.2	Erros no preparo de medicamentos	24
3.2	Prescrição de medicamentos	26
3.3	Preparo de medicamentos	29
3.4	Fatores associados aos erros de medicação no contexto dos serviços de emergência: estratégias de prevenção	31
4	MÉTODO	39
4.1	Tipo e local do estudo	39
4.2	População do estudo e Amostra	39
4.3	Coleta de dados	40
4.4	Variáveis do estudo	42
4.5	Distribuição dos tipos de erros observados	44
4.6	Análise de dados	45
4.7	Aspectos éticos	46
5	RESULTADOS	47
5.1	Características dos medicamentos e pacientes observados	47
5.2	Fatores associados aos erros da prescrição verbal	49
5.3	Fatores associados aos erros de prescrição escrita	54
5.4	Fatores associados aos erros de preparo de medicamentos	57
5.5	Correlação dos erros de prescrição e preparo de medicamentos	62
6	DISCUSSÃO	64
6.1	Medicamentos utilizados em unidades de urgência e emergência e perfil dos pacientes atendidos	64
6.2	O ambiente de urgência e emergência e a relação com os erros de prescrição de medicamentos	66
6.3	Fatores relacionados aos erros no preparo de medicamentos	72
6.4	Correlação dos erros de prescrição e preparo de medicamentos	78
7	CONCLUSÃO	81
	REFERÊNCIAS	83
	APÊNDICES	105
	APÊNDICE A – CHECKLIST PARA PRESCRIÇÃO VERBAL	105
	APÊNDICE B – CHECKLIST PARA A PRESCRIÇÃO ESCRITA	106

APÊNDICE C – <i>CHECKLIST</i> PARA O PREPARO DE MEDICAMENTOS	107
APÊNDICE D – ROTEIRO DE TREINAMENTO PARA AUXILIARES DE PESQUISA	108
APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	109
ANEXOS	111
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO CEP - PUC	111
ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO CEP - HC	116

1 INTRODUÇÃO

O sistema de medicação compõe a assistência em saúde e divide-se em várias etapas (prescrição, dispensação, preparação, administração de medicamentos e monitoramento de reações adversas), o que demanda conhecimento complexo para seu desenvolvimento (OPAS, 2016). Por fazer parte de um sistema interligado e interdependente, os erros cometidos em uma etapa, caso não sejam detectados, podem comprometer as demais (CAMERINI; SILVA, 2011; GOKHMAN *et al.*, 2011).

É considerado como erro de medicação “qualquer evento evitável que, de fato ou potencialmente, possa levar ao uso inadequado de medicamento quando o medicamento se encontra sob o controle de profissionais de saúde, de paciente ou do consumidor, podendo ou não provocar danos ao paciente” (WHO, 2011b, p.117).

Os erros relacionados a medicamentos podem ocorrer em todas as fases do sistema de medicação, podendo ocasionar danos leves, moderados ou graves (WHO, 2017). Representam um problema global (WHO, 2017), frequentes nas unidades de emergência (CAMARGO *et al.*, 2012; FREUND *et al.*, 2015; FREUND *et al.*, 2013) e causam prejuízos a segurança do paciente (WHO, 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca que os erros de medicação somam custos elevados, que chegam a US\$ 42 bilhões anuais, e que estas práticas inseguras podem ser evitáveis. Lançou, assim, o terceiro desafio global, uma iniciativa para reduzir em 50%, nos próximos cinco anos, os danos graves e evitáveis associados a medicamentos em todos os países (WHO, 2017).

Nos últimos anos, de fato, há uma discussão mundial sobre as medidas globais de prevenção para garantir a segurança do paciente (ANVISA, 2013a; ANVISA, 2013b; ANVISA, 2015, WHO, 2011a) e, apesar das recomendações e normativas estabelecidas voltadas para a educação e a divulgação das boas práticas para profissionais de saúde, pacientes e acompanhantes, os erros estão presentes na assistência (ANVISA, 2013b).

A maioria dos erros acontece de forma sistêmica e são desencadeados por comportamento de risco, desta forma cada circunstância deve ser analisada de maneira individualizada, baseada no contexto da realidade (SEARS; SCOBIE; MACKINNON, 2012). Os erros ocorrem em todas as unidades de estabelecimentos de saúde, frequentemente em serviços de emergências, e, na maioria das vezes, são preveníveis (FERRAH; LOVELL; IBRAHIM, 2016; GOKHMAN *et al.*, 2011).

A discussão sobre as falhas no processo de medicamentos despertou o interesse do mundo, por compreender a gravidade do problema. Estudos mostram que as falhas relacionadas a medicamentos podem levar a importantes agravos à saúde dos pacientes (ANACLETO *et al.*, 2010; BROOKS; MANIAS; BLOOMER, 2018; LIU; MANIAS; GERDTZ, 2013). Dentre os agravos está o óbito, que em países de baixa e média renda é considerado o dobro em relação a países de alta renda (WHO, 2017).

Os danos associados aos medicamentos estão entre as 10 principais causas de morte, estimando prejuízo de 1,5 milhões de pacientes por ano (IOM, 2007). Os erros de medicação têm sido abordados por estudos em unidades clínicas e de emergências e mostram taxas de erros superiores a 50% (CAMERINI; SILVA, 2011; GOKHMAN *et al.*, 2011).

Os erros de medicação preocupam cada vez mais e têm sido estudados com maior frequência em instituições hospitalares (BARKER *et al.*, 2002; CAMERINI; SILVA, 2011; LIU; MANIAS; GERDTZ, 2013; CHOO *et al.*, 2014; HAW; STUBBS; DICKENS, 2007; ALVARADO; OSSA; BUSTOS, 2017; COUSINS *et al.*, 2005). Há poucos estudos nacionais e internacionais sobre erros de medicação em unidade de emergência (GOKHMAN *et al.*, 2011; MENDES *et al.*, 2018; MONENSEN; THISTED; OLSEN, 2012; VALLE; CRUZ; SANTOS, 2017; WEANT; BAILEY; BAKER, 2014), apesar de ser uma unidade considerada de maior risco.

Em unidades de atendimento de urgência e emergência, a ocorrência dos erros pode apresentar-se de forma mais grave, uma vez que o uso de medicamentos potencialmente perigosos ocorre frequentemente e também por envolver outros aspectos, como a emergência das ações desenvolvidas, o estresse da equipe e a prescrição verbal, que é utilizada na maioria das vezes (GOKHMAN *et al.*, 2011; SILVA; CAMERINI, 2012).

Os pacientes gravemente doentes se tornam mais vulneráveis a erros de medicação, aumentando assim o risco de eventos adversos. Na Coreia, dois terços dos erros de prescrição estão relacionados às prescrições verbais (CHOO *et al.*, 2014).

Na Índia, estudo revela que as maiores taxas de prescrições verbais se dão em unidade críticas, chegando a 74% das prescrições observadas, e que em ambientes de emergência e unidades intensivas utilizam a prescrição verbal com mais frequência (KAPLAN; ANCHETA; JACOBS, 2006).

Diante da possibilidade de prevenção dos erros de medicação e do risco de dano em função da sua ocorrência, torna-se relevante identificar e analisar os erros de prescrição e preparo de medicamentos em unidades de emergências, para dirigir ações para a prevenção. A observação das falhas no processo de utilização de medicamentos é considerada um fator importante que contribui para reduzir os erros e melhorar a segurança do paciente (SILVA; CASSIANI, 2004a).

Considerando essas premissas e a importância de prevenir os riscos relacionados aos erros de medicação, questiona-se, quais são os erros de prescrição e preparo de medicamentos e os fatores associados que ocorrem em unidades de urgência e emergência?

Os fatores que interferem na segurança do paciente podem contribuir de forma expressiva para embasar as ações na assistência segura e melhorar a qualidade da terapêutica (LEITE; VIEIRA; VEBER, 2008). Devido à escassez de estudos em unidades de emergências, a identificação dos erros de prescrição e de preparo de medicamentos e seus fatores relacionados são de extrema importância para a implantação de medidas preventivas. O gerenciamento desses riscos compõe as ações do Terceiro Desafio Global (WHO, 2017) e fortalece a segurança do paciente.

Os resultados contribuem para identificar e analisar as fragilidades do sistema de medicação em situações de emergência e para a redução do número de erros ocorridos. Traz evidências para sensibilização dos profissionais inseridos no processo de medicação, bem como para implementação de metas e gerenciamento do risco nas unidades de saúde. Além disso, contribui com subsídios para investir no sistema de medicação e nos profissionais inseridos nesse processo.

Ainda, apresenta às fragilidades do conhecimento e da prática profissional, que necessitam ser abordadas nos programas de educação permanente, visando práticas seguras que possam reduzir os erros. Além de trazer evidências científicas para embasar políticas públicas, bem como a compreensão acerca do uso seguro de medicamentos.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Analisar os erros de prescrição verbal, escrita e de preparo de medicamentos em unidades de urgência e emergências.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar os medicamentos e pacientes em unidades de urgência e emergência.
- Descrever a proporção de erros de prescrição (escrita e verbal) e preparo de medicamentos em unidades de urgência e emergência.
- Identificar os erros relacionados a prescrição escrita, verbal e preparo de medicamentos.
- Verificar os preditores do número de erros de prescrição escrita e verbal de medicamentos.
- Verificar os preditores do número de erros no preparo de medicamentos.
- Correlacionar o número de erros de prescrição escrita e verbal e o número de erros no preparo de medicamentos.

3 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura foi realizada por meio de busca sistematizada nas bases de dados PUBMED, LILACS, MEDLINE, SCIELO, Banco de Teses da CAPES, utilizando os seguintes descritores: Sistemas de Medicação, Emergências, Serviços Médicos de Emergências, Comunicação, Serviço Hospitalar de Emergência, Enfermagem em Emergência e Erros de Medicação, nos idiomas Português, Espanhol e Inglês.

3.1 O sistema de medicação e a ocorrência de erros

O medicamento é um insumo fundamental para os serviços de saúde, é essencial na recuperação e impacta na melhoria da qualidade de vida (BRASIL, 2002). Contudo, seu uso está associado a riscos que podem ser evitados (LEITE; VIEIRA; VEBER, 2008).

A sua utilização está completamente inserida em um sistema, caracterizado como um processo interdependente, que envolve várias etapas: prescrição, dispensação, preparo e administração de medicamentos (ISMP, 2015b; LEE, 2002). O sistema de medicação deve estar organizado de forma a entregar ao paciente o medicamento de forma segura e de acordo com a sua necessidade terapêutica (BRASIL, 2013d).

O sistema de medicação envolve uma equipe multidisciplinar que executa funções interdependentes, quando ocorre falha em alguma etapa do processo, desencadeia consequências que configuram o erro de medicação (SILVA *et al.*, 2007). O potencial risco para esses erros é observado pela quantidade de medicamentos prescritos e administrados, que se estende às demais fases do sistema (FRANCO *et al.*, 2010).

Por ser um sistema complexo, dinâmico, e ter as etapas interligadas, está susceptível a ocorrência de erros, gerando custos altos ao sistema de saúde e interferindo diretamente na assistência do paciente (MIASSO, 2006a). Os erros podem estar presentes em todas as etapas e comprometem a segurança do paciente (BERDOT *et al.*, 2012).

A qualidade no serviço de saúde implica em assistir os pacientes com uma prática segura e reduzir a possibilidade de acometimento de danos (WHO, 2002) e

está relacionada à eficácia do trabalho com a observância das necessidades individuais (WHO, 2012).

A segurança do paciente apresenta-se como significativa contribuição para a assistência (OLIVEIRA *et al.*, 2014), uma vez que consiste na “redução dos riscos e danos desnecessários associados à assistência em saúde” (WHO, 2011b, p. 231) e está relacionada com os cuidados prestados aos pacientes, no qual o processo de medicação está inserido (GARROUSTE-ORGEAS *et al.*, 2012).

Os erros de medicação ocorrem por práticas inadequadas em qualquer etapa, provocam danos ao paciente, e estão relacionados com a prática profissional ou com falhas no sistema de saúde (BARROS, 2015; OMS, 2005).

O erro de medicação é:

Qualquer evento evitável que pode causar ou levar ao uso inadequado de medicação ou ao dano do paciente, enquanto a medicação está no controle do profissional de saúde, do paciente ou do consumidor. Tais eventos podem estar relacionados à prática profissional, produtos de cuidados de saúde, procedimentos e sistemas, incluindo prescrição, comunicação de pedidos, rotulagem de produtos, embalagem e nomenclatura, composição, distribuição, administração, educação, monitoramento e uso (NCC MERP, 1998).

O conhecimento da terminologia e da gravidade dos erros de medicação são essenciais para o uso seguro de medicamentos (ROSSO *et al.*, 2009). As instituições *National Coordinating Council for Medication Errors Reporting and Prevention* (NCCMERP) e *American Society of Health-System Pharmacists* (ASHP) apresentam terminologias utilizadas na taxonomia para erros de medicação (ASHP, 1993; NCCMERP, 1998).

O NCCMERP é um órgão composto por 27 organizações de saúde, e tem como objetivo abordar as causas de erros e promover a segurança no uso de medicamentos (NCCMERP, 1998). A ASHP foi formada em 1942, representada por membros farmacêuticos, e tem como objetivo auxiliar as organizações e os profissionais a obter bom resultado de saúde (ASHP, 1993).

Para ASHP, existem cinco tipos de erros de medicação: erros de horário, erro de técnica, erro de dosagem, erro de omissão e erro de medicamento não prescrito, descritos no Quadro 1 (p. 19).

Quadro 1 – Descrição dos tipos de erros de medicação

❖ Erros de horário: administração de medicamento fora do intervalo de tempo predefinido no prontuário do paciente ou medicamento preparado e administrado por período que exceda 1 hora.
❖ Erro de técnica: uso de técnica inapropriada, velocidade de infusão errada e administração em via diferente da prescrita.
❖ Erro de dosagem: administração em doses que não foram prescritas pelo médico ou administração de doses duplicadas.
❖ Erro de omissão: não administração de dose prescrita.
❖ Erro de medicamento não prescrito: medicamento que não foi prescrito pelo médico responsável pelo paciente, ou prescrito para um paciente, porém administrado em outro.

Fonte: (ASHP, 1993).

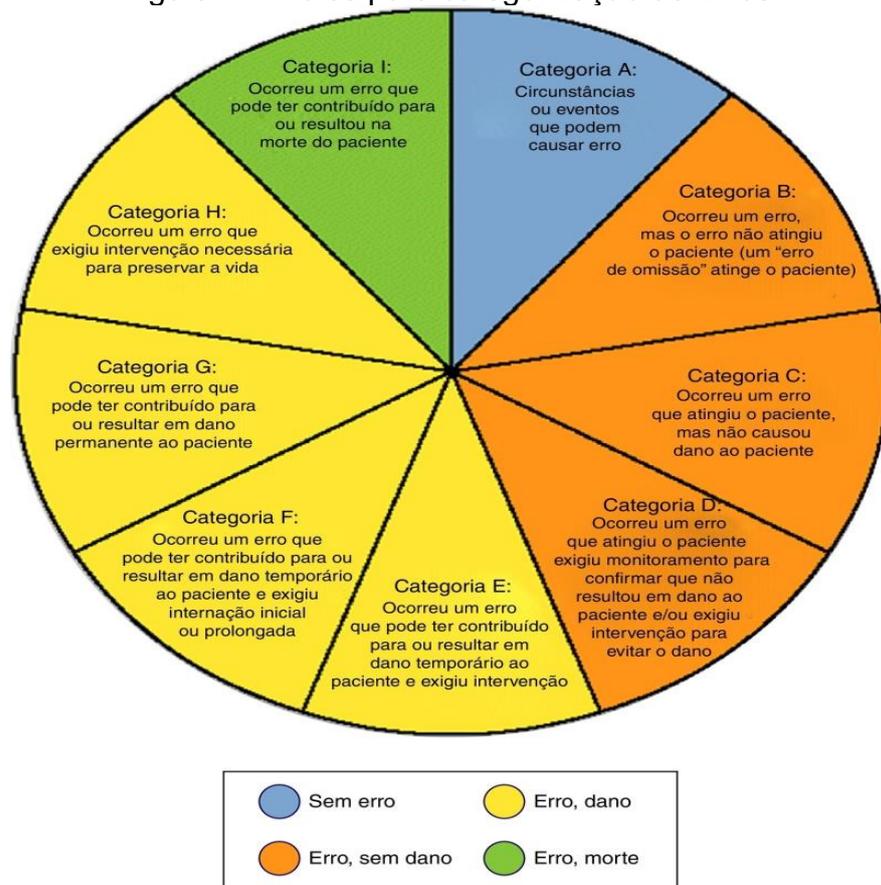
Todo erro de medicamento é evitável, e quando este provoca algum dano após a sua administração, é considerado um evento adverso (NCCMERP, 1998). Os eventos adversos são classificados de acordo com a gravidade (leve, moderado e grave), que podem ocasionar o óbito do paciente (AMORIM; CARDOSO, 2013).

O dano é considerado como qualquer alteração permanente ou temporária da função do corpo (física, emocional ou estrutura corporal), podendo causar dor e necessitando de intervenção (NCCMERP, 1998).

Estudo realizado no Egito mostra uma taxa geral de erros de 37,6% (TEHEWY *et al.*, 2016). Outro estudo mostra a discrepância entre a medicação prescrita e a condição clínica em 39,7% dos pacientes atendidos em uma unidade de emergência (MANIAS *et al.*, 2016).

A monitorização dos erros de medicação é feita pela categorização de acordo com a gravidade (NCCMERP, 2001) Figura 1 (p. 20).

Figura 1 – Índice para categorização de Erros



Fonte: (NCCMERP, 2001).

Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, estudos sobre eventos adversos estão sendo produzidos com mais frequência e relacionados, principalmente, com o uso de medicamentos, cirurgias e cuidados de emergência (MENDES *et al.*, 2009).

Os erros de medicação são situações adversas comuns em serviços de saúde, comprometem a segurança do paciente e representam uma preocupação global. No Brasil, um novo paradigma tem sido criado com a incorporação do uso racional de medicamentos em todos os serviços hospitalares (ALCANTARA; CASSIOLATO; 2010) o que contribui para a minimização dos erros.

Em 2013, o Ministério da Saúde instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente com o objetivo de contribuir e promover ações para segurança do paciente e melhora da qualidade do cuidado (ANVISA, 2013b).

A Portaria nº 529, de 01 de abril de 2013, estabelece que todo serviço de saúde deve instituir o Núcleo de Segurança do paciente, com caráter educativo e normalizador (ANVISA, 2013b; ANVISA, 2014a). Todos os riscos, incidentes e

eventos adversos relacionados ao processo de medicação devem ser relatados a este Núcleo, isso permitirá mensurar a magnitude do problema e a análise dos riscos, para conduzir medidas estratégicas de segurança do paciente (ANVISA, 2016).

A partir da instituição do programa foram elaborados seis protocolos de segurança do paciente: identificação do paciente; prevenção de úlcera por pressão; segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos; cirurgias seguras; prática de higiene das mãos em serviços de saúde e prevenção de quedas (ANVISA, 2013b; BRASIL, 2013).

Outra medida para o fortalecimento da segurança do paciente foi a criação, em 2005, da Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente (REBRAENSP), com o objetivo de gerar mudanças relacionadas à cultura de segurança do paciente e implantar medidas que melhorem a qualidade de saúde e assistência de enfermagem (ANVISA, 2014a; OPAS, 2015).

Essas políticas públicas têm contribuído para o repensar da prática nos serviços de saúde e desencadeado inúmeras pesquisas que poderão trazer evidências para avançar na segurança do paciente.

Este estudo focará a segurança do paciente no item da prescrição e preparo de medicamentos, com uma visão sobre os erros nestas etapas, e, também, do que é preconizado mundialmente para a prevenção desses erros.

3.1.1 Erros de prescrição de medicamentos

Os erros de prescrição são responsáveis por uma proporção substancial de erros de medicação e causam problemas significativos (ROSS *et al.*, 2008). A prescrição é tida como a fase escrita de um plano terapêutico elaborado por profissionais médicos e é considerada um dos mais importantes processos da assistência, visto que é a partir dela que se inicia o processo de medicação utilizado pelo paciente (OPAS, 2016).

O erro de prescrição se caracteriza pela impressão escrita e digitalizada de um medicamento de forma inadequada na dosagem, apresentação farmacêutica, via de administração, diluição, velocidade de infusão e instrução de uso, bem como prescrições ilegíveis que levam à falhas (NCCMERP, 2009).

O erro de prescrição é potencialmente o mais grave de todos os tipos de erros de medicação (ARONSON, 2012) e está associado à escolha do medicamento, à

dose, à concentração, à via de administração, à forma farmacêutica, à duração do tratamento e às instruções de administração (ISMP, 2008; WHO, 2011a).

Estudo realizado no Rio de Janeiro mostrou que, de 7.800 prescrições, ocorreram 16.217 erros, pois na mesma prescrição havia mais de um erro (REBOUÇAS *et al.*, 2017).

O uso de abreviaturas, dados incompletos, grafias ilegíveis, falta de informações, ambiente desfavorável e prescrições manuais levam ao processo de falhas e indução do erro. Isso ocorreu em 15% das falhas (SILVA, 2003). Em outro estudo, o uso de abreviaturas foi detectado em 98% das prescrições analisadas (NÉRI *et al.*, 2011). A ilegitimidade foi detectada em um estudo no Brasil em 19,3% (ROSA *et al.*, 2009). O erro mais citado, de acordo com a equipe, foi o de prescrição, com 29% das falhas (SILVA; CASSIANI, 2004a).

A letra ilegível faz com que a equipe de enfermagem, com sua experiência e prática, deduza sobre o processo de medicação e induz para o cometimento de erros (BARROS, 2015; BENJAMIN, 2003). Um estudo no Brasil evidenciou que a prescrição digitalizada apresentou menor índice de erros, quando comparada a prescrição manual (ROSA *et al.*, 2009).

Em um estudo brasileiro, os profissionais responsáveis pela administração de medicamentos relacionaram a letra do médico como fator importante para conduzir ao erro (BARROS, 2015). Outro fator relacionado ao erro foi a alteração da prescrição fora do horário padronizado, que nem sempre alerta os profissionais de enfermagem para isso (LEMOS; SILVA; MARTINEZ, 2012).

Um estudo realizado em Hospital do Estado de Goiás refere que 75% dos relatos de situações com falhas, obtidas durante as observações, estão relacionadas com o ambiente, e configuram um problema importante na prescrição de medicamentos, podendo ser distrações, interrupções ou conversas durante o processo de prescrever (SILVA; CASSIANI, 2004a).

O prescritor deverá ser cauteloso durante a prescrição de medicamentos, atentando também para a importância da monitorização do paciente (AYANI *et al.*, 2016).

Outro ponto importante é a frequência no uso de prescrições verbais, principalmente em serviços de emergência. A semelhança dos sons de alguns medicamentos pode gerar confusão com outros e levar ao erro (HOFFMAN; PROULX, 2003; ISMP, 2014). O efeito sonoro com medicamentos de sons semelhantes afeta

ainda mais as ordens verbais, ocasionando erros inclusive relacionados a medicamentos de alta vigilância (TUOHY; PAPARELLA; 2005).

No estudo de Wakefield (2009), há exemplos de vários casos clínicos com erros relacionados a prescrições verbais, Quadro 2:

Quadro 2 – Erros relacionados a prescrição verbal de medicamentos

Ordens verbais com implicações em segurança do paciente
<p>❖ Caso clínico 1: Um médico que pretendia prescrever 40 mEq de cloreto de potássio para administrar por via endovenosa, por uma hora, em vez disso, deu a ordem verbal, dizendo “40 de K”. A ordem foi entendida erroneamente pelo profissional responsável por preparar o medicamento e foi administrado no paciente 40 mg de vitamina K por via endovenosa.</p>
<p>❖ Caso clínico 2: Um paciente internado em unidade de terapia intensiva com choque séptico, requerendo vasopressores, sofreu um infarto do miocárdio, porém a causa do infarto provavelmente esteja relacionada a um aumento da dose de vasopressina, devido a um erro de prescrição. A ordem de vasopressina foi incorretamente escrita por um médico residente, após receber uma ordem verbal de outro médico.</p>
<p>❖ Caso clínico 3: Um médico deu uma ordem verbal de: sulfato de magnésio a 2g/hora. A enfermeira esqueceu de transcrever a ordem verbal e não rotulou novamente a solução à qual ela havia adicionado sulfato de magnésio. A passagem de plantão foi rápida, devido a uma cesariana de emergência. A enfermeira que se aproximou, subsequentemente, aumentou a velocidade de infusão porque não sabia que o paciente estava recebendo uma solução que continha sulfato de magnésio adicionado.</p> <p style="text-align: center;">O paciente desenvolveu sinais de toxicidade por magnésio.</p>

Fonte: (WAKEFIELD, 2009).

Estudo constatou que o elevado número (53%) de prescrições verbais aumentou pelo fato do médico estar presente, o que remete ao uso dessa prática mais por conveniência, em algumas vezes, do que por estrita necessidade (WAKEFIELD *et al.*, 2009). Entretanto, o uso frequente de prescrições verbais pode contribuir para o erro e podem ser evitadas quando em casos não emergentes.

Cerca de mais da metade das prescrições verbais estão relacionadas com medicamentos potencialmente perigosos - MPP (WAKEFIELD *et al.*, 2009). Sabe-se que erros relacionados aos MPP, podem causar danos significativos, inclusive a morte (ISMP, 2015a).

O uso de MPP exige atenção especial, pois são considerados medicamentos de alta vigilância e que pode acarretar o comprometimento da segurança do paciente (ISMP, 2015a; REIS, 2018). O erro não é frequente a estes medicamentos, se relacionados com os outros (PAPARELLA, 2010), porém acontece, como em 2004,

em que um paciente morreu após receber alta dose de narcótico em unidades de emergência (TUOHY; PAPARELLA, 2005).

O processo de comunicação e sua relação com emergência têm sido considerado como ponto crítico relacionado à segurança do paciente. Na Austrália, a comunicação no setor de emergência se torna complexa, devido a superlotações, pacientes graves, ausência de familiares, falta de informatização nas emergências, o que dificulta o acesso ao histórico do paciente (SLADE *et al.*, 2008).

As unidades de emergências são os locais que mais geram confusões com nomes de medicamentos, rótulos, ordens verbais e embalagens semelhantes (TUOHY; PAPARELLA, 2005). O uso das prescrições verbais durante o procedimento de intubação endotraqueal (procedimento invasivo e frequentemente usado em situações graves), em quase sua totalidade, o profissional de enfermagem foi o primeiro a verbalizar a dose do medicamento antes de ser preparada. Menos de um terço dos médicos comunicaram as doses de medicamentos durante as prescrições verbais (ROZENFELD *et al.*, 2016).

Os erros de prescrição, em especial o da prescrição verbal, comprometem o preparo seguro do medicamento a ser entregue ao paciente.

3.1.2 Erros no preparo de medicamentos

O erro de preparo consiste no manuseio incorreto do medicamento, como: associação a diluentes incompatíveis com a droga; diluição incorreta; armazenamento inadequado; identificação incorreta; falha na técnica asséptica (BELELA; PETERLINI; PEDREIRA, 2011b; DURUK; ZENCIR; ESER, 2016).

O local do preparo do medicamento deve ser isento de riscos que reduzam a atenção do profissional, sendo indicada a revisão dupla, feita por outro colega, quando envolver cálculo de doses (ANVISA, 2013c). Um ambiente adequado e exclusivo para o preparo das medicações reduz as interrupções durante o processo e minimiza as taxas de erros (HUCKELS- BAUMGART *et al.*, 2016).

Os aspectos físicos, estruturais e organizacionais estão diretamente relacionados com as dificuldades de realizar a técnica correta do preparo. A ausência de ambiente e iluminação adequada é um importante fator que está interligado ao erro (AZEVEDO *et al.*, 2014).

A dispensação dos medicamentos é extremamente importante, bem como os sinais de alerta utilizando cores para diferenciação dos mesmos (ISMP, 2014; TUOHY; PAPARELLA, 2005).

A identificação dos medicamentos com uso de rótulos é importante para a dispensação segura. O erro ocorre quando a identificação do rótulo não corresponde com o medicamento preparado ou, ainda, falta de informação na identificação do medicamento. É recomendado que o rótulo do fabricante esteja permanentemente afixado à seringa, em especial, nos casos em que houve o preparo de soluções parenterais (ISMP, 2008).

Estudo brasileiro encontrou taxas de erros no preparo de medicamentos acima de 70,0%, outro estudo realizado em três países desenvolvidos, mostrou taxa de erro de preparo de medicamentos superior a 40% durante o preparo de medicamentos (COUSINS *et al.*, 2005). As mais frequentes: não trocou as agulhas (89,3%); não fez desinfecção das ampolas (82,3%); não fez limpeza da bancada (78,7%) (CAMERINI; SILVA, 2011). Os aspectos dessa prática insegura, realizada pelos profissionais de saúde, aumentam os riscos de infecções, por permitir a contaminação microbiana (DOLAN *et al.*, 2016).

Todas as falhas relacionadas ao padrão de controle de infecção, associadas ao preparo e a administração de soluções injetáveis e a falta de um processo definido para monitorar as práticas, são consideradas fatores de risco para o desenvolvimento de práticas seguras (ISMP, 2015b).

Estudo brasileiro evidenciou falhas de assepsia, como a higiene das mãos e desinfecção de ampolas, em 100% das observações (PEREIRA *et al.*, 2016), e outro estudo identificou que 50% dos profissionais não realizaram a higienização das mãos (LEMOS; SILVA; MARTINEZ, 2012).

O preparo de vários medicamentos utilizando a mesma bandeja e horários diferentes teve ocorrência em 48,9%, diluição errada ocorreu em 35,6% e horário errado em 37,8% das observações (GALIZA *et al.*, 2014).

Estudo realizado em Roma aponta que 90,2% dos enfermeiros entrevistados acreditam que o conhecimento e gerenciamento podem reduzir os erros relacionados ao preparo de medicação. A experiência prolongada da prática é fundamental para segurança do paciente (MUZIO *et al.*, 2016).

Os erros de medicação apontados na literatura são potencializados em situações de urgência e emergência (PENNSYLVANIA PATIENT SAFETY

ADVISORY, 2011), devido à rapidez das ações (FLANNERY; PARLI; 2016), estresse (SLADE *et al.*, 2008), prescrição verbal (WAKEFIELD, 2009; WAKEFIELD *et al.*, 2009), dentre outros.

Para tornar o uso de medicamentos seguro para o paciente, é necessário conhecer todo o sistema de medicação, bem como as práticas adequadas de prescrição e preparo de medicamentos.

3.2 Prescrições de medicamentos

A prescrição é a etapa inicial relacionada ao processo de medicação (JACOBSEN; MUSSI; SILVEIRA, 2015). Caracteriza a tomada de decisão médica, a conduta terapêutica e a fase de registro manuscrito ou digital do tratamento proposto. Essa documentação faz o canal de comunicação claro e objetivo, que orienta os profissionais na execução das ações prescritas (ARONSON, 2012; NÉRI *et al.*, 2011).

Nessa etapa, é possível a avaliação da necessidade, a seleção do medicamento correto e adequado para o tratamento do paciente. É uma ordem escrita que inclui instruções sobre os medicamentos para o tratamento individual (ARONSON, 2012). Representa um instrumento legal e devem ser observadas as exigências legais para o efetivo tratamento medicamentoso do paciente (OPAS, 2016).

O prescritor deve conhecer a história clínica do paciente, bem como os medicamentos já utilizados, para verificar as necessidades terapêuticas adequadas. A decisão deve basear-se em evidência científica para minimizar os erros, além de estar de acordo com as normas estabelecidas do uso seguro de medicamentos (ANVISA, 2013c; BRASIL, 2013).

É indispensável que a prescrição seja vista como um documento terapêutico, de forma a aumentar a comunicação e integração profissional, e deve ser preenchida completamente para prevenir erros e garantir ao paciente um tratamento medicamentoso eficaz e seguro (FERRARI *et al.*, 2013).

As prescrições podem ser classificadas mediante a sua utilização em: urgência/emergência, que é de uso imediato e geralmente possui dose única; baseada em protocolos de forma preestabelecida com critérios terapêuticos adequados; padrão que inicia um tratamento até que o prescritor o interrompa; padrão com data de

fechamento - quando indica o início e fim do tratamento; verbal, que é utilizada em situações de emergência, sendo escrita posteriormente (ANVISA, 2013c).

As prescrições verbais devem ser restritas às situações de urgência/emergência, devendo ser imediatamente escritas no formulário da prescrição após a administração do medicamento. A prescrição verbal deve ser validada pelo prescritor assim que possível. Quando a ordem verbal for absolutamente necessária, o prescritor deve falar o nome, a dose e a via de administração do medicamento de forma clara. Quem recebeu a ordem verbal deve repetir o que foi dito e ser confirmado pelo prescritor, antes de administrar o medicamento (ANVISA, 2013c).

Nas emergências, as prescrições verbais são utilizadas devido à necessidade de atendimento imediato, porém, a rapidez das ações para assistência, pode se tornar uma ameaça à segurança do paciente (WAKEFIELD, 2009). Desta forma, ao utilizar as prescrições verbais, se torna primordial soletrar o nome do medicamento em voz alta, bem como dosagem e via, sempre fazendo a dupla conferência do medicamento (PAPARELLA; HUNTINGDON, 2004).

Algumas técnicas são necessárias para melhorar a comunicação durante as prescrições verbais, tais como: soletrar o nome do medicamento; utilizar marca e nome genérico para diferenciar de nomes semelhantes; evitar o uso de expressões não métricas; evitar pronunciar os números com dois dígitos ou mais em sequência, pronunciando assim os números separados (exemplo: ao invés de pronunciar o número “50” - cinquenta, pronunciar a palavra - “cinco e o zero”); realizar a dupla conferência do medicamento; anotar as prescrições verbais; limitar distrações e interrupções; jamais utilizar prescrições verbais como rotinas (PAPARELLA; HUNTINGDON, 2004).

Para garantir uma prescrição segura recomenda-se o uso de itens de verificação estabelecidos para todos os tipos de prescrição com o objetivo de minimizar a ocorrência de erros de acordo com Quadro 3 (p. 28).

Quadro 3 – Recomendações para a prescrição segura de medicamentos

Identificação do paciente
<ul style="list-style-type: none"> • Deve conter nome completo do paciente, data de nascimento, leito e nome da mãe.
Identificação da Instituição de saúde e do Prescritor
<ul style="list-style-type: none"> • A identificação do prescritor deverá ser realizada contendo o nome completo, número de registro do conselho profissional e assinatura. • Na prescrição ambulatorial e hospitalar deverá constar a identificação completa do estabelecimento de saúde (nome, endereço completo e telefone), para que o paciente possa manter contato com os profissionais de saúde, para esclarecimentos de dúvidas posteriores à consulta.
Registro da data da prescrição e Legibilidade
<ul style="list-style-type: none"> • A data é imprescindível, uma vez que assegura o que foi indicado na avaliação médica no dia em que foi emitida a prescrição, bem como a validade, o período que o medicamento deverá ser usado. • Recomenda-se a utilização de prescrições digitadas e eletrônicas como forma de melhorar a legibilidade das mesmas. Nesses casos, recomenda-se, para a impressão, o uso de formulários sem pauta, para evitar erros de medicação ocasionados pelo encontro das linhas com letras e números da prescrição. • A prescrição carbonada não é recomendada. O uso de impressão frente e verso para prescrição não é recomendado.
Uso de abreviaturas
<ul style="list-style-type: none"> • No corpo da prescrição deve apresentar a dosagem adequada para clínica do paciente e sem a utilização de abreviaturas. • A utilização da abreviatura “NI” (não identificado) ou outra abreviatura para todos os pacientes nessas condições deve ser abolida, em virtude do risco de erro de medicação. • Não deve conter abreviatura de “unidades” (U) e “unidades internacionais” (UI), utilização de fórmulas químicas (KCl, NaCl, KMnO4 e outras) e nomes abreviados de medicamentos (HCTZ, RIP, PEN BEZ, MTX, SMZ-TMP e outros). • Caso exista padronização de abreviatura para via de administração, preferir o uso de “EV” (para endovenosa) em vez de IV (intravenosa), em função do risco de erro de interpretação do “IV” como “IM”, sobretudo quando associado a pouca legibilidade da prescrição.
Uso de denominação Comum Brasileira
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar a denominação comum brasileira dos medicamentos a fim de evitar equívocos com nomes genéricos. • Os medicamentos devem ser prescritos utilizando-se a denominação comum brasileira e em sua ausência a denominação comum internacional. • A denominação de fitoterápicos, observar a determinação da Denominação Comum Brasileira de Fitoterápicos ou, quando omissa, utilizar a denominação botânica, acrescida da parte da planta utilizada.
Grafia e Sons Semelhantes
<ul style="list-style-type: none"> • Ao prescrever medicamentos que possuem grafia ou nomes semelhantes, devem ser prescritos com destaque na escrita da parte do nome que os diferencia e pode ser utilizada letra maiúscula ou negrito. • Exemplos de nomes semelhantes: DOPamina e DOBUtamina; Elaborar e divulgar a lista de medicamentos com grafia ou som semelhantes, da instituição, destacando aqueles que possuem maior risco de ocasionar danos aos pacientes. Implantar a prescrição eletrônica para melhorar a legibilidade e configurar o sistema, utilizando letra maiúscula e negrito, para destacar partes diferentes de nomes semelhantes, de forma a dificultar trocas e confusões (Exemplos: cloNIDINA X cloZAPINA).

Continua...

...continuação.

Quadro 3 – Recomendações para a prescrição segura de medicamentos

Expressão de doses
<ul style="list-style-type: none"> • O sistema métrico deverá ser adotado para expressar as doses desejadas. As unidades de medidas não métricas (colher, ampola, frasco) devem ser eliminadas das prescrições, quando utilizadas isoladamente para expressar a dose. A utilização da forma farmacêutica (ampola, frasco, comprimido e outros) também não é indicada. • A unidade de medida deve ser claramente indicada; e quando se tratar de microgramas, este deve ser escrito por extenso. • Para definir a concentração de um medicamento, o uso do zero antes da vírgula ou ponto deve ser evitado.
Registro de alergias / informações relevantes
<ul style="list-style-type: none"> • Sempre perguntar se o paciente tem algum tipo de alergia e registrar na prescrição qualquer informação que achar relevante. • Devem-se registrar com destaque na prescrição as alergias relatadas pelo paciente, familiares e/ou cuidadores. • O prescritor deverá registrar na prescrição qualquer informação que considere relevante para que a assistência ao paciente seja segura e efetiva, considerando-se os múltiplos atores no processo assistencial e a necessidade de informação completa, clara e precisa.
Elementos essenciais da prescrição
<ul style="list-style-type: none"> • Em casos de tratamento medicamentoso, deve conter o período do tratamento, além de conter a dose, a posologia; a dose máxima diária deve estar claramente descrita; e a condição de uso ou interrupção do medicamento. • Nos casos de medicação parenteral, deve conter a diluição e reconstituição adequada, velocidade de infusão e via de administração, sem abreviaturas. • Os medicamentos que precisam ser prescritos de acordo com o peso do paciente, é necessário que se pese o paciente antes e registre.

Fonte: (ANVISA, 2013c; ISMP, 2014).

A prescrição deve ser criteriosa e expressar todos os componentes necessários, de acordo com as recomendações baseadas em evidências, para garantir o seu preparo de forma segura.

3.3 Preparo de medicamentos

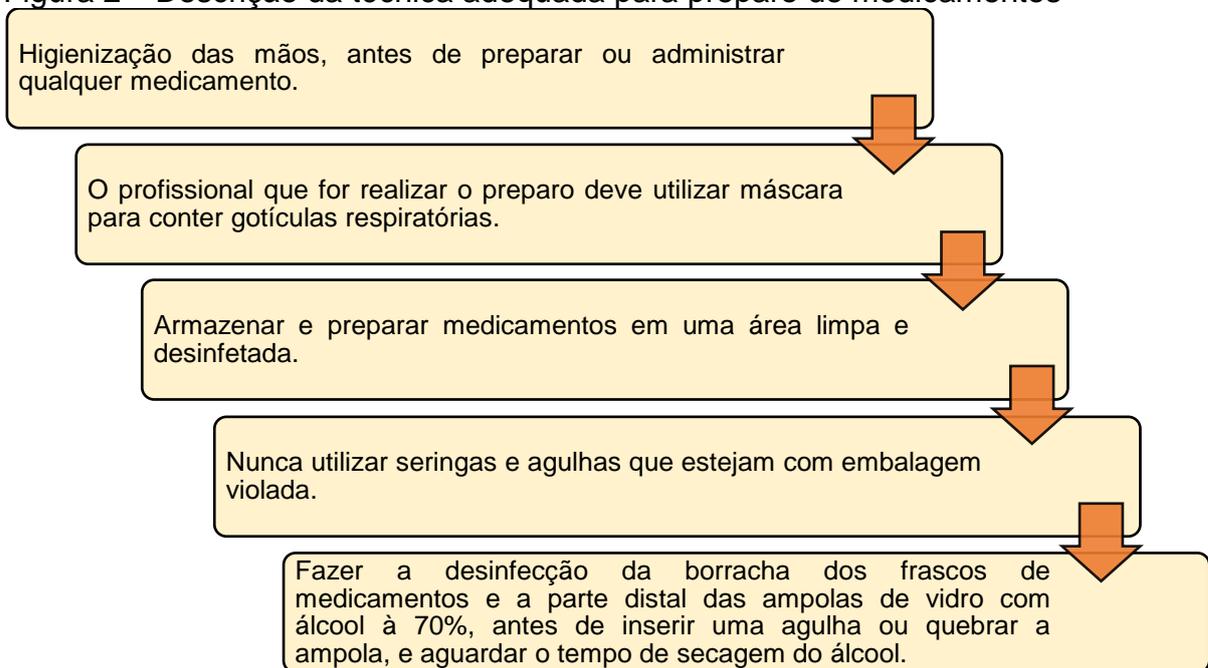
O preparo de medicamentos é considerado o ato de misturar medicamentos destinados ao uso, empregando técnicas que assegurem sua integridade microbiológica e seu equilíbrio físico-químico (ANVISA, 2002; DOLAN *et al.*, 2016). Esta é uma etapa relevante no processo de medicação e que está relacionada diretamente com o paciente (GALIZA *et al.*, 2014).

O preparo deve ser realizado por profissionais qualificados e com habilidade para calcular, preparar e manusear os medicamentos de acordo com a técnica segura de manuseio (COREN-SP, 2017).

As informações relacionadas ao paciente, ao medicamento, rotulagem e armazenamento seguro, bem como os fatores ambientais, fazem parte dos processos de qualidade a serem observados no preparo (POP; FINOCCHI, 2016).

Todo medicamento deverá ser inspecionado, quanto a data de validade, presença de partículas e coloração (BAPTISTA, 2014). A utilização de uma técnica correta/adequada é fundamental para evitar contaminação microbiológica no momento do preparo de medicamentos estéreis e garantir segurança por meio de precauções indispensáveis conforme mostra Figura 2.

Figura 2 – Descrição da técnica adequada para preparo de medicamentos



Fonte: (DOLAN *et al.*, 2016; ISMP, 2015b).

A reconstituição e a diluição dos medicamentos são etapas importantes do preparo dos medicamentos, uma vez que elas geram impacto sobre a estabilidade e, inclusive, na efetividade do medicamento. Em alguns casos, a incompatibilidade leva à diminuição ou à perda da ação farmacológica do medicamento (ANVISA, 2013c).

Os medicamentos que demandam reconstituição são apresentados em pó liofilizado e são acompanhados de diluente próprio. Caso ocorra dos frascos do diluente e do concentrado não apresentar informações adequadas, o processo de diluição pode ser realizado de forma errada (EUROPEN MEDICINES AGENCY, 2014). A existência de embalagens e rótulos de medicamentos semelhantes contribui para que os profissionais confundam os medicamentos na hora de preparar (LOPES *et al.*, 2014).

O rótulo do medicamento preparado deve conter: nome do paciente; número do leito do paciente; nome da droga; concentração de fármaco; diluente; volume total; data e hora de preparação; via de administração e nome do preparador (ISMP, 2016). Há evidências científicas referentes a erros de rotulagem (BAPTISTA; 2014; ELLIOT; LIU, 2010; LOPES *et al.*, 2014; OPTIZ, 2006).

Portanto, para dispensação e preparo de medicamentos de forma segura, é necessário o estabelecimento de normas. A infraestrutura deve ser adequada, e o ambiente do preparo deverá ser exclusivo. A sala de preparo deve ser constituída por piso e teto laváveis e contendo pias para higienização das mãos. O local deve ser isento de barulhos e protegido contra poeiras (BAPTISTA, 2014). As medicações não devem ser expostas à luz e umidade (ANVISA, 2002).

Erros referentes ao preparo de medicamentos são frequentes (CHUA; CHUA; OMAR, 2010) e a falta da monitorização das práticas são fatores de risco que comprometem a segurança do paciente (ISMP, 2015c).

3.4 Fatores associados aos erros de medicação no contexto dos serviços de emergência: estratégias de prevenção

Os eventos adversos ocorrem em número crescente nas unidades de emergências, devido ao quantitativo de pacientes atendidos e à gravidade (SANTOS; PADILHA, 2005), da forma imediata que ocorrem as ações e, ainda, a superlotação das unidades (COWAN; TRZECIAK; 2005). De acordo com *Pennsylvania Patient Safety Advisory* (2011), a unidade de emergência, se comparado com outras áreas hospitalares, é o local que ocorre maior número de erros de medicação.

Nesse contexto, a urgência caracteriza-se como um agravo à saúde, com ou sem risco de vida, em que o indivíduo necessite de atendimento imediato. A emergência é uma situação que requer atendimento imediato, devido ao sofrimento intenso do indivíduo ou mesmo risco de morte (BRASIL, 2014). O atendimento das situações emergenciais exige o uso de drogas vasoativas, inotrópicas, vasopressoras, sedativos e analgésicos considerados MPP, que têm alto potencial de risco para o paciente (ANVISA, 2013a; ANVISA, 2013b).

De acordo com *Pennsylvania Patient Safety Advisory* (2011) e *American Society of Health-System Pharmacists* (2008), na unidade de emergência os erros

predominantes de medicação são: erros de dosagem e omissão. Os erros de dose ocorreram em 11,63% (LEMOS; SILVA; MARTINEZ, 2012).

Em unidades de emergência, os erros estão presentes e são identificados com frequência, o que eleva os custos às instituições e gera inclusive processos éticos e legais (FERRAH *et al.*, 2016; WEANT; BAILEY; BAKER, 2014).

No Brasil, estudo verificou que os erros relacionados com as medicações: heparina (33,7%), midazolam (66,3%) e fentanil (54,8%), foram os que mais ocorreram (ROSA *et al.*, 2009).

Estudo evidenciou que as maiores falhas em relação às barreiras de segurança de medicamentos potencialmente perigosos foram a dupla checagem, transcrição do nome completo do paciente; via certa descrita no rótulo; identificação do medicamento preparado e número elevado de interrupções durante o preparo do medicamento (MUZIO; SIMONE, 2016). O uso de prescrições eletrônicas minimizam os erros relacionados aos medicamentos potencialmente perigosos (ROSA *et al.*, 2009).

Os erros de medicação são ocasionados por combinações de fatores humanos e sistêmicos (GARROUSTE-ORGEAS *et al.*, 2012). Os fatores humanos estão associados à falta de conhecimento do profissional; distração; estresse; excesso de trabalho (KEERS *et al.*, 2013; NCCMERP, 1998).

Os fatores relacionados ao comportamento humano são contextualizados como uma falha na sequência da atividade planejada e/ou uma falha do resultado esperado. A abordagem ao comportamento humano está ligada a erros originados de processos mentais como: esquecimento; falta de atenção ou motivação; descuido; negligência e imprudência. A abordagem sistêmica está relacionada à modificação no sistema de trabalho (REASON, 2000).

Durante o processo de medicação, as falhas individuais ocorreram em 27,6% dos erros e a falta de atenção em 19,7% (SILVA; CASSIANI, 2004a). A falta de comunicação entre a equipe multiprofissional ocasiona erros de medicação (KOUMPAGIOTI, 2014), e a falta de habilidades e práticas inseguras pela equipe de enfermagem proporciona um aumento na ocorrência de erros (ARMSTRONG *et al.*, 2016). Outro fator determinante de erros é a carga horária de trabalho (MUZIO *et al.*, 2016).

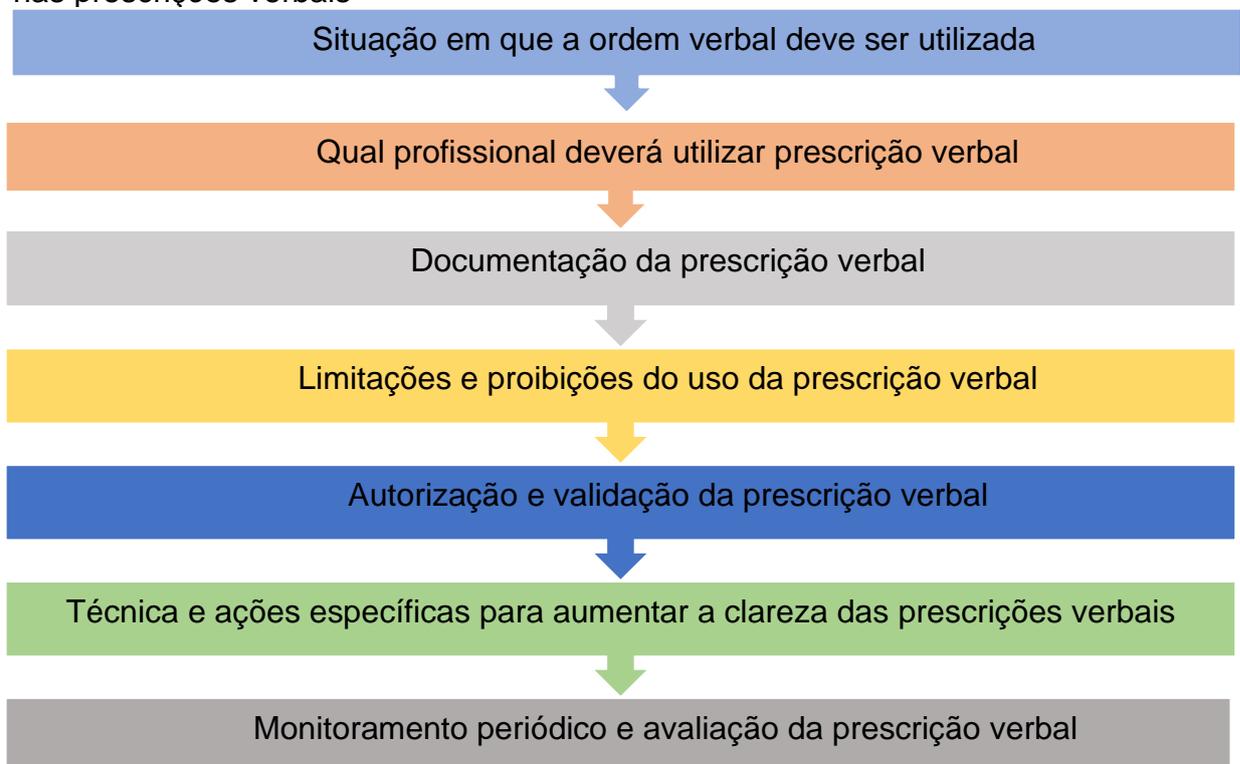
As interrupções foram uma das causas de erros mais frequentes nas unidades de emergência, e foi relacionado ao processo de trabalho perturbado, o que se torna

um risco à segurança do paciente. O processo do preparo de medicação foi descrito como a atividade mais exposta à interrupção (BERG *et al.*, 2013).

A falta de comunicação entre os profissionais também é um atributo nas causas de erros (FERRAH *et al.*, 2016; KOUMPAGIOTI, 2014; MIASSO *et al.*, 2006b). Há uma variedade de fatores contribuintes para que ocorram erros relacionados às prescrições verbais, como os fatores humanos e ambientais (diferentes pronúncias, medicamentos com sons semelhantes, ruídos, fadiga, excesso de trabalho), eventos que podem acarretar em incompreensão ou erros relacionados à fala (WAKEFIELD, 2009; WAKEFIELD *et al.*, 2009).

No Brasil, o uso da prescrição verbal deve ser restrito ao atendimento de emergência e está destacado na legislação (ANVISA, 2013c). Estudo internacional refere que evitar o uso de prescrições verbais unicamente não reduz o risco de erro relacionado aos serviços de emergência, estratégias são necessárias para otimizar o diálogo entre as equipes, bem como descritas na Figura 3 (WAKEFIELD, 2009):

Figura 3 – Fluxograma de recomendações específicas para otimizar a comunicação nas prescrições verbais

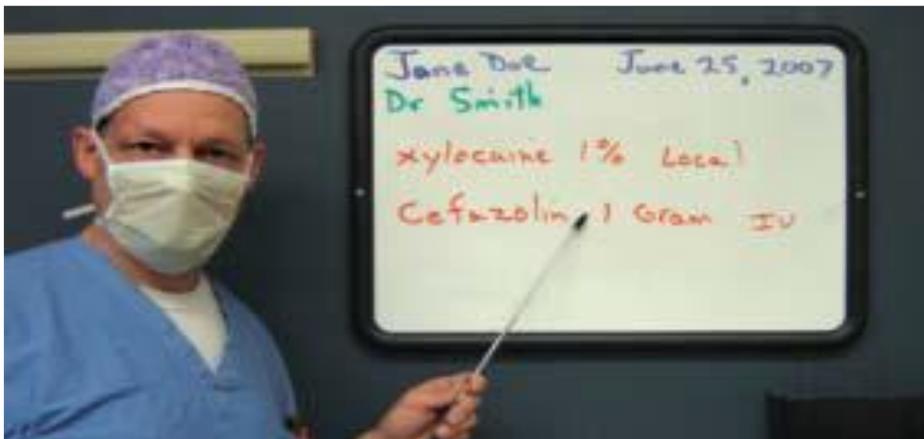


Fonte: (WAKEFIELD, 2009).

Há necessidade de desenvolver metas que melhorem a comunicação durante o processo das prescrições verbais, bem como uma abordagem de comunicação de acordo com a realidade do ambiente em que acontece este evento. Recomendar o uso de prescrições verbais relacionadas a medicamentos se faz necessária, bem como implantar medidas quando da necessidade deste uso em casos de atendimento imediatos. A implementação de um sistema de barreira de comunicação, como a dupla conferência, assim como questionar o uso das prescrições verbais, devido a condição clínica do paciente e a urgência da ação, é imprescindível (HENDRICKSON, 2007).

Outro sistema de checagem da prescrição verbal, utilizado em instituições internacionais, é chamado de *Read-Back*, uma prática de leitura reversa para prescrições verbais, onde se utiliza um quadro branco para escrever o pedido médico, e, desta forma, o médico faz a leitura e conferência do que foi prescrito. Esta medida visual de prescrição evita o erro de prescrição verbal (HENDRICKSON, 2007), como mostra a Figura 4.

Figura 4 – Sistema de leitura relacionado às prescrições verbais



Fonte: (HENDRICKSON, 2007).

Outro fator relacionado ao erro é a falta de conhecimento (FERRAH *et al.*, 2016; KOUMPAGIOTI, 2014). O conhecimento sobre o sistema de medicação e medidas seguras, tanto do profissional quanto do paciente, é fator primordial para prevenção de erros de medicação. Apenas a presença do farmacêutico no processo de dispensação não torna uma medida de prevenção de erros (ANACLETO; PERINI; ROSA, 2006), é necessário que ocorram medidas preventivas em várias etapas do processo.

Os profissionais de saúde devem ser encorajados a discutir a importância da comunicação medicamentosa, inclusive os enfermeiros precisam contribuir para tomada de decisão. Torna-se primordial para uma comunicação segura, que a equipe médica reconheça o valor da documentação da enfermagem no papel de gerenciamento do paciente (LIU; MANIAS; GERDTZ, 2014). A implantação de protocolos que estimule a comunicação efetiva entre os profissionais em emergências é fundamental para processo de comunicação eficaz e seguro (ROZENFELD *et al.*, 2016).

A equipe multiprofissional deve estar ciente que os conhecimentos relacionados aos medicamentos são medidas para reduzir os erros, além de promover uma cultura que envolva os profissionais na gestão de medicamentos, integrando as atividades de gestão de riscos e a comunicação entre os profissionais (KAVANAGH, 2017).

O conhecimento deficiente sobre ações que envolvem o sistema de medicação, inclusive o cálculo de medicações, é apontado como uma causa importante de erros (ALCÂNTARA; CASSIOLATO, 2010; MUZIO; SIMONE, 2016). De acordo com enfermeiros entrevistados, a educação permanente com o tema de medicação segura nunca foi abordada dentro do processo de trabalho (MACHADO *et al.*, 2012).

É essencial a necessidade de conhecimento relacionado à farmacologia por parte da equipe de enfermagem, pois isso minimiza os erros relacionados a medicamentos e melhora o desempenho no serviço de emergência (MACHADO *et al.*, 2012). Nos Estados Unidos, a falta de conhecimento do medicamento representa 4,0% das causas de erros (MUZIO; SIMONE, 2016).

A educação permanente é uma estratégia que contribui para a minimização de erros, bem como para tomada de decisões na unidade, o fortalecimento da segurança do paciente e a melhora da qualidade de assistência. O enfermeiro é responsável por promover a educação permanente com a equipe de enfermagem, no desempenho de atividades educativas, para garantir a segurança (GALIZA *et al.*, 2014; MANGILLI *et al.*, 2017; MUZIO *et al.*, 2016).

A complexidade do preparo de medicamentos, muitas vezes, é atribuída ao profissional de nível técnico, sob a supervisão do enfermeiro responsável. No entanto, mesmo o enfermeiro não executando o ato de administrar, toda equipe é responsável por este processo (COIMBRA; CASSIANI, 2001).

A falha na identificação do erro nas etapas iniciais do processo de medicação faz com que estes erros sejam atribuídos à enfermagem. Na prática, este profissional faz parte do sistema de preparo e administração (MIASSO *et al.*, 2006b). Recomenda-se, no sistema de medicação, a supervisão do enfermeiro durante o processo de preparo e administração pelos técnicos e auxiliares de enfermagem.

A criação de protocolos institucionais é essencial para que haja o manejo adequado dos medicamentos (BELELA; PETERLINI; PEDREIRA, 2011a), e a padronização dos medicamentos utilizados nos estabelecimentos de saúde é uma das principais iniciativas para melhorar a segurança do paciente (ANVISA, 2013a).

O Estabelecimento de Saúde deve disponibilizar a lista de todos os MPP que são utilizados na unidade, inclusive indicando a forma de administração, doses e indicação (ISMP, 2015a).

Sabe-se que a enfermagem é responsável pelo cuidado integral do paciente, isto acarreta responsabilidades relacionadas à vida. Nos casos em que haja danos à saúde, a repercussão legal poderá levar à penalidade do profissional. Portanto, o conhecimento da enfermagem sobre os aspectos ético-legais que envolvem a assistência é de suma importância para o profissional (FAKIH; FREITAS; SECOLI, 2009).

A notificação, bem como o conhecimento da equipe a despeito de eventos adversos, é crucial para identificar as ocorrências, de forma a buscar melhorias para a segurança do paciente. O aspecto punitivo dos profissionais, frente ao evento instalado, também dificulta a detecção da falha (DUARTE *et al.*, 2015).

O atual cenário mostra que houve um aumento das abordagens judiciais, tanto no número de processos quanto no valor das indenizações, pois, neste momento, o paciente tornou-se mais exigente e contestador (ANACLETO *et al.*, 2010).

Os erros são considerados questões bioéticas e se caracterizam por negligência, que consiste na omissão ou indolência, por se comportar de modo que falte o cuidado ao paciente; por imperícia, quando falta o conhecimento técnico para executar determinada atribuição; e por imprudência, pela exposição do paciente a riscos desnecessários (COFEN, 2017).

A enfermagem deverá garantir uma assistência segura, livre de todos os danos, portanto, faz-se necessário conhecer os riscos relacionados às práticas de enfermagem (SILVA *et al.*, 2015) e sobre as legislações que regem a profissão, como o Código de Ética de Enfermagem (FAKIH; FREITAS; SECOLI, 2009).

As estratégias devem estar voltadas para a redução do problema, pois a punição do profissional pode levar ao temor, ocasionando a omissão do erro (SILVA; CASSIANI, 2004b).

O enfermeiro deve observar o tipo de erro ocorrido e identificar quais os medicamentos estão associados. Para tanto, os enfermeiros são parte integrante para prevenir os erros (POP; FINOCCHI, 2016; GALIZA *et al.*, 2014; MUZIO *et al.*, 2016). Poderá ainda usar medidas e dados necessários para desenvolver melhorias no uso de medicamentos e reduzir a incidência de eventos adversos (PATTY; MILLER, 2015; SILVA; CASSIANI, 2004a).

A avaliação de estratégias e dos tipos de eventos adversos são fundamentais para promover ações relacionadas ao uso seguro de medicamentos (PATTY; MILLER, 2014; VOLPE, 2014). Estas estratégias incluem um sistema com código de barras; qualificação dos profissionais que atuam na emergência; distribuição de medicação automatizada e análise dos erros de medicação (MAASKANT *et al.*, 2015; WEANT; BAILEY; BAKER, 2014).

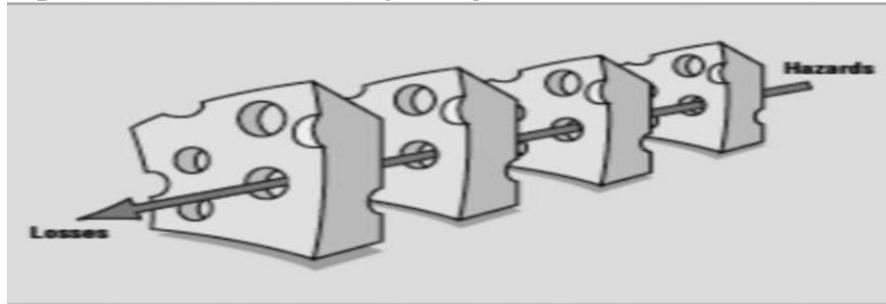
O uso de tecnologias de informação e técnicas de gerenciamento de riscos ajuda a reduzir os erros de medicação (POP; FINOCCHI, 2016). Estudo americano mostrou que a implementação do sistema de código de barras reduz significativamente a taxa de erros relacionados aos medicamentos (BONKOWSKI *et al.*, 2013).

A alteração do processo de trabalho, a adoção de tecnologias e a redução da jornada de trabalho, são formas eficazes de evitar os erros. O conhecimento sobre o erro humano é primordial para implantar medidas de segurança do paciente (FERNANDES *et al.*, 2014).

Organizações internacionais de alta confiabilidade analisam cada evento relacionado ao erro, preparam a equipe e a instituição para eliminar a ocorrência de erros. A ferramenta utilizada é conhecida como o Modelo de Queijo Suíço (Figura 5, p. 38) para verificar os riscos, ao invés de focar apenas na falha. Portanto, apoia-se em um modelo de segurança que avalia o gerenciamento dos medicamentos e o trabalho em equipe (ROSSO *et al.*, 2009).

As rupturas nas etapas do processo de medicação permitem a continuidade do trajeto do erro. Quando as barreiras são rompidas proporcionam as falhas no processo, por romper os mecanismos de defesa (REASON, 2000).

Figura 5 – Modelo de Queijo Suíço



Fonte: (PELTOMAA, 2012).

O reconhecimento dos erros evitáveis é o primeiro caminho para eliminação deles, aumentando a segurança do paciente. Outras medidas, como a inserção de prescrições eletrônicas, pulseiras de identificação com códigos de barras, dupla checagem, fazem parte do processo para redução de erros (BENJAMIM, 2003). Na Nigéria, estudo apontou que a prevenção de erros tem papel primordial na segurança do paciente (NWSOR; SULE; MSHELIA, 2014).

Importante destacar que o gerenciamento de risco é fundamental para a promoção da segurança do paciente. Utiliza recursos para minimizar significativamente os riscos ao qual o paciente está exposto no ambiente de saúde. Assim, o gerenciamento de riscos permite implementações de estratégias e ações para reduzir os impactos negativos relacionados à saúde (ANVISA, 2017).

Portanto, a prevenção de danos ao paciente é de responsabilidade de toda a equipe de saúde e, dentre eles, a equipe de enfermagem tem papel fundamental relacionado ao sistema de medicação. É um profissional habilitado e qualificado para desenvolver tal assistência, bem como intervir em situações adversas (OPITZ, 2006).

A promoção de ambiente seguro cria defesas, evitando assim falhas no sistema, para melhorar a segurança relacionada ao sistema de saúde (OLIVEIRA *et al.*, 2014; TEIXEIRA, 2012). A segurança do paciente tem relevante efeito na assistência de enfermagem, por promover uma assistência segura e reduzir os riscos e danos ao paciente (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

4 MÉTODO

4.1 Tipo e local do estudo

Trata-se de estudo transversal e analítico, realizado em duas unidades de saúde, situadas no Estado de Goiás, região Centro-Oeste do Brasil. As unidades atendem a população de todos os Municípios do Estado, realizando atendimentos de urgência e emergência. A unidade de saúde A atende especialidade de Clínica Médica e a unidade de saúde B atende especialidades de Clínica Médica e Pediátrica. As unidades de saúde de urgência e emergência são muito semelhantes, funcionando 24 horas, e a média de atendimento em cada uma é de 400 pacientes/dia. Os pacientes são estabilizados e depois transferidos para Unidade de Terapia Intensiva (UTI) ou enfermarias, de acordo com a disponibilidade de leitos, por meio de um sistema de Regulação de Leitos Informatizado.

As unidades possuem um sistema manual de prontuário, onde os profissionais registram todas as atividades realizadas nos pacientes, como a checagem dos medicamentos administrados e os procedimentos realizados. O preparo de medicamentos é realizado no mesmo local em que o paciente é atendido.

As unidades não possuem Protocolo de Uso Seguro de Medicamentos, e nem o Núcleo de Segurança do Paciente (NSP), estabelecido pela RDC 36/2013. Os NSP são responsáveis pelo gerenciamento de risco e implementação de ações de qualidade para melhoria do processo do cuidado, além de garantir boas práticas no funcionamento dos estabelecimentos de saúde (ANVISA, 2013a).

4.2 População do estudo e Amostra

A população do estudo consistiu de medicamentos injetáveis (via intramuscular, subcutânea e endovenosa) prescritos e preparados. Foram incluídas as prescrições e o preparo de medicamentos realizados para pacientes adultos, com idade igual ou superior a 13 anos, atendidos na unidade de urgência e emergência.

Excluiu-se medicamentos suspensos por ordem médicas e medicamentos prescritos por via oral e sublingual. Apesar de os profissionais serem observados, o foco do estudo foram as doses de medicamentos.

A amostra do estudo foi constituída por doses prescritas, de forma escrita e verbal, e preparadas, no período de 20 dias consecutivos, incluindo finais de semana e noturnos, e foram coletadas de forma dependente, ou seja, a coleta de cada etapa de prescrição (verbal e escrita) e preparo eram realizadas simultaneamente.

4.3 Coleta de dados

A coleta foi realizada entre julho a agosto de 2018, totalizando 480 horas de observação. Ocorreram nos turnos diurnos (7h às 19h) e noturnos (19h às 01h), totalizando 18 horas por dia de observação. A coleta ocorreu em dias consecutivos, incluindo feriados e finais de semana, de forma simultânea nas duas unidades de saúde.

A coleta de dados da prescrição e preparo dos medicamentos ocorreu por meio de observação direta não participante e os dados foram registrados em *Checklist*.

Utilizou-se três instrumentos de coleta de dados, apreciados por três especialistas na temática, para avaliar a objetividade e clareza das questões, de acordo com Quadro 4.

Quadro 4 – Descrição do processo para a coleta de dados

Etapas para a Coleta de Dados
Etapa 1: Elaboração dos Instrumentos de Coleta de Dados****
<i>Checklist*</i> para prescrição verbal (APÊNDICE A): Elaborado pela pesquisadora, por meio de evidências científicas (BRASIL, 2013; VOLPE, 2016; MANIAS <i>et al.</i> , 2016; WAKEFIELD, 2009).
<i>Checklist*</i> para prescrição escrita (APÊNDICE B): Utilizado instrumento mediante autorização do autor (LIMA, 2018), que foi adaptado para aplicação em unidades de urgência e emergência (GOKHMAN <i>et al.</i> , 2011; MANIAS <i>et al.</i> , 2016).
<i>Checklist*</i> para o preparo de medicamentos (APÊNDICE C): Utilizado instrumento mediante autorização do autor (LIMA, 2018), que foi adaptado para aplicação em unidades de urgência e emergência (BERDOT <i>et al.</i> , 2012; MANIAS <i>et al.</i> , 2016).
*Ao final de cada instrumento foi incluído um campo para anotações adicionais das observações.
Etapa 2: Treinamento dos Auxiliares de Pesquisa
<u>Auxiliares de pesquisa</u> : Os dados da observação foram coletados por auxiliares de pesquisa, estudantes de graduação em enfermagem.
<u>Módulo Teórico**</u> (APÊNDICE D): Inicialmente, foram abordados todos os itens referentes ao projeto, noções sobre o sistema de medicação e erros, orientações sobre observação direta não participante, exposição de medicamentos e insumos necessários, definição do ambiente de urgência

e de emergência, ética na pesquisa e, por fim, orientações, como o preenchimento dos instrumentos de coleta de dados.

Etapa 2: Treinamento dos Auxiliares de Pesquisa

**O módulo teórico teve duração de 8 horas e participaram 20 auxiliares de pesquisa.

Etapa 3: Entrada dos auxiliares de pesquisa nas unidades de saúde

Os auxiliares foram introduzidos nas unidades como estudantes de graduação da disciplina de Fundamentos de Enfermagem, que iriam apenas acompanhar e observar a dinâmica do processo de medicação e, ainda, não executariam nenhuma atividade, por não terem adquirido a competência e habilidade necessária. Conheceram toda a unidade de saúde e receberam as orientações referentes à rotina das unidades e ao processo de medicação. Logo após, foi realizado o Teste Piloto.

Teste Piloto*** (carga horária: 12 horas): Participaram do teste piloto 20 auxiliares de pesquisa. A duração do teste piloto foi de sete dias de observação, onde os auxiliares, em duplas, observaram e coletaram dados de um mesmo participante e, após, foi realizada a checagem da concordância das observações. Durante o teste piloto, foram coletados dados de 90 doses de medicamentos, depois foram verificados nível de concordância (*Kappa*), apresentando IC>90% (PERROCA; GAIDZINSKI, 2003). Foi necessário repetir o Teste Piloto com dois auxiliares de pesquisa, para que alcançassem a concordância estabelecida. Os dados do Teste Piloto não foram incluídos no estudo.

*** O teste piloto teve como objetivo testar a operacionalidade dos instrumentos de coleta e ainda realizar o índice de concordância da observação.

Etapa 4: Coleta de Dados

Os auxiliares de pesquisa coletaram em dupla, sendo um auxiliar responsável pela coleta das prescrições verbais e escritas, e outro auxiliar responsável pela coleta do preparo de medicamentos.

Observação da prescrição verbal e escrita: O auxiliar de pesquisa permanecia, todo o tempo, dentro da sala de urgência e emergência e, durante a prescrição verbal, anotava a fala do prescritor no decorrer do procedimento. Realizada a estabilização do paciente, o médico registrava manualmente no prontuário todas as doses de medicamentos prescritas verbalmente. Após isso, o auxiliar de pesquisa coletava dados referentes a prescrição escrita de medicamentos.

Cada profissional médico foi observado durante a prescrição verbal de medicamentos no decorrer do seu turno de trabalho, os dados da prescrição escrita foram obtidos por meio do prontuário impresso.

Observação do preparo de medicamentos: O auxiliar de pesquisa permanecia, todo o tempo, dentro da sala de urgência e emergência e, durante o preparo de medicamentos, observava todo o procedimento próximo ao profissional de enfermagem responsável pelo preparo, anotando de forma discreta no *Checklist*. Por questão ética e de segurança do paciente, quando os auxiliares identificaram erro potencial ou real, faziam interferência de maneira discreta, de forma a prevenir esse erro. Contudo, registrava-se como erro ocorrido.

Durante a coleta de dados, os auxiliares foram supervisionados diariamente pela pesquisadora nas unidades de saúde.

****Os instrumentos foram apreciados por três especialistas na temática, para avaliar a objetividade e clareza das questões.

Os profissionais responsáveis pelas prescrições e preparo de medicamentos não sabiam que estavam sendo observados, para evitar o efeito *Hawthorne* (CDC, 2002). Porém, após a coleta de dados, foram informados, orientados sobre a coleta e a sua liberdade em participar do estudo, bem como convidados a participarem da pesquisa. Ao aceitar, e estando em concordância em participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE E). Os que não aceitaram participar tiveram os dados relativos a sua participação inutilizados em sua presença, sem qualquer constrangimento.

4.4 Variáveis do estudo

Estão descritas as variáveis preditoras e desfecho nos Quadros 5 e Quadro 6 (p. 44):

Quadro 5 – Descrição das variáveis preditoras relacionadas a prescrição e preparo de medicamentos

Preditoras relacionadas aos medicamentos
Classificação ATC: os medicamentos são divididos em diferentes grupos, de acordo com seus locais de ação e suas características terapêuticas e químicas. Os grupos do sistema são: A- aparelho digestivo e metabolismo; B- sangue e órgãos hematopoiéticos; C- sistema cardiovascular; D- medicamentos dermatológicos; G- aparelho geniturinário e hormônios sexuais; H- preparações hormonais sistêmicas, excluindo hormônios sexuais e insulinas; J- anti-infecciosos gerais para uso sistêmico; L- antineoplásicos e agentes moduladores do sistema imunológico; M- sistema musculoesquelético; N- sistema nervoso; P- produtos antiparasitários, inseticidas e repelentes; R- aparelho respiratório; S- órgãos do sentido (ADDIS <i>et al.</i> , 2004).
Vias de administração: deverá ser grafada por extenso e serão consideradas as vias, intramuscular, endovenosa, subcutânea (ANVISA, 2013c).
Apresentação do medicamento: injetáveis (solução ou liofilizado), a unidade de medida deve estar contida na prescrição e ser escrita por extenso (ANVISA, 2013c).
Preditoras relacionadas aos pacientes
Data: dia da semana, mês e ano.
Turno de trabalho: diurno: manhã e tarde; e período noturno.
Idade: tempo transcorrido desde o nascimento, é registrada em anos. Categorias: < 60 anos e ≥ 60 anos.
Sexo: características biológicas e fisiológicas que definem homens (M) e mulheres (F).

Continua...

...continuação.

Quadro 5 – Descrição das variáveis preditoras relacionadas a prescrição e preparo de medicamentos

<p><u>Nível de consciência:</u> relacionado com o grau de alerta do indivíduo. O nível de consciência é classificado em: alerta, sonolência, obnubilação, torpor e coma. São determinados através da Escala de Coma de Glasgow: de ordem neurológica, que define consciência em: Glasgow com pontuação em 15 e inconsciente abaixo de 15 pontos (BRASIL, 2016).</p>
<p><u>Iluminação:</u> distribuição da luz artificial ou natural em um determinado espaço. A iluminação deve projetar espaços pensando no efeito da luz, permitir iluminação adequada em todo o ambiente e não projetar sombra sobre a área de trabalho (ABNT, 1999; ABNT, 2013).</p>
<p><u>Ambiente:</u> é o conjunto de condições relacionadas aos aspectos espaciais, estruturais e organizacionais necessários para o desenvolvimento seguro das atividades (ABNT, 1999).</p>
<p><u>Fluxo de pessoas:</u> considerado normal quando havia somente a presença dos profissionais do serviço, o paciente e no máximo um acompanhante.</p>
<p><u>Ruídos:</u> barulho, som ou poluição sonora não desejada, seja interna ou externa (ABNT, 1999).</p>
<p><u>Tipo de atendimento:</u> <u>Urgência:</u> é a ocorrência imprevista de agravo à saúde sem risco potencial de vida, em que o paciente necessita de assistência médica (ANVISA, 2013c). <u>Emergência:</u> é o agravo à saúde que implica em risco iminente de vida ou sofrimento intenso. Devendo, obrigatoriamente, ter atendimento imediato (ANVISA, 2013c).</p>
<p><u>Condição clínica:</u> estado geral de saúde do paciente, identificadas a partir dos sinais e sintomas (BRASIL, 2016).</p>
<p><u>Comorbidades:</u> quando registradas no prontuário duas ou mais doenças, etiologicamente relacionadas.</p>
<p><u>Unidade de saúde:</u> unidade de atendimento de saúde, para atender a população de uma região. Classificada como Unidade de Saúde A e Unidade de Saúde B.</p>
<p><u>Classificação Internacional de doenças (CID):</u> classificação internacional de doenças e problemas relacionados à saúde, que padroniza a codificação de doenças e outros problemas relacionados à saúde. O documento fornece uma linguagem comum, que permite aos profissionais de saúde compartilhar informações de saúde em nível global (OMS, 1996).</p>
<p><u>Medicamentos potencialmente perigosos (MPP):</u> são aqueles que apresentam risco aumentado de provocar danos significativos aos pacientes quando há falhas na sua utilização. Foram considerados: anticoagulantes de uso parenteral; quimioterápicos de uso parenteral; soluções de nutrição parenteral; opioides em todas as formulações, concentrações e vias de administração; agonistas adrenérgicos endovenosos; analgésicos opioides endovenosos e transdérmicos; anestésicos endovenosos gerais; antagonistas adrenérgicos endovenosos; antiarrítmicos endovenosos; antitrombóticos; bloqueadores neuromusculares; insulina subcutânea e endovenosa; cloreto de potássio concentrado injetável; cloreto de sódio hipertônico injetável; fosfato de potássio injetável; epinefrina subcutânea; glicose hipertônica; nitroprussiato de sódio injetável; oxitocina endovenosa; prometazina endovenosa (ISMP, 2015a).</p>

Fonte: (OMS, 1996; ANVISA, 2013c; BRASIL, 2016; NCCMERP, 1998; ADDIS *et al.*, 2004, ABNT, 1999; ABNT, 2013).

Quadro 6 – Descrição da variável desfecho relacionada a prescrição e preparo de medicamentos

Erros na Prescrição Escrita: Os erros de prescrição estão relacionados com a escolha do medicamento (segundo as indicações, as contraindicações, as alergias conhecidas e as características do paciente, interações com a terapia existente de qualquer natureza), à dose, à concentração, ao regime de administração, à forma farmacêutica, à via de administração, a duração do tratamento e às instruções de administração. A ilegibilidade, uso de abreviaturas, ausência de expressão de doses e denominação comum ou internacional de medicamentos, utilização de expressões vagas (como: “se necessário” ou “a critério médico”), ausência de via, dose, diluentes, bem como velocidade de infusão e duração do tratamento (ANVISA, 2013c; NCCMERP, 2001; WHO, 2009).

Erros na Prescrição Verbal: Ausência do nome, via, diluente (velocidade de infusão - se necessário), e a dose do medicamento durante a prescrição verbal, ou o não registro da dose prescrita no prontuário do paciente (WAKEFIELD, 2009).

Erros no Preparo: configuram em diluição incorreta, mistura de medicamentos com características diferentes e incompatíveis, embalagem inadequada, contaminação do medicamento, a falta e utilização das técnicas de biossegurança, a não rotulagem ou rotulagem inadequada (ANVISA, 2013c).

Fonte: (ANVISA, 2013c; NCCMERP, 2001; WAKEFIELD, 2009; WHO, 2009).

4.5 Distribuição dos tipos de erros observados

Utilizou-se indicadores para calcular a proporção de erros na prescrição e preparo de medicamentos por tipo de erro e a proporção geral de erros na prescrição e preparo de medicamentos por paciente, através das fórmulas:

$$\frac{n^{\circ} \text{ de medicamentos prescritos com erro}}{n^{\circ} \text{ total de medicamentos prescritos}} \times 100$$

$$\frac{n^{\circ} \text{ medicamentos preparados com erro}}{n^{\circ} \text{ total de medicamentos preparados}} \times 100$$

Fonte: (BAPTISTA, 2014; ISMP, 2016).

4.6 Análise de dados

Os dados foram digitados em dupla entrada no *Microsoft Excel* e analisados nos programas *Statistical Package for the Social Sciences - SPSS*, versão 24.0. Os dados foram dispostos em tabelas e/ou gráficos e analisados por meio de frequência, média, mediana e desvio padrão. As variáveis numéricas foram exploradas pelas medidas descritivas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (mínimo, máximo, desvio padrão e coeficiente de variação). As variáveis categóricas foram exploradas por frequências simples absolutas (n) e relativas (%).

Inicialmente, realizou-se análise descritiva das variáveis relacionadas aos pacientes e medicamentos em estudo (SPRIESTERSBACH *et al.*, 2009). As variáveis dos pacientes (tipo de atendimento: urgência ou emergência, unidade de saúde, sexo, faixa etária e diagnóstico) e dos medicamentos (classificação ATC, apresentação, classificação potencialmente perigosa e via), assim como os erros de prescrição escrita, prescrição verbal e preparo, foram descritas em frequência absoluta (n) e relativa (%). Os erros relativos à prescrição verbal, escrita e preparo foram descritos como n, % e IC 95% para proporções binomiais (BROWN; DASGUPTA, 2011).

Por fim, realizou-se a soma do número de erros de cada uma dessas categorias e calculado a média, mediana, IC 95% da média, intervalo interquartil (IIQ), mínimo e máximo dos erros. A descrição foi apresentada em gráficos de frequência. O número de erros de prescrição verbal, escrita e preparo constituíram as variáveis dependentes do estudo.

Para verificar os fatores associados ao número de erros de prescrição (escrita e verbal) e preparo utilizou-se modelo de regressão de *Poisson* com variância robusta para dados de contagem (DU *et al.*, 2012). Inicialmente, realizou-se análise bivariada para selecionar as variáveis para o modelo de regressão múltipla. Nessa análise, as médias do número de erros foram comparadas pelos testes t de *student* para amostras independentes (KIM, 2015) ou análise de variância (ANOVA), seguido de teste de *post hoc de Bonferroni*, se apropriado (KIM, 2014). A seguir, variáveis com $p < 0,20$ na análise bivariada foram incluídas no modelo de *Poisson*, para ajuste das potenciais variáveis confundidoras.

Para analisar a relação entre o número de erros de prescrição (escrita ou verbal) e preparo de medicamentos, utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson (r). Os valores do coeficiente foram classificados: muito forte (+0,90-1,00), forte

(+0,70-0,89), moderada (+0,40-0,69), fraca (+0,20-0,39) e correlação bem fraca (+0,00-0,19) (MUKAKA, 2012).

Em todas as análises, valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significantes.

4.7 Aspectos éticos

O estudo faz parte de um projeto temático já aprovado pelo Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, com Parecer nº 1.822.751 (APÊNDICE F), e aprovado no Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, com Parecer nº 2.631.336 (APÊNDICE G). Observou-se todas as normas estabelecidas pela resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012), que dispõe sobre pesquisas envolvendo seres humanos, atendendo às exigências éticas e científicas fundamentais, respeitando o participante em sua dignidade e autonomia, reconhecendo sua vulnerabilidade, assegurando sua vontade sob forma de manifestação expressa, livre e esclarecida, de contribuir e permanecer ou não na pesquisa.

5 RESULTADOS

Os resultados deste estudo estão apresentados de forma descritiva e analítica, e ilustrados por meio de figuras e tabelas, permitindo a descrição dos participantes do estudo, a identificação do tipo, frequência e fatores associados dos erros de prescrição verbal, escrita e preparo dos medicamentos, bem como a correlação dos erros.

5.1 Características dos medicamentos e pacientes observados

Observou-se 926 doses de medicamentos, sendo que 814 doses foram prescritas por escrito e preparadas para 367 pacientes e outras 112 doses foram prescritas de forma verbal e preparadas para 50 pacientes.

As doses de medicamentos foram classificadas pelo sistema *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) (ADDIS *et al.*, 2004), conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Características das doses de medicamentos avaliadas na prescrição escrita e preparo de medicamentos (n = 814). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	Total (n = 814)	
	n	%
Classificação ATC		
A – Aparelho digestivo e metabolismo	183	22,5
B – Sangue e órgãos hematopoiéticos	113	13,9
C – Aparelho cardiovascular	44	5,4
H – Preparações hormonais sistêmicas, excluindo hormônios sexuais e insulinas	77	9,5
J – Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico	61	7,5
M – Musculoesquelético	39	4,8
N – Sistema nervoso	272	33,4
R – Aparelho respiratório	25	3,1
Apresentação		
Solução	674	82,8
Liofilizado	140	17,2
MPP		
Não	700	86,0
Sim	114	14,0
Via de administração		
Endovenosa	706	86,7
Intramuscular	87	10,7
Subcutânea	21	2,6

Legenda: ATC - *Anatomical Therapeutic Chemical*. MPP*- Medicamento Potencialmente Perigoso
 Fonte: Dados da pesquisa, 2018

As 814 doses de medicamentos analisadas foram prescritas e preparadas para 367 pacientes. As características desses pacientes e as condições clínicas estão

apresentadas na Tabela 2. A média de medicamentos observados foi de 2,2 por paciente e a mediana foi de 2 medicamentos.

Tabela 2 – Características dos pacientes com avaliação da prescrição escrita e preparo de medicamentos (n = 367). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	Total (n = 367)	
	n	%
Sexo		
Masculino	184	50,1
Feminino	183	49,9
Faixa etária (anos)		
< 60	230	65,7
≥ 60	120	34,3
Sem informação	17	-
Tipo de atendimento		
Urgência	292	79,6
Emergência	75	20,4
CID		
Respiratório	68	18,6
Digestivo	51	14,0
Aparelho circulatório	43	11,8
Sistema nervoso	39	10,7
Geniturinário	34	9,3
Osteomuscular	33	9,0
Endócrino	25	6,8
DIP	24	6,6
Lesões	20	5,5
Sangue	11	3,0
Mentais	10	2,7
Neoplasias	5	1,4
Pele	1	0,3
Gravidez	1	0,3
Sem informação	2	-
Comorbidades		
Não	307	83,7
Sim	60	16,3
Turno atendimento		
Diurno	243	66,2
Noturno	124	33,8

Legenda: CID - Classificação Internacional de Doenças. DIP - Doenças Inflamatórias Pélvicas.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

5.2 Fatores associados aos erros da prescrição verbal

As características dos medicamentos prescritos por ordem verbal estão apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Características dos medicamentos da prescrição verbal (n = 112). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	Total (n = 112)	
	n	%
Classificação ATC		
A – Aparelho digestivo e metabolismo	18	16,1
B – Sangue e órgãos hematopoiéticos	26	23,2
C – Aparelho cardiovascular	12	10,7
H – Preparações hormonais sistêmicas, excluindo hormônios sexuais e insulinas	6	5,4
J – Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico	5	4,5
N – Sistema nervoso	41	36,6
R – Aparelho respiratório	4	3,6
Apresentação		
Solução	99	88,4
Liofilizado	13	11,6
MPP		
Não	63	56,3
Sim	49	43,8
Via de administração		
Endovenosa	102	91,1
Intramuscular	7	6,3
Subcutânea	3	2,7

Legenda: ATC - *Anatomical Therapeutic Chemical*. MPP - Medicamento Potencialmente Perigoso.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

A média de medicamentos observados na prescrição verbal foi de 2,3 medicamentos por paciente e a mediana foi de 1,6 medicamentos.

As doses prescritas por ordem verbal foram feitas para 50 pacientes atendidos em situações de urgência e emergência, como mostra Tabela 4 (p. 50).

Tabela 4 – Características dos pacientes com avaliação da prescrição verbal (n = 50). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	Total (n = 50)	
	n	%
Sexo		
Feminino	28	56,0
Masculino	22	44,0
Faixa etária (anos)		
≥60	27	54,0
< 60	23	46,0
Tipo de atendimento		
Emergência	41	82,0
Urgência	9	18,0
CID		
Respiratório	16	32,0
Sistema nervoso	5	10,0
Endócrino	5	10,0
Digestivo	4	8,0
Geniturinário	4	8,0
DIP	4	8,0
Lesões	3	36,0
Aparelho circulatório	3	6,0
Neoplasias	3	6,0
Mentais	2	4,0
Osteomuscular	1	2,0
Comorbidades		
Não	36	72,0
Sim	14	28,0
Paciente consciente		
Sim	35	70,0
Não	15	30,0
Avaliação da condição clínica		
Sim	50	100%
Não	-	-
Turno de atendimento		
Diurno	26	52,0
Noturno	24	48,0

Legenda: CID - Classificação Internacional de Doenças. DIP - Doença Inflamatória Pélvica.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

O estudo constatou que 80,4% das prescrições verbais não teve dupla checagem, bem como a definição do diluente que, quando necessário, não foi prescrita pelo profissional, nesta mesma proporção. As falhas identificadas nas doses prescritas verbalmente estão apresentadas na Tabela 5 (p. 51). Estas falhas ocorreram em meio a um elevado número de interrupções (50%; IC 95%:40,7-59,3) relacionadas com fluxo intenso de pessoas nos locais, tanto de acompanhantes como de profissionais. Durante a observação, foi possível verificar que, em situações de

grande número de atendimentos, alguns pacientes foram atendidos nos corredores, devido à falta de leitos, decorrentes da superlotação.

Tabela 5 – Erros de prescrição verbal (n = 324). Goiás, Brasil, 2018

Tipo de Erro de Prescrição Verbal	Total (n = 112)		
	n	%	IC 95%
Omissão da velocidade de infusão	90	80,4	71,8 - 86,8
Ausência de dupla checagem	90	80,4	71,8 - 86,8
Omissão do diluente (n = 82)*	48	58,5	47,4 - 68,8
Omissão do nome completo do medicamento	37	33,0	24,8 - 42,4
Omissão da via	37	33,0	24,8 - 42,4
Omissão da dose	22	19,6	13,2 - 28,2

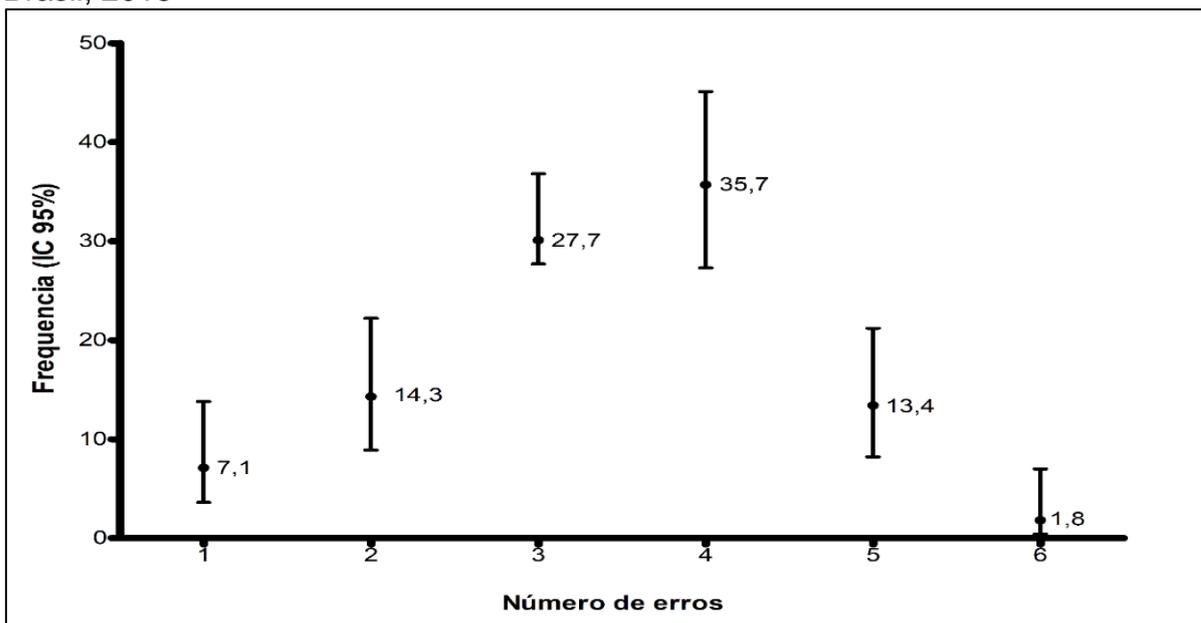
Legenda: *Aplicável somente para medicamentos com diluentes ou que necessitam diluição.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Todas as prescrições verbais analisadas apresentaram pelo menos um erro. A média de número de erros de prescrição verbal foi de 3,4 erros (IC 95%: 3,2 - 3,6), mediana de 4 (IIQ: 3-4, Mínimo: 1 e máximo: 6).

Houve número elevado de erros, sendo que 35,7% das prescrições apresentaram quatro erros. A Figura 6 mostra a distribuição e IC 95% do número de erros por prescrição verbal.

Figura 6 – Distribuição do número de erros de prescrição verbal (n=324). Goiás, Brasil, 2018



Fonte: Dados da pesquisa, 2018

O número de erros em pacientes com comorbidades foi estatisticamente maior do que aqueles sem (3,9 *versus* 3,0; $p < 0,001$). Assim como o número médio de erros de prescrição verbal foi estatisticamente maior nos pacientes conscientes do que os inconscientes no momento da prescrição (3,8 *versus* 2,8; $p < 0,001$).

As prescrições envolvendo medicamentos potencialmente perigosos (MPP) apresentaram menor número de erros, quando comparado a outros medicamentos (3,1 *versus* 3,6; $p = 0,043$).

A Tabela 6 apresenta a análise bivariada dos potenciais fatores associados ao número de erros de prescrição verbal.

Tabela 6 – Análise dos potenciais fatores associados aos erros de prescrição verbal (n = 112). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	Média±DP	IC 95%	F/t	p
Sexo				
Masculino	3,4±1,2	3,0-3,7	0,20	0,838*
Feminino	3,4±1,1	3,1-3,7		
Idade (anos)				
< 60	3,2±0,9	2,9-3,4	1,90	0,060*
≥ 60	3,6±1,3	3,2-3,9		
Presença de comorbidades				
Não	3,0±1,1	2,7-3,3	4,63	< 0,001*
Sim	3,9±0,9	3,6-4,2		
Paciente consciente				
Não	2,8±1,1	2,5-3,1	5,01	< 0,001*
Sim	3,8±1,0	3,6-4,0		
Turno				
Diurno	3,4±1,1	3,1-3,7	0,06	0,949*
Noturno	3,4±1,2	3,1-3,7		
Tipo de atendimento				
Urgência	3,8±1,1	3,1-4,3	1,26	0,212*
Emergência	3,3±1,2	3,1-3,6		
Apresentação				
Solução	3,4±1,2	3,1-3,6	0,23	0,821*
Liofilizado	3,5±1,0	2,9-4,0		
MPP				
Não	3,6±1,0	3,3-3,8	2,04	0,043*
Sim	3,1±1,3	2,8-3,5		
Via de administração				
Intramuscular	3,0±0,8	2,2-3,8	0,63	0,535**
Endovenoso	3,4±1,2	3,2-3,7		
Subcutânea	3,0±1,0	0,5-5,5		
Classificação ATC				
A – Aparelho digestivo e metabolismo	3,8±1,1	3,2-4,3	2,02	0,070**
B – Sangue e órgãos hematopoiéticos	3,7±1,1	3,3-4,2		

Continua...

...continuação.

Tabela 6 – Análise dos potenciais fatores associados aos erros de prescrição verbal (n = 112). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	Média±DP	IC 95%	F/t	p
H – Preparações hormonais sistêmicas, excluindo hormônios sexuais e insulinas	3,3±1,2	2,1-4,6		
J – Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico	3,8±0,9	2,7-4,8		
N – Sistema nervoso	3,2±1,2	2,9-3,6		
R – Aparelho respiratório	2,7±1,0	1,3-4,3		

Legenda: DP – Desvio Padrão. IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%. *Teste t de *student* para amostras independentes. **Análise de variância (ANOVA). MPP - Medicamento Potencialmente Perigoso. ATC - *Anatomical Therapeutic Chemical*.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Após ajuste das variáveis, apresenta-se os fatores associados aos erros de prescrição verbal, conforme exposto na Tabela 7.

Tabela 7 – Fatores associados aos erros de prescrição verbal (n = 112). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	β^*	IC 95%	EPR	X ² Wald	p
Idade (anos)					
< 60 (R)					
≥ 60	0,097	-0,011; 0,205	0,055	3,111	0,078
Comorbidades					
Não (R)					
Sim	0,166	0,039; 0,294	0,057	6,505	0,048
Consciência do paciente					
Não (R)					
Sim	0,024	-0,093; 0,140	0,059	0,160	0,689
MPP					
Não (R)					
Sim	-0,157	-0,280 -0,033	0,0633	6,135	0,013
Classificação ATC					
A – Aparelho digestivo e metabolismo (R)					
B – Sangue e órgãos hematopoiéticos	-0,209	-0,377; -0,041	0,086	5,947	0,015
C – Aparelho cardiovascular	-0,157	-0,349; 0,035	0,098	2,575	0,109
H – Preparações hormonais sistêmicas, excluindo hormônios sexuais e insulinas	-0,376	-0,577; -0,175	0,103	13,424	< 0,001
J – Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico	-0,024	-0,434; -0,013	0,107	4,323	0,038
N – Sistema nervoso	-0,047	-0,201; 0,106	0,078	0,367	0,545
R – Aparelho respiratório	-0,034	-0,225; 0,157	0,097	0,120	0,729

Legenda: R - Categoria de Referência. EPR - Erro Padrão Robusto. IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%. *Modelo de *Poisson* ajustado por faixa etária, presença de comorbidades, paciente consciente, MPP e classificação ATC. MPP - Medicamento Potencialmente Perigoso. ATC - *Anatomical Therapeutic Chemical*.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

5.3 Fatores associados aos erros de prescrição escrita

As prescrições escritas foram realizadas nos mesmos locais de atendimento ao paciente. Foram identificados 5646 erros de prescrição escrita. A maioria das prescrições apresentava abreviações, principalmente, na via endovenosa (86,7%), seguida da intramuscular (10,7%) e da subcutânea (2,6%).

Tabela 8 – Erros de prescrição escrita (n = 5646). Goiás, Brasil, 2018

Tipo de Erro de Prescrição Escrita	Total (n = 814)		
	n	%	IC 95%
Via de administração abreviada	777	95,5	93,8 - 97,7
Ausência de registro de alergias medicamentosas	752	92,4	90,3 - 94,0
Ausência de uso de zero antes da vírgula	740	90,9	88,7 - 92,7
Ausência de definição da velocidade de infusão	732	89,9	87,6 - 91,8
Uso de abreviaturas	573	70,4	67,1 - 73,4
Ausência de definição de quantidade de diluente (n = 717)*	436	60,8	60,8 - 64,3
Ausência de nome completo da instituição	367	45,1	41,7 - 48,5
Uso de expressões não métricas	292	35,9	32,6 - 39,2
Ausência de definição de diluente (n = 766)*	278	38,8	35,3 - 42,4
Ausência de diferenciação para nomes semelhantes (n = 285)**	274	96,1	93,1 - 97,8
Ausência de uso de denominação comum brasileira	119	14,6	12,3 - 17,2
Ausência de identificação da data da prescrição	104	12,8	10,6 - 15,3
Ausência de nome completo do prescritor	77	9,5	7,6 - 11,7
Nome do medicamento ilegível	70	8,6	6,8 - 10,7
Ausência de nome completo do paciente	25	3,1	2,1 - 4,5
Uso de ponto em vez de vírgula para separar a dose	12	1,5	0,8 - 2,6
Ausência de CRM	10	1,2	0,7 - 2,3
Ausência de assinatura do prescritor	8	1,0	0,5 - 1,9

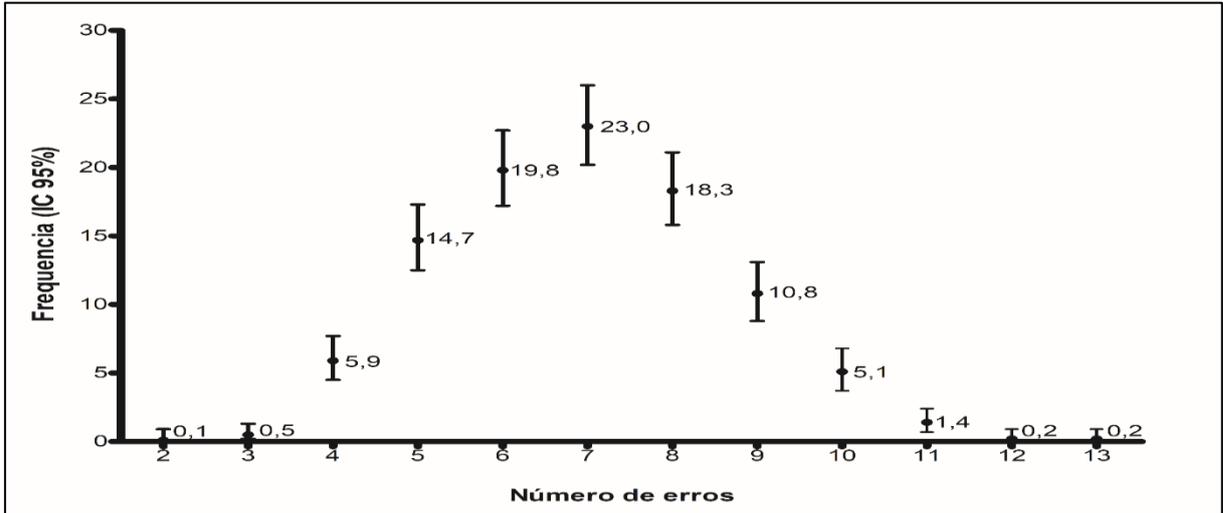
Legenda: *Aplicável somente para medicamentos com diluentes ou que necessitam de diluição.

**Aplicável somente para medicamentos com nomes semelhantes. CRM - Conselho Regional de Medicina. IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

A média de número de erros de prescrição de medicamentos de forma escrita foi de 6,9 erros (IC 95%: 6,8-7,1), mediana de 7 (IIQ: 7-8; Mínimo: 2; Máximo: 13). A Figura 7 (p. 55) mostra a frequência de erros por prescrição escrita de medicamentos.

Figura 7 – Distribuição do número de erros de prescrição escrita (n = 5646). Goiás, Brasil, 2018



Fonte: Dados da pesquisa, 2018

A média de erros nos procedimentos envolvendo MPP foi menor se comparado a outros medicamentos (6,3 *versus* 7,0; $p < 0,001$). Não foi identificada a existência de protocolos para prescrição segura de medicamentos em nenhuma das unidades em estudo.

O número médio de erros de prescrição escrita foi diferente com relação ao tipo de via ($p < 0,001$). A análise de *post hoc* pelo teste de *Bonferroni* mostrou que a média dos erros de prescrição foi maior nos medicamentos envolvendo a via intramuscular, quando comparado a via endovenosa (8,0 *versus* 6,8; $p < 0,001$) e subcutânea (8,0 *versus* 6,3; $p < 0,001$).

Com relação aos medicamentos prescritos, verificou-se diferença nos erros de prescrição escrita, segundo a classificação ATC ($p < 0,001$). A análise de *post hoc* pelo teste *Bonferroni* mostrou que o número médio de erros de prescrição envolvendo medicações do grupo B “sangue e órgãos hematopoiéticos” foi estatisticamente menor que o grupo A “aparelho digestivo e metabolismo” ($p < 0,001$), grupo C “aparelho cardiovascular” ($p = 0,003$), grupo J ($p < 0,001$), N ($p < 0,001$) e R ($p < 0,001$), conforme mostra Tabela 9 (p. 56).

Tabela 9 – Análise dos potenciais fatores associados aos erros de prescrição escrita (n = 814). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	Média±DP	IC 95%	F/t	p
Sexo				
Masculino	6,9±1,7	6,7-7,1	0,37	0,709*
Feminino	7,0±1,7	6,8-7,1		
Faixa etária (anos)				
< 60	6,8±1,6	6,7-6,9	1,64	0,102*
≥ 60	7,0±1,8	6,8-7,2		
Comorbidades				
Não	6,9±1,6	6,8-7,0	0,99	0,321*
Sim	7,1±1,9	6,8-7,4		
Tipo de atendimento				
Urgência	6,9±1,6	6,8-7,1	0,05	0,958*
Emergência	6,9±1,8	6,7-7,2		
Turno				
Diurno	6,9±1,6	6,8-7,1	0,27	0,784*
Noturno	7,0±1,8	6,8-7,2		
Apresentação				
Solução	6,9±1,7	6,8-7,0	1,26	0,208*
Liofilizado	7,1±1,7	6,8-8,4		
MPP				
Não	7,0±1,6	6,9-7,2	4,84	< 0,001*
Sim	6,3±1,8	5,9-6,6		
Via de administração				
Intramuscular	8,0±1,6	7,6-8,3	19,81	< 0,001**
Endovenoso	6,8±1,6	6,7-7,0		
Subcutânea	6,3±1,8	5,5-7,1		
Classificação ATC				
A – Aparelho digestivo e metabolismo	7,3±1,7	7,0-7,5	8,50	<0,001**
B – Sangue e órgãos hematopoiéticos	6,0±1,5	5,8-6,3		
C – Aparelho cardiovascular	7,2±1,4	6,7-7,6		
H – Preparações hormonais sistêmicas, excluindo hormônios sexuais e insulinas	6,7±1,6	6,3-7,1		
J – Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico	7,6±1,9	7,1-8,0		
M – Musculoesquelético	6,8±1,4	6,4-7,2		
N – Sistema nervoso	6,9±1,7	6,7-7,1		
R – Aparelho respiratório	7,8±1,3	7,2-8,3		

Legenda: DP - Desvio-Padrão. IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%. *Teste t de *student* para amostras independentes. **Análise de variância (ANOVA). MPP - Medicamento potencialmente perigoso. ATC - *Anatomical Therapeutic Chemical*.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Após ajustes das variáveis, identificou-se os fatores que se associaram aos erros de prescrição escrita de medicamentos, conforme mostra Tabela 10 (p. 57).

Tabela 10 – Fatores associados aos erros de prescrição escrita (n = 814). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	β^*	IC 95%	EPR	X ² Wald	p
Faixa etária (anos)					
< 60 (R)					
≥ 60	0,036	-0,001; 0,073	0,019	3,731	0,053
MPP					
Não (R)					
Sim	-0,115	-0,178; -0,052	0,032	12,902	< 0,001
Via de administração					
Subcutânea (R)					
Endovenoso	0,020	-0,131; 0,172	0,077	0,069	0,793
Intramuscular	0,149	-0,131; 0,172	0,083	3,234	0,072
Classificação ATC					
A – Aparelho digestivo e metabolismo (R)					
B – Sangue e órgãos hematopoiéticos	-0,175	-0,234; -0,116	0,030	33,827	< 0,001
C – Aparelho cardiovascular	0,000	-0,072; 0,071	0,036	0,000	0,994
H – Preparações hormonais sistêmicas, excluindo hormônios sexuais e insulinas	-0,103	-0,165; -0,042	0,031	10,801	0,001
J – Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico	-0,035	-0,108; 0,037	0,037	0,919	0,338
M – Musculoesquelético	-0,091	-0,160; -0,021	0,036	6,536	0,011
N – Sistema nervoso	-0,041	-0,086; 0,004	0,023	3,153	0,076
R – Aparelho respiratório	-0,065	-0,161; 0,030	0,039	1,815	0,178

Legenda: R - Categoria de Referência. EPR - Erro Padrão Robusto. IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%. *Modelo de *Poisson* com variância robusta ajustada por faixa etária do paciente, MPP, via da medicação e classificação ATC. MPP - Medicamento potencialmente perigoso. ATC - *Anatomical Therapeutic Chemical*.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

5.4 Fatores associados aos erros de preparo de medicamentos

Nas duas unidades, o preparo dos medicamentos não era realizado em local restrito e foi usada a mesma bancada da pia para a higienização das mãos. O fluxo de pessoas no local era intenso, pois além dos profissionais haviam os pacientes e, muitas vezes, acompanhantes. Nas salas de urgência não há controle de entrada e permanência de acompanhantes durante o atendimento.

No setor de atendimento de emergência, o fluxo de pessoas é controlado, podendo ter acompanhantes: os pacientes idosos, com deficiência e menores de 18 anos, dependendo da gravidade do paciente. Os pacientes graves só podiam receber familiares no horário de visita.

Tabela 11 – Características ambientais envolvidas no preparo de medicamentos (n = 814). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	Total (n = 814)	
	n	%
Iluminação adequada		
Sim	643	79,0
Não	171	21,0
Ambiente organizado		
Sim	587	72,1
Não	227	27,9
Fluxo intenso de pessoas		
Sim	362	44,5
Não	452	55,5
Ruídos		
Sim	506	62,2
Não	308	37,8

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

A dispensação dos medicamentos era feita por meio de solicitação do técnico de enfermagem ou enfermeiro à equipe de farmácia. A farmácia fica distante da sala de emergência, próxima a diretoria da unidade. Porém, quando faltavam medicamentos, ou não tinha um responsável pela farmácia, a equipe de enfermagem fazia a reposição dos mesmos.

O número de interrupções durante o preparo de medicamentos foi elevado (31,8%), estas se davam por conversas entre os profissionais ou entre os acompanhantes ou pacientes.

Durante a observação presenciou-se interrupções associadas ao preparo pela falta de algum material necessário, ocorrência de conversas, tanto entre a equipe multiprofissional quanto entre acompanhantes e pacientes.

A definição do diluente e quantidade, quando não definidas na prescrição, era decidida pelo profissional que preparava a medicação, sem consultar ao médico prescritor. O atendimento rápido dos pacientes ou a falta de insumos (por exemplo, seringas) levaram os profissionais a associarem medicamentos.

Não existiam protocolos relacionados ao preparo de medicamentos. Nas unidades de emergência, nas quais os pacientes graves são estabilizados e ficam em observação, os aprazamentos dos horários dos medicamentos eram realizados, na maioria, pelos Técnicos de Enfermagem. A maioria dos medicamentos preparados não foram rotulados com a identificação do medicamento e do paciente (88,9%; IC 95%: 86,6-90,8).

Os medicamentos psicotrópicos ficavam sob a supervisão do enfermeiro, eram armazenadas na sala de emergência, em uma caixa trancada, e com conferência a cada troca de plantão. A reposição destes medicamentos era realizada pelo enfermeiro, sempre que necessário. Os MPP eram guardados no mesmo local dos demais medicamentos, sem nenhuma indicação de alerta.

Tabela 12 – Erros de preparo de medicamentos (n = 4399). Goiás, Brasil, 2018

Tipo de Erros de Preparo de Medicamentos	Total (n = 814)		
	n	%	IC 95%
Ausência de desinfecção da ampola ou frascos	811	99,6	98,9-99,9
Ausência de desinfecção da bancada	810	99,5	98,7-99,8
Ausência de higienização das mãos	802	98,5	97,4-99,1
Ausência de rótulo do medicamento	724	88,9	86,6-90,9
Ausência de inspeção da medicação	612	75,2	72,1-78,0
Ausência de uso de pelo menos um EPI	370	45,5	42,2-48,9
Associação de medicamentos (n = 807)	267	33,1	29,9-36,4
Ausência do uso da prescrição	3	0,4	0,2-1,8

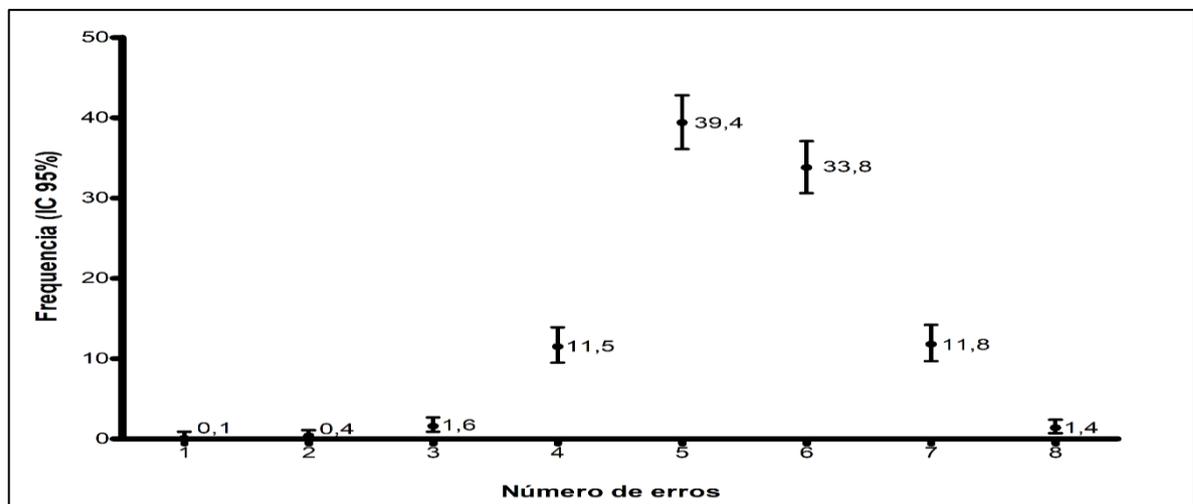
Legenda: EPI - Equipamento de Proteção Individual (avental, touca, máscara e luvas de procedimento); IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Em todos os preparos de medicamentos houve erros. A média foi de 5,4 (IC 95%: 5,3-5,5), mediana de 5 erros (IIQ: 5-5, Mínimo: 1 e máximo: 8).

A Figura 8 mostra a distribuição e IC 95% do número de erros por preparo de medicamentos. Foi constatado elevado número de erros em ambas as unidades, 39,4% das doses preparadas de medicamentos tiveram frequência de cinco erros.

Figura 8 – Distribuição do número de erros envolvendo preparo de medicamentos (n =4399). Goiás, Brasil, 2018



Os medicamentos liofilizados apresentaram mais erros de preparo (5,6 *versus* 5,4; $p = 0,047$) quando comparado a medicamentos em forma de solução.

A Tabela 13 mostra que o número de erros de preparo diferenciou de acordo com a via do medicamento ($p = 0,002$). O teste de *post hoc* de *Bonferroni* mostrou que o número de erros de preparo foi maior na via endovenosa quando comparado a intramuscular (5,5 *versus* 5,1; $p = 0,005$), e a via subcutânea quando comparada a via intramuscular (5,8 *versus* 5,1; $p = 0,023$).

Os erros de preparo foram maiores no grupo de medicamentos da classe ATC M - musculoesquelético quando comparado com os da classe A - aparelho digestivo e metabolismo (5,9 *versus* 5,4; $p = 0,043$), classe N - sistema nervoso (5,9 *versus* 5,4; $p = 0,012$) e classe R – aparelho respiratório (5,9 *versus* 5,1; $p = 0,025$).

Tabela 13 – Potenciais fatores associados ao número de erros durante o preparo de medicações (n = 814). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	Média+DP	IC 95%	F/t	p
Tipo de atendimento				
Emergência	5,3±1,1	5,2-5,5	1,77	0,078*
Urgência	5,5±0,9	5,4-5,6		
Turno				
Diurno	5,4±0,9	5,3-5,5	1,48	0,140*
Noturno	5,5±1,1	5,4-5,7		
Iluminação				
Adequada	5,2±1,0	5,0-5,3	3,86	< 0,001*
Inadequada	5,5±1,0	5,4-5,6		
Ambiente organizado				
Sim	5,4±0,9	5,3-5,5	1,91	0,056*
Não	5,6±1,2	5,4-5,7		
Fluxo intenso de pessoas				
Não	5,3±0,9	5,2-5,4	5,09	< 0,001*
Sim	5,6±1,0	5,5-5,7		
Ruídos				
Não	5,2±0,9	5,1-5,3	6,11	< 0,001*
Sim	5,6±1,0	5,5-5,7		
Apresentação do medicamento				
Solução	5,4±1,0	5,3-5,5	2,00	0,047*
Liofilizado	5,6±1,0	5,4-5,8		
MPP				
Não	5,4±0,9	5,4-5,5	0,66	0,509*
Sim	5,5±1,2	5,3-5,7		
Via de administração				
Intramuscular	5,1±0,8	4,9-5,3	6,14	0,002**
Endovenoso	5,5±1,0	5,4-5,5		
Subcutânea	5,8±1,0	5,3-6,2		

Continua...

...continuação.

Tabela 13 – Potenciais fatores associados ao número de erros durante o preparo de medicações (n = 814). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	Média±DP	IC 95%	F/t	p
Classificação ATC				
A – Aparelho digestivo e metabolismo	5,4±0,9	5,3-5,5	3,36	0,002**
B – Sangue e órgãos hematopoiéticos	5,6±1,0	5,4-5,8		
C – Aparelho cardiovascular	5,3±1,0	5,0-5,6		
H – Preparações hormonais sistêmicas, excluindo hormônios sexuais e insulinas	5,6±0,8	5,4-5,8		
J – Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico	5,3±1,0	5,1-5,6		
M – Musculoesquelético	5,9±1,0	5,6-6,3		
N – Sistema nervoso	5,4±1,0	5,2-5,5		
R – Aparelho respiratório	5,1±0,7	4,8-5,4		

Legenda: DP - Desvio-Padrão. IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%; *Teste t de *student* para amostras independentes; **Análise de variância (ANOVA). MPP - Medicamento Potencialmente Perigoso. ATC - *Anatomical Therapeutic Chemical*.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Após ajustes das variáveis, identificou-se os fatores que se associaram aos erros de preparo de medicamentos, conforme descrito na Tabela 14.

Tabela 14 – Fatores associados aos erros de preparo de medicações (n = 814). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	β^*	IC 95%	EPR	X ² Wald	p
Tipo de atendimento					
Emergência (R)					
Urgência	0,227	0,070; 0,385	0,080	7,981	0,005
Turno					
Diurno (R)					
Noturno	0,047	-0,097; 0,187	0,072	0,382	0,547
Iluminação					
Adequada (R)					
Inadequada	0,296	0,131; 0,460	0,084	12,466	< 0,001
Ambiente organizado					
Sim (R)					
Não	0,190	0,011; 0,368	0,091	4,348	0,037
Fluxo intenso de pessoas					
Não (R)					
Sim	0,229	0,040; 0,418	0,096	5,654	0,017
Ruídos					
Não (R)					
Sim	0,141	0,063; 0,345	0,104	1,843	0,175
Apresentação do medicamento					
Solução (R)					
Liofilizado	0,076	-0,164; 0,316	0,122	0,381	0,537
Via de administração					
Intramuscular (R)					
Endovenosa	0,353	0,088; 0,618	0,135	6,814	0,009
Subcutânea	0,649	0,151; 1,148	0,254	6,514	0,011
Classificação ATC					
A – Aparelho digestivo e metabolismo (R)					
B – Sangue e órgãos hematopoiéticos	0,133	-0,094; 0,360	0,116	1,315	0,251

Continua...

...continuação.

Tabela 14 – Fatores associados aos erros de preparo de medicações (n = 814). Goiás, Brasil, 2018

Variáveis	β^*	IC 95%	EPR	X ² Wald	p
C – Aparelho cardiovascular	0,060	-0,258; 0,378	0,162	0,137	0,711
H – Preparações hormonais sistêmicas, excluindo hormônios sexuais e insulinas	0,223	-0,046; 0,491	0,137	2,644	0,104
J – Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico	0,173	-0,169; 0,515	0,174	0,985	0,321
M – Musculoesquelético	0,470	0,099; 0,841	0,189	6,155	0,013
N – Sistema nervoso	0,010	-0,176; 0,197	0,095	0,011	0,916
R – Aparelho respiratório	-0,051	-0,521; 0,419	0,239	0,046	0,831

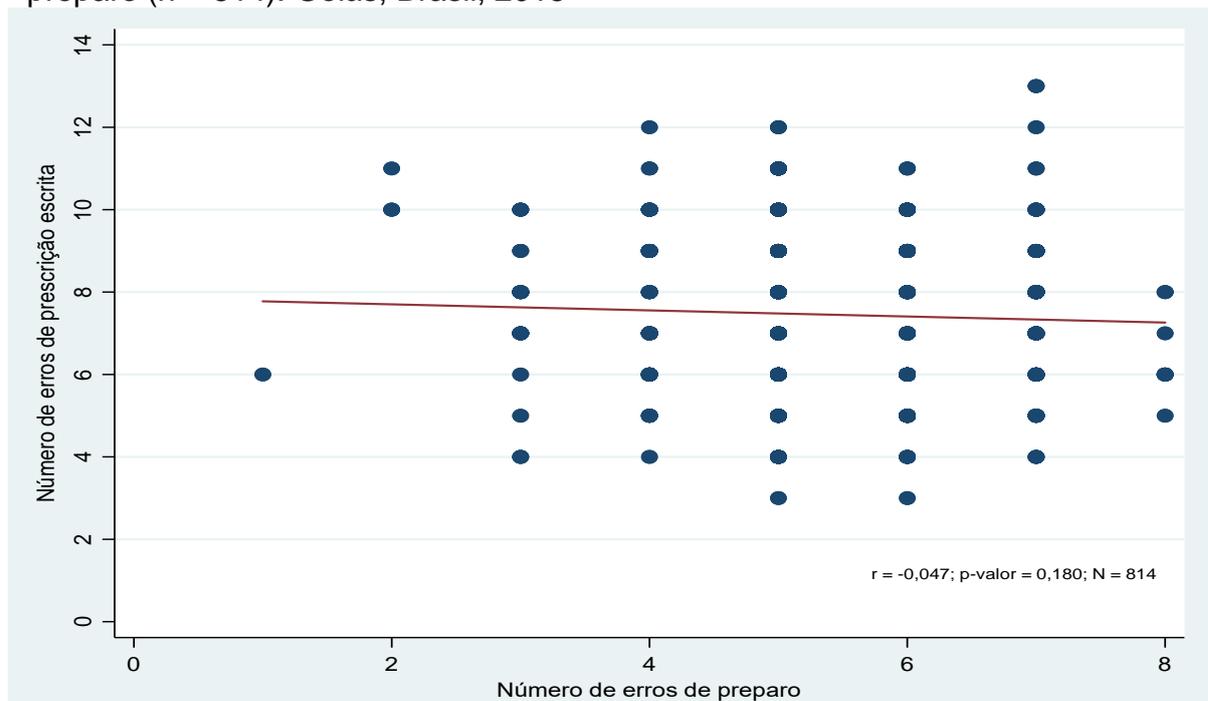
Legenda: R - Categoria de Referência. EPR - Erro Padrão Robusto. IC 95% - Intervalo de Confiança de 95%. *Modelo ajustado por local do estudo, classificação ATC, via de administração, apresentação e classificação do paciente. ATC - *Anatomical Therapeutic Chemical*.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

5.5 Correlação dos erros de prescrição e preparo de medicamentos

Após análise dos fatores associados ao número de erros, foi verificada também a correlação entre os erros de prescrição e os erros de preparo de medicamentos, e não houve relação entre as variáveis ($r = -0,047$; $p = 0,180$), como mostra a Figura 9.

Figura 9 – Correlação entre o número de erros de prescrição escrita e erros de preparo (n = 814). Goiás, Brasil, 2018

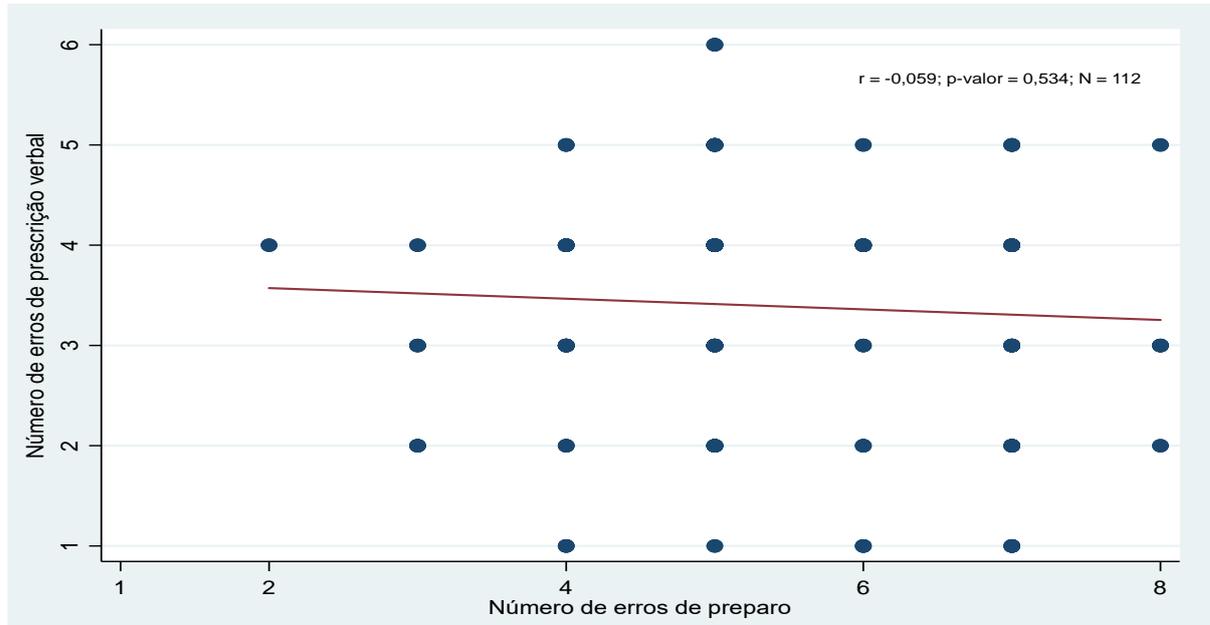


Legenda: r - Coeficiente de Correlação de *Pearson*.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

Houve ausência de correlação significativa ($r = -0,059$; $p = 0,534$), em relação ao número de erros da prescrição verbal e o preparo de medicamentos.

Figura 10 – Correlação entre o número de erros de prescrição verbal e de preparo (n = 112). Goiás, Brasil, 2018



Legenda: r - Coeficiente de Correlação de *Pearson*.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018

6 DISCUSSÃO

A discussão está organizada na mesma lógica dos resultados do estudo e foi pontuada em quatro itens: medicamentos utilizados e perfil dos pacientes atendidos em unidades de emergência; o ambiente de urgência e emergência e a relação com os erros de prescrição de medicamentos; fatores relacionados aos erros no preparo de medicamentos e correlação dos erros de prescrição e preparo de medicamentos.

6.1 Medicamentos utilizados em unidades de urgência e emergência e perfil dos pacientes atendidos

Este estudo mostra a elevada ocorrência de erros de medicação cometidos nas unidades de urgência e emergência e os fatores relacionados aos números desses erros.

A maioria dos pacientes atendidos em ambas as unidades de saúde tiveram atendimento de urgência (79,6%), sendo metade deles do sexo masculino. Esses achados são confirmados por outros estudos internacionais (LIFSHITZ *et al.*, 2012; MISAGH; VAZIN; NAMAZI, 2018; MOSTAFA *et al.*, 2019) e nacional (VALLE, 2015).

Entretanto, nas prescrições verbais e escritas analisadas, não houve diferença significativa de erros entre o ambiente de urgência e emergência. Não encontrou-se estudos que analisem essa diferença, apenas um que mostra maior número de erros em unidades de emergência quando comparado a outras unidades de saúde (DI-SIMONE *et al.*, 2018).

Os fatores de riscos para erros de medicação em unidades de emergência foram a gravidade do paciente (LIFSHITZ *et al.*, 2012), a quantidade de medicamentos utilizados (BEN-YEHUDA *et al.*, 2011; LIFSHITZ *et al.*, 2012; MANIAS *et al.*, 2016; PALMERO *et al.*, 2018) e a presença de doenças crônicas (CRUZ *et al.*, 2017).

Os pacientes atendidos em emergências normalmente apresentam várias comorbidades, o que requer maior número de medicamentos. Este estudo mostrou uma média de 2,2 medicamentos por paciente. Quanto maior o número de medicamentos utilizados, maior a chance de erros (LIFSHITZ *et al.*, 2012), evidenciando que as unidades de urgência e emergência estão mais susceptíveis a erros de medicamentos, o que pode causar danos aos pacientes.

Os pacientes, alvos das prescrições e preparo de medicamentos analisados, apresentaram doenças relacionadas ao sistema respiratório (18,6%), seguido do aparelho digestivo (14,0%) e aparelho circulatório (11,8%), diferente de outro estudo em que as doenças cardiológicas predominaram, seguido de doenças infecciosas (BEN-YEHUDA *et al.*, 2011).

Apesar de 8,0% dos pacientes da prescrição verbal (Tabela 4, p. 50) e 9,3% dos pacientes da prescrição escrita (Tabela 2, p. 48) apresentarem doenças relacionadas ao aparelho geniturinário, nenhum medicamento da classificação ATC do grupo do aparelho geniturinário e hormônios sexuais foi prescrito e preparado.

Outro estudo aponta que alguns medicamentos não foram relacionados a condição clínica do paciente (LIFSHITZ *et al.*, 2012). Esse é um erro de prescrição que confere dano ao paciente, conforme relatado em outro estudo que mostrou oito casos de pacientes que tiveram internação prolongada, com risco de morte, em consequência de erros relacionados a medicamentos que não condiziam com o diagnóstico (DOORMAAL *et al.*, 2009). Segundo a OPAS (2016), a terapia medicamentosa deve ser instituída de acordo com a clínica do paciente.

Houve predominância das doses prescritas e preparadas de medicamentos dos grupos N - Sistema nervoso (33,4%) e A - Aparelho digestivo e metabolismo (22,5%), conforme classificação de ATC (ADDIS *et al.*, 2004), e por via endovenosa (86,7%), nas duas unidades.

O número de pacientes atendidos, a via de administração e a classificação ATC influenciaram a ocorrência de erros. Estudo nacional (BAPTISTA, 2014) e internacional (BERDOT *et al.*, 2012), mostraram que o grupo ATC com maior risco a erros foram: sistema respiratório e do sistema nervoso, e também enfatizam o risco maior relacionado à via endovenosa.

Os resultados deste estudo não mostraram associação entre o turno de trabalho e os erros de prescrição escrita ($p= 0,784$), prescrição verbal ($p= 0,949$) e preparo de medicamentos ($p= 0,140$) e, segundo Berdot *et al.* (2012), não há evidências significativas de ocorrências de incidentes com medicamentos associados ao turno de trabalho, embora divergente de estudo que mostra maior incidentes com medicamentos durante o dia (LATIF *et al.*, 2013) e outro que encontrou maior número de incidentes no período noturno (VALLE *et al.*, 2015).

Os medicamentos potencialmente perigosos compuseram 14,0% das doses, e estas apresentaram menos erros de prescrição verbal e escrita quando comparado

a outros ($p=0,043$ versus $p< 0,001$). Estes medicamentos, chamados também de alto alerta, são muito utilizados em ambiente de urgência e emergência, devido a condição de saúde crítica do paciente, e possuem maior risco de causar dano ao paciente (ISMP, 2015a); e cerca de mais da metade das prescrições estão relacionadas com estes medicamentos (WAKEFIELD *et al.*, 2009).

Os erros relacionados aos MPP são pouco comuns, porém, quando acontece, são devastadores, por isso devem ser identificados com sinalização de alerta (ISMP, 2012), medida tão essencial para a redução dos riscos relacionados a estas medicações (CAJANDING, 2017), quanto a educação permanente e continuada com os profissionais (REIS *et al.*, 2018). Porém, nas unidades deste estudo, estas medicações não eram identificadas como de alto risco.

6.2 O ambiente de urgência e emergência e a relação com os erros de prescrição de medicamentos

A prescrição é a etapa inicial do tratamento medicamentoso do paciente e deve ser de qualidade, a fim de evitar erros que comprometam a segurança do paciente (JACOBSEN; MUSSI; SILVEIRA, 2015; OPAS, 2015). É uma etapa imprescindível no processo de comunicação da terapêutica a ser realizada no paciente (OPAS, 2015; WAKEFIELD *et al.*, 2009) e de responsabilidade do médico.

Os dados deste estudo mostram inúmeros erros relacionados a prescrições escrita e verbal, o que compromete a assistência segura e ocasiona danos aos pacientes. Dentre eles: a ausência de dupla checagem, a ausência do diluente, em alguns casos necessários, a omissão da velocidade de infusão, bem como a presença de interrupções.

Este estudo evidencia que houve erros em todas as prescrições. A média de erros por prescrição verbal foi de 3,4 erros e a de prescrição escrita foi de 6,9. Dados que corroboram com estudo realizado no Irã, que traz média de 3,19 erros de medicamentos por prescrição escrita, e que todas tiveram pelo menos um erro (MISAGH; VAZIN; NAMAZI, 2018).

As 814 doses de medicamentos analisadas apresentaram 6.026 erros de prescrição, sendo 5.646 de prescrição escrita e 380 erros relacionados a prescrição verbal. Apenas 7,1% das prescrições verbais tiveram um erro, entretanto, 35,7% das

prescrições apresentaram quatro erros. Apesar de assustador, números semelhantes de erros de prescrição escrita foram encontrados em diferentes estudos. Misagh; Vazin; Namazi (2018) traz um quantitativo de 14.764 erros relacionados a 2.000 prescrições escritas, outro estudo aponta 5.299 erros relacionados a prescrição (KHOJA *et al.*, 2011) e, na Arábia Saudita, 56% das prescrições escritas apresentavam erros (YOUSUF *et al.*, 2016). Não foram localizados estudos nacionais e internacionais que relatem número de erros de prescrição verbal.

Os pacientes com comorbidades apresentaram mais erros de prescrição verbal ($p=0,04$), se comparados aos sem comorbidades. As comorbidades são apontadas como fator associado ao risco de sofrer eventos adversos, devido ao alto número de medicamentos utilizados (HUDDLESTON *et al.*, 2009; MANIAS *et al.*, 2016).

Em atendimentos de emergência, a prescrição verbal é necessária, porém, devido aos riscos associados, a comunicação entre os profissionais durante a prescrição deve ser clara, objetiva e segura. Este estudo mostra práticas que ferem a segurança do paciente, relacionadas a prescrição verbal.

Estudos internacionais trazem que as falhas de comunicação em atendimentos imediatos prejudicam diretamente a segurança do paciente e merece atenção especial (BRINDLEY; REYNOLDS, 2011; SUTCLIFFE; LEWTON; ROSENTHAL, 2004; WAKEFIELD *et al.*, 2009). É sabido que os medicamentos poderão ser prescritos por ordem verbal em casos de emergência e recomenda-se a dupla checagem (*Read- Back*) logo após o registro escrito da prescrição realizada (BRASIL, 2014; COFEN, 2015). A dupla checagem consiste em uma leitura reversa, onde em um quadro branco o profissional escreve a prescrição feita verbalmente e é conferida o pedido médico (HENDRICKSON, 2007).

Por se tratar de um ambiente de emergência, onde os riscos são maiores (gravidade do paciente, rapidez das ações e uso da prescrição verbal), há necessidade de implementação de dupla checagem por toda equipe responsável pelo atendimento do paciente (MENDES *et al.*, 2018; WAKEFIELD *et al.*, 2009). Muitos profissionais consideram esta medida importante para evitar erros (DI-SIMONE *et al.*, 2018). A prática da dupla checagem é recomendada antes do preparo do medicamento, e esse processo deve ser feito entre o prescritor e o profissional que irá preparar o medicamento (DI-SIMONE *et al.*, 2018; COREN-SP, 2017). O presente estudo mostrou que 80,4% das prescrições verbais não tiveram dupla checagem do

medicamento, conforme recomendado (BRASIL, 2014; MENDES *et al.*, 2018).

A omissão da via (33,0%) e da dose dos medicamentos (19,6%) ocorreu durante a prescrição verbal nas situações de emergência. A incompreensão do medicamento, via e dosagens prescritas durante atendimentos de emergência, segundo Flannery; Parli (2016), são erros de comunicação na prescrição verbal que podem ser fatais. O paciente no setor de emergência se torna vulnerável, pois as decisões ali tomadas precisam ser imediatas e sob fator de estresse muito elevado (MANIAS *et al.*, 2009).

Neste estudo, a via endovenosa foi a mais prescrita, mas não foi associada significativamente aos fatores de erros de prescrição escrita e prescrição verbal, bem como as vias subcutâneas e intramusculares. No entanto, os medicamentos administrados via endovenosa, em especial, exigem a indicação da velocidade de infusão na prescrição, e dela pode depender a resposta terapêutica. Contudo, em ambas as unidades observadas neste estudo, a velocidade de infusão não foi definida pelo prescritor. Estudos apontam erros relacionados à velocidade de infusão (EHSANI *et al.*, 2013; GALIZA *et al.*, 2014).

Embora este estudo não tenha tido foco a administração do medicamento prescrito, infere-se que, em todas as situações, cada profissional imprimiu a velocidade desejada, uma vez que não estava definido na prescrição e o profissional não retornou ao prescritor para obter a informação. Esta ação interfere na resposta terapêutica e pode ser influenciada por diferentes fatores, como desconhecimento da indicação do medicamento para cada paciente, pressa, estresse, tensões e a própria rotina na unidade.

De acordo com o protocolo de uso e administração segura de medicamentos, a prescrição deverá conter informações sobre a velocidade de infusão (ANVISA, 2013c). Esse cuidado é imprescindível e deve estar expresso nos protocolos clínicos de prescrição de medicamentos, que devem ser instituídos e observados em todas as unidades de assistência à saúde (ISMP, 2015b).

Os resultados deste estudo mostram que 43,8% das prescrições verbais eram de MPP, mas estes apresentaram significativamente menores erros de prescrição quando comparados a outros medicamentos. Apesar de identificar que os MPP causam danos significativos ao paciente, os erros relacionados a esses medicamentos ocorrem com menor frequência (ISMP, 2016).

Os MPP devem ser identificados como de alto risco, pelo fato de causar dano ao paciente, inclusive a morte (POP, FINOCCHI, 2016), porém, em ambas unidades observadas, isto não acontece. Este achado revela que não há uma política de segurança do paciente relacionado aos medicamentos de alto risco.

Estudo aponta que o conhecimento sobre MPP era apenas da vivência laboral, e a maioria relatou não ter tido capacitação sobre esses medicamentos (ENGELS; CIARKOWSKI, 2015). Outro estudo relata que os médicos não tinham compreensão de que muitos medicamentos utilizados eram classificados como de alto risco e aponta a relevância da capacitação em relação aos MPP (TANG *et al.*, 2015).

O sistema ATC classifica o fármaco de acordo com o órgão ou terapêutica do paciente e são divididos em grupos (CHEN; LIU; ZHAO; 2018). No presente estudo, os grupos das preparações hormonais sistêmicas e anti-infecciosos tiveram menos erros de prescrição verbal, se comparado ao grupo do aparelho digestivo. Por outro lado, os erros de prescrição escrita foram menores nos medicamentos dos grupos: sangue e órgãos hematopoiéticos, se comparado ao grupo do aparelho digestivo e metabolismo. Contrário a este achado, estudos mostram que os medicamentos do sistema cardiovascular (MANIAS *et al.*, 2016; VALLE; CRUZ; SANTOS; 2017) e sistema nervoso foram os que mais estiveram envolvidos com incidentes relacionados a medicamentos (MANIAS *et al.*, 2016).

Os protocolos de segurança medicamentosa trazem como ponto importante os dados de identificação do paciente (ANVISA, 2013c). Embora apenas 3,1% das prescrições não tinham o nome completo do paciente, esse é um dado preocupante pelo risco de administrar medicamento trocado. Falhas nessa identificação, importantes para a segurança do paciente, também foram relatadas em outros estudos nacionais e internacionais (FERRARI *et al.*, 2013; GIMENES *et al.*, 2015; JACOBSEN; MUSSI; SILVEIRA, 2015; PARANAGUÁ, 2013; ROSA *et al.*, 2009; SHEIKH *et al.*, 2017).

Além da existência de dados do paciente, também é importante a identificação do estabelecimento de saúde e do prescritor em cada prescrição (ANVISA, 2013c). Este estudo identificou falhas no nome do estabelecimento (45,1%), na data da prescrição (12,8%) e na identificação do prescritor (9,5%). De acordo com as recomendações da ANVISA (2013c), toda prescrição deve conter: endereço, telefone e nome do estabelecimento de saúde; data de nascimento e nome completo do paciente; data da prescrição; nome do prescritor, número do registro e assinatura.

As prescrições devem ser elaboradas em formulários padronizados do estabelecimento de saúde, de forma legível e objetiva, e contendo a identificação completa do paciente (OPAS, 2015).

A prescrição segura de medicamentos exige grandes desafios e consiste na primeira etapa de todo processo. Nela, o prescritor comunica, por meio de registro escrito, toda a medicação indicada, de forma a orientar a equipe multiprofissional que assiste ao paciente. Caracteriza etapa de grande responsabilidade do profissional sobre a conduta terapêutica e conduz as demais etapas. Portanto, tem que ser clara, objetiva e expressar todas as informações necessárias para alcançar a resposta terapêutica desejada (ANVISA, 2013c; OPAS, 2015; BARROS, 2015; JACOBSEN; MUSSI; SILVEIRA, 2015).

Contudo, algumas práticas inadequadas continuam a ser utilizadas nas prescrições, como a prática do uso de abreviaturas, que foi frequente neste estudo (70,4%), sendo que a mais utilizada foi para indicar a via endovenosa (86,7%), assim como mostrado em outro estudo brasileiro (JACOBSEN; MUSSI; SILVEIRA, 2015). As evidências mostram que o uso de abreviaturas é frequente (LOPES *et al.*, 2014; SAMARANAYAKE *et al.*, 2014).

Não é recomendável o uso de abreviaturas, somente é autorizado em caso de padronização pelo estabelecimento de saúde e desde que previamente esclarecidas aos profissionais (ANVISA, 2013c). Desde forma, a utilização de lista de padronização se faz necessária para evitar confusão (SAMARANAYAKE *et al.*, 2014), bem como a divulgação pelo estabelecimento de saúde da lista de abreviaturas proibidas, como: unidades (U); unidades internacionais (UI); intravenosa (IV) consideradas as abreviaturas de maior risco (ISMP, 2015d).

Evidencia-se a dificuldade dos profissionais em mudar comportamentos já estabelecidos, mesmo quando existem recomendações, baseadas em evidências científicas. Além do hábito arraigado, a maior demanda de trabalho e tempo para escrever a via por extenso, também podem estar contribuindo para a manutenção desse erro. Por isso a importância da implantação das prescrições eletrônicas.

Os fatores de riscos relacionados a prescrição de medicamentos reduzem com a implantação da prescrição eletrônica, especialmente os relacionados a legibilidade, rasuras, uso de abreviaturas e ausência de informações (VOLPE *et al.*, 2016). A implantação de prescrição eletrônica reduz significativamente os erros (YOUSUF *et al.*, 2016).

A prescrição eletrônica é um facilitador para eliminar a taxa de erros relacionadas com legibilidade e minimizar o uso de abreviações (BENJAMIM, 2003; DALMOLIN; ROTTA; GOLDIM, 2013; MURRAY *et al.*, 2017; VOLPE *et al.*, 2016). Prescrições manuais ilegíveis se tornaram legíveis após a prescrição eletrônica (VOLPE *et al.*, 2016).

Observou-se que 8,6% das prescrições nas unidades de urgência e emergência estavam ilegíveis, fato encontrado também em outros estudos (NEJAD *et al.*, 2013; MIRCO *et al.*, 2005; LOPES *et al.*, 2014; LIMA, 2018). A causa mais prevalente de erros é a ilegibilidade (MIRCO *et al.*, 2005).

A ilegibilidade afeta diretamente o aprazamento dos medicamentos e o seu preparo. É nesse momento que o profissional da equipe de enfermagem decide por retornar ao médico para conferir a prescrição, ou preparar de acordo com o que considera ter entendido. Essa etapa é de grande responsabilidade, e o aprazamento é específico do enfermeiro, cabendo inclusive infração (COREN-SP, 2017).

Contudo, este estudo mostra que as prescrições foram aprazadas pelo técnico de enfermagem. O aprazamento está diretamente envolvido com incidentes relacionados a medicamentos (VALLE, 2015). A avaliação do enfermeiro, nesta etapa do sistema de medicação, contribuiria para reduzir erros relacionados a ilegibilidade, vias de administração, diluições e cálculos de medicamentos.

A alergia é considerada uma reação adversa ao medicamento, podendo causar dano grave. Quando o profissional sabe que o paciente possui processo alérgico relacionado ao medicamento, e mesmo assim administra, estará causando um erro de medicação (ANVISA; 2013c). Este estudo mostra que 92,4% das prescrições não tinham a identificação de alergia medicamentosa. Estudo que corrobora nossos dados mostra que a prescrição eletrônica não melhorou esse registro (VOLPE *et al.*, 2016), apesar de ser uma conduta simples e que melhora a segurança do paciente (AMAYA, 2015; ANVISA, 2013c).

Os erros de prescrição e preparo de medicamentos evidenciam que um a cada 100 pacientes hospitalizados são prejudicados devido a erros de medicação durante internação (TULLY; FRANKLIN, 2016). Este estudo mostra que os erros são frequentes nas unidades de urgência e emergência comprometendo a qualidade da assistência prestada.

Estudo realizado em ambiente de emergência traz que a implementação da gestão de riscos e a promoção da cultura de segurança do paciente são medidas que

reduzem os riscos, pois aumentam o número de notificações dos eventos adversos e, assim, evidenciam os riscos (ZEGERS *et al.*, 2016).

Barreiras estratégicas precisam ser pensadas para as etapas de prescrição e preparo de medicamentos para a prevenção dos erros. O processo de comunicação multiprofissional é uma barreira primordial para detecção de falhas (SILVA *et al.*, 2007; BROOKS; MANIAS; BLOOMER, 2018) e necessário para o planejamento de educação permanente e de implantação de protocolos de segurança.

6.3 Fatores relacionados aos erros no preparo de medicamentos

A etapa do preparo de medicamentos é complexa, exige o manuseio e associação de medicamentos estéreis, e deve assegurar o equilíbrio físico-químico e a integridade microbiológica (ANVISA, 2003).

Neste estudo, 39,4% dos medicamentos preparados apresentaram cinco erros, e todas as preparações apresentaram erros. No total, ocorreram 4399 erros relacionados ao preparo das 814 doses de medicamentos.

Erros relacionados a esta etapa são frequentes (BLEDSOE *et al.*, 2018; LEMOS; SILVA; MARTINEZ, 2012; MIRCO *et al.*, 2005; PEREIRA *et al.*, 2016). Estudo internacional realizado em unidade de urgência refere que 18,0% dos erros estão relacionados ao preparo de medicamentos (PEREZ-DIEZ *et al.*, 2017).

Foram associados aos erros de preparo de medicamentos, a iluminação insuficiente, o ambiente desorganizado e o fluxo intenso de pessoas, bem como a via endovenosa e subcutânea, atendimento de urgência e medicamentos do grupo M - musculoesquelético. Estes dados são preocupantes e mostram que os erros estão associados a problemas sistêmicos e humanos.

Os erros relacionados ao grupo de medicamentos musculoesquelético foi maior quando comparado aos grupos do aparelho digestivo e metabolismo, sistema nervoso e sistema respiratório. Resultados diferentes foram encontrados por Baptista (2014), que encontrou maiores taxas de erros com medicamentos do grupo de sangue e órgãos hematopoiéticos, sistema nervoso e aparelho digestivo e metabolismo.

A preparação de medicamentos de administração subcutânea apresentaram número de erros elevados neste estudo ($p= 0,01$), achado que não foi encontrado em outros estudos. Provavelmente, o fato desta via ser pouco utilizada em ambientes de emergência contribuíram para esses erros, bem como o cuidado do profissional ao

preparar o medicamento referente a esta via, uma vez que o profissional pode não considerar o risco. Segundo Richter; Jacobsen (2014) o conhecimento sobre o tecido subcutâneo é importante para entender o sistema de absorção, a preparação e posterior administração desse medicamento.

Estudos apontam que medicamentos administrados por via endovenosa fornecem ação rápida ao organismo e requerem preparação adequada, pois os erros ocorridos no processo de preparo pode causar danos ao paciente e, inclusive, levar à morte (STRBOVA *et al.*, 2015); medicamentos via endovenosa são fatores associados que elevam os erros (ONG; SUBASYINI, 2013).

Outro fator desencadeador do erro são as interrupções durante o preparo. Neste estudo houve 31,8% de interrupções, e a maioria, relacionadas à conversas. O ambiente de preparo não era exclusivo em nenhuma das unidades de emergência observadas e o fluxo de pessoas era intenso; este último, significativo ($p=0,01$) para o aumento de erros de preparo de medicamentos.

Essas interrupções durante o preparo de medicamentos foram identificadas em outras unidades de emergência (BERG *et al.*, 2013; BAPTISTA, 2014; EL-SHERIF *et al.*, 2017) e também em unidade hospitalar (OLIVEIRA; MELO; 2011). O cansaço, a conversa e estresse da equipe podem levar a erros relacionados a medicamentos e comprometer a segurança do paciente (KEERS *et al.*, 2013).

Estudo realizado em dois hospitais, na Austrália, identificou que as interrupções aumentam significativamente as taxas de erros relacionados a medicamentos, e que a gravidade do erro dobrou com as interrupções (WESTBROOK *et al.*, 2010).

Estudo em unidade de emergência evidenciou 3.229 interrupções, sendo, portanto, frequentes neste ambiente, e foi associada com aumento da carga de trabalho da equipe de enfermagem (FORSYTH *et al.*, 2018); essas interrupções duram, em média, 33 segundos cada (HUCKELS- BAUMGART, 2016). Atividades que promovem distrações, ruptura da atividade desenvolvida e desvio da atenção do profissional, colaboram com os erros (PEREIRA *et al.*, 2011; PRATES; SILVA, 2016).

Na Alemanha, foi identificado que a taxa média de interrupções diminuiu significativamente, de 51 a 30 interrupções por hora, quando havia sala específica para o preparo de medicamentos (HUCKELS- BAUMGART, 2016).

Os serviços de saúde devem dispor de ambientes exclusivos para o preparo e assim minimizar os fatores causadores de erros (ISMP, 2015b), visto que o ambiente

inadequado gera riscos ao manuseio dos medicamentos (OLIVEIRA; CASSIANI, 2007; OLIVEIRA; MELO, 2011).

O ambiente deve garantir a segurança do paciente e dispor de infraestrutura apropriada para atender as demandas assistências com segurança no preparo de medicamentos (ANVISA, 2003; ANVISA, 2002). Entretanto, o ambiente nos departamentos de emergência não é favorável para reduzir os riscos (STEINKE, 2015). No presente estudo, o acesso livre à sala de preparo de medicamentos contribuiu para o fluxo intenso de pessoas, ambiente desorganizado e ruídos.

Estudos abordam que quanto mais intenso o fluxo de pessoas, mais elevado é o número de erros, implicando negativamente no procedimento de preparo de medicamentos (CABILAN; HUGHES; SHANNON, 2017; KEERS *et al.*, 2013). Outro aspecto de suma importância relacionado ao preparo de medicamentos, e que está voltado para a infraestrutura do ambiente, é a iluminação. Neste estudo a iluminação foi um fator associado aos erros de preparo nas duas unidades observadas.

Essa inadequação impõe restrições aos serviços prestados, o que ocasiona erros (STEINKE, 2015). A legislação brasileira refere que a iluminação pode ser natural, artificial ou combinada, desde que atenda as normativas e não prejudique a assistência ao paciente. No entanto, deve evitar o ofuscamento, sombras e reflexos (ANVISA, 2014b).

O controle da intensidade da luz e do uso deve ser uma preocupação dos ambientes que envolvem assistência aos pacientes. A estrutura do ambiente deve ser de acordo com as demandas lumínicas e gerar condições para a iluminação natural (ANVISA, 2014b). A normativa preconiza a obrigatoriedade da iluminação de emergência em casos de interrupções de energia e devem ser utilizados nos ambientes assistenciais (ABNT, 1999).

O ambiente de preparo deve ser exclusivo e oferecer condições adequadas para garantir a qualidade do preparo (BAPTISTA, 2014). Este estudo mostrou que em mais de 98,5% dos medicamentos preparados não houve a higienização das mãos pelos técnicos de enfermagem e enfermeiros. Além disso, a pia para higienização das mãos é integrada à bancada que prepara os medicamentos, causando respingos e sujidades durante a preparação. A baixa adesão a higienização das mãos em unidades de emergência também foi demonstrada em outros estudos (MENDES *et al.*, 2018; LIMA, 2018; ONG; SUBASYINI, 2013; PEREIRA *et al.*, 2016), indicando a necessidade de investimentos nessa área.

Durante o preparo de medicamentos, em 99,6% das vezes, não foi realizado a desinfecção de frascos e ampolas. As recomendações referem que a desinfecção de frascos e ampolas deve ser realizada com álcool a 70%, no septo de acesso ao frasco e ampola, e inclusive aguardar a secagem (DOLAN *et al.*, 2016).

Apesar das recomendações, a desinfecção dos frascos e ampolas tem sido omitida, como mostra também outros estudos brasileiros (PEREIRA *et al.*, 2016; RODRIGUES; OLIVEIRA, 2010).

Normativas relacionadas à segurança do paciente referem que a higienização das mãos visa a prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde, como medida de proteção antimicrobiana neste processo (ANVISA, 2013c; WHO, 2010), bem como a desinfecção de ampolas, frascos e superfícies (WHO, 2010; DOLAN *et al.*, 2016). Estas são medidas que evitam a propagação das infecções relacionadas à saúde e não requer muito tempo para realizá-las (RODRIGUES; OLIVEIRA, 2010).

Apenas 45,5% dos profissionais realizaram uso de pelo menos um EPIs (avental, touca, máscara e/ou luvas de procedimento) para o preparo de medicamentos. É reforçado pelas diretrizes do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), o uso de medidas de proteção individual no atendimento aos pacientes (CDC, 2007).

Esta diretriz destaca que o uso de EPIs deverá ser adotado em todo atendimento voltado ao paciente, sendo uma barreira de proteção para os profissionais (CDC, 2007). Embora nem todos os EPIs sejam recomendados para essa preparação, é preciso atentar para o risco ocupacional durante o preparo de medicamentos (ARNOLD *et al.*, 2007), pois a exposição, a longo prazo, pode ocasionar riscos ocupacionais (NEVES *et al.*, 2011; REZENDE *et al.*, 2012).

Estudo brasileiro em unidade de urgência e emergência encontrou que 94,1% dos profissionais utilizaram pelo menos um EPI, e que 10,9% dos profissionais utilizaram luvas, avental, touca e máscara para o preparo de medicamentos (LIMA, 2018).

Cabe ressaltar que a baixa adesão pode estar relacionada aos aspectos organizacionais, inclusive quanto a disponibilidade do equipamento de proteção individual na unidade de saúde (NEVES *et al.*, 2011). Neste estudo, foi identificada a falta de insumos (garrote, álcool, algodão) em 7,2% das unidades, porém, não incluía os equipamentos de proteção individual.

No momento do preparo, 88,9% das doses não receberam rótulos de identificação do paciente e do medicamento. A falta de identificação do medicamento preparado ocasiona erros, inclusive de troca de medicações, uma vez que há preparação de muitos medicamentos para um único paciente e no mesmo horário (ANVISA, 2013c; MENDES *et al.*, 2018). Esse dado é preocupante e ocorreu de forma semelhante em outro estudo, no qual 90,6% dos medicamentos não foram rotulados (BAPTISTA, 2014). Neste estudo não observou-se como o rótulo era realizado e sim se havia rotulagem do medicamento preparado.

O uso de rótulos deve ser realizado para cada medicamento (ANVISA, 2003), de forma separada, para que não gere troca dos medicamentos ou dos pacientes (ANVISA, 2013c). O rótulo permite a identificação do paciente, identificação do medicamento e seus componentes e a conferência com a prescrição, não identificado neste estudo.

Os rótulos devem ser identificados com o: nome completo do paciente, leito, nome do medicamento, detalhamento dos componentes aditivados na solução, velocidade e volume de infusão, via de administração, data e horário do preparo e identificação do profissional executante (ANVISA, 2003).

Tão importante quanto a confecção de rótulos, é a inspeção visual do medicamento. A prática, baseada em evidência, aponta erros de inspeção em 74,0% das doses, comprometendo assim a segurança, relacionada à data de validade, estabilidade do medicamento e conferência de qual medicamento a ser preparado (ANVISA, 2003; DOLAN *et al.*, 2016; GORSKI *et al.*, 2016).

A associação de medicamentos foi outro problema detectado neste estudo, ocorrendo em 33,1% das preparações. Um estudo realizado no hospital de emergência do Irã identificou 23,8% de duas doses de medicamentos preparados na mesma seringa (NEJAD *et al.*, 2013), e estudo brasileiro realizado em unidade de urgência e emergência identificou 58,4% associação de medicamentos (LIMA, 2018). A associação de medicamentos, sem o conhecimento das interações e compatibilidades, pode causar danos graves (DOLAN *et al.*, 2016).

Aponta-se que o atendimento de urgência foi um fator associado ($p=0,00$) ao número de erros neste estudo. Estudo brasileiro realizado com profissionais em unidade de urgência e emergência relata que a necessidade de atender os pacientes rapidamente é um fator principal pontuado pela equipe de enfermagem. Muitos relatam que a demora no atendimento gera superlotação, reclamações e

intensificação do trabalho (DAL; LAUTERT, 2008). Outro estudo realizado com profissionais de enfermagem refere que o setor de urgência é um fator que condiciona a processo de dificuldades no trabalho (MOURA *et al.*, 2011).

Não identificou-se estudos de urgência relacionados a erros de medicação, em especial ao de preparo de medicamentos, entretanto, acreditamos que as frequentes filas de espera para realização da medicação contribuíram para o aumento de erros.

A presença do profissional qualificado para o preparo de medicamentos é primordial para a redução dos erros. Estudo refere que medicamentos que são preparadas na farmácia têm menor risco de erros, se comparadas a preparos fora deste ambiente (ADAPA *et al.*, 2012).

Um estudo de intervenção realizado em unidade de emergência destacou redução significativa ($p < 0,001$) de erros, com redução de 34,2% para 15,3%, quando relacionadas com a presença do farmacêutico. As intervenções foram feitas para enfermeiros, centradas na melhoria do conhecimento sobre os medicamentos e na conscientização sobre os erros, o que mostrou ser efetivo e eficaz na redução da taxa de erro em um ambiente de emergência (MOSTAFA *et al.*, 2019).

Durante situações de emergência, deve ser designado um profissional qualificado apenas para a preparação dos medicamentos (FLANNERY; PARLI; 2016). Contudo, foi observado que, na prática, as ações imediatas no ambiente de urgência e emergência, bem como a tomada de decisão, não permitem prever a escolha dos medicamentos antecipadamente. Desta forma, o preparo do medicamento fica designado ao profissional de enfermagem envolvido no atendimento imediato.

Os erros podem ser atribuídos à falta de conhecimento (BAPTISTA, 2014) e a muitas fragilidades durante o preparo de medicamentos (CAMERINI *et al.*, 2014). Na prática, os erros estão relacionados a múltiplos fatores, e as precárias condições de trabalho e sobrecarga do profissional, tornam um facilitador para ocorrência de erros.

Na conjuntura da prática da enfermagem, o profissional deve constituir-se numa barreira essencial ao erro; para isso, a experiência profissional, o conhecimento e a comunicação tornam-se fundamentais (EDWARDS; AXE, 2015; GIMENES *et al.*, 2015).

Entretanto, garantir essa barreira contra os erros exige, além do reconhecimento dos potenciais riscos, ações de educação permanente e a criação de

protocolos voltados para o processo de medicação (CLOETE, 2015). E, ainda, uma reorganização do ambiente e do processo de trabalho, que ofereça as condições necessárias para um trabalho humano seguro.

Os erros estão relacionados ao processo de trabalho, ao funcionamento e organização, e não somente ao profissional isoladamente (REASON, 2000). Diante dessa proposição, os profissionais, bem como os pacientes, representam a barreira para evitar os erros. E devem ser apoiados por um sistema organizacional que contribua para a minimização desses erros.

6.4 Correlação dos erros de prescrição e preparo de medicamentos

O ambiente de trabalho é um fator que pode condicionar o erro, mas o indivíduo inserido neste processo pode se tornar um impedor para que o erro aconteça (REASON, 2000). Assim, a teoria do erro humano nos faz elucidar que as falhas não ocorrem isoladamente, e tanto os estabelecimentos quanto os profissionais estão inseridos no processo, e um erro pode potencializar o outro.

Entretanto, neste estudo, identificou-se a ausência de correlação entre o número de erros ocorridos durante as prescrições, verbais e escritas, e o número de erros durante o preparo de medicamentos. Os erros das prescrições, surpreendentemente, não influenciaram no aumento da quantidade de erros referentes ao preparo.

Os erros de preparo de medicamentos, em sua maioria, são bem distintos e relacionados ao fazer da enfermagem, como falhas na identificação do medicamento (SHEIKH *et al.*, 2017); na adoção de medidas de proteção anti-infecciosas (WESTBROOK *et al.*, 2011); no conhecimento sobre a interação medicamentosa (OKUNO *et al.*, 2013); na rotulagem de identificação do medicamento preparado (GENTILE *et al.*, 2010); e no processo de comunicação com a equipe e com o paciente (LIU; MANIAS; GERDTZ, 2014). Estes erros não são desencadeados pela prescrição médica.

Os erros de prescrição que poderiam interferir no preparo foram a ausência da prescrição do diluente (38,8%), ou da sua quantidade (60,8%); uso de abreviaturas (70,4%), em especial das vias de administração (95,5%); ausência de diferenciação de nomes semelhantes (96,1%); ausência do uso de zero antes da vírgula (90,9%), conforme Tabela 8 (p. 54). Entretanto, nestas situações, os profissionais não voltavam

ao prescritor para conferir as dúvidas ou definir o que faltava.

Essas decisões foram tomadas pelos profissionais, durante o preparo, seja de forma intuitiva, como no caso da definição e quantidade do diluente, ou pela experiência adquirida pela prática, quanto à legibilidade, dosagens e vias de cada medicamento prescrito. Critérios, estes, não amparados por evidências científicas e que podem expor o paciente a erros fatais.

Neste estudo não verificou-se as etapas de administração e reações adversas desses medicamentos e, portanto, não pode relacionar se essas decisões provocaram algum evento adverso. Contudo, fica o alerta de que, em todas as situações de erros encontrados na prescrição, estas, devem retornar ao prescritor para as devidas correções.

O profissional de enfermagem tem o direito de recusar a executar qualquer atividade que não ofereça segurança ao profissional, ao paciente e família (COFEN, 2015).

Apesar de não haver correlação entre os erros de prescrição e de preparo, os dados mostram um número muito maior de erros de prescrição quando comparado aos erros de preparo, dados encontrados em outros estudos (RODZIEWICZ; HIPSKIND, 2018; KOUMPAGIOTI *et al.*, 2014), mostrando a necessidade de focar a educação permanente para a classe médica, que contribui com um maior número de erros de medicação.

Outros erros de prescrição encontrados, como ausência de registros de alergia (92,4%) e da velocidade de infusão (89,9%), podem desencadear danos durante a administração dos medicamentos, etapa não observada neste estudo.

A equipe de enfermagem é parte integrante do processo de medicação e pode tomar decisões para que o erro seja interrompido (POP; FINOCCHI, 2016). Dentre essas decisões, deve-se retornar ao prescritor para rever questões omissas e de ilegibilidade. O cotidiano mostra que o enfermeiro, muitas vezes, não supervisiona os técnicos de enfermagem durante o preparo de medicamentos, devido às inúmeras atividades que demandam tempo, mas essa é uma prática ética e fundamental para aumentar as barreiras contra os erros de medicação.

O médico também está diretamente relacionado ao processo de medicação, uma vez que decide o tratamento medicamentoso (OPAS, 2016; CFM, 2009). Esta decisão, além de ser resolutive para a condição clínica do paciente, deve ser completa e comunicar com precisão o que se espera. Estudos apontam falhas referentes a

prescrição de medicamentos (WAKEFIELD *et al.*, 2009; VOLPE *et al.*, 2016; MISAGH; VAZIN; NAMAZI, 2018; LIMA, 2018) e a adoção de medidas para implementação de práticas para redução de erros de prescrição se faz necessária. Apesar deste estudo não mostrar correlação dos erros de prescrição com os de preparo, estes erros sobrecarregam o trabalho da enfermagem, que precisam voltar ao prescritor e solicitar esclarecimento de dúvidas e definições de diluentes e quantidades.

Para Reason (2000), o indivíduo é capaz de cometer erros mesmo em ótimas condições de trabalho. No entanto, o erro pode ser impedido pelas pessoas envolvidas no processo, seja o profissional ou, até mesmo, pacientes e familiares. A educação permanente dos profissionais é extremamente importante para a conscientização do erro e para mudanças da conduta humana (DI-SIMONE *et al.*, 2018).

As limitações deste estudo relaciona-se à coleta de dados realizadas por diferentes auxiliares de pesquisa, o que pode ter gerado um viés na observação; a observação de apenas duas unidades de saúde com as mesmas características; e a dificuldade de identificar erros de doses durante o preparo, pois, muitas vezes, o observador não conseguiu ficar ao lado do profissional que preparava o medicamento.

Contudo, apesar disso, os dados mostram elevado número de erros no processo de prescrição e preparo de medicamentos, bem como vários fatores associados a esses erros, que contribuem para a adoção de estratégias para preveni-los.

Diante da complexidade do estudo e das lacunas que não puderam ser verificadas, como os erros de dosagens durante a preparação, os erros de administração e as reações adversas, novos estudos precisam ser realizados para os avanços nessa temática.

7 CONCLUSÃO

Este estudo evidencia os erros de prescrição e de preparo de medicamentos em unidades de urgência e emergência e os fatores associados a estes erros.

As 814 doses de medicamentos apresentaram 10.369 erros, sendo 5.646 de prescrição escrita, 324 de prescrição verbal, com uma média de 6,9 erros de prescrição escrita e 3,4 erros de prescrição verbal de medicamentos e 4.399 erros durante o preparo de medicamentos, com uma média de 5,4 erros.

Os erros relacionados à prescrição verbal são ausência de dupla checagem, omissão do nome completo do medicamento, ausência de diluente, e os fatores associados ao número de erros foram a presença de comorbidades, uso de medicamentos potencialmente perigosos e de medicamentos do grupo de preparações hormonais sistêmicas e anti-infecciosos da classificação ATC.

Os erros da prescrição escrita relacionam-se à identificação da prescrição pela ausência do nome completo do prescritor, do nome completo do paciente e do nome completo da instituição; prescrições ilegíveis; ausência de diferenciação de nomes semelhantes; ausência de uso de zero antes da vírgula, ao escrever as doses; uso de abreviaturas, especialmente ao indicar a via de administração; não definição do diluente ou da sua quantidade; ausência de registro de alergias medicamentosas e da velocidade de infusão.

Os fatores associados aos erros de prescrição escrita são medicamento potencialmente perigosos, medicamentos do grupo sangue e órgãos hematopoiéticos, preparações hormonais sistêmicas e musculoesquelético da classificação ATC.

Os erros do preparo de medicamentos são ausência do uso de EPIs, ausência de higienização das mãos, ausência de inspeção do medicamento, ausência de rótulos de medicamentos, bem como associação de medicamentos.

Os fatores associados a esses erros são ambiente desorganizado, atendimento de urgência, iluminação inadequada, fluxo intenso de pessoas, via endovenosa e subcutânea e medicamentos do grupo musculoesquelético da classificação ATC.

Não há correlação entre o número de erros ocorridos nas prescrições, verbais e escritas, e o número referente ao preparo de medicamentos, mostrando que são independentes e se somam aos erros do processo de medicação.

O estudo permite apontar que não há protocolos de uso seguro de medicamentos nas duas unidades de saúde, bem como não estão disponibilizados manuais referentes a medicamentos.

Os erros observados ocorrem por falhas humanas, mas, também, em decorrência do ambiente e organização do trabalho. São fatores que potencializam o erro humano, e devem ser corrigidos para proporcionar maior segurança aos pacientes.

Implicações importantes para a prática surgem deste estudo, estratégias precisam ser implementadas para limitar os efeitos sobre os fatores relacionados à ocorrência de erros, tanto em relação ao tipo de medicamento, ao paciente e ao ambiente.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISSO/CIE 10898. Sistema de iluminação de emergência.** Rio de Janeiro: parte 1, 1999. 24 p.
- _____. **ABNT NBR ISSO/CIE 8.995-1. Iluminação de ambientes de trabalho.** Rio de Janeiro: parte 1, 2013. 46 p.
- ADAPA, R. *et al.* Errors during the preparation of drug infusions: a randomized controlled trial, **Br J Anaesth**, v. 5, p. 729-34, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22850220>>. Acesso em: 06 out. 2017.
- ADDIS, A. *et al.* Recommendations for National Registers of Medicinal Products with validated, ATC codes and DDD values. **Euro-med-stat Group**. 2004, 84p. Disponível em:< <http://www.euromedstat.cnr.it/indicators/indicators.asp>>. Acesso em: 02 jan.2019.
- ALCANTARA, S. T.; CASSIOLATO, S. **Segurança do paciente:** A atuação da farmácia na Prevenção de erros de medicação em unidade de emergência de um hospital universitário. Ribeirão Preto, 2010. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/premio_medica/2010/mencoes/trabalho_completo_si_reli_teresinha_alcantara.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2017.
- ALVARADO, C.; OSSA, X.; BUSTOS,L. Errores en las recetas médicas y en la preparación de estas en farmacia de pacientes ambulatorios. El caso del Hospital de Nueva Imperial. **Rev Med Chil**, v.145, p.33-40, 2017.
- AMAYA, M. R. **Instrumento para verificação de ações para a segurança do paciente em atendimento de emergência.** 2015. 213 p. Dissertação (Mestre em Ciências na área de Saúde Pública) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde. Paraná, Curitiba, 2015. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/41792>>. Acesso em: 10 mai. 2018.
- AMORIM, M. A. L.; CARDOSO, M. A. A farmacovigilância e sua importância no monitoramento à reações adversas à medicamentos. **Rev. Saúde Desenv.**, v. 4, p. 33-56, 2013. Disponível em :< <https://www.uninter.com/revistasauade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/viewFile/243/188>>. Acesso em: 06 jul. 2017.
- ANACLETO, T. A. *et al.* **Erros de Medicação.** Comissão de Farmácia Hospitalar do Conselho Federal de Farmácia, Brasil, p. 1-24, jan. 2010. Disponível em:< http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/124/encarte_farmaciahospitar.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2017.
- ANACLETO, T. A.; PERINI, E.; ROSA, M. B. Prevenindo erros de dispensação em farmácias hospitalares. **Infar**, v. 18, 2006. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/sistemasevista/pdf/13/inf32a36.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA. **Resolução Diretoria Colegiada nº 50**, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, DF, 21 fev. 2002. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/res0050_21_02_2002.html>. Acesso em: 05 dez. 2017.

_____. **Resolução Diretoria Colegiada nº 45**, de 12 de março de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Utilização das Soluções Parenterais (SP) em Serviços de Saúde. Brasília, DF, 12 mar. 2003. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/resolucao-rdc-n-45-de-12-de-marco-de-2003>> Acesso: 11 jan.2017.

_____. **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. Brasília, DF, 25 jul. 2013a. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html> Acesso: 10 jul. 2017.

_____. **Portaria nº 529**, de 1º de Abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília, DF, 01 abr. 2013b. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html>. Acesso: 07 ago. 2017.

_____. **Protocolo de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos**. Brasília, 2013c. Disponível em: <anvisa.gov.br/segurancadopaciente/em/seguranca>. Acesso em: 21 maio. 2017

_____. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Brasília: Fundação Oswaldo Cruz, 2014a. 42 p. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2017.

_____. **Conforto Ambiental em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde**. Brasília: Anvisa, 2014b. 165 p.

_____. **Implantação do Núcleo de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde**. Caderno 6, Brasília, 2016. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/doments/10181/2871504/RDC_-4835-a375-3b3e>. Acesso em: 10 set. 2017.

_____. **Gestão de Riscos e Investigação de Eventos Adversos Relacionados à Assistência à Saúde**. Brasília: Anvisa, 2017. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/+de+Eventos+Adversos+Relacionados+%AAncia+%C3%A0+Sa+-4b8b-b56e-fe466616bd57>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

ARMSTRONG, G. E. *et al.* Nurses Perceived Skills and Attitudes About Updated Safety Concepts. Impact on Medication Administration Errors and Practices. **J Nurs Care Qual**, v. 32, p. 226–233, 2016. Disponível em: <<https://scihub.cc/10.1097/NCQ0000226>>. Acesso em: 15 maio. 2017.

ARONSON, J. K. Balanced prescribing – principles and challenges. **Br. J Clin Pharmacol**, v. 74, p. 566-572, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3477323/pdf/bcp0074-0566.pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

ARNOLD, M. M. *et al.* NanoCipro encapsulation in monodisperse large porous PLGA microparticles. **Drug Deliv Transl Res**, v. 121, p. 100–109, 2007. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17604870>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

ASHP, American Society of Health System Pharmacists. Guidelines on preventing medication error in hospitals. **Am J Health Syst Pharm**, v. 50, p. 305, 1993. Disponível em: <<https://www.ashp.org/Error/404.aspx?item=%2fdoclinary%2fbestpractices%2fmedmisgdlhosp&use>>. Acesso em: 11 out. 2017.

_____. ASHP Practitioner Recognition Program - 2008 Fellows of the American Society of Health-System Pharmacists. **Am. J. Health Syst. Pharm**, v. 65, p. 23-33, 2008. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ajhp/article/65/13/e23/5127911>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

AYANI, N. *et al.* The epidemiology of adverse drug events and medication errors among psychiatric inpatients in Japan: the JADE study. **BMC Psychiatry**, v. 16, p. 303, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5004271/>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

AZEVEDO, O. *et al.* Dificuldades vivenciadas por técnicos de enfermagem no preparo de medicamentos. **Rev. Rene**, v. 15, p. 585-593, 2014. Disponível em: <<http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/viewFile/1609/pdf>>. Acesso em: 04 out. 2017.

BARKER, K. N. *et al.* Medication errors observed in 36 health care facilities. **Arch Gen Intern Med**, v. 162, n. 16, p. 1897-1903, 2002. Disponível em: <<http://journals.jamainternalmedicine/fullarticle/>>. Acesso em: 22 abr. 2017.

BAPTISTA, S. C. F. **Análise de erros nos processos de preparo e administração de medicamentos em pacientes pediátricos**. 2014. 148f. Dissertação (Mestrado) - FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<https://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/Análise%20de%20erros%20nos%20pra%20e%20administração%20de%20>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

BARROS, A. P. **Práticas no preparo e administração de medicamentos em unidade de terapia intensiva neonatal e pediátrica: uma pesquisa-ação**. 121f, Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco - Recife, 2015. Disponível em: <<http://repositorio.ufpe.br/bitstream/h6904/TESE%2020ALO%C3%8DSIA%20PI%20MENTEL%20BARROS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 08 out. 2017.

BELELA, A. S. C.; PETERLINI, M. A. S; PEDREIRA, M. L. G. Erros de medicação em pediatria. **Rev. Bras. Enf.**, v. 64, n. 3, p. 563, 2011a. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v64n3/v64n3a22.pdf>>. Acesso em: 02 maio. 2017.

- BELELA, A. S. C.; PETERLINI, M. A. S; PEDREIRA, M. L. G. **Erros de medicação: definições e estratégias para prevenção.** São Paulo, 2011b. Disponível em: <http://www.saudedireta.com.br/docsupload/1340135691erros_de_medicao-definicoes_e_estrategias_de_prevencao.pdf>. Acesso em: 022 out. 2017.
- BENJAMIN, D. M. Reducing Medication Errors and Increasing Patient Safety: Case Studies in Clinical Pharmacology. **J Clin Pharmacol**, v. 43, p. 768-783, 2003. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12856392>>. Acesso em: 09 nov. 2017.
- BEN-YEUDA, A. *et al.* Risk factors for prescribing and transcribing medication errors among elderly patients during acute hospitalization: a cohort, case-control study, **Drugs Aging**, v. 28, n. 6, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21639408>>. Acesso em: 10 nov. 2018.
- BERDOT, S. *et al.* Evaluation of drug administration errors in a teaching hospital. **BMC Health Serv Res**, v. 12, n. 60, p. 1-8, 2012. Disponível em: <<https://bmchealthservres.biomedcentral.com>>. Acesso em: 18 fev. 2017.
- BERG, L. M. *et al.* Interruptions in emergency department work: an observational and interview study. **BMJ. Qual. Saf**, v. 22, p. 656-663, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23584208>>. Acesso em: 22 jul. 2017.
- BLEDSOE, S. *et al.* Errors detected in pediatric oral liquid medication doses prepared in an automated workflow management system. **Am. J. Health. Syst. Pharm**, v. 3, p. 127-131, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29371193>>. Acesso em: 21 fev. 2019.
- BRINDLEY, P. G.; REYNOLDS, S. F. Improving verbal communication in critical care medicine, **J Crit Care**, v. 26, n. 2, p. 155-159, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21482347>>. Acesso em: 03 jan. 2019.
- BROOKS, L. A.; MANIAS, E.; BLOOMER, M. J. Culturally sensitive communication in healthcare: A concept analysis. **Australas Emerg Care**, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/328255164_Culturally_sensitive_communication_in_healthcare_A_concept_analysis>. Acesso em: 20 mar. 2019.
- BONKOWSKI, J. *et al.* Effect of Barcode-assisted Medication Administration on Emergency Department Medication Errors. **Acad. Emerg. Medic.**, v. 20, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24033623>>. Acesso em: 06 jul. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 466**, de 12 de Dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde, Brasília, DF, 12 dez. 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/20/Reso466.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2017.

_____. **Portaria Nº 2.095**, de 24 de setembro de 2013. Aprova os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente. Brasil, 2013. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/portaria_2095_2409_2013.html>. Acesso em: 25 set. 2017.

_____. **Portaria nº 354**, de 10 de março de 2014. Proposta de Projeto de Resolução "Boas Práticas para Organização e Funcionamento de Serviços de Urgência e Emergência". Diário Oficial da União. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/sau2014.html>>. Acesso em: 10 nov.2017.

_____. **Protocolos de Intervenção para o SAMU 192** - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em <<http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/outubro/26/livro-avancado-2016.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2019.

BRASIL. (M.S.) Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Gerência Técnica de Assistência Farmacêutica. **Assistência Farmacêutica: instruções técnicas para a sua organização / Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde**. Departamento de Atenção Básica. Gerência Técnica de Assistência Farmacêutica - Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 114 p. il. - (Série A. Normas e Manuais Técnicos; n. 140. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd03_15.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BROWN, L.; DASGUPTA, A. Interval estimation for a binomial proportion (with discussion). **Stat Sci**, v. 16, p. 101–133, 2011. Disponível em: <[http://www-stat.wharton.upenn.edu/tion%20with%20T.%20T.%20Cai%20and%20A.%20DasGupta\).pdf](http://www-stat.wharton.upenn.edu/tion%20with%20T.%20T.%20Cai%20and%20A.%20DasGupta).pdf)>. Acesso em: 20 dez. 2018.

CABILAN, C. J.; HUGHES, J. A.; SHANNON, C. The use of a contextual, modal and psychological classification of medication errors in the emergency department: a retrospective descriptive study. **J. clin. nurs.** v. 26, p. 335-343, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28207996>>. Acesso em: 03 ago. 2018.

CAJANDING, R. J. M. Administering and monitoring high-alert medications in acute care. **Nursing Standard, Nurs Stand**, v. 31, p. 42-52, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28721790>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

CAMARGO, J. C. *et al.* Safety climate and medical errors in 62 US emergency departments. **Ann Emerg Med**, v. 5, p. 555-563, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23089089>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

CAMERINI, F. G.; SILVA, L. D. Segurança do Paciente: Análise do Preparo de Medicação Intravenosa em Hospital da Rede Sentinela. **Texto Contexto - enferm**, Florianópolis, v. 20, p. 41, 2011. Disponível em: <<http://scielo.br/php?script/S0104-0707201100010005>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

CAMERINI, F. G. *et al.* Fatores de risco para ocorrência de erro no preparo de medicamentos endovenosos: uma revisão integrativa. **Cogitare Enferm**, v. 19, n. 2, p. 392-398, 2014. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/37362>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

CDC. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings**. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force: 2002. 44 p. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5116a1.htm>>. Acesso em: 02. jan. 2019.

COFEN. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução nº 487**, de 2015. Veda aos Profissionais de Enfermagem o cumprimento da prescrição médica a distância e a execução da prescrição médica fora da validade. Disponível em: <<http://cofen.gov.br/wp-content/uploads/Resolucao-487-15.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

_____. **Resolução nº 564**, de 2017. Aprovar o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html>. Acesso em: 04 jan. 2019.

CFM. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Código de Ética de Medicina. **Resolução nº 1.931, de 17 de setembro de 2009**. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/images/stories/biblioteca/codigo%20de%20etica%20medica.pdf>>. Acesso em: 22 dez. 2018.

CHEN, L.; LIU, T.; ZHAO, X. Inferring anatomical therapeutic chemical (ATC) class of drugs using shortest path and random walk with restart algorithms. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)*, **Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis**, v. 6, p 228-240, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29247833>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

CHOO, J. *et al.* Effectiveness of an electronic inpatient medication record in reducing medication errors in Singapore. **Nurs Health Sci**, v. 16, p. 245-254, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23855683>>. Acesso em: 02 jan. 2019.

CHUA, S. S.; CHUA, H. M.; OMAR, A. Drug administration errors in paediatric wards: a direct observation approach. **Eur. J. Pediatr.**, v. 169, p. 603–611, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19823870>>. Acesso em: 01 set. 2018.

CLOETE, L. Reducing medication errors in nursing practice. **Nurs Stand**, v. 20, p. 50-59, 2015. Disponível em: <https://rcni.com/stes/rcn_nspas.29.20.50.e9507.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2018.

COIMBRA, J. A. H.; CASSIANI, S. H. B. Responsabilidade da enfermagem na administração de medicamentos: algumas reflexões para uma prática segura com qualidade de assistência. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 9, p. 56-60, 2001. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rlae/article/download/1552/1597>>. Acesso em: 04 maio. 2017.

COREN-SP. CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **Uso seguro de medicamentos: Guia para preparo, administração e monitoramento** São Paulo: COREN-SP, 2017. 124 p. Disponível em: <<https://portal.coren->

sp.gov.br/sites/default/files/uso-seguro-medicamentos.pdf>. Acesso em: 02. Jun. 2017.

COUSINS, D. H. *et al.* Medication errors in intravenous drug preparation and administration: a multicentre audit in the UK, Germany and France. **Qual Saf Health Care**, v. 14, p. 190-195, 2005. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1744040/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

COWAN, R. M.; TRZECIAK, S. Clinical review: Emergency department overcrowding and the potential impact on the critically ill. **Crit Care**, v. 9, p. 291-295, 2005. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15987383>>. Acesso em: 22 set. 2017.

CRUZ, H. L. *et al.* The utility of the medical records: factors associated with the medication errors in chronic disease. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 25, p. 11, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100402>. Acesso em: 09 out. 2018.

DAL, P. D.; LAUTERT, L. O trabalho em urgência e emergência e a relação com a saúde das profissionais de enfermagem. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 16, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n3/pt_17.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2019.

DALMOLIN, G. R. S.; ROTTA, E. T.; GOLDIM J. R. Medication errors: classification of seriousness, type, and of medications involved in the reports from a University Teaching Hospital. **Braz. J. Pharm. Sci**, v. 49, n. 4, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjps/v49n4/v49n4a19.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2018.

DI-SIMONE, E. *et al.* Medication Errors in the Emergency Department: Knowledge, Attitude, Behavior, and Training Needs of Nurses. **Indian J Crit Care Med**, v. 5, p. 346-352, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5971644/>>. Acesso em: 02 jan. 2019.

DOLAN, S. A. *et al.* APIC position paper: Safe injection, infusion, and medication vial practices in health care, **Am J Infect Control**, v. 44, n. 7, p. 750-757, 2016. Disponível em: <https://www.apic.org/Resource_/TinyMceFileManager/Position_Statements/2016APICSIPPositionPaper.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2018.

DOORMAAL, E. V. *et al.* Medication errors: the impact of prescribing and transcribing errors on preventable harm in hospitalised patients. **Qual Saf Health Care**, v. 18, p. 22-27, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19204127>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

DU, J. *et al.* The use of count data models in biomedical informatics evaluation research., **J Am Med Inform Assoc**, v. 19, n. 1, p. 39-44, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3240756/>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

DUARTE, S. C. M. *et al.* Eventos adversos e segurança na assistência de enfermagem. **Ver. Bras. Enferm.**, v. 1, p. 144-154, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n1/0034-7167-reben-68-01-0144.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2017.

DURUK, N.; ZENCIR, G.; EŞER, I. Interruption of the medication preparation process and an examination of factors causing interruptions. **Nurs Res**, v. 24, p. 376–383, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26344205>>. Acesso em: 24 ago. 2017.

EDWARDS, S.; AXE, S. The ten ‘R’s of safe multidisciplinary drug administration. **Nurse. Presc**, v. 13, p.352-360, 2015. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/74238053.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

EHSANI, S. R. *et al.* Medication errors of nurses in the emergency department. **J Med Ethics Hist Med**, v. 6, n. 11, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3885144/>>. Acesso: 02 Jan. 2018.

ELLIOT, M.; LIU, Y. The nine rights of medication administration an overview. **Br J Nurs**, v. 19, n. 5, p. 300-305, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20335899>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

EL-SHERIF, A. *et al.* Medication Errors In Egyptian Critically Ill Patients With Renal Insufficiency: An Assessment Of The Need For Optimizing Clinical Pharmacy Service. **I. J. Psr.**, v. 8, p. 3523-3529, 2018. Disponível em: <https://www.medication_errors_in_egyptian_critienal_insufficiency_an_assessment_of_the_need_for_optimizing_clinical_pharmacy_service>. Acesso em: 10 jan. 2019.

ENGELS, M. J.; CIARKOWSKI, S. L. Nursing, Pharmacy, and Prescriber Knowledge and Perceptions of High-Alert Medications in a Large. **Hosp. Pharm**, v. 4, p. 287-295, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4585568/pdf/hpj-50-287.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2018.

EUROPEAN MEDICINES AGENCY. **Good practice guide on risk minimisation and prevention of medication errors**. London: Science Medicines Health, Farmacovigilance Risk Assessment Committee, 2014. 42p.

FAKIH, F. T.; FREITAS, G. F.; SECOLI, S. R. Medicação: Aspectos éticos e legais no âmbito da enfermagem. **Rev Bras Enferm**, Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v62n1/20.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2017.

FLANNERY, A. H.; PARLI, S. P. Medication erros in cardiopulmonay arrest and cold –related situations. **AJCC**, v. 25, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://ajcc.aacnjournals.org/content/25/1/12.full.pdf+html>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

FERNANDES, L. G. G. *et al.* Contribution of James Reason to patient safety: reflection for nursing practice. **J Nurs UFPE**, v. 8, p. 25, 2014. Disponível em: <<http://www.revista.ufpe.br/revistaenf.php/rev/6853>>. Acesso em: 08 nov.2017.

FERRAH, N.; LOVELL, J. J.; IBRAHIM, J. E. Systematic Review of the Prevalence of Medication Errors Resulting in Hospitalization and Death of Nursing Home Residents. **J. Compil**, v. 65, p. 433-442, 2016, Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27870068>>. Acesso em: 20 fev. 2019

FERRARI, C. K. B. *et al.* Falhas na Prescrição e Dispensação de Medicamentos Psicotr6picos: Um problema de Sa6de P6blica. **Rev. ci6nc. farm.**, v. 34, n. 1, p. 109-116, 2013. Disponível em: <http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/viewFile/2262/1370>. Acesso em: 20 jan. 2019.

FRANCO, J. N. *et al.* Percep67o da equipe de enfermagem sobre fatores causais de erros na administra7o. **Rev Bras Enferm**, v. 63, n. 6, p. 927-932, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n6/09.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2018.

FREUND, Y. *et al.* Factors associated with adverse events resulting from medical errors in the emergency department: two work better than one. **J Emerg Med**, v. 45, p. 157-162, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23433610>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

_____. *et al.* Cross-checking to reduce adverse events resulting from medical errors in the emergency department: study protocol of the CHARMED cluster randomized study. **BMC Emer.**, v. 15, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4560890/>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

FORSYTH, K. L. *et al.* Interruptions Experienced by Emergency Nurses: Implications for Subjective and Objective Measures of Workload. **J. Emer. Nurs**, v. 6, p. 614-623, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29655927>>. Acesso em: 10 mar. 2019.

GALIZA, D. D. F. *et al.* Preparo e administra7o de medicamentos: erros cometidos pela equipe de enfermagem. **Rev. Bras. Hosp. Serv.** S6o Paulo, v. 5, p. 45-50, 2014. Disponível em: <<http://www.sbrafh.org.br/rbfhss/public/artigos/201405020BR.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

GARROUSTE-ORGEAS. *et al.* Overview of medical errors and adverse events. **Ann Intensive Care**, v. 2, 2012. Disponível em: <<http://www.annalsofintensivecare.com/content/2/1/2>>. Acesso em: 01 set. 2017.

GENTILE, S. *et al.* Nonurgent pacientes in the emergency departament? A French formula do prevent mieise. **BMC Health Ser. Res.**, v. 10, 2010. Disponível em: <<https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-10-66>>. Acesso em: 23 ago. 2018

GIMENES, FRE. *et al.* The role of pediatric nursing staff in the prevention of medication errors. **Am Res J Nurs**, v. 5, p. 13-9, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/291135943_The_role_of_pediatric_nursing_staff_in_the_prevention_of_medication_errors>. Acesso em: 23 abr. 2018.

GOKHMAN, R. *et al.* Medication errors during medical emergencies in a large, tertiary care, academic medical center. **J. Resc**, United States, v.83 p.482-487, 2011. Disponível em: <<http://resuscitationjournal.com/article/S0300-9572/fulltext>>. Acesso em: 30 abr. 2017.

GORSKI, L. *et al.* Infusion therapy standards of practice. **J Infus Nurs**, v. 39, n. 1, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27922994>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

HAW, C.; STUBBS, J.; DICKENS, G. An observational study of medication administration errors in old-age psychiatric inpatients. **Int J Care Coord**; v.19, p. 210–216, 2007. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17562662>>. Acesso em: 20 fev. 2018.

HENDRICKSON, T. Verbal Medication Orders in the OR. **AORN J**, v. 86, n. 4, 2007. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17931542>>. Acesso em: 11 set. 2018.

HOFFMAN, J. M; PROULX; S. M. Medication errors caused by confusion of drug names, **Drug Saf**, v. 26, n. 7, p. 445-452, 2003. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12735783>>. Acesso em: 03 jan. 2019.

HUCKELS- BAUMGART, S. *et al.* Separate Medication Preparation Rooms Reduce Interruptions and Medication Errors in the Hospital Setting: A Prospective Observational Study. **J. Patient Saf**, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28009601>>. Acesso em: 05 ut. 2017.

HUDDLESTON, J. I.; *et al.* Adverse events after total knee arthroplasty: a national Medicare study. **Int J Spine Surg**, v. 27, p. 95-100, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19577884>>. Acesso em: 05 out. 2018.

IOM. INSTITUTE OF MEDICINE. **Preventing Medication Errors**. The National Academic Press, US: IOM, Institute of Medicine, v. 64, n. 16, 2007. 1678 p.

ISMP. INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES. **Clasificación de los Errores de Medicación**. Espanha: Grupo Ruiz-Jarabo, versão 2.0, 2008. 14 p. Disponível em: <<http://www.ismp-espana.org/ficheros/Clasificaci%C3%B3n%20actualizada%20Ruiz-Jarabo%202000.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2018.

_____. **Potential for wrong route errors with Exparel**. 2012. National Alert Network. Disponível em: <<https://www.nccmerp.org/sites/default/files/aANAlertMar2012.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

_____. **Nomes De Medicamentos Com Grafia Ou Som Semelhantes: Como Evitar Os Erros**- Brasil, v. 3, n. 6, 2014. Disponível em: <<https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/07/V3N1.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2018.

_____. **Relação de medicamentos potencialmente perigosos**, 2015a. Disponível em: <<http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/12/V4N3.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2017.

_____. **Safe practice guidelines for adult IV push medications**. Horsham: ISMP, 2015b. 26 p. Disponível em: <<https://www.ismp.org/sites/default/files/attachments/2017-11/ISMP97-Guidelines-071415-3.%20FINAL.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2018.

_____. **Medication Incidents that Increase the Risk of Falls: A Multi-Incident Analysis**. Canada: ISMP, v. 15, n. 12, 2015c. 5p.

_____. **Erros de medicação associados a abreviaturas, siglas e símbolos**. Brasil: ISMP, v. 04, n.02, 2015d. 7p.

_____. **Boletim Informativo Programa Nacional de Segurança do Paciente: Indicadores para Avaliação da Prescrição, do Uso e da Administração de Medicamentos - Parte II**. Brasil, v. 5, n. 2, 2016. Disponível em: <<http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2016/06/Boletim-ISMP-Brasil-Indicadores-I.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2017.

JACOBSEN, T. F.; MUSSI, M. M.; SILVEIRA, M. P. T. Análise de erros de prescrição em um hospital da região sul do Brasil. **Rev. Bras. Farm**, v. 6, p. 23-26, 2015. São Paulo. Disponível em: <<http://www.sbrafh.org.br/rbfhspublic/artigos/201506030400BR.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2017.

KAPLAN, J. M.; ANCHETA, R.; JACOBS, B. R. Inpatient Verbal Orders And The Impact of Computerized Provider Order Entry. **J Pediatr**, v. 7, p. 149, 2006. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17011314>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

KAVANAGH, C .Medication governance: preventing errors and promoting patient safety. **Br J Nurs**, v. 26, p. 159-165, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28185490>>. Acesso em: 06 set. 2017.

KEERS, R. N. *et al.* Causes of Medication Administration Errors in Hospitals: a Systematic Review of Quantitative and Qualitative Evidence. **Drug Saf**, v. 36, p.1045-1067, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23975331>>. Acesso em: 23 jul. 2017.

KHOJA, T. *et al.* Medication errors in primary care in Riyadh city, Saudi Arabia. **East Mediterr Health J**, v. 17, n. 2, p. 157-159, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21735951>>. Acesso em: 10 jan.2019.

KIM, H. Y. Analysis of variance (ANOVA) comparing means of more than two groups. **Restor Dent Endod**, v. 39, n. 1, p. 74, 2014. Disponível em: <<https://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.5395/rde.2014.39.1.74>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

_____. T-test as a Parametric Statistic. **Korean J Anesthesiol**, v. 68, n. 6, p. 540-546, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5370305/>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

KOUMPAGIOTI, D. *et al.* Evaluation of the medication process in pediatric patients: a meta-analysis. **J Pediatr**, v. 90, p. 344-355, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24726455>>. Acesso em: 10 set. 2017.

LATIF, A. *et al.* National Study on the Distribution, Causes, and Consequences of Voluntarily Reported Medication Errors Between the ICU and Non-ICU Settings. **Crit Care Med**, v. 41, n. 2, p. 389-398, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23263619>>. Acesso em: 07 ago. 2018.

LEE, P. Ideal principles and characteristics of a fail-safe medication-use sytem. **Am J Health Syst Pharm**, p. 369-371, 2002. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11885402>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

LEITE, S. N.; VIEIRA, M.; VEBER, A. P. Estudos de utilização de medicamentos: uma síntese de artigos publicados no Brasil e América Latina. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 13, p. 793-802, 2008. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63009726>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

LEMOS, N. R. F.; SILVA, V. R.; MARTINEZ, M. R. Fatores que predispõe má distração da equipe de enfermagem durante o preparo e a administração de medicamentos. **Rev. Min. Enferm**, v. 16, p. 201-207, 2012. Disponível em: <<http://reme.org.br/exportar-pdf/520/v16n2a08.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2017.

LIFSHITZ, A. E. *et al.* Medication prescribing errors in the prehospital setting and in the ED, **Am J Emerg Med**, v. 30, n.5, p.726-731, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21741787>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

LIM, W. Y. *et al.* The impact of a prescription review and prescriber feedback system on prescribing practices in primary care clinics: a cluster randomised trial. **BMC Fam Pract**, v. 19, p. 120, 2018. Disponível em: <<https://bmcfampract.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12875-018-0808-4>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

LIMA, E. L. **Erros de medicação em unidade de pronto atendimento**. Dissertação (Mestre em Atenção à Saúde), 2018, 115f. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Mestrado em Atenção à Saúde, 2018.

LIU, W.; MANIAS, E.; GERDTZ, M. Medication communication through documentation in medical wards: knowledge and power relations. **Nurs Inq**, v. 21, n. 2, p. 246-258, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23822212>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

LIU, W.; MANIAS, E.; GERDTZ, M. The effects of physical environments in medical wards on medication communication processes affecting patient safety. **Health Place**. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23822212>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

LOPES, L. N. *et al.* Qualidade das prescrições médicas em um Centro de Saúde Escola da Amazônia Brasileira. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd.**, v. 12, n. 2, 2014. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2014/v12n2/a4184.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

MAASKANT, J. M. *et al.* Interventions for reducing medication errors in children in hospital. **Cochrane Libr**, v. 10, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25756542>>. Acesso em: 20 set. 2017.

MACHADO, A. F. *et al.* Administração de medicamentos: conhecimento de enfermeiros do setor de urgência e emergência. **Enferm. Glob.**, p. 70-85, 2012. Disponível em: <<http://www.enfermeriaaps.com/portal/wp-content/uploads/2013/11/Administraci%23U00f3n-de-medicamentos.-conocimiento-de-los-enfermeros-en-Urgencias.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

MANGILLI, D. C. *et al.* Atuação ética do enfermeiro frente aos erros de medicação. **Enferm. Foco**, v. 8, p. 62-66, 2017. Disponível em: <<http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/u3o-enfermeiro--aos-erros-de-medica%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

MANIAS, E. *et al.* Medication Use Across Transition Points from the Emergency Department: Identifying Factors Associated with Medication Discrepancies **Ann Pharmacother**, v. 43, n. 11, p. 1755-64, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19843837>>. Acesso em: 13 set. 2018.

_____. *et al.* Patient-, medication- and environment-related factors affecting medication discrepancies in older patients, **Col. J**, v. 24, n. 6, 2016. Disponível em: <[https://www.collegianjournal.com/article/S1322-7696\(16\)30144-5/fulltext](https://www.collegianjournal.com/article/S1322-7696(16)30144-5/fulltext)>. Acesso em: 30 dez. 2018.

MENDES, R.J. *et al.* Types and frequency of errors in the preparation and administration of drugs. **einstein** (São Paulo), v. 16, n. 3, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16792018000300209&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 dez. 2018.

MENDES, W. *et al.* A avaliação dos eventos adversos em hospitais no Brasil. **Jor. Inter. Qual. Saúd**, v. 21, p. 279-284, 2009. Disponível em: <<https://proqualis.net/artigo/avalia%C3%A7%C3%A3o-de-eventos-adversos-em-hospitais-no-brasil>>. Acesso em: 09 set. 2017.

MIASSO, A. I. O processo de preparo e administração de medicamentos: Identificação de Problemas para propor melhorias e prevenir erros de medicação. **Rev. Latino- Am. Enfermagem**, v. 14, n. 3, p. 354-363, 2006a. Disponível em: <<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.phpresource/contente.pdf>>. Acesso em: 12 maio. 2017.

_____. *et al.* Erros de Medicação: tipos, fatores causais e providências tomadas em quatro hospitais brasileiros. **Rev. Esc. Enferm**, v. 4, p. 524-532, 2006b. Disponível em: <scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00-6200400011>. Acesso em: 12 maio. 2017.

MIRCO, A. *et al.* Medication errors in an internal medicine department. Evaluation of a computerized prescription system. **Pharm World**, v. 27, n. 4, 2005. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16228636>>. Acesso em: 23 set. 2018.

MISAGH, P.; VAZIN, A.; NAMAZI, S. Evaluation of Faculty and Non-faculty Physicians' Medication Errors in Outpatients' Prescriptions in Shiraz, Iran. **Iran J Pharm Res**, v. 17, p. 151-158, 2018. Disponível em: <http://ijpr.sbmu.ac.ir/article_2210_763259381399b4f1ca5e9978e4d5176d.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2018.

MONENSEN, C. B.; THISTED, A. R.; OLSEN, I. Medication problems are frequent and often serious in a Danish emergency department and may be discovered by clinical pharmacists. **Dan. Med. J**, v.11, p.59, 2012. Disponível em: <danmedj.dk/portal/page/portal/danmedj.dk/dmj_forside20121/A4532>. Acesso em: 20 abr. 2017.

MOSTAFA, L. S. *et al.* Evaluation of pharmacist-led educational interventions to reduce medication errors in emergency hospitals: a new insight into patient care. **J Public Health**, v. 6, n. 1, 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30608549>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

MOURA, J. *et al.* Nursing management and the conflict management in emergency care in hospital. **J Nurs UFPE**. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/6660>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

MUKAKA, M. M. A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research. **Malawi Med J**, v. 24, n. 3, p. 69-71, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3576830/>>. Acesso em: 06 set. 2017.

MURRAY, K. A. *et al.* Emergency department discharge prescription errors in an academic medical center. **Proc (Bayl Univ Med Cent)**, v. 30, n. 2, p. 143-146, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5349807/>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

MUZIO, M. D.; SIMONE, D. E. Medication errors in intensive care units: nurses' training needs. **Emerg Nurse**, v. 6, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih/med/27384804>>. Acesso em: 05 out. 2017.

MUZIO, D. M. *et al.* Knowledge, attitudes, behaviour and training needs of ICU nurses on medication errors in the use of IV drugs: a pilot study. **Appl Nurs Res**, v. 11, 2016. Disponível em: <<http://www.signavitae.com/2016/05/knowledge-attitudes-behaviour-and-training-needs-of-icu-nurses-on-medication-errors-in-the-use-of-iv-drugs-a-pilot-study/>>. Acesso em: 10 out. 2017.

NCCMERP - NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION ERRORS REPORTING AND PREVENTION. **Taxonomy of medication errors**. 1998. Disponível em: <nccmerp.org/public/abot.html>. Acesso em: 20 abr. 2017.

_____. **Taxonomy of Medication Errors Now Available**, 2001. Disponível em: <<https://www.nccmerp.org/taxonomy-medication-errors-now-available>>. Acesso em: 03 mar. 2017.

_____. **Definition medication error**, 2009. Disponível em: <<http://www.nccmerp.org>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

NEJAD, E. M. *et al.* Medication errors of nurses in the emergency department. **Appl Nurs Res**, v. 11, n. 6, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3885144/>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

NÉRI, E. D. R. *et al.* Erros de prescrição de medicamentos em um hospital brasileiro. **Rev. Assoc. Méd. Bras**, v. 57, n. 3, p. 306-314, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v57n3/v57n3a13.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2017.

NEVES, H. C. *et al.* Segurança dos trabalhadores de enfermagem e fatores determinantes para adesão aos equipamentos de proteção individual. **Revista Latino-Am Enfermagem**, v. 19, n. 2, 08, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n2/pt_18>. Acesso: 10 mar. 2018.

NWASOR, E. O.; SULE, S. T.; MSHELIA, D. B. Audit of medication errors by anesthetists in North Western Nigeria. **Niger.J. Clin. Pract**, v. 17, p. 226-231, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24553036>>. Acesso em: 09 nov.2017.

OKUNO, M. F. P. *et al.* Interação medicamentosa no serviço de emergência. **einstein**, v. 11, n. 4, p. 462-466, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/eins/v11n4/10.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

OLIVEIRA, R. B.; MELO, E. C. P. O sistema de medicação em um hospital especializado no Município do rio de janeiro. **Esc. Anna Nery**, v. 15, n. 3, p. 480-489, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452011000300006>. Acesso em: 29 nov. 2018.

OLIVEIRA, R. C.; CASSIANI, S. H. B. Caracterização da estrutura para o preparo de medicamentos em hospitais de ensino: fatores que interferem na qualidade da assistência. **Revista Latino-Am Enfermagem**, v. 15, n. 2, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n2/pt_v15n2a06.pdf >. Acesso: 08 Jan. 2018.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde: CID-10 Décima revisão**. Trad. do Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. 3 ed. São Paulo: EDUSP; 1996.

_____. **A importância da farmacovigilância na monitorização da segurança dos medicamentos.** Brasília: OPAS/OMS. 48 p., 2005. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/importancia.pdf>>. Acesso em: 10 nov.2017.

ONG, W. M.; SUBASYINI, S. Medication errors in intravenous drug preparation and administration. **Med. J. Malaysia**, v. 1, p. 52-57, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23466768>>. Acesso em: 01 mar. 2019.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Acordo Básico de Cooperação da Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente-REBRAENSP.** 2015. Disponível em: <<https://www.rebraensp.c20R2015.pdf>>. Acesso em: 20 abr.2018.

_____. **Uso Racional de Medicamentos: fundamentação em condutas terapêuticas e nos macroprocessos da Assistência Farmacêutica.** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial de Saúde. All Type Assessoria Editorial, 2016. 10p. Disponível em: <<http://www.paho.org/bra/>>. Acesso: 10 ago. 2017.

OPITZ, S. P. **Sistemas de medicação: análise nos erros dos processos de preparo e administração de medicamentos em um hospital de ensino.**190f. Tese (Doutorado em Enfermagem Fundamental). Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-11092008-163213/pt-br.php>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

PALMERO, D. *et al.* Incident reports versus direct observation to identify medication errors and risk factors in hospitalised newborns. **Eur. J. Pediatr**, vol. 2, p. 259-266, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/329102930_Incident_reports_versus_direct_observation_to_identify_medication_errors_and_risk_factors_in_hospitalised_newborns>. Acesso em: 16 fev. 2019.

PAPARELLA, S.; HUNTINGDON VALLEY, P. A. Avoid Verbal Orders. **J Emerg Nurs**, v. 30, p. 157-159, 2004. Disponível em: <http://www.academia.edu/34346732/Verbal_Orders_in_Medicine_Challenges_Problems_and_Solutions>. Acesso em: 02 dez. 2018.

PAPARELLA, S. High-alert Medications: Shared Accountability for Risk Identification and Error Prevention. **J Emerg Nurs**, v. 36, n. 5, p. 476-478, 2010. Disponível em: <[https://www.jenonline.org/article/S0099-1767\(10\)00227-8/abstract](https://www.jenonline.org/article/S0099-1767(10)00227-8/abstract)>. Acesso em: 04 dez. 2017.

PARANAGUÁ, T. T. B. *et al.* Prevalência de incidentes sem dano e eventos adversos em uma clínica cirúrgica. **Acta Paul Enferm.**, v. 26, n. 3, p. 256-262, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n3/09.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2018.

PATTY, C. M.; MILLER, S. New Approach to Assessment of Medication Safety in a Community Hospital. **J. Nurs. Car. Qual**, v. 30, p. 99-103, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/25426648/>>. Acesso em: 24 out. 2017.

PELTOMAA, K. James Reason: Patient Safety, Human Error, and Swiss Cheese. **Man. Health Care**, v. 21, n. 1, p. 59-63, 2012. Disponível em: <<https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=22207020>>. Acesso em: 27 dez. 2018.

PENNSYLVANIA PATIENT SAFETY ADVESORY. **The Pennsylvania Patient Safety Authority**, 2011. Disponível em: <<http://patientsafetyauthority.org/AdvisoryLibrary/2010/Sep73/Pages/87.aspx>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

PEREIRA, B.M.T. *et al.* Interrupções e distrações na sala de cirurgia do trauma: entendendo a ameaça do erro humano. **Rev. Col. Bras. Cir**, v. 38, n. 5, p. 292-298, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912011000500002&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 14 set. 2018.

PEREIRA, F. G. F. *et al.* Conformidades e não conformidades no preparo e administração de antibacterianos. **Cogitare Enferm**, v. 21, p. 01-09, 2016. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/45506/pdf_1>. Acesso em: 28 nov. 2017.

PEREZ-DIEZ, C. *et al.* Medication errors in a hospital emergency department: study of the current situation and critical points for improving patient safety. **Emerg**, v. 6, p. 412-415, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29188916>>. Acesso em: 22 fev. 2019.

PERROCA, M. G.; GAIDZINSKI, R. R. Avaliando a confiabilidade interavaliadores de um instrumento para classificação de pacientes - coeficiente Kappa. **Rev Esc Enferm USP**, v. 37, n. 1, p. 72-80, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v37n1/09.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

POP, M.; FINOCCHI, M. Medication Errors: A Case-Based Review. **AACN Adv Crit Care**, v. 27, p. 5-11, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26909446>>. Acesso em: 11 out. 2017.

PRATES, D. O.; SILVA, A. E. B. C. Interrupções de atividades vivenciadas por profissionais de enfermagem em unidade de terapia intensiva. **Revista Latino-Am Enfermagem**, v. 24, p. 1-9, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02802.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2018.

REASON, J. T. Human error: models and management. **BMJ**, p. 768-770, 2000. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1117770/pdf/768.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2017.

REBOUÇAS, B. R. C. *et al.* Erros de prescrições de medicamentos em um hospital federal do Rio de Janeiro. **Rev. Pres.**, v. 2, n. 7, p. 13-30, 2017. Disponível em: <<http://revistapresenca.celsolisboa.edu.br/index.php/numerohum/article/view/100>>. Acesso em: 10 sep. 2017.

REIS, M. A. S. *et al.* Medicamentos potencialmente perigosos: identificação de riscos e barreiras de prevenção de erros em terapia intensiva. **Texto. Cont. enferm**, v. 27, p. 2-9, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072018000200330&script=sci_arttext>. Acesso em: 02 jan. 2019.

REZENDE, K. C. A. D. *et al.* Adesão à Higienização das Mãos e ao Uso de Equipamentos de Proteção Pessoal por Profissionais de Enfermagem na Atenção Básica em Saúde. **Ciênc. cuid. saúde.**, v. 11, n. 2, p. 343-351, 2012. Disponível em: <<http://ojs.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/viewFile/15204/pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2018.

RICHTER, W. F.; JACOBSEN, B. Subcutaneous absorption of biotherapeutics: knowns and unknowns. **Drug Metab. Dispos**, v. 11, p. 1881-1889, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25100673>>. Acesso em: 22 fev. 2019.

RODRIGUES, M. C.; OLIVEIRA, L.C. Errors in the administration of antibiotics in the intensive care unit of the teaching hospital. **Rev Eletr Enferm**, v.12, n. 3, p. 511-519, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18387813>>. Acesso em: 10 maio. 2018.

RODZIEWICZ, T.; HIPSKIND, J. **Medical Error Prevention. Books.** October 27, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499956/>>. Acesso em: 20 mar.2019.

ROSA, M. B. *et al.* Erros na prescrição hospitalar de medicamentos potencialmente perigosos. **Rev Saúde Públ**, v. 3, p. 490-498, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n3/7265.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2017.

ROSS, S. *et al.* What is the scale of prescribing errors committed by junior doctors? A systematic review. **Br J Clin Pharmacol**, v. 67, n. 6, p. 629–640, 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19094162>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

ROSSO, R. *et al.* Erros de medicação: aspectos conceituais e teóricos. **CFF**, v. 21, 2009. Disponível em: <<http://revistas.cff.org.br/infarma/article/view/117>>. Acesso em: 05 nov. 2017.

ROZENFELD, R. A. *et al.* Verbal Communication During Airway Management and Emergent Endotracheal Intubation: Observations of Team Behavior Among Multi-institutional Pediatric Intensive Care Unit In Situ Simulations. **J Patient Saf**, v. 0, n. 0, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27811586>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

SAMARANAYAKE, N. R. *et al.* The Pattern of Abbreviation Use in Prescriptions: A Way Forward in Eliminating Error-Prone Abbreviations and Standardisation of Prescriptions. **Curr Drug Saf**, v. 9, n. 1, p. 34-42, 2014. Disponível em:

<https://mafiadoc.com/the-pattern-of-abbreviation-use-in-prescriptions-a-_59d7b6b71723dda23a26d876.html>. Acesso em: 02 jan. 2019.

SANTOS, A. E.; PADILHA, K. G. Eventos adversos com medicação em Serviços de Emergência: condutas profissionais e sentimentos vivenciados por enfermeiros. **Rev Bras Enferm**, v. 58, p. 429-433, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672005000400009&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 19 set. 2017.

SEARS, K.; SCOBIE, A.; MACKINNON, N. J. Patient related risk factors for self reported medication erros in hospital and Community settings in 8 countries. **Can Pharm J**, p. 88-93, n. 145, 2012. Disponível em: <<http://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3567549/>>. Acesso em: 11 mar. 2017.

SHEIKH, D. *et al.* Assessment of medication errors and adherence to WHO prescription writing guidelines in a tertiary care hospital, **J Nat Sci Biol Med**, v. 3, n. 1, p. 60-64, 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2314724516300401>>. Acesso em: 02 jan. 2019.

SILVA, A. E. B. C. **Análise de um sistema de medicação de um hospital universitário do estado de Goiás**. 155 f, Dissertação (Mestrado) - Escola de enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2003. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-13042004-085246/pt-br.php>>. Acesso em: 08 set. 2017.

SILVA, A. E. B. C.; CASSIANI, S. H. B. Erros de medicação em hospital universitário: tipo, causas, sugestões e providências. **Rev. Bras. Enferm.** Brasília, p. 671-674, v. 6, 2004a. Disponível em: <scielo.br/pdf/reben/v57n6/a07>. Acesso em: 18 mar. 2017.

_____. Administração de medicamentos: uma visão sistêmica para o desenvolvimento de medidas preventivas dos erros na medicação. **Rev. Elet. Enf**, v. 06, p. 279-285, 2004b. Disponível em: <https://www.fen.ufg.br/revista/revista6_2/administra.html>. Acesso em: 12 ago. 2017.

SILVA, A. E. B. C. *et al.* Problemas na comunicação: uma possível causa de erros de medicação. **Acta paul. enferm**, v. 20, n. 3, p. 272-276, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-21002007000300005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 02 dez. 2018.

SILVA, L. D.; CAMERINI, F. G. Análise da Administração de Medicamentos Intravenosos em Hospital da Rede Sentinela. **Texto context – enferm**, v. 21, p. 633-641, 2012. Disponível em: <scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104>. Acesso em: 23 abr. 2017.

SILVA, A. L. N. V. *et al.* Infrações e ocorrências éticas cometidas pelos profissionais de enfermagem: Revisão Integrativa. **Rev enferm UFPE**, Recife, v. 9, p. 201-211, 2015. Disponível em:

<<http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/download/6936/11227>>. Acesso em: 06 maio. 2017.

SLADE, D. *et al.* Emergency communication: the discursive challenges facing emergency clinicians and patients in hospital emergency departments. **Disc. Com**, v. 2, n. 3, p. 271-298, 2008. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1750481308091910>>. Acesso em: 01 fev. 2017.

SPRIESTERSBACH, A. *et al.* Descriptive statistics: the specification of statistical measures and their presentation in tables and graphs. **Dtsch Arztebl Int**, v. 106, n. 36, p. 578–83, 2009. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/index/10.1007/3-540-34999-5%5Cnhttp://er.f770212>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

STEINKE C. Assessing the Physical Service Setting: A Look at Emergency Departments. **HERD**, v. 8, n. 2, p. 31-42, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25816379>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

STRBOVA, P. *et al.* Medication Errors in Intravenous Drug Preparation and Administration: A Brief Review. **J Nurs Care**, v. 4, p. 285, 2015. Disponível em: <<https://www.omicsonline.org/open-access/medication-errors-in-intravenous-drug-preparation-and-administration-a-brief-review-2167-1168-1000285.php?aid=60999>>. Acesso em: 22 jan. 2019.

SUTCLIFFE, K.; LEWTON, E.; ROSENTHAL, M. Communication failures: na insidious contributor to medical mishaps. **Acad Med**, v. 2, p. 186-194, 2004. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14744724>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

TANG, S. F. *et al.* Analysis of High Alert Medication Knowledge of Medical Staff in Tianjin: A Convenient Sampling Survey in China. **J Huazhong Univ Sci**, v. 35, n. 2, p. 176-182, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25877348>>. Acesso em: 08 set. 2018.

TEHEWY, M. *et al.* Medication Administration Errors in a University Hospital. **J Patient Saf**, v. 12, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26895028>>. Acesso em: 17 ago. 2017.

TEIXEIRA, T. C. A. T. **Análise de causa raiz de incidentes relacionado a segurança do paciente na assistência de enfermagem em unidades de internação, de um hospital privado, no interior do Estado de São Paulo.** Ribeirão Preto, 2012. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-17042013-160047/pt-br.php>>. Acesso em: 29 ago. 2017.

TULLY, M. P.; FRANKLIN, B. D. Safety in Medication Use. Patient Safety Network. **Safety in Medication Use**, 2015, 340 p. Disponível em: <<https://bogAAQBAJ&pg=PA265&lpg=PA265&dq=TULLY,+M.P.;+FRANKLIN,+B.D.+Safety+TULLY%2C+M.P.%3B+FRANKLIN%2C+B.D.>>. Acesso em: 04 jan. 2019.

TUOHY, N.; PAPARELLA, S. Look-alike and sound-alike drugs: errors just waiting to happen, **J Emerg Nurs**, v. 31, n. 6, p. 569-571, 2005. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16308048>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

VALLE, M. M. F. **Caracterização de incidentes com medicamentos segundo a Classificação Internacional para Segurança do Paciente**. 2015. 114p. Dissertação (Mestre em Ciências da Saúde) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/41884>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

VALLE, M. M. F.; CRUZ, E. D. de A.; SANTOS, T. Incidentes com medicamentos em unidade de urgência e emergência: análise documental. **Rev. esc. enferm.** 2017, v. 51, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2016033303271>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

VOLPE, C. R. G. **Eventos adversos no sistema de medicação: a magnitude do problema**. 2014. 169f. Tese (Doutorado). Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/17258/1/2014_CrisRenataGrouVolpe.pdf>. Acesso em: 18 set. 2017.

_____. *et al.* Risk factors for medication errors in the electronic and manual prescription. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 24, p. 1-9, 2016. Disponível em: <scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100369>. Acesso em: 17 abr. 2017.

WAKEFIELD, D. S. Are verbal orders a threat to patient safety? **Qual Saf Health Care**, v. 18, p. 165-168, 2009. Disponível em: <<https://juniperpublishers.com/jojnhc/pdf/JOJNHC.MS.ID.555575.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

_____. *et al.* An exploratory study measuring verbal order content and context. **Qual Saf Health Care**, v. 18, p. 169-173, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19467997>>. Acesso em: 12 dez. 2018.

WEANT, K. A.; BAILEY, A. M.; BAKER, S. N. Strategies for reducing medication errors in the emergency department. **Open Access Emerg Med**, v. 6, p. 45-55, 2014. Disponível em: <[ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4753984/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4753984/)>. Acesso em: 17 abr. 2017.

WESTBROOK, J. I. *et al.* Association of Interruptions With an Increased Risk and Severity of Medication Administration Errors. **Arch Intern Med**, v. 8, p. 683-690, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20421552>>. Acesso em: 10 out. 2018.

WESTBROOK, J. I. *et al.* Errors in the administration of intravenous medications in hospital and the role of correct procedures and nurse experience. **BMJ Qual Saf**, v. 20, p. 1027-1034, 2011. Disponível em: <<http://qualitysafety.bmj.com/content/20/12/1027.full>>. Acesso em: 09 nov. 2017.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **FIFTY-FIFTH**, 2002. Disponível em: <http://www.who.int/medicines/areas/qualit/safety_efficacy/ewha5518.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2017.

_____. **The WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care**. Geneva: WHO Press, 2009. 262 p. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf;jsessionid=05E709A62ED7D9CCB631675CABCC4D7A?sequence=1>. Acesso em: 10 nov. 2018.

_____. **Patient safety curriculum guide: multi-professional**. Geneva, 2011a. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/9241501958_eng.pdf>. Acesso em: 19 set. 2017.

_____. **Conceptual framework for the international classification for patient safety**. Geneva: World Health Organization, Version 1.1. Final Technical Report, 2011b. 145p. Disponível em: <https://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2018.

_____. Action on patient safety. **World alliance for patient safety**, 2012. Disponível em: <<http://www.who.int/patientsafety/implementation/solutions/high5s/en66>>. Acesso em: 24 ago. 2017.

_____. **Medication Without Harm - Global Patient Safety Challenge on Medication Safety**. Geneva. 2017. Disponível: <<http://apps.who.int/WHO-HIS-SDS-2017.6eng.pdf?ua=1>>. Acesso em: 058 out. 2017.

YOUSUF, W. *et al.* Improving the accuracy of electronic prescribing in West Bay Health Center in Qatar. **BMJ Quality improvement Reports**, v. 5, n. 1, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5128778/>>. Acesso: 15 mar. 2018.

ZEGERS, M. *et al.* Evidence-based interventions to reduce adverse events in hospitals: a systematic review of systematic reviews. **BMJ Open**, v. 6, p. 1-14, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5051502/pdf/bmjopen-2016-012555.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A – CHECKLIST DA OBSERVAÇÃO DA PRESCRIÇÃO VERBAL

Checklist: PRESCRIÇÃO VERBAL DE MEDICAMENTOS				
CAIS:		Horário do atendimento: _____ h _____ min.		
SALA:				
Médico:		Data da coleta: _____ / _____ /2018		
Nome do paciente:		Sexo: Masculino () Feminino ()		
No momento da prescrição, paciente estava consciente? () sim () não				
Diagnóstico:				
Comorbidades?				
Sinais e sintomas:				
A condição clínica do paciente foi avaliada antes do início da prescrição? () sim () não				
MED1	VIA		DOSE	DILUENTE
Nome:	EV	IM SL	Sim _____ Não _____	()SF _____ ml ()AD _____ ml ()SG _____ ml
	IOT	SC	Velocidade de Infusão:	()Ring. Simp. _____ ml ()Ringer Lact. _____ ml
	GTT	SNE	Sim _____ Não _____	
MED2	VIA		DOSE	DILUENTE
Nome:	EV	IM SL	Sim _____ Não _____	()SF _____ ml ()AD _____ ml ()SG _____ ml
	IOT	SC	Velocidade de Infusão:	()Ring. Simp. _____ ml ()Ringer Lact. _____ ml
	GTT	SNE	Sim _____ Não _____	
MED3	VIA		DOSE	DILUENTE
Nome:	EV	IM SL	Sim _____ Não _____	()SF _____ ml ()AD _____ ml ()SG _____ ml
	IOT	SC	Velocidade de Infusão:	()Ring. Simp. _____ ml ()Ringer Lact. _____ ml
	GTT	SNE	Sim _____ Não _____	
MED4	VIA		DOSE	DILUENTE
Nome:	EV	IM SL	Sim _____ Não _____	()SF _____ ml ()SG _____ ml ()Ring. Simp. _____ ml
	IOT	SC	Velocidade de Infusão:	()Ringer Lact. _____ ml ()AD _____ ml
	GTT	SNE	Sim _____ Não _____	
MED5	VIA		DOSE	DILUENTE
Nome:	EV	IM SL	Sim _____ Não _____	()SF _____ ml ()SG _____ ml ()Ring. Simp. _____ ml
	IOT	SC	Velocidade de Infusão:	()Ringer Lact. _____ ml ()AD _____ ml
	GTT	SNE	Sim _____ Não _____	
MED6	VIA		DOSE	DILUENTE
Nome:	EV	IM SL	Sim _____ Não _____	()SF _____ ml ()SG _____ ml ()Ring. Simp. _____ ml
	IOT	SC	Velocidade de Infusão:	()Ringer Lact. _____ ml ()AD _____ ml
	GTT	SNE	Sim _____ Não _____	
Houve interrupção? Não Sim, quais: () Conversas () Telefones () Outros _____				
Houve dupla checagem do medicamento prescrito? Sim Não				

APÊNDICE B – CHECKLIST DA OBSERVAÇÃO DA PRESCRIÇÃO ESCRITA

Checklist: PRESCRIÇÃO ESCRITA DE MEDICAMENTOS					
CAIS:	Horário: _____	Data: ____/____/2018			
SALA:					
Nome do Profissional:					
Nome Completo do Paciente:			Sexo: () M () F		
Idade do paciente:					
Diagnóstico:		Sinais/Sintomas:			
Comorbidades:					
IDENTIFICAÇÃO DA PRESCRIÇÃO		SIM	NÃO		
Nome completo do paciente sem abreviações					
Nome completo do prescritor					
Número do registro do prescritor					
Assinatura do prescritor					
Nome completo da Instituição					
Identificação da data da prescrição					
Nome do medicamento		MED1	MED2	MED3	MED4
Legível					
Uso de abreviaturas					
Diferenciação para nomes semelhantes					
Uso de expressões não métricas (ex. um frasco, uma colher)					
Registro de alergia medicamentosa					
Utiliza denominação comum brasileira					
Usa ponto em vez de vírgula para separar a dose					
Usa zero (0) antes da vírgula					
Definição de diluente					
Quantidade de diluente					
Definição de velocidade de infusão					
Via de administração abreviada					

APÊNDICE C – CHECKLIST DO PREPARO DE MEDICAMENTOS

Checklist: PREPARO DE MEDICAMENTOS						
CAIS:			Horário: _____	Data: ___/___/___		
SALA:						
Nome do Profissional:						
Nome Completo do Paciente:			Sexo: () M () F			
Idade do paciente:						
AMBIENTE DO PREPARO						
Iluminação a adequada	Sim	Não				
Circulação de ar adequada	Sim	Não				
Organizado	Sim	Não				
Fluxo de pessoas no ambiente	Sim	Não				
Ruídos ou barulho	Sim	Não				
MEDICAMENTOS PREPARADOS						
Usou a prescrição?	Sim Não					
Se sim, Qual?	() Verbal () Prescrita					
Utiliza EPIs?	Sim Não					
Se sim, Quais?	() Luvas () Avental ou Jaleco () Máscara () Touca					
Realiza desinfecção de bancada antes ou depois do preparo?	Sim Não					
Realiza higienização das mãos?	Sim Não					
Medicamento prescrito	M1	M2	M3	M4	M5	
Nome						
Dose						
Via	IM SC IOT SNE	EV SL GTT	IM SC IOT GTT	EV SL SNE	IM SC IOT SNE	EV SL GTT
Apresentação	Liofilizado Solução	Liofilizado Solução	Liofilizado Solução	Liofilizado Solução	Liofilizado Solução	
Domínio 3						
Realiza a inspeção visual do medicamento?	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Realiza desinfecção de ampola e ou frascos?	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
No preparo do medicamento foi associado outro medicamento na mesma seringa?	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Diluiu o medicamento?	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não

APÊNDICE D – ROTEIRO DE TREINAMENTO PARA AUXILIARES DE PESQUISA

Objetivo: Oferecer informações com a finalidade de preparar os acadêmicos de enfermagem para auxiliar a pesquisadora na coleta de dados.

Metodologia: O treinamento será dividido em módulos: teoria e prática, que ocorrerá em carga horária total de 20 horas.

Conteúdo Programático:

- ❖ Módulo Teórico: (Carga Horária: 8 horas)
 - Apresentação do projeto e dos instrumentos de coleta de dados;
 - Noções sobre o sistema de medicação e os erros;
 - Descrição do local de coleta;
 - Orientações sobre a observação direta;
 - Exposição de medicamentos e prescrições;
- ❖ Módulo Prático: (Carga Horária: 12 horas)
 - Realização do teste piloto para a verificação da concordância entre as observações. (Observação: Ocorrerá até que haja um índice de concordância entre elas de 90%).

Referências:

ANACLETO, T. A. *et al.* **Erros de Medicação**. Comissão de Farmácia Hospitalar do Conselho Federal de Farmácia, Brasil, p. 1-24, jan. 2010.

ISMP, Institute for Safe Medication. Safe practice guidelines for adult IV push medications. Prepared by the Institute for Safe Medication Practices, 2015.

SILVA, A. E. B. C; CASSIANI, S. H. B. Administração de medicamentos: uma visão sistêmica para o desenvolvimento de medidas preventivas dos erros na medicação. **Rev. Elet. Enf.**, v.06, p.279-285,2004.

WHO. **Conceptual framework for the international classification for patient safety**. Geneva: World Health Organization, Version 1.1. Final Technical Report, 2011. 145p.

MANIAS, E. *et al.* Patient-, medication- and environment-related factors affecting medication discrepancies in older patients. **Collegian**, v.24, p. 571-577, 2017. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/coll>. Acesso em: 27 dez. 2018.

MANIAS, E. *et al.* Medication Use Across Transition Points from the Emergency Department: Identifying Factors Associated with Medication Discrepancies, **Ann Pharmacother**, v. 43, n. 11, p. 1755-64, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19843837>>. Acesso em: 13 set. 2018

APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), do Projeto de Pesquisa sob o título Sistema de medicação no atendimento de urgência e emergência. Meu nome é **Francilisi Brito Guimarães Valente**, mestranda em Atenção à Saúde, sendo orientada pela **Profa. Dra. Adenicia Custódia Silva e Souza**, coordenadora da equipe de pesquisa deste projeto. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, este documento deverá ser assinado em duas vias e em todas as páginas, sendo a primeira via de guarda e confidencialidade da equipe de pesquisa e a segunda via ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins. Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a equipe de pesquisa Francilisi Brito Guimarães Valente (62) 98222-9854 ou através do e-mail: francilisi_gtba@hotmail.com, e Adenicia Custódia Silva e Souza (62) 99977-4003 ou através do e-mail adeniciafen@gmail.com. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, localizado na Avenida Universitária, N° 1069, Setor Universitário, Goiânia – Goiás, telefone: (62) 3946 1512, funcionamento: 8h as 12h e 13h as 17h de segunda a sexta- feira. A sua privacidade e sigilo de participação será garantida com abordagem individual. A sua participação foi por meio da observação das doses de medicamentos prescritas, preparadas e administradas. O estudo tem o objetivo caracterizar a segurança do paciente relacionada ao sistema de medicação. Para minimizar o risco de constrangimento a abordagem será individual, assegurado o anonimato das informações e se mesmo assim persistir o constrangimento será garantido a não participação no estudo. Fica garantido a assistência integral e gratuita se permanecer algum dano relacionado a esse constrangimento. Os participantes do estudo terão a devolutiva dos resultados com a possibilidade de discutir com os pesquisadores que ficarão à disposição para, a partir dos dados, fazer as intervenções cabíveis e solicitadas. Os benefícios da participação estão relacionados à conscientização sobre o sistema de medicação e a sua administração e os resultados, indiretamente poderão contribuir para melhorar o ensino e a prática profissional em relação a segurança do paciente na administração de medicamentos. A sua participação é livre e poderá desistir ou retirar o consentimento no decorrer da pesquisa a qualquer momento, independente da etapa que a mesma se encontre, sem que isso lhe incorra em penalizações ou constrangimento. Será assegurado o sigilo sobre a sua participação e os dados resultantes das suas respostas ao questionário não serão identificados com o seu nome. A sua participação não implicará em nenhum gasto financeiro nem em recebimento de qualquer vantagem financeira. Caso haja algum gasto financeiro, relacionado ao estudo você será ressarcido em espécie pelos pesquisadores. Caso haja algum dano comprovadamente associado ao estudo terá direito a indenização conforme previsto na legislação.

O pesquisador responsável por este estudo e sua equipe de pesquisa declaram: que cumprirão com todas as informações acima; que você terá acesso, se necessário, a assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos oriundos, imediatos ou tardios devido a sua participação neste estudo; que toda informação será absolutamente confidencial e sigilosa; que sua desistência em participar deste estudo não lhe trará quaisquer penalizações; que será devidamente ressarcido em caso de custos para participar desta pesquisa; e que acatarão decisões judiciais que possam suceder.

Eu _____, abaixo assinado, discuti com a **Francilisi Brito Guimarães Valente** a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos, imediatos ou tardios quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste serviço.

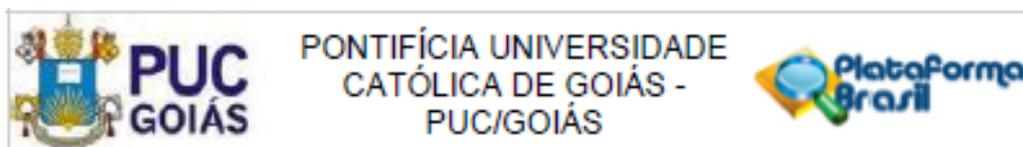
Goiânia, _____, de _____, de 2018

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do participante

ANEXOS

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A SEGURANÇA DO PACIENTE: UM ENFOQUE NA FORMAÇÃO E NO CUIDADO

Pesquisador: Adenicia Custódia Silva e Souza

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 59736216.1.0000.0037

Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/Goiás

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

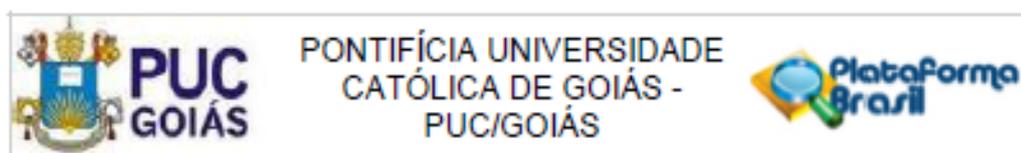
DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.822.751

Apresentação do Projeto:

"Estudo temático a ser realizado em estabelecimentos de saúde localizados nos municípios de Goiânia e Aparecida de Goiânia e, em uma instituição de ensino superior, que oferece cursos na área da saúde, localizada no município de Goiânia - Goiás. A população eleita para o estudo nos estabelecimentos de saúde será composta por documentos, como prontuários clínicos, relatórios epidemiológicos, requisições de medicamentos e checklist de cirurgias seguras; profissionais da área da saúde; recepcionistas; pacientes e seus acompanhantes. Serão incluídos os documentos utilizados para viabilizar o atendimento do paciente, em um período de três meses, retrospectivamente ou prospectivamente, inclusive de pacientes que receberam alta, foram transferidos para outros serviços ou foram a óbito. Os trabalhadores serão incluídos, independente do tipo de contrato, carga horária ou tempo de serviço. Serão incluídos pacientes e acompanhantes maiores de idade. Serão excluídos os trabalhadores que não tiverem relação direta com o tema de segurança investigado e os pacientes que não conseguirem se expressar verbalmente. Na instituição de ensino serão eleitos todos os docentes em atividades de ensino, os discentes que estiverem cursando o

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069
 Bairro: Setor Universitário CEP: 74.605-010
 UF: GO Município: GOIÂNIA
 Telefone: (62)3946-1512 Fax: (62)3946-1070 E-mail: cep@pucgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 1.822.791

último ano e planos de disciplina do ciclo clínico.

Serão excluídos os discentes afastados temporariamente por qualquer motivo. Para a coleta de dados serão utilizadas planilhas previamente

elaboradas para o registro de dados extraídos dos seguintes documentos: prontuários, fichas de dispensação de medicamentos e checklist de

cirurgias seguras; questionário com questões fechadas e entrevistas que contemplam o ensino das medidas de segurança do paciente a serem

aplicados aos professores e estudantes; roteiro semiestruturado de entrevista contendo perguntas relacionadas às ações profissionais e pessoais

sobre medidas de segurança do paciente para a entrevista de profissionais da saúde, pacientes e acompanhantes. Os profissionais de saúde que

atuam em estabelecimentos de saúde participarão de uma atividade educativa com o objetivo de aumentar a adesão às medidas de segurança.

Esses profissionais serão observados nas etapas pré e pós-atividade educativa, quanto aos cuidados prestados ao paciente. Os dados dessa

observação serão registrados em uma planilha tipo checklist. Todos os instrumentos serão elaborados de acordo com documentos normalizadores

da Organização Mundial de Saúde, Centers for Disease Control and Prevention (CDC) e ANVISA/MS/Brasil e passarão por apreciação de pares com

a finalidade de verificar sua objetividade e clareza. A coleta dos dados será realizada por mestrandos e estudantes de graduação em enfermagem

(iniciação científica e trabalho de conclusão de curso) previamente capacitados. A coleta ocorrerá nos diferentes locais e em diferentes momentos e

em datas pré-agendadas por meio de observação direta não participante, análise documental, aplicação de questionários e realização de

entrevistas. As entrevistas serão gravadas e poderão ser realizadas mais de uma vez com o mesmo participante, até obter os dados necessários

para a compreensão da temática investigada. Os dados dos questionários e checklist serão inseridos em uma planilha, dispostos em tabelas e/ou

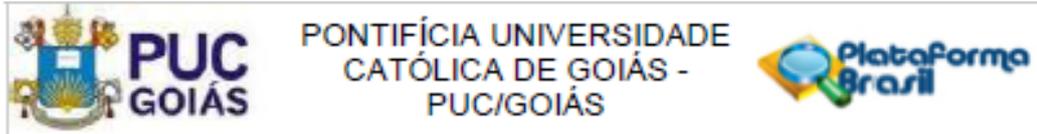
gráficos e analisados utilizando estatística descritiva por meio de frequência, média e mediana. As entrevistas serão transcritas de imediato e

concomitante com a coleta será realizado o agrupamento de dados semelhantes e diferentes. Será realizada análise temática (Minayo, 1996) por

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069

Bairro: Setor Universitário

CEP: 74.605-010



Continuação do Parecer: 1.822.751

melo de três etapas: pré-análise; exploração do material e; tratamento dos resultados obtidos e interpretação. O projeto será submetido ao Comitê de

Ética em Pesquisa da PUC Goiás para análise e aprovação e observará todos os preceitos éticos estabelecidos na Resolução 466/2012 e 510/2016

(BRASIL, 2012, 2016).”

Objetivo da Pesquisa:

“Objetivo Primário:

- Caracterizar a cultura de segurança do paciente e a adesão às medidas de segurança desenvolvidas nos estabelecimentos de saúde.- Avaliar o

ensino da segurança do paciente nos cursos da área da saúde

Objetivo Secundário:

- Identificar as medidas adotadas pelos Serviços de Saúde para a prevenção de Úlceras por Pressão.- Verificar como ocorre a utilização do check

list preconizado para a realização de Cirurgias Seguras.- Identificar a adesão dos diferentes profissionais da equipe de saúde à higiene das mãos.-

Descrever a estrutura dos serviços de saúde e a sua interferência na segurança da prescrição, uso e administração de medicamentos.- Descrever as

medidas adotadas pelos Serviços de Saúde para a prevenção de quedas.- Identificar as medidas adotadas para a identificação do paciente que

contribua para a redução de danos durante o atendimento hospitalar e ambulatorial.- Verificar a inserção da temática de segurança do paciente nos

currículos dos cursos na área da saúde.”

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Trata-se de resposta à pendências

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de resposta à pendências

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Trata-se de resposta à pendências

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

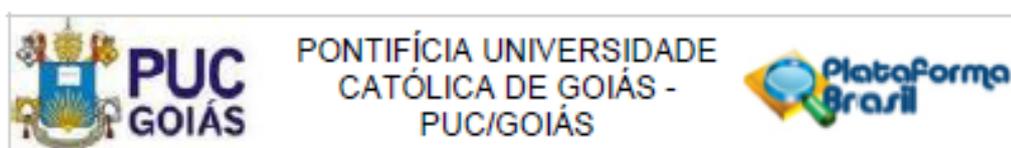
Os pesquisadores responderam todas as pendências adequadamente - Projeto aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

INFORMAÇÕES AO PESQUISADOR REFERENTE À APROVAÇÃO DO REFERIDO PROTOCOLO:

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069
Bairro: Setor Universitário

CEP: 74.605-010



Continuação do Parecer: 1.822.751

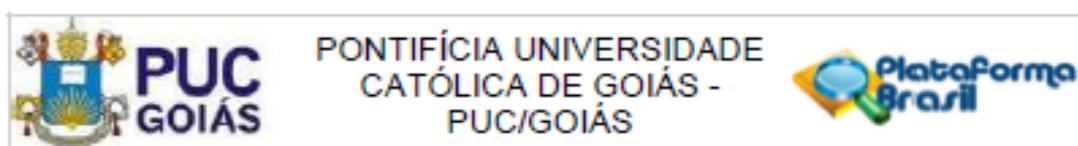
1. A aprovação deste, conferida pelo CEP PUC Goiás, não isenta o Pesquisador de prestar satisfação sobre sua pesquisa em casos de alterações metodológicas, principalmente no que se refere a população de estudo ou centros participantes/coparticipantes.
2. O pesquisador responsável deverá encaminhar ao CEP PUC Goiás, via Plataforma Brasil, relatórios semestrais do andamento do protocolo aprovado, quando do encerramento, as conclusões e publicações. O não cumprimento deste poderá acarretar em suspensão do estudo.
3. O CEP PUC Goiás poderá realizar escolha aleatória de protocolo de pesquisa aprovado para verificação do cumprimento das resoluções pertinentes.
4. Cabe ao pesquisador cumprir com o preconizado pelas Resoluções pertinentes à proposta de pesquisa aprovada, garantindo seguimento fiel ao protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_781494.pdf	05/10/2016 21:42:50		Acelto
Outros	ING.pdf	05/10/2016 21:39:23	Adenícia Custódia Silva e Souza	Acelto
Outros	aparecida.pdf	05/10/2016 21:38:40	Adenícia Custódia Silva e Souza	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetofinal.pdf	05/10/2016 21:34:31	Adenícia Custódia Silva e Souza	Acelto
Outros	TCLE2.pdf	05/10/2016 21:24:22	Adenícia Custódia Silva e Souza	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	05/10/2016 21:20:51	Adenícia Custódia Silva e Souza	Acelto
Outros	curvanessa.pdf	02/09/2016 17:44:02	Adenícia Custódia Silva e Souza	Acelto
Outros	curMilca.pdf	02/09/2016 17:11:29	Adenícia Custódia Silva e Souza	Acelto
Outros	curadenicia.pdf	02/09/2016 17:06:33	Adenícia Custódia Silva e Souza	Acelto
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	02/09/2016 17:04:07	Adenícia Custódia Silva e Souza	Acelto
Outros	CurEilsangela.pdf	02/09/2016 16:47:38	Adenícia Custódia Silva e Souza	Acelto

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069
Bairro: Setor Universitário

CEP: 74.605-010



Continuação do Parecer: 1.822.751

Outros	CurAglaid.pdf	02/09/2016 16:46:32	Adenicia Custódia Silva e Souza	Acelto
Outros	curClarice.pdf	02/09/2016 16:45:56	Adenicia Custódia Silva e Souza	Acelto
Outros	curMonique.pdf	02/09/2016 16:45:15	Adenicia Custódia Silva e Souza	Acelto
Outros	curEdmila.pdf	02/09/2016 16:44:47	Adenicia Custódia Silva e Souza	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	coparticipantes.pdf	02/09/2016 16:32:39	Adenicia Custódia Silva e Souza	Acelto
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	02/09/2016 16:28:12	Adenicia Custódia Silva e Souza	Acelto
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	02/09/2016 16:22:15	Adenicia Custódia Silva e Souza	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

GOIANIA, 17 de Novembro de 2016

Assinado por:
NELSON JORGE DA SILVA JR.
(Coordenador)

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069
Bairro: Setor Universitário

CEP: 74.605-010

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UFG - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE GOIÁS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A SEGURANÇA DO PACIENTE: UM ENFOQUE NA FORMAÇÃO E NO CUIDADO

Pesquisador: Adenícia Custódia Silva e Souza

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 59736216.1.3001.5078

Instituição Proponente: SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE (Goiânia)

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.631.336

Apresentação do Projeto:

A segurança do paciente é uma premissa básica de todo cuidado à saúde, deve ser inerente a cada procedimento, invasivo ou não, realizado em qualquer pessoa e, portanto, uma responsabilidade de todos e de cada profissional. Contudo, a história da assistência à saúde, no mundo todo, tem mostrado que essa premissa básica não tem sido observada e, em consequência tem-se contabilizado milhares de eventos adversos (EA) e erros que tem comprometido a vida e a saúde de pessoas. Em 1999 os dados de serviços de saúde dos Estados Unidos mostravam que 44 a 98 mil pessoas morriam por ano nos hospitais como resultados de erros médicos que poderiam ser evitados. Esses erros resultaram em custos totais do hospital e aqueles agregados ao paciente em torno de 17 a 29 bilhões de dólares por ano em hospitais em todo o país. Diante disso, o Committee on Quality of Health Care in America do Institute of Medicine (IOM) dos Estados Unidos publicou o relatório "To err is human: building a safety health system" que representou um marco para a temática de segurança do paciente e disparou campanhas mundiais sobre a temática (KOHN, CORRIGAN e DONALDSON, 2000). O Institute of Medicine (IOM) realizou um estudo nos Estados Unidos (EUA) e mostrou que o número de óbitos provocados pelos erros durante a assistência prestada aos pacientes é maior que as mortes relacionadas aos acidentes automobilísticos, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) e câncer de mama, juntos (YOSHIKAWA, et al., 2013). Os resultados de um estudo realizado em cinco países Latino-Americanos mostraram que de 11.379 pacientes pesquisados, 1.191

Endereço: 1ª Avenida s/nº - Unidade de Pesquisa Clínica
Bairro: St. Leste Universitario **CEP:** 74.605-020
UF: GO **Município:** GOIANIA
Telefone: (62)3269-8338 **Fax:** (62)3269-8426 **E-mail:** cephoufg@yahoo.com.br

UFG - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE GOIÁS



Continuação do Parecer: 2.631.336

tiveram pelo menos um EA, com uma taxa de prevalência de 10,5%.

Mais de 28% desses EA causaram algum tipo de deficiência e 6% estavam associados à morte. Constatou ainda, que quase 60% dos EA eram considerados evitáveis (ARANAZ-ANDRES et al., 2011). O relatório do IOM e os outros estudos, com dados alarmantes, permitiram criar iniciativas em diversos países, a fim de discutirem mais sobre este assunto de forma aberta pelas instituições e profissionais de saúde. A temática foi discutida durante a 55ª Assembleia Mundial da Saúde realizada em maio de 2002, na qual foi estabelecida a resolução "Qualidade da atenção: segurança do paciente", a fim de nortear as ações dos serviços de saúde, e promover um maior conhecimento sobre o problema (BRASIL, 2013a). A discussão continuou na 57ª Assembleia Mundial da Saúde, em 2004, e culminou com o estabelecimento da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, em que se firma o compromisso de conceder a maior atenção possível à Segurança do Paciente, na perspectiva de minimizar as falhas e promover qualidade dos serviços de saúde, garantindo desta forma uma assistência segura (BRASIL, 2013a). As metas internacionais, estabelecidas pela OMS e pela Joint Commission International, tem o objetivo de promover melhorias específicas em situações da assistência que expressem maior risco, a fim de oferecer um cuidado seguro, sendo elas: Identificação correta do paciente, Comunicação efetiva, Uso seguro de medicamentos, Cirurgia segura, Prevenção do risco de infecções e Prevenção do risco de queda (WHO, 2004). A OMS definiu Segurança do paciente como a redução de riscos e danos desnecessários associados ao cuidado em saúde a um mínimo aceitável no contexto da assistência prestada aos pacientes (WHO, 2009). Preocupada com a situação mundial de erros médicos a OMS lançou alguns desafios globais para a segurança do paciente, dentre eles: "Uma Assistência Limpa é uma Assistência mais Segura" visando à prevenção das Infecções Relacionadas Assistência à Saúde (IRAS) utilizando a higienização das mãos como a melhor prática para o cuidado seguro; "Cirurgias Seguras Salvam Vidas" com medidas voltadas à prevenção das infecções pós-cirúrgicas, a segurança dos procedimentos anestésicos, das equipes cirúrgicas e a mensuração dos indicadores cirúrgicos (BRASIL, 2013a). Diante da necessidade de promover um programa que garantisse o que havia sido estabelecido pela OMS/OPAS (OMS, 2012), em 1º de Abril de 2013, foi instituído por meio da portaria do MS nº 529 o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), no intuito de contribuir com a qualidade do cuidado em território nacional. Essa Portaria determina que todo estabelecimento de saúde deverá ter um Núcleo de Segurança do Paciente (NSP), com a responsabilidade de construir o Plano de Segurança do Paciente (PSP) nos termos definidos pelo PNSP, a fim de sistematizar as práticas que podem ocasionar riscos aos pacientes (BRASIL, 2013a). Em complementação a ANVISA publicou a RDC nº

Endereço: 1ª Avenida s/nº - Unidade de Pesquisa Clínica
 Bairro: St. Leste Universitário CEP: 74.605-020
 UF: GO Município: GOIANIA
 Telefone: (62)3269-8338 Fax: (62)3269-8426 E-mail: cepcufg@yahoo.com.br

UFG - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE GOIÁS



Continuação do Parecer: 2.631.336

36, de 25 de Julho de 2013 que instituiu ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e, no seu artigo nº 8 traz as seguintes estratégias e ações de gestão de risco: 1) Mecanismos de identificação do paciente; 2) Orientações para a higienização das mãos; 3) Ações de prevenção e controle de eventos adversos relacionada à assistência à saúde; 4) Mecanismos para garantir segurança cirúrgica; 5) Orientações para administração segura de medicamentos, sangue e hemocomponentes; 6) Mecanismos para prevenção de quedas dos pacientes; 7) Mecanismos para a prevenção de úlceras por pressão; 8) Orientações para estimular a participação do paciente na assistência prestada (BRASIL, 2013b). A Portaria do Ministério da Saúde nº 2.095, de 9 de Julho de 2013, aprovou os protocolos básicos de Segurança do Paciente, sendo eles: 1) Protocolo nacional de identificação do paciente – tem como objetivo reduzir os danos gerados aos pacientes provocados pelos erros de identificação do paciente, uma vez que estes podem acontecer desde à admissão até a alta, em todas as etapas do processo de tratamento (BRASIL, 2013d). 2) Protocolo de Cirurgia segura - tem como finalidade determinar as medidas a serem implantadas para reduzir a ocorrência de incidentes e eventos adversos, além da mortalidade cirúrgica, o que possibilitará o aumento da segurança na realização de procedimentos cirúrgicos (BRASIL, 2013e).

Um estudo realizado, em 2008, revelou que um em cada 150 pacientes hospitalizados morre em consequência de um incidente. Quase dois terços dos eventos adversos ocorridos foram associados ao cuidado cirúrgico (VRIES et al., 2008). 3) Protocolo de Prevenção de Úlcera por pressão UPP - tem como objetivo promover a prevenção da ocorrência de úlceras por pressão e outras lesões da pele, uma vez que UPP geram grande preocupação para os serviços de saúde causando impacto tanto para os pacientes e seus familiares, além de prolongarem o tempo de internações, aumentam os riscos de infecção e outros agravos evitáveis (BRASIL, 2013f). 4) Protocolo para a prática de higiene de mãos em serviços de saúde - A ANVISA define "Higiene das mãos" como qualquer ação de higienizar as mãos para prevenir a transmissão de micro-organismos que podem ser transmissores de IRAS para pacientes e profissionais de saúde (BRASIL, 2013). Essa prática engloba a higiene simples, a higiene antisséptica, a fricção antisséptica das mãos com preparação alcoólica, e a antisepsia cirúrgica das mãos (BRASIL, 2013i). 5) Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos - foi criado a fim de promover práticas seguras no uso de medicamentos nos serviços de saúde e deve ser usado para todos os níveis de complexidade (primário, secundário e terciário), onde os medicamentos sejam utilizados para profilaxia, exames diagnósticos, tratamento e medidas paliativas (BRASIL, 2013g). 6) Protocolo de prevenção de quedas - tem como

Endereço: 1ª Avenida s/nº - Unidade de Pesquisa Clínica
 Bairro: St. Leste Universitario CEP: 74.605-020
 UF: GO Município: GOIANIA
 Telefone: (62)3269-8338 Fax: (62)3269-8425 E-mail: cepcurfg@yahoo.com.br

UFG - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE GOIÁS



Continuação do Parecer: 2.631.336

finalidade diminuir a ocorrência de quedas dos pacientes, por meio da implantação e implementação de medidas que permitam a avaliação dos riscos dos pacientes, permitindo uma assistência segura (BRASIL, 2013h). Cerca de 30% a 50% dos casos de quedas que ocorrem causam danos aos pacientes, e de 8% a 44% desses pacientes sofrem danos considerados graves, como fraturas, hematomas subdurais e sangramentos, que podem levar ao óbito (BOUSHON, et al.,2012). Sendo o erro compreendido como uma falha ao realizar um plano de ações que pode provocar ao indivíduo sofrimento, lesões e incapacidades, é de grande relevância realizar estudos que mostram a necessidade de estabelecer medidas que minimizem os riscos e diminua a insegurança dos profissionais de saúde ao prestarem assistência aos pacientes. A cultura de segurança do paciente deve ser instituída em todos os estabelecimentos de saúde e permear todo o processo de assistência. Os gestores dos serviços de saúde e dos cuidados em saúde devem liderar ações com bases nos protocolos estabelecidos pela ANVISA, para garantir um cuidado seguro e de qualidade aos usuários dos serviços. Os profissionais da área de saúde precisam se apropriar de conhecimentos relacionados à segurança do paciente e tomá-los uma prática no seu cotidiano de cuidado e; essa temática deve estar inserida nos currículos das escolas de formação de profissionais na área da saúde. Diante da realidade da segurança do paciente, da preocupação mundial com essa temática e do estabelecimento de protocolos bem definidos pela ANVISA, para guiar os estabelecimentos de saúde, para um cuidado seguro questionamos: Como tem sido implementada a segurança do paciente nos estabelecimentos de saúde por gestores e profissionais da área da saúde? Qual a realidade do ensino sobre segurança do paciente nos cursos da área da saúde? Este estudo se justifica pela necessidade de abordar de forma mais ampla os processos que garantem segurança ao paciente, tendo como base o entendimento e aplicação de cada protocolo já estabelecido pela ANVISA, nos estabelecimentos de saúde. É preciso acompanhar o que vem sendo trabalhado nos estabelecimentos de saúde para garantir o cuidado seguro. Os resultados do estudo poderão impactar em reflexões sobre a prática da segurança do paciente e contribuir para o direcionamento das práticas educativas e de cuidado para maior segurança em saúde.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Caracterizar a cultura de segurança do paciente e a adesão às medidas de segurança desenvolvidas nos estabelecimentos de saúde.- Avaliar o ensino da segurança do paciente nos

Endereço: 1ª Avenida s/nº - Unidade de Pesquisa Clínica
 Bairro: St. Leste Universitario CEP: 74.605-020
 UF: GO Município: GOIANIA
 Telefone: (62)3269-8338 Fax: (62)3269-8426 E-mail: cephoufg@yahoo.com.br

UFG - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE GOIÁS



Continuação do Parecer: 2.631.336

cursos da área da saúde

Objetivo Secundário:

- Identificar as medidas adotadas pelos Serviços de Saúde para a prevenção de Úlceras por Pressão.
- Verificar como ocorre a utilização do check list preconizado para a realização de Cirurgias Seguras.
- Identificar a adesão dos diferentes profissionais da equipe de saúde à higiene das mãos.
- Descrever a estrutura dos serviços de saúde e a sua interferência na segurança da prescrição, uso e administração de medicamentos.
- Descrever as medidas adotadas pelos Serviços de Saúde para a prevenção de quedas.
- Identificar as medidas adotadas para a identificação do paciente que contribua para a redução de danos durante o atendimento hospitalar e ambulatorial.
- Verificar a inserção da temática de segurança do paciente nos currículos dos cursos na área da saúde

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos estão associados a possível constrangimento ao perceber a baixa adesão a essas medidas. Para minimizar esses riscos os participantes serão esclarecidos sobre o estudo em local reservado para garantir a sua privacidade e anonimato, e se mesmo assim continuar o constrangimento, terão a garantia de não participação no estudo.

Benefícios:

Os benefícios diretos da participação estão relacionados à conscientização sobre a importância da adesão a medidas de segurança do paciente e os indiretos, pela disponibilização de dados que poderão contribuir para a melhoria do ensino e da qualidade da assistência.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Este projeto já foi analisado e aprovado pelo CEP da instituição proponente.

O mesmo está em tramitação no CEP da instituição coparticipante para análise e emissão de parecer.

Este estudo se justifica pela necessidade de abordar de forma mais ampla os processos que garantem segurança ao paciente, tendo como base o entendimento e aplicação de cada protocolo já estabelecido pela ANVISA, nos estabelecimentos de saúde. É preciso acompanhar o que vem sendo trabalhado nos estabelecimentos de saúde bem como o ensino aprendizagem que ocorre nas Instituições de ensino para garantir o cuidado seguro.

Endereço: 1ª Avenida s/nº - Unidade de Pesquisa Clínica

Bairro: St. Leste Universitário CEP: 74.605-020

UF: GO Município: GOIANIA

Telefone: (62)3269-8338 Fax: (62)3269-8426

E-mail: cepufg@yahoo.com.br

**UFG - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE GOIÁS**



Continuação do Parecer: 2.631.336

Os resultados do estudo poderão impactar em reflexões sobre a prática da segurança do paciente e contribuir para o direcionamento das práticas educativas e de cuidado para maior segurança em saúde.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os Termos Essenciais foram apresentados de acordo com a resolução vigente.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há óbice ético no projeto apresentado para análise.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em razão das recomendações acima, a Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas/UFG - CEP/HC/UFG, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12, manifesta-se pela **APROVAÇÃO** do projeto de pesquisa proposto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoemenda.pdf	22/12/2017 11:15:10	Adenícia Custódia Silva e Souza	Aceito
Outros	CurrFrancilisi.pdf	22/12/2017 10:03:25	Adenícia Custódia Silva e Souza	Aceito
Outros	ING.pdf	05/10/2016 21:39:23	Adenícia Custódia Silva e Souza	Aceito
Outros	aparecida.pdf	05/10/2016 21:38:40	Adenícia Custódia Silva e Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetofinal.pdf	05/10/2016 21:34:31	Adenícia Custódia Silva e Souza	Aceito
Outros	TCLE2.pdf	05/10/2016 21:24:22	Adenícia Custódia Silva e Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	05/10/2016 21:20:51	Adenícia Custódia Silva e Souza	Aceito
Outros	curvanessa.pdf	02/09/2016 17:44:02	Adenícia Custódia Silva e Souza	Aceito
Outros	curMilca.pdf	02/09/2016 17:11:29	Adenícia Custódia Silva e Souza	Aceito
Outros	curadenicia.pdf	02/09/2016	Adenícia Custódia	Aceito

Endereço: 1ª Avenida s/nº - Unidade de Pesquisa Clínica
 Bairro: St. Leste Universitario CEP: 74.605-020
 UF: GO Município: GOIANIA
 Telefona: (62)3269-8338 Fax: (62)3269-8426 E-mail: cepoufg@yahoo.com.br