



UNIRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM - PPGENF

DENISSE SANTOS ARAUJO

MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE ERROS COM MEDICAMENTOS DE
ALTA VIGILÂNCIA NO ÂMBITO DA TERAPIA INTENSIVA
PEDIÁTRICA

RIO DE JANEIRO

2021

DENISSE SANTOS ARAUJO

**MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE ERROS COM MEDICAMENTOS DE ALTA
VIGILÂNCIA NO ÂMBITO DA TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Linha de Pesquisa: "Avaliação econômica e de tecnologias em saúde no âmbito do SUS"

ORIENTADOR: CARLOS ROBERTO LYRA DA SILVA

RIO DE JANEIRO

2021

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 informatizado pelo(a) autor(a)

A Araujo, Denisse Santos
Medidas de prevenção de erros com medicamentos de alta vigilância no âmbito da Terapia Intensiva Pediátrica / Denisse Santos Araujo. -- Rio de Janeiro, 2021.
128

Orientador: Carlos Roberto Lyra da Silva .
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Biociências, 2021.

1. Erros de medicação. 2. Criança. 3. Terapia Intensiva. I. , Carlos Roberto Lyra da Silva, orient. II. Título.

ARAUJO, Denisse Santos. **Medidas de prevenção de erros com medicamentos de alta vigilância no âmbito da terapia intensiva pediátrica.** 2021. 104 folhas. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Enfermagem, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Linha de Pesquisa: “Avaliação econômica e de tecnologias em saúde no âmbito do SUS”

Aprovada em: 13/07/2021

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr Carlos Roberto Lyra da Silva
Presidente – Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – UNIRIO

Prof^a. Dr^a Isabelle Cristinne Pinto Costa
1^a Examinadora – Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL

Prof^a Dr^a Glycia de Almeida Nogueira
1^a Suplente – Universidade Estácio de Sá – UNESA

Prof. Dr Thiago Quinellato Louro
2^a Examinador – Universidade Federal Fluminense – UFF

Prof^a Dr^a Eva Maria Costa
2^a Suplente – Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – UNIRIO

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar a serenidade de que preciso, a coragem para mudar as coisas que posso e a sabedoria para que eu faça diferença, pois *“O Senhor é minha força e meu escudo; Nele o meu coração confia, e Dele recebo ajuda. Meu coração exulta de alegria e com cântico Lhe darei graças.”* Bíblia Sagrada (Salmo 28:7)

A Nossa Senhora de Fátima, minha intercessora. Obrigada mãe!

Aos meus pais, Francisca e Aldenor, pelo apoio e confiança. Obrigada por acompanhar minha trajetória nestes anos, sempre me incentivando e perdoadando as minhas ausências. Vocês são incansáveis e sem vocês eu seria incompleta. Amo vocês!

À minha irmã, Daise, pelo seu senso de justiça e defesa até quando eu não preciso. Admiro muito você! Obrigada por tudo!

Ao meu orientador professor Dr. Carlos Roberto, pela oportunidade e contribuição no meu crescimento profissional. Em um país onde a educação é colocada em segundo plano, eu tenho uma enorme admiração por profissionais como o senhor. Pessoas reais que se dedicam na construção de uma sociedade melhor através da ciência.

À minha colega Andrea Garcia, pela ajuda em diversos momentos, apoio e troca de conhecimento. Você é sensacional!

Aos queridos colegas de mestrado que acompanharam esta jornada e torceram por mim.

Aos meus colegas e profissionais da terapia intensiva por contribuírem participando do trabalho. Vocês são verdadeiros heróis. Em tempos tão difíceis na saúde pública, acompanhar o trabalho de vocês me enche de alegria. Vocês fazem diferença! Prestam uma assistência de qualidade e com amor e proporcionam maiores chances de recuperação às crianças hospitalizadas na UTIP. Admiro e tenho muito orgulho de trabalhar com vocês.

À minha segunda casa, o meu querido Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira. Vocês me tornaram a enfermeira que sou hoje. Obrigada!

“Seja a mudança que você quer ver no mundo.”

Mahatma Gandhi.

ARAUJO, Denisse Santos. **Medidas de prevenção de erros com medicamentos de alta vigilância no âmbito da terapia intensiva pediátrica**. 2021. 104 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação Mestrado em Enfermagem, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

Orientador: Dr. Carlos Roberto Lyra da Silva

Linha de pesquisa: Avaliação econômica e de tecnologias em saúde no âmbito do SUS

RESUMO

Introdução: A segurança do paciente e a busca contínua pela qualidade dos serviços prestados no setor saúde tornaram-se uma realidade no Brasil e no mundo. Não obstante, as crianças são especialmente vulneráveis a danos, principalmente devido às peculiaridades do seu metabolismo, como idade, peso e estatura. Ademais, a quantidade insuficiente de medicamentos padronizados para pediatria torna o processo de medicação ainda mais suscetível a falhas. **Objetivo:** Analisar o processo de medicação de alta vigilância em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) segundo normatização do Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa descritiva-exploratória, com abordagem quanti-qualitativa. O cenário do estudo foi um hospital de nível terciário de pediatria localizado no município do Rio de Janeiro. A população constituiu-se por profissionais que pertencem ao quadro de pessoal da UTIP que prestam assistência à criança gravemente enferma. Para coleta de dados, utilizou-se da técnica de entrevista do tipo semiestruturada. Os dados quantitativos foram analisados à luz da estatística descritiva. Para os dados qualitativos, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo formulada por Bardin. **Resultados:** A amostra do estudo foi formada por 46 participantes, com predominância de profissionais da categoria de enfermagem. Observou-se que as prescrições do cenário são legíveis e possuem informações sobre idade, peso, diluição e via adequada. As alergias não são sinalizadas na prescrição e o aprazamento e a comunicação não são adequados no setor. O processo de dispensação ocorre de maneira adequada no setor, com exceção do horário em que a dispensação do medicamento ocorre. O armazenamento não atende às recomendações internacionais, mas há proteção da luz em medicamentos fotossensíveis e identificação adequada. Com relação ao preparo, ocorre em local específico, e os profissionais são treinados, embora a sala de medicação não esteja totalmente adequada para a realização da referida atividade. **Conclusão:** Os resultados apontam diversas fragilidades no processo medicamentoso. Para melhorar esta realidade, é recomendado maior participação do núcleo de segurança do paciente na UTIP.

Palavras-chave: Erros de medicação. Criança. Terapia Intensiva.

ARAUJO, Denisse Santos. **Measures to prevent errors with highly supervised drugs in pediatric intensive care**. 2021. 104 f. Thesis (Master). Graduate Program in Nursing, Federal University of Estate Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil, 2021.

ABSTRACT

Introduction: Patient safety and the continuous search for the quality of services provided in the health sector have become a reality in Brazil and worldwide. Nevertheless, children are especially vulnerable to damage, mainly due to the peculiarities of their metabolism, such as age, weight and height. In addition, the insufficient amount of standardized medicines for pediatrics, makes the medication process even more susceptible to failures. **Objective:** To analyze the process of high surveillance medication in a pediatric intensive care unit according to the norms of the Institute for Safe Practices in the Use of Medicines. **Methodology:** This is a descriptive-exploratory research, with an approach. The study setting was a tertiary pediatric hospital located in the city of Rio de Janeiro. The population consists of professionals who belong to the staff of the pediatric intensive care unit who provide assistance to seriously ill children. For data collection, we used the semi-structured interview technique. Quantitative data were analyzed in the light of descriptive statistics. For qualitative data, the content analysis technique formulated by Bardin was used. **Results:** The study sample consisted of 46 participants, with a predominance of professionals in the nursing category. It is observed that the prescriptions of the scenario are legible and have information on age, weight, dilution and appropriate route. Allergies are not signaled in the prescription and scheduling and communication are not appropriate in the sector. The dispensing process takes place in an appropriate manner in the sector, with the exception of the time the medication is dispensed. Storage does not meet international recommendations and there is protection from light in photosensitive drugs and adequate identification. Regarding the preparation, it takes place in a specific place and the professionals are trained, although the medication room is not entirely adequate for carrying out that activity. **Conclusion:** The results point to several weaknesses in the medication process. To improve this reality, greater participation of the patient safety center in the PICU is recommended.

Keywords: Medication errors. Child. Critical care.

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Quadro 1 – Lista de medicamentos de alta vigilância.....	20
Figura 1 - Representação gráfica da teoria do “queijo suíço”	22
Quadro 2 – Princípios de Segurança do Paciente em Pediatria	24
Gráfico 1 – Tempo de experiência por categoria profissional de hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021	36
Gráfico 2 – Notificação de eventos adversos de medicamentos de alta vigilância em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021.....	47
Gráfico 3 – Notificação de eventos adversos de medicamentos de alta vigilância por categoria profissional em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021.	47
Gráfico 4 - Lei de Zipf aplicada aos profissionais de saúde, Rio de Janeiro, 2021.	49
Quadro 3 - Formas ativas de palavras do <i>corpus</i> , Rio de Janeiro, 2021.....	49
Quadro 4- Falas dos profissionais, Rio de Janeiro, 2021.....	50
Quadro 5- Falas dos profissionais, Rio de Janeiro, 2021.....	55
Quadro 6 - Falas dos profissionais, Rio de Janeiro, 2021.....	58
Quadro 7 - Falas dos profissionais, Rio de Janeiro, 2021.....	60
Figura 2 - Dendrograma da classificação hierárquica descendente do corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização profissional dos participantes do estudo. Rio de Janeiro, 2021	35
Tabela 2 – Qualidade da Prescrição de medicamentos de alta vigilância. Rio de Janeiro, 2021.	37
Tabela 3 – Dispensação de medicamentos de alta vigilância em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021.	39
Tabela 4 – Armazenamento de medicamentos de alta vigilância em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021	41
Tabela 5 – Preparo de medicamentos de alta vigilância em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021	42
Tabela 6 – Administração de medicamentos de alta vigilância em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021.	44
Tabela 7 – Monitoramento de medicamentos de alta vigilância em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021.	45
Tabela 8 – Classe 5 - corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.	62
Tabela 9 – Classe 6 - corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.	62
Tabela 10 – Classe 1 - corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.	63
Tabela 11 – Classe 3 - corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.	64
Tabela 12 – Classe 2 - corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.	64
Tabela 13 – Classe 4 - corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AFC** – Análise fatorial de correspondência
- ANVISA** - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- CHD** – Classificação hierárquica descendente
- Chi²** - *Characteristic function of the central chi-squared distribution*
- COREN** – Conselho regional de enfermagem
- DRG** – *Diagnosis related group*
- ECRI** – *Emergency care research institute*
- EUA** – Estados Unidos da América
- ISMP** – Instituto para práticas seguras no uso de medicamentos
- IRAMUTEQ** - *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Text e set de Questionnaires*
- MAV** – Medicamentos de alta vigilância
- NOTIVISA** - Sistema de Notificações para a Vigilância Sanitária
- NPT** – Nutrição Paraenteral total
- OMS**- Classificação Organização Mundial da Saúde
- pH** - Potencial de Hidrogeniônico
- SAE** – Sistematização da assistência de enfermagem
- SUS** – Sistema Único de Saúde
- ST** – Segmento de texto
- TCLE** - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- UCE** – Unidades de contexto elementares
- UCI** – Unidades de contexto inicial
- UTIs** - Unidades de Terapia Intensiva
- X²** - qui-quadrado

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	OBJETO.....	17
1.2	OBJETIVO GERAL.....	18
1.2.1	Objetivos específicos.....	18
1.3	JUSTIFICATIVA.....	18
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	20
2.1	ERROS DE MEDICAÇÃO COMO PREOCUPAÇÃO NA SEGURANÇA DO PACIENTE PEDIÁTRICO	20
2.2	MEDIDAS PARA O USO SEGURO DE MAV	25
3	METODOLOGIA.....	28
3.1	TIPO DE PESQUISA	28
3.2	CENÁRIO DO ESTUDO	28
3.3	PARTICIPANTES DO ESTUDO E AMOSTRA	29
3.4	INSTRUMENTO E TÉCNICA DE COLETA DE DADOS.....	30
3.5	TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	31
3.6	PREPARO DO CORPUS.....	34
3.7	ASPECTOS ÉTICOS	34
4	RESULTADOS	35
4.1	DADOS QUANTITATIVOS: ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	35
4.2	DADOS QUALITATIVOS: ANÁLISE QUALITATIVA.....	48
5	DISCUSSÃO	66
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE DA UTIP	66
5.2	PADRONIZAÇÃO DOS MEDICAMENTOS DE ALTA VIGILÂNCIA (MAV).....	68
5.3	O PROCESSO DE DISPENSAÇÃO E ARMAZENAMENTO DOS MEDICAMENTOS DE ALTA VIGILÂNCIA.....	72
5.4	AS ESTRATÉGIAS DE SEGURANÇA DO PACIENTE PARA MINIMIZAR POTENCIAIS EVENTOS ADVERSOS.....	76
5.5	PERCEPÇÃO DA EQUIPE DE SAÚDE SOBRE OS EVENTOS ADVERSOS.....	83
5.5.1	Dados Qualitativos	85

5.5.1.1	Prevenção de erros por meio de atuação multiprofissional.....	85
5.5.1.2	Medidas de prevenção de erros com medicamentos de alta vigilância	88
6	CONCLUSÃO	92
	REFERÊNCIAS	96
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	107
	APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA.....	110
	APÊNDICE C – CORPUS TEXTUAL	118
	ANEXO A– TERMO DE ANUÊNCIA	123
	ANEXO B– PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA	124
	ANEXO C– PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA	126

1 INTRODUÇÃO

A ideia de uma assistência à saúde segura e livre de danos ganhou destaque na literatura científica a partir do relatório publicado pelo *Institute of Medicine*, dos Estados Unidos da América (EUA), em 1999, “Errar é Humano – Construindo um Sistema de Saúde mais Seguro”. Este documento revelou que entre 44.000 a 98.000 americanos morriam todos os anos nos EUA devido aos eventos adversos e que 7.000 mortes estavam relacionadas aos erros de medicação (RIBEIRO *et al.*, 2018).

Diante deste contexto, as discussões envolvendo a temática segurança do paciente tiveram um aumento significativo ao longo dos anos e vêm transformando a forma de pensar e desenvolver a assistência à saúde. A identificação de áreas prioritárias na segurança do paciente, a criação de políticas voltadas para a temática, como o Programa Nacional de Segurança do Paciente no Brasil, a criação de órgãos internacionais direcionados para a área da segurança, além de pesquisas científicas, são exemplos do impacto que a segurança do paciente tem sobre os sistemas de saúde.

A segurança é uma das dimensões da qualidade dos serviços de saúde. A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu como prioridade os problemas relacionados à segurança do paciente (SERAFIM *et al.*, 2017) e definiu a mesma como a redução a um mínimo aceitável do risco de dano evitável associado ao cuidado de saúde (WHO, 2005).

Uma das iniciativas da OMS foi a criação da *World Alliance for Patient Safety* em 2004, que tem como objetivos a organização de conceitos e definições sobre segurança do paciente, além de propor medidas para reduzir os riscos e mitigar os eventos adversos (BRASIL, 2014), a abrangência deste órgão é internacional e sua missão é coordenar, disseminar e acelerar melhorias para a segurança do paciente mundialmente.

No Brasil, a criação do Programa Nacional de Segurança do Paciente veio para fortalecer as iniciativas acerca do tema dentro das instituições de saúde por meio de ações governamentais (SERAFIM *et al.*, 2017), sendo instituído pela Portaria 529/2013, cujo objetivo é contribuir para a qualificação do cuidado em todos os estabelecimentos de saúde. O Protocolo de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos e a RDC 36/2013 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária complementam esse programa (BRASIL, 2013).

As situações em que ocorrem erros ou falhas são denominadas incidentes e podem ou não provocar danos ao paciente. Evento adverso (EA) é o incidente que atingiu o paciente e resultou num dano ou lesão, podendo representar um prejuízo temporário ou permanente e

até mesmo a morte entre os usuários dos serviços de saúde (BRASIL, 2017). No Brasil, as notificações são obrigatórias desde junho de 2014 e devem ser registradas no Sistema de Notificações para a Vigilância Sanitária (Notivisa) versão 2.0, sob responsabilidade da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (MAIA, 2018).

Em 2018, um estudo sobre a notificação de eventos adversos relacionados à assistência de saúde que levaram a óbitos, foram registrados 63.933 eventos adversos relacionados com a assistência à saúde no período de junho/2014 a junho/2016. Desses eventos, 417 (0,6%) evoluíram para “óbito” (MAIA, 2018).

Outro estudo, realizado em três hospitais do Estado do Rio de Janeiro (RJ), observou 1.103 pacientes adultos internados e estimou a incidência de EA em 7,6%, com proporção de EA evitáveis de 66,7%, uma das maiores identificadas no mundo. O local mais frequente de ocorrência de EA foi a enfermagem (48,5%), e o tipo mais comum, o cirúrgico (35,2%) (BRASIL, 2015).

Um estudo de caso de controle, pareado pela complexidade dos pacientes usando a metodologia do *Diagnosis Related Groups* adaptada aos códigos de saúde brasileiros (DRG Brasil), foi realizado por Daibert (2015) em hospitais acreditados/certificados no Brasil, que atendiam exclusivamente à saúde privada, e encontrou incidência de 4% de EA em 57.215 pacientes. Foi também detectada uma diferença estatisticamente significativa em relação à evolução para óbito. Pacientes com condições adquiridas (os casos) evoluíram para óbito em 23,7%, e pacientes sem condições adquiridas (os controles), em 7,1% ($p < 0,05$). A mortalidade foi 333% maior nos pacientes com EA e ocorreram 166 óbitos a mais para cada 1000 pacientes com EA (DAIBERT, 2015).

Em estudo realizado em 2011, incluindo cinco países da América Latina (Argentina, Colômbia, Costa Rica, México e Peru), detectou-se a ocorrência de 10,5% de EA relacionados à assistência hospitalar, sendo que 28% deles causaram sequelas e 6% óbitos, sendo 60% preveníveis (ARANAZ-ANDRÉS *et al.*, 2011).

Quando se analisa a ocorrência de danos ao paciente pela perspectiva do paciente de maior gravidade e com maior nível de invasão para terapêutica, em terapia intensiva, o cenário é mais alarmante. A utilização de medicamentos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), sempre foi foco de muitos estudos que analisam a terapêutica, a eficácia, e a segurança nas etapas do processo de medicação.

Para a população adulta em terapia intensiva em 2005, a densidade de incidência de eventos adversos era de 80,5/1.000 pacientes-dia (*Critical Care Safety Study*) (ROTHSCHILD *et al.*, 2005), enquanto no Brasil, o estudo de Assad (2011) em quatro UTIs da Região Metropolitana de Belo Horizonte em 2011, avaliando prospectivamente 2.110 pacientes adultos em terapia intensiva, encontrou 139 eventos/1.000 pacientes-dia.

Entretanto, ensaios clínicos envolvendo o uso de medicamentos por pacientes pediátricos ainda são escassos, quando comparado a estudos envolvendo pacientes adultos (BLANCO-REINA *et al.*, 2016; BECKER; MACHADO; BUENO, 2016).

Um estudo desenvolvido na França, com neonatos criticamente enfermos, identificou 25,6 eventos/1.000 pacientes-dia (LIGI *et al.*, 2008). Outro estudo também envolvendo quatro Unidades de Terapia Intensiva neonatais da Região Metropolitana de Belo Horizonte, em 2009, acompanhando prospectivamente 2.209 neonatos criticamente enfermos, encontrou ocorrência de 47/1.000 pacientes-dia (PEDROSA, 2009).

Apesar das pesquisas realizadas, lacunas importantes sobre medicamentos ainda são persistentes na escolha da melhor terapêutica pediátrica. Alguns fatores são limitantes para o desenvolvimento desses estudos, como a alta demanda de custos, rentabilidade farmacêutica, necessidade da autorização dos pais, longo tempo de aprovação, aspectos éticos, dificuldade na formação de um grupo controle com características semelhantes, além da escassez de profissionais de saúde com experiência em pesquisa pediátrica (CARVALHO *et al.*, 2012; VIEIRA *et al.*, 2017).

Sob esse prisma, apreende-se que os EA envolvendo erros com medicamentos mostram números alarmantes nos hospitais brasileiros, em especial, medicamentos administrados por via intravenosa. Um estudo brasileiro que avaliou a prevalência de incidentes com medicamentos, especificamente os erros de medicação, verificou que 66,5% deles ocorreram com aqueles administrados por via intravenosa (SILVA; FERREIRA, 2011).

Revisões sistemáticas mostraram que de 5 a 8% das internações hospitalares estão relacionadas a EA associadas aos medicamentos, e têm como consequências o prolongamento da hospitalização, a utilização de recursos adicionais, absenteísmo do trabalho, e redução da satisfação do paciente, além de consumir parcela substancial dos recursos de saúde para sua resolução (WINTERSTEIN *et al.*, 2002; KOHN, CORRIGAN, DONALDSON, 2000).

Pensando nos riscos que o erro de medicação pode ocasionar ao paciente, alguns grupos de medicamentos merecem destaque, como os medicamentos de alta vigilância (MAV). Estes apresentam risco aumentado de provocar danos significativos aos pacientes em decorrência de falha no processo de utilização. São também denominados medicamentos de alto risco. Os erros que ocorrem com esses medicamentos não são os mais frequentes, porém, suas consequências tendem a ser mais graves, podendo ocasionar lesões permanentes ou a morte (ISMP, 2015).

Diante desse preocupante quadro, o Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos (ISMP) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) desenvolveram ações de saúde no intuito de promover práticas seguras na administração adequada dos

medicamentos de alta vigilância (BRASIL, 2016), uma vez que os impactos causados por eventos adversos consequentes de erros com medicamentos demonstram números preocupantes nos estudos.

MAV são amplamente utilizados em ambientes como a terapia intensiva e requerem um cuidado especial da equipe de saúde para a prevenção de erros. Nestes ambientes, merece destaque a clientela pediátrica, que possui particularidades inerentes à faixa etária e está propensa a sofrer maiores danos decorrente de erros de medicamentos.

As constantes mudanças no desenvolvimento e função dos órgãos alteram a farmacocinética e a farmacodinâmica das drogas conforme a idade. Na pediatria, torna-se necessário considerar as características fisiológicas específicas de cada criança para que os medicamentos atinjam o objetivo de gerar efeito farmacológico sem causar toxicidade (COREN, 2017).

Nos setores de urgência/emergência e terapia intensiva, locais que exigem dinamismo e integração entre os profissionais, a tentativa de minimizar o risco de morte na utilização desses medicamentos deve ser eficaz. O cuidado passa a ser redobrado quando se trata de pediatria.

As crianças são especialmente vulneráveis aos danos medicamentosos, devido às peculiaridades do seu metabolismo como a idade, peso e estatura (VOLPATTO, 2017). Desta forma, destaca-se a necessidade de barreiras de salvaguarda que podem minimizar os erros envolvendo medicamentos, em especial, os medicamentos de alta vigilância, que apresentam maiores danos ao paciente.

Cumprе assinalar que o sistema de medicação é constituído por vários processos e envolve médicos, farmacêuticos, enfermeiros, outros profissionais da saúde e pacientes, que possuem diferentes funções neste sistema. A seguir a descrição de cada etapa que compõe o sistema de medicação, de acordo com o Conselho Regional de Enfermagem (COREN, 2017), que será utilizado como base para este estudo:

- 1) **Prescrição:** Consiste na escolha da medicação apropriada para cada situação clínica, feita pelo profissional da saúde, que considera os fatores individuais dos pacientes, como as alergias, peso, entre outros, e na indicação da via de administração, dose, tempo e duração.
- 2) **Dispensação:** Consiste na distribuição do medicamento pelo serviço de farmácia/suprimentos para as unidades requisitantes. Existem vários tipos de sistemas de dispensação de medicamentos. É recomendado pelo Ministério da Saúde e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária o sistema de dose unitária.
- 3) **Preparo:** Consiste na técnica de manipulação dos medicamentos para administrar ao paciente, de acordo com a prescrição e dispensação. Envolve amplo conhecimento prévio sobre a droga (ações e reações), a conferência da prescrição com o medicamento a ser preparado, a realização de cálculos, diluições, a completa identificação e a escolha de materiais e equipamentos apropriados para a administração.

- 4) **Administração:** Consiste na aplicação de medicamentos ao paciente. Todo profissional de saúde, ao administrar um medicamento, deve sempre checar os “nove certos”: medicamento certo, dose certa, via certa, horário certo, paciente certo, registro certo, ação certa, forma certa e resposta certa.
- 5) **Monitoramento:** Consiste em observar continuamente o paciente tanto a curto, quanto a médio e longo prazos. O monitoramento abrange os aspectos técnicos e clínicos. O técnico está relacionado às vias, acessos, características das infusões entre outros, e o clínico, relacionado à resposta esperada ou inesperada à ação do medicamento. A atividade de monitoramento deve ser também documentada, assim como todos os outros passos do processo de medicação.

Oportuno assinalar que existe uma preocupação com a incidência de erros de medicação na prestação da assistência da equipe de saúde ao paciente. Isso ficou evidente na minha experiência profissional quando a equipe de enfermagem se mostrava comprometida em proporcionar barreiras de segurança centradas especialmente na administração de medicamentos e em ações específicas da enfermagem. Dentre estas ações incluíam-se treinamento da equipe de enfermagem quanto à administração de medicamentos, o uso adequado de bombas de infusão, interações medicamentosas, conferência de doses dos medicamentos de alta vigilância prescritos, e diversas ações específicas para a administração de medicamentos e que têm como foco a equipe de enfermagem.

Desenvolver uma assistência de saúde segura e livre de danos requer preparo que envolva planejamento e conscientização da equipe de saúde quanto aos riscos a que o paciente está exposto. A adoção de medidas de segurança para evitar danos ao paciente é fundamental para uma assistência de saúde segura, evitando prejuízos e minimizando o tempo de internação destes pacientes.

Diante deste cenário e motivada pelas minhas experiência e inquietações vivenciadas no exercício profissional, pude ver a necessidade de rever estas ações voltadas para a prevenção de erros com medicamentos e promoção da segurança do paciente, uma vez que o sistema de medicação é complexo e a falha em alguma etapa deste sistema pode refletir em repercussões importantes no tratamento do paciente podendo acarretar danos ao paciente e prolongar o tempo de internação.

Para nortear estas constatações foi utilizado como eixo norteador o seguinte questionamento: Como ocorre o processo de medicação de alta vigilância, dentro da UTIP em um hospital universitário, com vistas à diminuição de erros de medicação?

1.1 Objeto

Processo de medicação de alta vigilância na unidade de terapia intensiva pediátrica.

1.2 Objetivo geral

Analisar o processo de MAV em UTIP segundo normatização do Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos.

1.2.1 Objetivos específicos

- Caracterizar a padronização de MAV na UTIP;
- Avaliar o processo de dispensação e armazenamento MAV na UTIP;
- Identificar as estratégias de segurança do paciente para minimizar potenciais EA do uso de MAV na UTIP;
- Discutir a percepção da equipe de saúde sobre os EA relacionados a MAV.

1.3 Justificativa

As populações de faixas etárias extremas (crianças e idosos) são as mais suscetíveis a EA e, portanto, demandam maior número de intervenções para preveni-las (ISMP, 2017). Isto é consequência de diversos fatores, em especial, fisiológicos conforme é descrito abaixo pelo Instituto de Práticas Seguras no uso de medicamentos em seu documento sobre o uso seguro de medicamentos em pediatria.

As diferentes fases de desenvolvimento da criança acarretam variações quanto aos parâmetros farmacocinéticos. Assim, pode haver discrepâncias consideráveis entre as doses de medicamentos utilizadas. A população pediátrica é subdividida em: recém-nascidos (0-1 mês), lactentes (1-24 meses), pré-escolares (2 a 5 anos), escolares (6 a 11 anos) e adolescentes (12 a 18 anos) (KLIEGMAN, 2014). Essa amplitude alberga diferentes estágios de desenvolvimento, o que implica em variações quanto aos parâmetros farmacocinéticos (FERNANDEZ, 2011; COHEN *et al.*, 2007). Assim, pode haver discrepâncias consideráveis entre as doses de medicamentos utilizadas, sendo que a dose indicada para um adolescente pode ser até 100 vezes maior do que a de um neonato (COHEN *et al.*, 2007; ISMP, 2017).

Particularidades como a fisiologia da criança na metabolização dos medicamentos, a necessidade de ajustes de doses de acordo com o peso, e a estatura corporal da criança refletem a necessidade de discussão de medidas de segurança no sistema de medicamentos de alta vigilância na pediatria. Esta abordagem será importante no desenvolvimento de uma assistência livre de danos numa população particularmente vulnerável.

A escassez de estudos clínicos com medicamentos de uso pediátrico, a falta de formas farmacêuticas disponíveis em dosagens e concentrações adequadas para a administração, a necessidade de cálculo de doses individualizadas conforme idade, peso (mg/kg) e área de superfície corporal (mg/m²), e a condição clínica do paciente são fatores que podem aumentar os riscos de EA (COHEN *et al.*, 2007; WHO, 2007; ISMP, 2017). Estes fatores somados à importância de estudos clínicos voltados para esta população justificam a necessidade de realizar trabalhos que abordem a temática.

Neste sentido, este estudo fornece subsídios para a enfermagem pediátrica explorando dados sobre a prevenção de erros com medicamentos de alta vigilância na terapia intensiva, conhecimento necessário para os profissionais de saúde envolvidos na assistência de saúde de crianças e adolescentes hospitalizados na UTI, no ensino e na pesquisa da enfermagem pediátrica.

Este estudo justifica-se, sobretudo, a partir de duas dimensões, o ensino e a pesquisa. Na primeira dimensão pode ser justificado quando aplicado diretamente à prática profissional, em particular na formação de profissionais de enfermagem, mas por extensão, na de outras profissões envolvidas no processo de cuidado a pacientes em unidade de internação hospitalar. Na segunda dimensão, trata-se de um constructo que poderá somar aos muitos já disponíveis em bases de dados e de indexação, que tratam da segurança do paciente nos mais diversos contextos assistenciais. Indicadores de segurança do processo de medicação de alta vigilância em UTI pediátrica, muito embora não tenham sido objeto desta proposição, serão apontados neste estudo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Erros de medicação como preocupação na segurança do paciente pediátrico

A OMS divulgou seis metas internacionais para a segurança do paciente, com destaque para aquela que propõe a melhoria da segurança no uso dos medicamentos considerados de alta vigilância (REIS *et al.*, 2018). Dentre os diversos erros cometidos nos estabelecimentos de saúde, os erros de medicação estão entre os mais comuns e que trazem maior impacto aos pacientes (CASSIANI *et al.*, 2010). A maioria dos tratamentos de saúde envolve, pelo menos, um tipo de medicamento e, quando a terapia é intravenosa, as consequências dos equívocos costumam ser mais graves (BRASIL, 2019).

O relatório *To Err is Human*, abordando as dezenas de milhares de mortes de pacientes que ocorrem a cada ano devido a erros médicos em hospitais dos EUA representou um marco na segurança do paciente. Uma análise mais recente sugere que o problema é ainda maior do que se suspeita, estimando 400.000 mortes de pacientes devido a erros médicos nos EUA a cada ano (HRON *et al.*, 2015).

Erros de medicação podem ser responsáveis por até 33% de todos os erros hospitalares, e discrepâncias não intencionais de medicamentos ocorrem em 33 a 66% das internações hospitalares. Não obstante, pacientes pediátricos são particularmente vulneráveis a erros de dosagem de medicamentos (HRON *et al.*, 2015). Em determinadas situações, quando o medicamento não foi adequadamente avaliado em crianças, as doses pediátricas são calculadas em função das doses estabelecidas para adultos, por meio do emprego de equações matemáticas que consideram o peso, a idade ou a área de superfície corporal do paciente (COREN, 2017).

A quantidade insuficiente de medicamentos padronizados para pediatria torna o processo de medicação ainda mais suscetível a falhas (VOLPATTO, 2017). As características farmacocinéticas e farmacodinâmicas modificam-se ao longo do desenvolvimento da criança e estágios importantes como a absorção, distribuição, metabolização e excreção de fármacos podem ser influenciados por variações de potencial de Hidrogeniônico (pH), motilidade gastrointestinal, deficiência enzimática e imaturidade hepática (FERREIRA, 2012).

Em razão dessas e de outras particularidades, os estudos clínicos de medicamentos mostram evidências apenas da população adulta, embora na prática clínica as crianças sejam frequentemente submetidas à terapia com esses medicamentos, configurando assim o uso *off-label* e/ou não-licenciado (FERREIRA, 2012). Quando limites e dosagens são definidos e padronizados para a pediatria e estabelecidos na literatura, devem ser utilizados, mas isso acontece em poucos casos. O método mais frequentemente empregado para determinação da dosagem para crianças baseia-se em uma dose específica por quilograma de peso corporal (mg/kg) ou por área de superfície corporal (mg/m²) (COREN, 2017).

Um dos primeiros estudos prospectivos sobre erros de medicação em crianças foi publicado em 1987. Farmacêuticos revisaram prescrições de medicamentos de dois hospitais pediátricos, sendo detectada taxa de 0,49 erros por 100 medicamentos prescritos. A ocorrência foi significativamente mais comum nas unidades de cuidados intensivos pediátricos. A prescrição errada da dose do medicamento foi o tipo mais frequente (82%), sendo os antimicrobianos a classe mais comumente associada aos erros (BELELA; PEDREIRA; PETERLINI, 2011).

Um estudo desenvolvido pela enfermagem, no Brasil, realizado em uma unidade de cuidados intensivos pediátricos de um hospital universitário em São Paulo, apresentou 2,9 ocorrências adversas por criança como resultados da prática dos cuidados de enfermagem. Essa pesquisa apontou os eventos relacionados à medicação (32,7%). A frequência das reações adversas está relacionada ao número de medicações utilizadas, à gravidade da doença do paciente e à acuidade do cuidado (SCHATKOSKI *et al.*, 2009). O quantitativo de medicamentos utilizados, a gravidade o quadro clínico da criança, assim como uso de medicamentos de alta vigilância pode influenciar na ocorrência de eventos adversos.

Salienta-se que MAV são componentes essenciais da terapia medicamentosa, sendo imperativo o estabelecimento de processos educacionais para profissionais de saúde e a implantação de sistemas de vigilância e barreiras para prevenção de erros e danos graves decorrentes de irregularidades no uso (REIS *et al.*, 2018). Essas estratégias são fundamentais para o desenvolvimento de um cuidado de qualidade e mais seguro para o paciente pediátrico.

Sobre a qualidade do cuidado, é importante trazer as concepções de Avedis Donabedian. Para este autor, a preocupação com a segurança no âmbito dos serviços de saúde é abordada no campo da avaliação tecnológica, uma subdimensão da eficácia e um dos atributos da qualidade do cuidado (DONABEDIAN, 1980). Essa avaliação qualitativa do cuidado poderia se dar em três componentes: estrutura, processo e resultado (REIS *et al.*, 1990).

A "estrutura" corresponderia às características relativamente estáveis dos seus provedores, aos instrumentos e recursos, bem como às condições físicas e organizacionais;

o "processo" corresponderia ao conjunto de atividades desenvolvidas na relação entre profissionais e pacientes; e os "resultados" seriam as mudanças verificadas no estado de saúde dos pacientes que pudessem ser atribuídas a um cuidado prévio (DONABEDIAN, 1980). Também poderiam ser considerados como resultados mudanças relacionadas com conhecimentos e comportamentos, bem como a satisfação do usuário, decorrente do cuidado prestado (DONABEDIAN, 1992).

A paridade entre esses componentes descritos por Donabedian é indispensável na segurança do uso de MAV, uma vez que estes medicamentos necessitam de identificação, sinalização, dispensação, armazenamento e todas as etapas do sistema de medicação bem definidas (ZANETTI, 2014). De acordo com o Instituto para práticas seguras no uso de medicamento (2019), os MAV são:

Quadro 1 – Lista de medicamentos de alta vigilância

- anticoagulantes orais;
- sedativos de uso oral;
- sulfonilureias;
- prometazina;
- agonistas adrenérgicos endovenosos;
- água estéril; analgésicos opioides, endovenosos, transdérmicos e de uso oral;
- anestésicos gerais, inalatórios e endovenosos;
- antagonistas adrenérgicos endovenosos;
- antiarrítmicos endovenosos;
- antineoplásicos de uso oral e parenteral;
- anticoagulantes; inibidores diretos da trombina;
- inibidores de glicoproteína;
- trombolíticos;
- bloqueadores neuromusculares;
- cloreto de sódio hipertônico injetável;
- glicose hipertônica (concentrações maiores ou igual a 20%);
- inotrópicos endovenosos;
- insulina subcutânea e endovenosa;
- medicamentos administrados por via epidural ou intratecal;
- medicamentos na forma lipossomal;
- sedativos de uso oral de ação mínima ou moderada;
- sedativos endovenosos;
- soluções cardioplégicas;
- soluções de diálise peritoneal e hemodiálise;

- soluções de nutrição parenteral total (NPT);
- cloreto de potássio injetável;
- epinefrina subcutânea;
- fosfato de potássio injetável;
- metotrexato de uso oral;
- nitroprussiato de sódio injetável;
- ocitocina endovenosa;
- sulfato de magnésio injetável;
- vasopressina endovenosa e intraóssea.

Fonte: Medicamentos Potencialmente perigosos de uso hospitalar – Lista atualizada - ISMP, 2019

As UTI são ambientes de vulnerabilidade em relação a EA pela ocorrência de procedimentos invasivos, a administração de múltiplos medicamentos, e a gravidade de patologias (RIBEIRO, 2018). Por este somatório de fatores que tornam as UTI ambientes propensos a erros de medicamentos, é fundamental o desenvolvimento de medidas de segurança que fomentem um ambiente seguro o paciente.

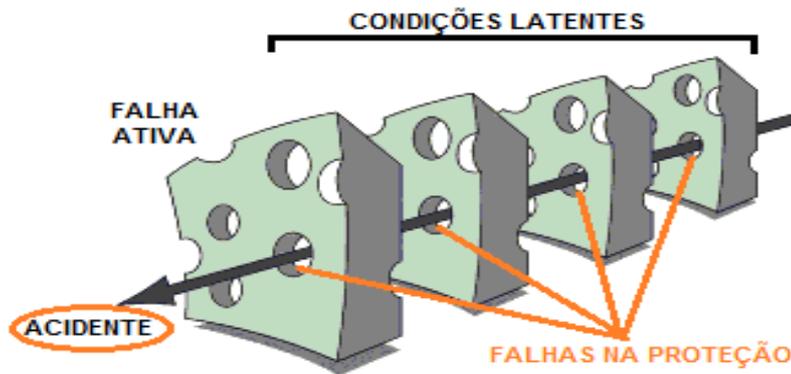
O conceito segurança do paciente aponta como principais fatores responsáveis pela ocorrência de EA as deficiências do sistema de prestação de cuidados de saúde, em sua concepção, organização e funcionamento, em vez de responsabilizar os profissionais ou produtos isoladamente. A premissa é de que os seres humanos cometem falhas, e que, portanto, erros são esperados. Os erros são consequências, não causas. E embora não se possa mudar a condição humana, é possível atuar naquelas sobre as quais os seres humanos trabalham, criando defesas no sistema (REASON, 2000).

Considerando esse universo de múltiplas causas de erros, James Reason, professor de psicologia da Universidade de Manchester, Reino Unido, propôs uma explicação sobre o erro humano. A referida teoria conhecida como teoria do “queijo suíço” foi proposta no início da década de 90 tenta compreender como o erro pode ultrapassar as barreiras e chegar ao paciente (REIS; MARTINS; LAGUARDIA, 2013).

Essa teoria compara as vulnerabilidades do sistema de saúde aos buracos presentes no queijo suíço (REIS; MARTINS; LAGUARDIA, 2013). De acordo com essa metáfora, em um sistema complexo, os perigos são impedidos de causar perdas humanas por uma série de barreiras. Cada barreira tem fraquezas involuntárias ou buracos — daí a semelhança com o queijo suíço. Essas fraquezas são inconstantes — ou seja, os buracos abrem e fecham aleatoriamente. Quando, por acaso, todos os furos estão alinhados, o perigo atinge o paciente e causa danos (Figura 1). Esse modelo chama a atenção para o sistema de saúde, em

oposição ao indivíduo, e para a aleatoriedade, em oposição à ação deliberada, na ocorrência de erros médicos (PERNEGER, 2005).

Figura 1 - Representação gráfica da teoria do “queijo suíço”



Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Teoria-do-Queijo-Suico-de-James-Reason-Fonte-Reason-1997-adaptado_fig4_281840243

Os buracos nas defesas surgem por dois motivos: falhas ativas e condições latentes. Quase todos os EA envolvem uma combinação desses dois conjuntos de fatores. Falhas ativas são atos inseguros cometidos por pessoas que estão em contato direto com o paciente ou sistema. Elas assumem uma variedade de formas: escorregões, lapsos, trapalhões, erros e violações de procedimentos (REASON, 2000).

Um estudo de coorte transversal e retrospectivo, realizado em uma clínica cirúrgica de um hospital da Rede Sentinela, confirmou os dados apresentados, identificando como incidentes mais frequentes a omissão da dose dos medicamentos (em 34,6%, das 2.610 internações acompanhadas) e a ausência da checagem de medicamentos (29,3%) (PARANAGUÁ *et al.*, 2014). Ambas podem ser classificadas como falhas ativas.

Condições latentes são os inevitáveis “patógenos residentes” dentro do sistema. Condições latentes têm dois tipos de efeitos adversos: podem se traduzir em condições que provocam erros no local de trabalho (por exemplo, pressão de tempo, falta de pessoal, equipamento inadequado, fadiga e inexperiência) e podem criar buracos duradouros ou fraquezas nas defesas (alarmes e indicadores não confiáveis, procedimentos impraticáveis, deficiências de projeto e construção) (REASON, 2000). Estas ocorrências associam-se ao gerenciamento dos recursos humanos, materiais e estruturais, pois sem um gerenciamento adequado não é possível prever e prover uma assistência segura e de qualidade (DUARTE *et al.*, 2015).

Nesse contexto com a publicação do relatório “*To err is human*” e a criação de iniciativas voltadas para segurança do paciente, como a criação da *World Alliance for Patient*

Safety, com o intuito de dar maior visibilidade à temática de segurança do paciente, surgem alguns conceitos chave. A saber (BRASIL, 2014):

- **Segurança do paciente:** Reduzir a um mínimo aceitável o risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde;
- **Dano:** Comprometimento da estrutura ou função do corpo e/ou qualquer efeito dele oriundo, incluindo-se doenças, lesão, sofrimento, morte, incapacidade ou disfunção, podendo, assim, ser físico, social ou psicológico;
- **Risco:** Probabilidade de um incidente ocorrer;
- **Incidente:** Evento ou circunstância que poderia ter resultado, ou resultou, em dano desnecessário ao paciente;
- **Circunstância Notificável:** Incidente com potencial dano ou lesão.
- **Near miss:** Incidente que não atingiu o paciente;
- **Incidente sem lesão:** Incidente que atingiu o paciente, mas não causou dano;
- **Evento Adverso:** Incidente que resulta em dano ao paciente.

Diversas soluções têm sido estimuladas pela OMS, como: evitar erros com medicamentos que tenham nomes e embalagens semelhantes; evitar troca de pacientes, ao prestar qualquer cuidado — administrar medicamentos, colher amostras para exame, infundir bolsa de sangue e etc. —; garantir uma correta comunicação durante a transmissão do caso; retirar as soluções eletrolíticas concentradas das áreas de internação dos pacientes e controlar a sua utilização; criar mecanismos de controle de soluções eletrolíticas concentradas; garantir a medicação correta em transições dos cuidados (conciliação medicamentosa); evitar a má conexão de tubos, cateteres e seringas; e usar seringas descartáveis (BRASIL, 2014).

2.2 Medidas para o uso seguro de MAV

No que diz respeito à implementação de medidas específicas direcionadas ao uso seguro de MAV em ambiente hospitalar, o gerenciamento de riscos constitui uma importante estratégia que visa o aprimoramento dos processos de cuidado em saúde, inclusive no âmbito da terapia medicamentosa. Nessa conjuntura, os profissionais que compõem a equipe de enfermagem assumem um papel crucial nas instituições hospitalares, uma vez que são responsáveis por diversas etapas do processo de administração de medicamentos, tornando-se componentes fundamentais no que tange à detecção e à prevenção de falhas envolvendo os medicamentos de alta vigilância (REIS, 2018). Estas etapas do processo de administração

de medicamentos compreendem o processo de checagem, diluição, preparação e administração ao paciente (FORTE; MACHADO; PIRES, 2016).

Quanto às responsabilidades do enfermeiro, vale ressaltar que no Decreto nº 94406, de 8 de junho de 1987, que regulamentou a Lei nº 7498, de 25 de junho de 1986, em seu artigo 8º, inciso II, alínea f, está determinado que, “ao enfermeiro incumbe, como integrante da equipe de saúde, participação na elaboração de medidas de prevenção e controle sistemático de danos que possam ser causados aos pacientes durante a assistência de Enfermagem” (COREN, 2017). Nesta perspectiva, a equipe de enfermagem tem participação em todas as etapas do sistema de medicação e é imprescindível na criação de medidas de segurança para evitar a ocorrência de EA com medicamentos.

A literatura aponta a implementação de prescrições médicas e de enfermagem informatizadas, o uso de código de barras e de bombas de infusão inteligentes, a atuação clínica dos farmacêuticos como forma de reduzir significativamente os erros de medicação (BELELA; PEDREIRA; PETERLINI, 2011). Em consonância com tais informações, a Anvisa (2013), no Protocolo de Segurança para prescrição, uso e administração de medicamentos orienta intervenções como o uso de prescrição eletrônica, desaconselha o uso de abreviaturas nas medicações, o destaque na escrita em medicamentos com nomes semelhantes, o destaque na prescrição em casos de alergias, além da padronização dos medicamentos do estabelecimento de saúde.

As unidades de saúde deverão divulgar a sua lista de MAV na instituição, indicando as doses máximas desses medicamentos, a forma de administração (reconstituição, diluição, tempo de infusão, via de administração), a indicação e a dose usual. O número de apresentações e concentrações disponíveis de MAV deve ser limitado e suas doses deverão ser conferidas com dupla checagem na fase dos cálculos para prescrição e análise farmacêutica da prescrição para dispensação (BRASIL, 2013).

A Academia Americana de Pediatria publicou em 2001 os Princípios da Segurança do Paciente em Pediatria (HARADA, 2012) que recomendam:

Quadro 2 – Princípios de Segurança do Paciente em Pediatria

- Atuar em equipe a fim de criar ambientes de prática seguros e prevenir a ocorrência de erros;
- Enfocar a abordagem sistêmica para promover a segurança do paciente, prevenir erros e elaborar sistemas para identificar os erros e possibilitar que se aprenda com eles;
- Explorar os problemas relacionados aos erros de dose em pediatria, em especial devido à complexidade de seu cálculo;
- Direcionar ações específicas voltadas à segurança do paciente em pediatria e

desenvolver guias de cuidado a fim de coordenar ações de intervenção para a promoção da segurança desse grupo;

- Exigir das indústrias farmacêuticas que os medicamentos não tenham nomes parecidos nem sons parecidos;
- Incentivar a inclusão de pacientes pediátricos em estudos clínicos de novos fármacos;
- Implementar práticas seguras de medicação com base em recomendações científicas;
- Conduzir pesquisa de análise dos erros em pediatria a fim de identificar estratégias de intervenção.

Fonte: Lannon et al. (2001)

Os autores apontam que há uma preocupação com a ocorrência de erros envolvendo medicamentos na pediatria. Existem recomendações específicas que apontam barreiras com o objetivo de prevenir erros. No entanto, é relatado na literatura que erros com medicamentos ainda ocorrem na assistência de saúde. Sendo assim, é importante avaliar estas medidas e buscar novas formas de assistência livre de danos e segura para o paciente.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de pesquisa

O presente estudo é do tipo descritivo-exploratório com abordagem quanti-qualitativa. A escolha pela respectiva abordagem possibilitou a apreensão de significados e interpretações que as pessoas dão a determinadas experiências, tornando possível a valorização da subjetividade, como ela age frente a determinados fenômenos, permitindo conhecer processos na relação saúde-doença que contribua para a melhoria da qualidade assistencial (TAQUETTE; MINAYO, 2016).

A escolha por esse método ocorreu por suas próprias características apontadas por Taquette e Minayo (2016), tais como:

- Abordar as várias formas de investigar experiências humanas no processo saúde-doença;
- Fornecer ao pesquisador a possibilidade de identificar a forma em que sujeito e objetos da pesquisa pensam e reagem mediante situações vivenciadas;
- Possibilitar o acesso às pessoas envolvidas no contexto pesquisado, de maneira que elas se manifestem a partir de seus conhecimentos, valores, crenças, atitudes e hábitos, possibilitando ao pesquisador planejar ações que valorizem o ser que está incluído na pesquisa, pois por meio dos dados coletados é possível conhecer a experiência vivida de cada indivíduo, de forma única e singular.

3.2 Cenário do estudo

O cenário do estudo foi um hospital de nível terciário de pediatria localizado no município do Rio de Janeiro. A escolha do local ocorreu por ser uma instituição de ensino, formadora de profissionais de saúde e local onde a pesquisadora atua como preceptora de residentes e acadêmicos de enfermagem.

A instituição-cenário do estudo atende à população pediátrica do município e do estado do Rio de Janeiro. Ela é referência no atendimento de algumas patologias raras e atende crianças com problemas de saúde de outros estados do Brasil, da região sudeste, norte e nordeste, que não encontram atendimento específico em sua região — tanto em procedimentos de alta complexidade como no atendimento a nível ambulatorial. Presta serviço exclusivamente aos pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) e tem como porta

de entrada a emergência pediátrica e o sistema de regulação de vagas. Possui 60 leitos de enfermagem pediátrica, 12 leitos de emergência, e 10 leitos de terapia intensiva sendo 6 leitos pediátricos e 4 leitos que atendem a recém-nascidos com patologias cirúrgicas, além de 1 emergência com porta aberta funcionando 24 horas.

Assinala-se que a pesquisa foi desenvolvida na UTIP por englobar um grupo especial de crianças que fazem uso variado e em grande quantidade de medicamentos, em especial de MAV. Conforme supracitado, o referido setor é constituído por 10 leitos.

3.3 Participantes do Estudo e Amostra

A amostra foi composta por 46 profissionais de saúde que pertencem ao quadro de pessoal da UTIP, que prestam assistência à criança gravemente enferma e que desempenham funções relacionadas às medicações dos pacientes internados na unidade, como prescrição, dispensação, armazenamento, preparo, administração e monitoramento. Esta população foi constituída por enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e farmacêuticos, que em concordância com os termos de pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Apêndice A). Vale ressaltar que os profissionais atuantes no setor durante a coleta de dados correspondiam ao total de 57, sendo, 20 enfermeiros, 18 técnicos de enfermagem, 17 médicos e dois farmacêuticos.

Para selecionar a amostra, consideraram-se os seguintes critérios de inclusão: profissionais de saúde que atuavam na UTIP durante o período de coleta de dados, que desempenhavam funções relacionadas às medicações de pacientes internados no setor, e que aceitaram participar de forma voluntária do estudo, concordando e assinando o TCLE, conforme recomenda a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/ Ministério da Saúde (BRASIL, 2012). Foram excluídos da amostra os profissionais que estavam afastados da atividade assistencial por motivo de licença, de férias ou por outras razões; e residentes em processo de formação profissional. Portanto, a amostra foi constituída por 46 profissionais.

A amostra desta pesquisa foi selecionada por conveniência, onde pesaram condições que facilitassem a rapidez na obtenção dos dados. Apesar de não usar critérios estatísticos para o alcance da amostra, tentamos obter a maior diversificação possível ao abordar profissionais de saúde de diferentes categorias e com tempo de experiência variado.

3.4 Instrumento e técnica de coleta de dados

A coleta de dados ocorreu no período de julho a outubro de 2020 e foi realizada por meio de entrevista semiestruturada, tipo de entrevista que combina questões abertas e fechadas e em que o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema em questão sem se prender à indagação formulada (MINAYO, 2014). As questões foram formuladas com o objetivo de buscar o entendimento da equipe sobre as etapas do sistema de medicação (prescrição, armazenamento, dispensação, preparo, administração e monitoramento), e sobre eventos adversos com medicamentos (Apêndice B). O roteiro também abordou questões relacionadas ao perfil dos participantes do estudo, como variáveis sociodemográficas, categoria e experiência profissional. É mister destacar que, para a construção do referido instrumento de coleta de dados, este estudo utilizou como base o sistema de medicação descrito pelo Conselho Regional de Enfermagem (COREN) em 2017 no documento: uso seguro de medicamentos (COREN, 2017). Este guia descreve as etapas do sistema de medicação como a prescrição, o armazenamento, a dispensação, o preparo, a administração e o monitoramento.

Para viabilizar a coleta de dados, utilizou-se a técnica de entrevista, que foi realizada através de uma sala virtual, levando em consideração as recomendações dos órgãos de saúde provocadas pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Segundo Ludke e Andre (2013), a entrevista é uma técnica que representa um dos instrumentos básicos da pesquisa nas ciências sociais, não havendo uma ordem rígida de questões, além de possuir um caráter de interação entre entrevistado e entrevistador.

A aproximação com os participantes ocorreu por meio de visita da pesquisadora ao cenário do estudo, tendo em vista ser o local onde desempenho minhas atividades como enfermeira rotina, o que facilitou, portanto, meu acesso direto aos participantes desta pesquisa. Assinala-se que, no momento da coleta de dados, os participantes foram orientados sobre as perguntas abertas e fechadas no roteiro de entrevista, não restando dúvidas sobre seu preenchimento. A plataforma utilizada para coleta de dados foi a plataforma *Google*. O link da sala virtual foi enviado pelo e-mail do participante após o mesmo ser orientado sobre o estudo e todas as suas etapas e assinatura do TCLE, assim como a sua participação facultativa, garantia de privacidade, anonimato e direito de desistência a qualquer momento, sem prejuízo para o próprio.

Os participantes responderam livremente às questões abertas do roteiro de entrevista, cuja duração média foi de 15 minutos. Todas as entrevistas foram gravadas em áudio pelo gravador da pesquisadora e salvas em formato de arquivo mp3. As gravações foram ouvidas

pelos pesquisadores e marcadas por um número de identificação durante a gravação. O documento que contém a informação sobre a correspondência entre números e nomes foi trancado em um arquivo. Os arquivos das gravações foram utilizados apenas para coleta de dados.

3.5 Tratamento e análise dos dados

Os dados quantitativos foram analisados à luz da estatística descritiva. Para os dados qualitativos, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo formulada por Bardin. Esta é definida como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens” BARDIN, 2016,).

Ressalta-se ainda, que é uma técnica que, pela leitura e acepção do conteúdo das entrevistas, permite análises que levam a descrições objetivas, sistemáticas e qualitativas das comunicações, promovendo o entendimento do sentido e significado atribuídos ao enfoque da problemática (BARDIN, 2016).

A análise de conteúdo divide-se em três etapas (BARDIN, 2016):

- **Pré-análise:** é a organização do material que será analisado, retomando as questões-norteadoras e os objetivos da pesquisa, a fim de torná-lo operacional e sistematizar as ideias iniciais para referenciação de índices e a elaboração de indicadores.
- **Exploração do material:** é o momento da codificação e categorização, em que se efetivam as decisões tomadas na pré-análise. Os dados brutos são transformados de forma organizada e agregados em unidades que permitem uma descrição das características pertinentes do conteúdo. A codificação será a identificação por enumeração ou recorte que permita a representação de conteúdo. A categorização é a transformação de dados brutos em dados organizados, sendo agrupados por terem características comuns.
- **Tratamento dos resultados obtidos e interpretação:** Consiste no tratamento estatístico dos resultados, permitindo a elaboração de tabelas que condensam e destacam informações fornecidas para análise.

Para esta etapa, utilizou-se o software Iramuteq® Alpha 7.2. Este é uma ferramenta da tecnologia da informação útil em pesquisas. É gratuito, com fonte aberta, desenvolvido por Pierre Ratinaud (2009), e se baseia no *software* R, permitindo diversas formas de análises estatísticas sobre o corpo textual. Desenvolvido em linguagem francesa, passou a ser utilizado no Brasil em 2013. Neste *software*, as análises são realizadas mediante um grupo de textos que retratem um tema a partir de único arquivo de texto ou mediante matrizes em

planilhas, nas quais pessoas são distribuídas em linhas e palavras em colunas, gerando um banco de dados com a informação obtida a partir de testes de evocações livres. O Iramuteq® prepara os dados e escreve os scripts que serão analisados pelo *software* R (CAMARGO; JUSTO, 2013).

Neste trabalho, utilizou-se a análise de corpus textual. Esta faz parte da análise de conteúdo, classificada como um exemplo de análise de dados, que se utiliza da linguagem escrita de várias formas, a saber: documentos, transcrições de entrevistas, textos originalmente escritos.

Através do *software*, é possível realizar as possíveis análises:

- a) estatísticas textuais clássicas;
- b) pesquisa de especificidades a partir de segmentação definida do texto (análise de contraste de modalidades de variáveis);
- c) Classificação Hierárquica Descendente (CHD) conforme o método descrito por Reinert (1987, 1990, apud CAMARGO; JUSTO, 2013);
- d) análise de similitude de palavras presentes no texto;
- e) nuvem de palavras.

A partir da análise textual, é possível descrever um material produzido por um produtor, seja individual ou coletivamente, como também pode-se utilizar a análise textual com a finalidade relacional, comparando produções diferentes em função de variáveis específicas que descrevem quem produziu o texto. Sobre a análise textual, Camargo e Justo (2013) fazem as seguintes ponderações:

- a) *corpus*: o conjunto de texto que se pretende analisar;
- b) texto: um conjunto de textos constitui o *corpus* de análise e é separado por linhas de comando chamadas de “linhas com asteriscos” (essas linhas informam o número de identificação do entrevistado e algumas características como as variáveis);
- c) segmentos de texto: são excertos de texto, na maior parte das vezes, do tamanho de três linhas, dimensionados pelo próprio *software* em função do tamanho do *corpus*. Após reconhecer as indicações dos textos a serem analisados, o *software* divide os textos do *corpus* em segmentos de texto. Este programa viabiliza diferentes tipos de análise de dados textuais, desde as mais simples, como a lexicografia básica (cálculo de frequência de palavras), até análises multivariadas (classificação hierárquica descendente, análises de similitude). Ele organiza a distribuição do vocabulário de forma facilmente compreensível e visualmente clara (análise de similitude e nuvem de palavras) (CAMARGO; JUSTO, 2013);
- d) análises lexicográficas clássicas: identifica e reformata as unidades de texto, transformando Unidades de Contexto Inicial (UCI) em Unidades de Contexto

elementares (UCE); identifica a quantidade de palavras, a frequência média e hápax (palavras com frequência um), pesquisa o vocabulário e reduz palavras com base em suas raízes (lematização), cria um dicionário de formas reduzidas, identifica formas ativas e suplementares;

e) especificidades: Trata-se de uma análise de contrastes, na qual o *corpus* é dividido em função de uma variável escolhida pelo pesquisador; é possível associar diretamente os textos do banco de dados com variáveis descritoras dos seus produtores e é possível analisar a produção textual em função das variáveis de caracterização;

f) método da classificação hierárquica descendente (CHD): os segmentos do texto são classificados em função dos seus respectivos vocabulários, e o conjunto deles é repartido em função da frequência das formas reduzidas (palavras já lematizadas). Esta análise visa obter classes de UCE, que, ao mesmo tempo, apresentam vocabulário semelhante entre si, e o vocabulário diferente entre a UCE e as outras classes;

g) análise fatorial de correspondência (AFC): é um complemento baseado nos dados obtidos pelo CHD. Cruzamento entre o vocabulário (considerando a frequência de incidência de palavras) e as classes, gerando uma representação gráfica em plano cartesiano, na qual são vistas as oposições entre classes ou formas;

h) análise de similitude: baseia-se na teoria dos grafos, e é utilizada frequentemente por pesquisadores das representações sociais;

i) nuvem de palavras: agrupa as palavras e as organiza graficamente em função da sua frequência. É uma análise lexical mais simples, porém graficamente bastante interessante, na medida em que possibilita rápida identificação das palavras-chaves de um *corpus*.

Ressalta-se que, para esta pesquisa, o corpo textual foi gerado a partir das questões respondidas pelos profissionais ao roteiro de entrevista, conforme supracitado. As entrevistas foram transcritas no bloco de notas, salvas em arquivo com extensão codificada para UTF8, conforme descrição do Iramuteq®, e aplicadas no *software*.

Na análise dos dados deste estudo foi utilizada a classificação pelo método de Reinert, que estabelece a classificação hierárquica descendente em três modalidades: classificação simples sobre o texto, classificação simples sobre o segmento do texto ST e a classificação dupla sobre os RST. Foi utilizada a análise simples sobre ST que obtém classes de segmentos de texto que apresentam semelhança no vocabulário e vocabulário diferente dos segmentos das outras classes. A partir disso, o *software* organiza a análise dos dados em um dendrograma que ilustra as relações entre as classes (CAMARGO; JUSTO, 2013; LOUBÉRE; RATINAUD, 2013).

3.6 Preparo do *corpus*

No corpus textual, os textos foram separados por linhas de comando ou linhas de asteriscos. A linha determina o número de identificação do entrevistado e as variáveis que foram definidas. Desta forma, foram definidas as seguintes variáveis: participantes do estudo (*n = número que determinou o participante), sexo (*sex_1= masculino e *sex_2=feminino), tempo de experiência (*e_1= menos de 2 anos e *e_2= mais de dois anos e menos de 5 anos e *e_3=mais de 5 anos de experiência profissional), ambiente de trabalho (*a_1= fechado e *a_2=aberto), categoria profissional (*a_1= enfermeiro e *a_2=outras categorias).

3.7 Aspectos éticos

No que concerne ao posicionamento ético da pesquisadora, o estudo orientou-se pelas Diretrizes e Normas Regulamentadoras das observâncias éticas para o desenvolvimento de pesquisas que envolvam seres humanos no cenário brasileiro, dispostas na Resolução Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2012). O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição proponente e da instituição cenário do estudo, com o parecer nº 3.303.655 (Anexo A).

Os participantes do estudo foram convidados a participarem da pesquisa de forma voluntária e foram orientados que não haveria nenhum custo ou benefício financeiro ou interferência na sua vida profissional caso não participassem da pesquisa. Eles receberam todas as informações pertinentes à pesquisa e à garantia de privacidade, anonimato e direito de desistência a qualquer momento, sem prejuízo para o próprio em qualquer etapa do estudo, conforme descrito no TCLE (Apêndice B).

Quanto aos riscos, foram informados sobre a possibilidade de riscos mínimos, tais como: constrangimento, desconforto psicológico ou emocional diante de algum questionamento, sensação de perda de tempo e de perda de privacidade. Desta forma, foi esclarecido que poderiam optar por não responder quaisquer perguntas que os fizessem sentirem-se incomodados e que, caso quisessem, poderiam deixar de participar do estudo a qualquer momento.

A pesquisa foi desenvolvida sem o auxílio de instituições fomentadoras de projetos. Todas as despesas foram custeadas pelos pesquisadores.

4 RESULTADOS

Por se tratar de um estudo com abordagem quanti-qualitativa, apresentaremos, inicialmente, os resultados quantitativos, cuja análise seguiu a estatística descritiva. Em seguida, serão apresentados os dados qualitativos que foram analisados à luz da Análise de Conteúdo de Bardin, com o auxílio do programa Iramuteq®.

4.1. Dados quantitativos: estatística descritiva

Participaram da pesquisa 46 profissionais de saúde do total de 57 integrantes da equipe de saúde que desempenham suas atividades na UTI do cenário estudado. Destes profissionais observou-se a predominância de profissionais de enfermagem 73,91% (n=34), com destaque para a categoria de enfermeiros, com 41,30% (n=19), enquanto os técnicos de enfermagem representaram 32,61% (n=15). O restante da amostra foi caracterizado por 21,74% (n=10) de médicos e 4,35% (n=2) de farmacêuticos. O sexo feminino foi predominante entre os profissionais de saúde, correspondendo a 80,43% (n= 37) da amostra.

Tabela 1 – Caracterização profissional dos participantes do estudo. Rio de Janeiro, 2021

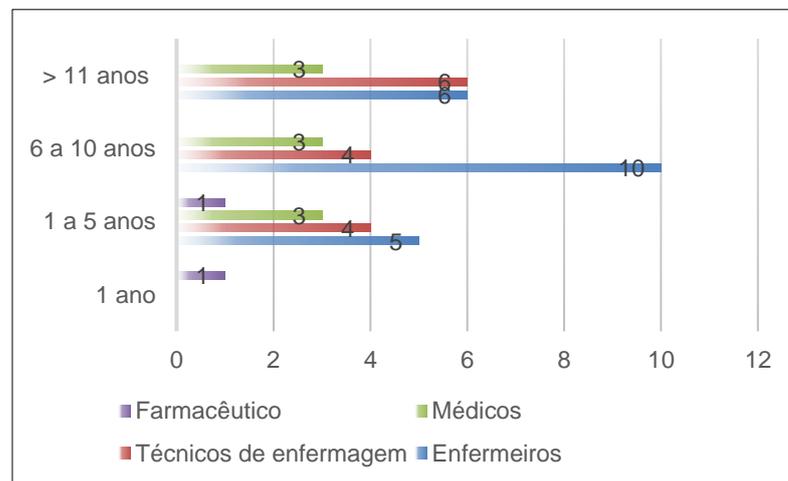
Dados	N	%
Categoria profissional		
Enfermeiros	19	41,30%
Técnicos de enfermagem	15	32,61%
Médicos	10	21,74%
Farmacêutico	2	4,35%
Total	46	100,00%
Sexo		
Feminino	37	80,43%
Masculino	9	19,57%
Total	46	100,00%
Tempo de Experiência		
Menos de 1 ano	1	2,17%
De 1 a 5 anos	13	28,26%

De 6 a 10 anos	17	36,96%
Mais de 11 anos	15	32,61%
Total	46	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Dos profissionais que participaram do estudo, 36,96% (n= 17) possuíam de 6 a 10 anos de experiência em pediatria. Destaca-se também que 32, 61% (n= 15) dos profissionais atuavam há mais de 11 anos na pediatria.

Gráfico 1 – Tempo de experiência por categoria profissional de hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

De acordo com o gráfico 1, observa-se que os membros da equipe de enfermagem correspondem às categorias profissionais com mais experiência, com um total de 10 enfermeiros com 6 a 10 anos de experiência profissional, seis enfermeiros com mais de 11 anos de experiência, e seis técnicos de enfermagem com mais de 11 anos de experiência. Os farmacêuticos foram a categoria profissional com menor tempo de experiência, como mostra o gráfico 1.

Constatou-se que o grupo que presta assistência de saúde direta às crianças hospitalizadas na terapia intensiva, incluindo enfermeiros, técnicos de enfermagem e médicos representados na amostra do estudo, é um grupo experiente, enquanto os farmacêuticos, profissionais que prestam assistência indireta, são menos experientes.

Sessão I – Etapas do sistema de medicação

Prescrição

Para analisar os resultados da coleta de dados de acordo com as etapas do sistema de medicação foram criadas tabelas para melhor ilustrar os resultados. A Tabela 2 está relacionada à etapa de prescrição da sessão I do instrumento de coleta. Nesta primeira etapa foram apresentados os resultados referentes à prescrição médica.

Para entender a etapa da prescrição de medicamentos de alta vigilância, a equipe foi questionada com perguntas fechadas sobre a legibilidade da prescrição, informações sobre peso e idade, sinalização de alergias, aprazamento respeitando as incompatibilidades medicamentosas, informações referentes à diluição de medicamentos e via de administração adequada, assim como falhas de comunicação entre a equipe durante mudanças nas prescrições médicas.

O cenário do estudo possui um sistema de prescrição eletrônica com informações referentes à identificação do paciente, medicação prescrita e dose. O sistema também fornece um aprazamento de medicação padronizado para todas as medicações, de acordo com a frequência da medicação prescrita. Informações adicionais como peso e alergias são acrescentadas com letra cursiva pelo médico. De acordo com os profissionais, estas informações estão presentes na prescrição médica como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Qualidade da Prescrição de medicamentos de alta vigilância. Rio de Janeiro, 2021.

Dados	N	%
Prescrição legível		
Sim	34	73,91%
Não	10	21,74%
Atende parcialmente	2	4,35%
Total	46	100,00%
Contém informações idade e peso		
Sim	38	82,61%
Não	1	2,17%
Atende parcialmente	7	15,22%
Total	46	100,00%
Alergias		
Sim	7	15,56%
Não	25	55,56%
Atende parcialmente	13	28,89%
Total	45*	100,00%

Aprazamento conforme incompatibilidade medicamentosa

Sim	21	45,65%
Não	3	6,52%
Atende parcialmente	22	47,83%
Total	46	100,00%

Diluição prescrita

Sim	36	78,26%
Não	3	6,52%
Atende parcialmente	7	15,22%
Total	46	100,00%

Via adequada prescrita

Sim	45	97,83%
Não	0	0
Atende parcialmente	1	2,17%
Total	46	100,00%

Falhas na comunicação

Sim	12	26,09%
Não	14	30,43%
Atende parcialmente	20	43,48%
Total	46	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

*um participante não respondeu

Os resultados mostraram que 73,91% (n=34) das prescrições médicas de MAV são legíveis. Para 21,74% (n=10) não há legibilidade na prescrição, e 4,35% (n=2) referiram que atende parcialmente, pois nem sempre estas prescrições são legíveis para a equipe de saúde.

Um total de 82,61% (n=38) profissionais afirmaram que a prescrição continha informações sobre idade e o peso da criança. Apenas 15,22% (n= 7) afirmaram que estas informações atendem parcialmente, pois não estão descritas em todas as prescrições liberadas no setor, e 2,17% (n=1) negaram que estes dados estão presentes na prescrição.

Sobre a sinalização de alergias do paciente, 55,56% (n=25) informaram que as prescrições não são sinalizadas com as alergias do paciente. Cerca de 28,89% (n=13) dos profissionais informaram que a sinalização de alergias atende parcialmente, pois nem sempre está descrita na prescrição, e para 15,56% (n=7), as alergias são descritas na prescrição de MAV. Destaca-se que esta questão foi respondida por apenas 45 participantes do estudo.

Os profissionais foram questionados quanto ao aprazamento de medicamentos realizado, conforme a incompatibilidade medicamentosa. Do total da amostra, 47,83% (n= 22) mostraram que este cuidado com o aprazamento ocorre de forma parcial, ou seja, nem sempre as medicações incompatíveis são aprazadas em horário diferente. Para 45,65% (n= 21), o aprazamento respeita a incompatibilidade medicamentosa e, portanto, estas medicações são aprazadas em horários diferentes. Apenas 6,52% (n=3) afirmaram o contrário sobre o aprazamento e a incompatibilidade medicamentosa.

Ao avaliar a diluição de medicamentos prescritos, 78,26% (n=36) participantes afirmaram que a diluição do medicamento está na prescrição. Apenas 15,22% (n=7) responderam que a diluição do medicamento nem sempre está presente na prescrição e 6,52% (n=3) negaram que está presente. Quanto à via adequada para administração da medicação, 45 respondentes (97,83%) afirmaram que esta informação consta na prescrição. Apenas 1 participante (2,17%) aponta que esta informação está parcialmente descrita na prescrição, pois não aparece em todas as prescrições. Nenhum participante negou que tal informação está presente.

Outra variável estudada foi a comunicação entre a equipe durante as mudanças na prescrição médica. Foi possível constatar que 43,48% (n=20) da amostra estudada assinalaram que, durante as mudanças na prescrição médica, falhas de comunicação ocorrem de forma parcial, ou seja, a informação não é completa entre os profissionais, enquanto 30,43% (n=14) negaram que haja falhas de comunicação. De acordo com 26,09% (n=12) dos indivíduos, existem falhas de comunicação durante mudanças na prescrição.

Dispensação

A dispensação de medicamentos é outra etapa que compõe o sistema de medicação. Os profissionais foram questionados sobre erros de dispensação da farmácia de MAV, erros de identificação nas etiquetas destes medicamentos, dispensação da farmácia com validade dentro do prazo e dispensação no horário adequado para preparo pela equipe de enfermagem. A Tabela 3, a seguir, apresenta as informações referentes à etapa de dispensação dos medicamentos na UTIP.

Tabela 3 – Dispensação de medicamentos de alta vigilância em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021.

Dados	N	%
Erro de dispensação		
Sim	9	19,57%
Não	24	52,17%

Atende parcialmente	13	28,26%
Total	46	100,00%
Erro na identificação de MAV		
Sim	8	17,78%
Não	28	62,22%
Atende parcialmente	9	20,00%
Total	45*	100,00%
Dispensação na validade correta		
Sim	44	95,65%
Não	0	0,00%
Atende parcialmente	2	4,35%
Total	46	100,00%
Dispensação em horário adequado		
Sim	20	43,48%
Não	3	6,52%
Atende parcialmente	23	50,00%
Total	46	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

*um participante não respondeu

Ao serem questionados se erros de dispensação da farmácia para a UTIP são difíceis de ocorrer, os resultados mostram que 52,17% (n=24) dos profissionais afirmaram que erros de dispensação ocorrem no setor. Cerca de 28,26% (n=13) constataram que atende parcialmente, ou seja, erros de dispensação ocorrem algumas vezes no setor, e apenas 19,57% (n=9) responderam que erros de dispensação são difíceis de ocorrer na UTIP.

Erros nas etiquetas de identificação dos medicamentos dispensados da farmácia são incomuns. Para 62,22% (n=28) dos profissionais este tipo de erro não ocorre no setor. Referiram que atende parcialmente 20% (n= 9) dos indivíduos, ou seja, estes erros ocorrem algumas vezes no setor. E 17,78% (n= 8) afirmam que estes erros sempre acontecem no setor. O n total desta amostra foi de 45 participantes, porque um deles não respondeu à questão.

A dispensação de MAV na validade correta para uso foi outra variável questionada aos participantes. A maioria dos profissionais 95,65% (n=44) constata que a farmácia dispensa medicamentos na validade, enquanto 4,35% (n=2) acham tal informação parcialmente verdade, ou seja, algumas vezes a farmácia dispensa medicamentos fora da validade para o setor. Nenhum participante negou que a dispensa ocorre na validade.

A dispensação destes medicamentos no horário adequado para o preparo e administração da equipe de enfermagem foi outra variável questionada aos participantes.

Metade dos profissionais (50% - n=23) afirmou que a dispensação no horário certo ocorre parcialmente, isto significa que as medicações são dispensadas em horário diferente do horário prescrito algumas vezes, atrasando o preparo e administração pela equipe de enfermagem, enquanto 43,48% (n=20) afirmaram que a farmácia dispensa medicamentos no horário. Apenas 6,52% (n=3) dos profissionais responderam que a farmácia não dispensa medicamentos no horário adequado.

Armazenamento

Para entender a etapa armazenamento de MAV, a equipe foi questionada com perguntas fechadas sobre o armazenamento de eletrólitos no setor em local separado das demais medicações, se os medicamentos fotossensíveis eram protegidos da luz durante armazenamento, e sobre a identificação dos MAV no local. Os resultados são apresentados na Tabela 4 abaixo.

Tabela 4 – Armazenamento de medicamentos de alta vigilância em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021

Dados	N	%
Eletrólitos em local separado		
Sim	8	17,78%
Não	28	62,22%
Atende parcialmente	9	20,00%
Total	45*	100,00%
Proteção da luz		
Sim	44	95,65%
Não	0	
Atende parcialmente	2	4,35%
Total	46	100,00%
Etiqueta de identificação específica		
Sim	30	65,22%
Não	12	26,09%
Atende parcialmente	4	8,70%
Total	46	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

*um participante não respondeu

Ao serem questionados sobre o armazenamento dos eletrólitos em local separado dos demais medicamentos, os dados mostraram que 62,22% (n=28) afirmaram que estes

medicamentos não são armazenados em local separado. Alguns profissionais 20% (n=9) afirmaram que isto ocorre parcialmente, ou seja, alguns medicamentos são armazenados em local separado, mas isto não ocorre com todos os eletrólitos, e 17,78% (n=8) dos profissionais responderam que este armazenamento é adequado no setor.

Podemos observar também que os medicamentos fotossensíveis são protegidos da luz. Conforme mostraram os dados da tabela, para 95,65% (n=44), estes medicamentos são protegidos da luz, e apenas 4,35% (n=2) afirmaram que atende parcialmente, isto é, em algumas ocorrências estes medicamentos não são protegidos da luz. Nenhum profissional respondeu “não”.

Em relação à identificação destes medicamentos com etiqueta específica, 65,22% (n=30) dos participantes responderam que os medicamentos são devidamente identificados. Discordam por completo disso 26,9% (n=12) dos participantes, enquanto 8,70% (n=4) afirmaram que atende parcialmente, ou seja, nem sempre estes medicamentos são devidamente identificados.

Preparo

O preparo de medicamentos é uma etapa que compõe o sistema de medicação e envolve a equipe de enfermagem. Os profissionais foram questionados sobre o preparo realizado em local específico, sobre a adequação do local de preparo das medicações, sobre o treinamento do profissional que prepara a medicação e sobre o tempo de preparo das medicações com baixa estabilidade. Os dados são apresentados a seguir, na Tabela 5.

Tabela 5 – Preparo de medicamentos de alta vigilância em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021.

Dados	N	%
Local específico		
Sim	30	65,22%
Não	9	19,57%
Atende parcialmente	7	15,22%
Total	46	100,00%
Local adequado		
Sim	16	34,78%
Não	10	21,74%
Atende parcialmente	20	43,48%
Total	46	100,00%
Profissional treinado		

Sim	33	71,74%
Não	3	6,52%
Atende parcialmente	10	21,74%
Total	46	100,00%
Medicamentos com baixa estabilidade são preparados antes do uso		
Sim	42	93,33%
Não	1	2,22%
Atende parcialmente	2	4,44%
Total	45*	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

*um participante não respondeu

Os profissionais afirmaram que o local de preparo dos MAV no setor é específico. O total de 65,22% (n=30) confirmaram que o preparo destes medicamentos é realizado num espaço próprio. Em contrapartida, 19,57% (n=9) afirmaram que não há tal local e 15,22% (n=7) referiram que atende parcialmente, isto significa que o local de preparo de medicações não é específico. É importante destacar que a UTIP selecionada para este estudo possui uma sala de medicação composta por uma bancada e materiais próprios para o preparo de medicamentos.

Quando questionados sobre a adequação do local de preparo das medicações (luz, som, espaço físico apropriado), os profissionais referiram que este local atende parcialmente 43,48% (n=20), ou seja, o local de preparo não atende a todos os requisitos de luminosidade, espaço físico e ambiente silencioso; 34,78% (n=16) responderam que o local é adequado para preparo de medicamentos, e para 21,74% (n=10) a sala de medicamentos do setor não é adequada.

Com relação ao treinamento dos profissionais para o preparo de medicamento, observou-se que 71,74% (n=33) responderam que o profissional apresenta-se capacitado para exercer tal função, enquanto 21,74% (n=10) referiram que atende parcialmente, significando que este profissional não está capacitado adequadamente. Vale ressaltar que 6,52% (n=3) relataram que os profissionais não são capacitados para a realização da referida atividade.

Os medicamentos com baixa estabilidade são preparados imediatamente antes da administração de acordo com 42 profissionais (93,33%), 4,44% (n=2) referiram que atende parcialmente, sendo os medicamentos preparados em horário inadequado, e apenas 2,22% (n=1) referem que os medicamentos não são preparados imediatamente antes do uso. Nesta variável, o n total foi de 45 participantes, pois um participante não respondeu à questão.

Administração

A administração de medicamentos é uma das etapas fundamentais do sistema de medicação que envolve a equipe de enfermagem. Os profissionais foram questionados sobre os seguintes aspectos: realização de infusão em bolus (administração de uma medicação com objetivo de aumentar rapidamente a sua concentração no sangue para um nível eficaz); medicamentos de alta vigilância na mesma via de amina e sedação nos acessos venosos; infusão de sedação ou aminas na mesma via da NPT; se os medicamentos são administrados no horário prescrito; e se ocorre administração de medicamentos por prescrição médica de forma verbal.

Tabela 6 – Administração de medicamentos de alta vigilância em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021.

Dados	N	%
Infusão em bolus na via com amina e sedação		
Sim	6	13,95%
Não	33	76,74%
Atende parcialmente	4	9,30%
Total	43*	100,00%
Infusão concomitante com NPT		
Sim	19	43,18%
Não	10	22,73%
Atende parcialmente	15	34,09%
Total	44**	100,00%
Administração no horário correto		
Sim	32	69,57%
Não	0	
Atende parcialmente	14	30,43%
Total	46	100,00%
Administração por prescrição verbal		
Sim	13	28,26%
Não	9	19,57%
Atende parcialmente	24	52,17%
Total	46	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

*três participantes não responderam à questão/ **dois participantes não responderam a questão

Um dos questionamentos levantados sobre a administração de MAV foi relacionada a infusão de bolus na mesma via de infusão contínua de amina e sedação. Podemos observar

que a realização de bolus nesta via não é comum no setor, pois, 76,74% (n=33) afirmaram que isto não ocorre. Ainda assim, 13,95% (n=6) referiram que isto ocorre na UTI e apenas 9,30% (n=4) referiram que atende parcialmente, isto é, a infusão é administrada em bolus algumas vezes no setor. O n total da amostra nesta variável foi de 43, pois três participantes não responderam à questão.

A administração de medicamentos na mesma via de infusão da NPT foi uma questão que gerou valores discordantes entre os participantes. Cerca de 43,18% (n=19) dos profissionais responderam que acontece infusão concomitante de medicamentos de alta vigilância com a NPT, 34,09% (n=15) responderem que isto ocorre parcialmente no setor, o que significa que em algumas situações MAV são administrados na mesma via de infusão da NPT, e 22,73% (n=10) referiram que isto não ocorre no setor. Observa-se também que o tamanho da amostra foi menor nesta variável, correspondendo a 44, pois dois participantes não responderam à questão.

A administração de medicamentos por prescrição verbal é realizada em algumas situações no setor de acordo com 52,17% (n=24) profissionais, ou seja, segundo esses profissionais é realizada parcialmente. Segundo 28,26% (n=13), ocorre administração por prescrição verbal, enquanto 19,57% (n=9) afirmam que não há administração de medicamentos por prescrição verbal.

Monitoramento

O monitoramento de medicamentos é a última etapa do sistema de medicação e envolve as equipes médica, de enfermagem e de farmácia. Neste tópico os profissionais foram questionados acerca da realização de exames laboratoriais para acompanhamento da resposta terapêutica; da revisão diária das doses prescritas; e da coleta de nível sérico de drogas com potencial de toxicidade. Os resultados são apontados na Tabela 7, abaixo.

Tabela 7 – Monitoramento de medicamentos de alta vigilância em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021.

Dados	N	%
Exames para acompanhamento da resposta terapêutica		
Sim	40	86,96%
Não	0	0,00%
Atende parcialmente	6	13,04%
Total	46	100,00%
Revisão diária das doses prescritas		

Sim	43	93,48%
Não	0	0,00%
Atende parcialmente	3	6,52%
Total	46	100,00%
Nível sérico de drogas tóxicas		
Sim	36	78,26%
Não	0	0,00%
Atende parcialmente	10	21,74%
Total	46	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Exames laboratoriais são realizados para acompanhamento da resposta terapêutica do paciente de acordo com 86,96% (n=40) profissionais. Cerca de 13,04% (n=6) referiram que atende parcialmente, isto significa que nem sempre são realizados exames para monitoramento. Observou-se também que nenhum profissional acredita que tais exames nunca são feitos.

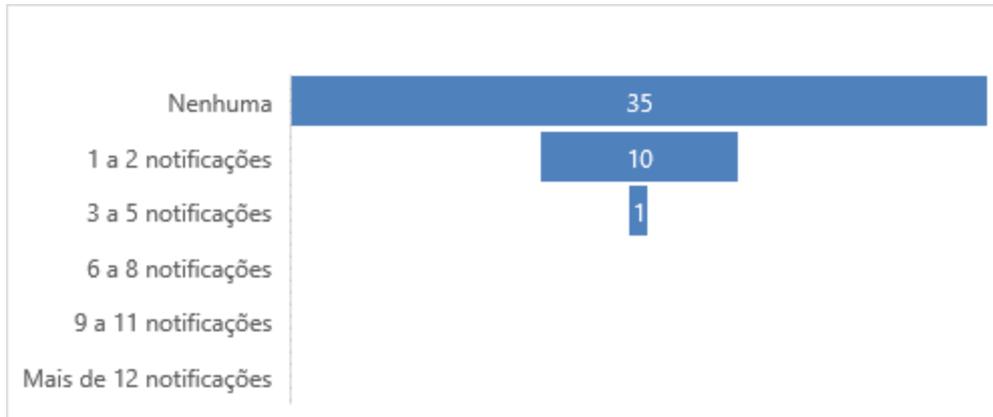
Com relação à revisão diária de doses prescritas de medicamentos, 93,48% (n=43) afirmaram que ocorre. Segundo 6,52% (n=3), ocorre em parte esta revisão de dose prescrita, indicando que nem sempre essa revisão de dose acontece. Nenhum profissional respondeu que não há revisão.

Sobre a verificação de nível sérico de drogas com potencial de toxicidade 78,26% (n=36) afirmaram que ocorre coleta de nível sérico destas drogas e 21,74% (n=10) referiram que atende parcialmente, ocorrendo coleta de nível sérico em algumas situações. Nenhum profissional afirmou que não ocorre.

Sessão II – Notificação de eventos adversos

A segunda parte do questionário abordou a notificação EA. Nesta etapa os profissionais foram questionados sobre o preenchimento de ficha de notificação de EA relacionados a MAV nos últimos 12 meses. Ressalta-se que o cenário da pesquisa possui uma ficha de notificação interna de eventos adversos. Este impresso fica disponível em local de acesso a todos os profissionais envolvidos na assistência de saúde das crianças hospitalizadas na UTIP. O quantitativo de preenchimento de fichas pelos profissionais é apresentado a seguir no gráfico 2 e a relação de notificação por categoria profissional é mostrada no gráfico 3.

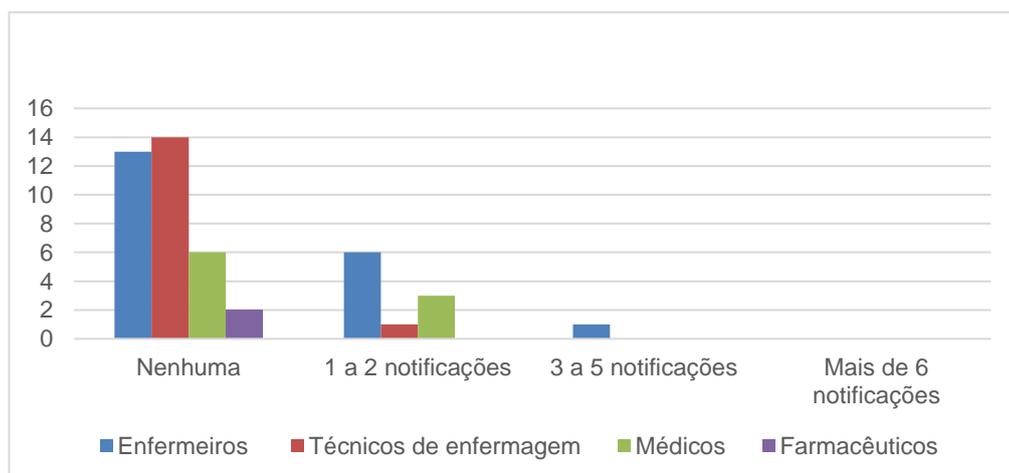
Gráfico 2 – Notificação de eventos adversos de medicamentos de alta vigilância em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021.



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Observa-se que a maioria da equipe não preencheu ficha de notificação de EA no setor nos últimos 12 meses, correspondendo a um total de 76,09% (n=35) dos profissionais participantes do estudo. Cerca de 21,74% (n=10) preencheram de 1 a 2 fichas de notificação e apenas 2,17% (n=1) dos profissionais preencheram de 3 a 5 fichas de notificação de EA nos últimos 12 meses. Observou-se que EA relacionados a medicação são pouco notificados no cenário do estudo. O preenchimento de notificação por categoria profissional é apresentado no gráfico 3 abaixo.

Gráfico 3 – Notificação de eventos adversos de medicamentos de alta vigilância por categoria profissional em um hospital pediátrico do Rio de Janeiro, 2021.



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Podemos observar que os enfermeiros e médicos são as categorias que mais notificam EA na UTI, e o farmacêutico é a categoria profissional que não notifica EA. Isto pode estar

relacionado à presença de médicos e enfermeiros nas 24 horas na terapia intensiva enquanto o farmacêutico clínico presta uma assistência mais direcionada à vigilância da prescrição médica.

4.2. Dados qualitativos: análise qualitativa

Nesta sessão serão apresentados os resultados obtidos a partir da análise do corpus textual 1 pelo software Iramuteq®. O corpus textual 1 foi preparado a partir das respostas às questões 1 e 2 da sessão II do roteiro de entrevista. Estas questões abordaram os seguintes conteúdos: vivência do profissional acerca de alguma situação de erro envolvendo MAV; e opinião do profissional sobre medidas para a prevenção de erros com MAV. A análise encontrou 49 segmentos de texto, 1162 ocorrências de palavras distribuídas em 449 formas sendo 41 (83.69%) desses segmentos classificados e analisados na classificação hierárquica descendente (CHD). O número de hápax correspondeu a 295, representando 25,39% das ocorrências.

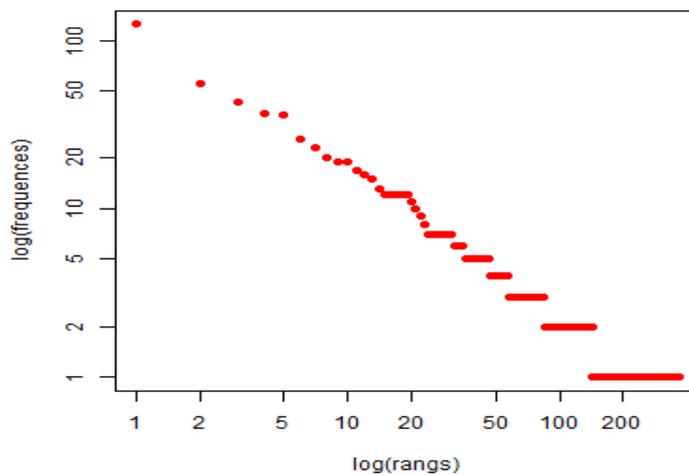
A primeira análise realizada pelo *Interface de R pour Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (Iramuteq®) foi a quantificação das palavras evocadas pelos profissionais. A lexicometria considerou a Lei de Zipf, que mede a relação existente entre uma palavra e sua frequência em um determinado texto, distinguindo palavras de alta frequência das de baixa frequência. Zipf encontrou uma correlação entre o número de palavras diferentes e a frequência do seu uso, chegando à conclusão de que há uma regularidade fundamental na seleção e no uso das palavras, bem como à identificação de um pequeno número de palavras com frequência aumentada. Com isso, formulou sua primeira lei: $r.f=c$ (SOARES, 2018).

O Quadro 3, abaixo, apresenta o resultado das formas ativas extraídas do corpus analisado separado por zonas. No Apêndice C, consta todas as palavras extraídas do corpus. A primeira zona de Zipf é denominada de informação trivial ou básica e mostra palavras que pertencem a um domínio de saber bastante delimitado, neste caso, palavras que estão intimamente relacionadas com o tema abordado, como “sim”, que com 36 ocorrências ocupa o primeiro lugar no ranking das palavras evocadas pelos profissionais de saúde. Seguem-se as palavras “Erro”, com 23 repetições; “prescrição”, que aparece 19 vezes; “checagem” e “paciente”, 16 e 17 vezes, respectivamente. Também foram identificadas 199 palavras com apenas uma ocorrência, podendo ser consideradas como ruídos, ou seja, como termos que não possuem um conceito consolidado.

A segunda zona diz respeito às informações interessantes, e ocupa o espaço entre a primeira e a terceira zona. Acredita-se que as palavras nela situadas são potencialmente inovadoras.

Por último, na terceira zona, ou zona de dispersão, ocorre uma quantidade aumentada de palavras com baixa ocorrência. Acredita-se que são termos ainda pouco emergentes e que causam ruídos estatísticos (QUONIAM *et al.*, 2001, p. 23–24).

Gráfico 4 - Lei de Zipf aplicada aos profissionais de saúde, Rio de Janeiro, 2021.



Fonte: A autora, 2021

Quadro 3 - Formas ativas de palavras do *corpus*, Rio de Janeiro, 2021.

Zona 1		Zona 2		Zona 3	
sim	36	médico	6	falta	2
erro	23	processo	5	existir	2
prescrição	19	mesmo	5	etapa	2
checagem	16	mais	5	envolvido	2
paciente	15	envolver	5	enteral	2
medicamento	12	comunicação	5	enfermeiro	2
equipe	12	como	5	depois	2
dupla	12	através	5	cor	2
dose	12	armazenamento	5	conseguir	2
treinamento	10	administrar	5	chegar	2
administração	9	sódio	4	além	2
errado	8	não	4	acreditar	2
medicação	7	muito	4	acesso	2
MAV	7	minimizar	4	óbito	1
identificação	7	interceptar	4	volume	1
antes	7	evento	4	visar	1
alto	7	correto	4	vida	1

vigilância	6	cloreto	4	verificar	1
------------	---	---------	---	-----------	---

Fonte: a autora, 2021

As palavras “sim”, “erro”, “prescrição”, “checagem”, “paciente” estão presentes na primeira zona de Zipf. São palavras importantes do ponto de vista semântico. Por conseguinte, é de suma importância que estas palavras sejam destacadas nos trechos das falas dos profissionais que participaram desta investigação, conforme assinalado abaixo.

Quadro 4- Falas dos profissionais, Rio de Janeiro, 2021.

<i>Profissional</i>	<i>Fala</i>
**** *n_1 *s_2 *e_2 *a_1 *c_1	Sim , todo erro é evitável mediante atuação de equipe multiprofissional envolvida na dinâmica prescrição-dispensação-preparo-administração.
**** *n_3 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1	Sim , se realizarmos dupla checagem das prescrições reduzirá muito os erros [...] a mesma medicação mas a pessoa trocou os paciente um criança ia receber uma dose muito alta e o outro uma dose baixa, mas consegui reverter a situação.
**** *n_4 *s_1 *e_3 *a_1 *c_1	Sim , com identificação correta e melhora na comunicação entre as equipes, instalação de NPT no paciente errado prescrição com dose a mais de eletrólitos que deveria ser sinalizada.
**** *n_5 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1	Sim , porém acredito mais que esses erros sejam minimizados de forma que sejam identificados antes de chegar ao paciente.
**** *n_6 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1	Sim , realizando a dupla checagem, sinalização com cores diferentes para MAV e armazenamento correto.
**** *n_7 *s_1 *e_3 *a_1 *c_1	Sim , erros de dose ou diluição comunicado ao plantonista médico que realizou a alteração [...] ter uma tabela rápida onde a enfermagem possa

	recalcular a dose segura do paciente, quanto mais barreiras menos a chance de erro.
**** *n_8*s_2*e_3*a_1*c_1	MI/h de fentanil errado na bomba infusora diferente da prescrição médica. Sim , com protocolos institucionais de MAV e dupla checagem das infusões, treinamentos das equipes envolvidas incluindo farmácia hospitalar, assim como intensificar as notificações de eventos adversos na tentativa de melhorar os processos.
**** *n_9*s_1*e_3*a_1*c_2	Sim , boa comunicação verbal entre a equipe treinamento e capacitação profissional, quantidade adequada de profissionais exercendo a atribuição.
**** *n_10*s_2*e_2*a_1*c_2	Prescrição errada de amina, prescrição errada de potássio. Sim , equipe unida, múltipla checagem, médicos, enfermeiros, técnicos, identificação correta, identificação de alergias na prescrição.
**** *n_11*s_2*e_2*a_1*c_2	Quando observamos que não era soro fisiológico. Sim , com sinalizações no frasco, locais de armazenamentos, prescrições.
**** *n_12*s_2*e_3*a_1*c_1	Prescrição muito além da dose de reposição kcl 10. Sim , existem muitas medidas que podem dificultar a ocorrência de erros envolvendo medicamentos dentre os quais treinamentos e capacitação da equipe, sistemas de alerta na prescrição, identificação dos medicamentos de alta vigilância.
**** *n_13*s_2*e_3*a_1*c_2	Sim , através de treinamentos constantes sempre que possível.
**** *n_15*s_2*e_3*a_1*c_1	Sim , usando identificação de alta vigilância, treinamento da equipe, conscientizar equipe

	médica quanto às prioridades de infusões, utilizar método <i>sound like</i> e <i>look like</i> .
**** *n_16 *s_2 *e_2 *a_1 *c_1	Sim , dentre várias opções, a checagem por mais de um profissional, dupla checagem atua de forma a prevenir tais erros.
**** *n_17 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2	Sim , com dupla checagem.
**** *n_19 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2	Instalação no acesso errado. Sim , com checagem múltipla por diversos profissionais e protocolos comuns a todos.
**** *n_21 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2	Sim , sinalizando os medicamentos e com a dupla checagem.
**** *n_22 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2	Infusão venosa de potássio que resultou em óbito. sim , existem estratégias diferenciadas para o uso dessas medicações que visam minimizar os erros.
**** *n_23 *s_2 *e_2 *a_1 *c_1	Sim , obedecendo regras de armazenamento e dispensação das medicações além da dupla checagem.
**** *n_24 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2	Sim , comunicação efetiva entre a equipe e não administração de medicamentos sem prescrição médica escrita.
**** *n_25 *s_1 *e_3 *a_1 *c_1	Sim , melhorando a sinalização e eles sendo preparados e diluídos numa central de diluição.
**** *n_26 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2	Sim , fazendo dupla ou tripla checagem começado pelo enfermeiro depois pelo

	responsável pela medicação e depois por quem irá administrar a medicação.
**** *n_27 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2	Sim , com treinamentos e capacitação adequados.
**** *n_30 *s_1 *e_3 *a_1 *c_2	Sim , com atenção.
**** *n_31 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2	Falha na comunicação. Foi solicitado verbalmente a administração num paciente e a técnica entendeu que era para ser feita em outro e 3 erros no cálculo da dose. Sim , preferir prescrição por escrito.
**** *n_32 *s_1 *e_3 *a_1 *c_2	Sim , treinamento da equipe.
**** *n_33 *s_2 *e_2 *a_1 *c_1	De alta vigilância ainda não, mas com outros medicamentos sim . Podemos minimizar que os erros aconteçam com a implantação de diversas barreiras como exemplo a dupla checagem por profissionais, utilização de cores de alerta na identificação dos medicamentos, lugar que restringe o acesso e etc.
**** *n_34 *s_2 *e_1 *a_2 *c_2	Foi dispensada da farmácia uma dose dez vezes maior da dose prescrita de um sedativo de uso oral, o erro foi interceptado antes de atingir o paciente. Sim , os erros envolvendo medicamentos de alta vigilância podem ser evitados.
**** *n_35 *s_2 *e_2 *a_2 *c_2	No entanto esse erro foi interceptado após análise das prescrições antes de atingir os pacientes envolvidos. Sim , criando barreiras nas diversas etapas do processo medicamentoso de

	modo que o erros sejam interceptados antes de atingirem os pacientes.
**** *n_36 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2	Sim , verificando prescrição com a dosagem correta diluição e tempo de estabilidade, sinalizar a via administrada, identificar com data e horário da instalação, confirmar com o plantonista se pôde instalar, observar qualquer intercorrência no período da administração.
**** *n_38 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2	Sim , com a dupla checagem.
**** *n_39 *s_1 *e_3 *a_1 *c_2	Sim , é possível pois a mesma todas bem identificada para não ocorrer erro.
**** *n_40 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2	Sim , treinamento para o preparo adequado e explicar os resultados na vida do paciente se houver erros.
**** *n_41 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2	Um eletrólito enteral foi administrado em via parenteral. Sim , através de dupla checagem por exemplo através do armazenamento dos mesmos em lugares diferentes.
**** *n_42 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2	Sim , atenção do profissional na preparação e administração.
**** *n_43 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2	Sim . Com treinamentos.
**** *n_44 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2	Sim . Com educação permanente e modelos de gestão eficientes, para minimizar ou anular os erros humanos e sistêmicos.

**** *n_45 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2	Sim. Atenção do profissional, checagem múltipla por diversos profissionais.
**** *n_46 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2	Sim. Com treinamento e capacitação para toda equipe.

Fonte: do autor, 2021

Essas falas parecem demonstrar a preocupação da equipe com a identificação do erro e intervenção sobre esse erro a partir de melhorias na comunicação da equipe, da instituição de protocolos no setor, do treinamento da equipe, da dupla checagem de prescrições, e do armazenamento e dispensação seguras de medicamentos, de forma que não induza ao erro. Observa-se que a equipe percebe que uma série de medidas é importante para impedir que erros com medicamentos aconteçam, o que condiz com a teoria do erro humano, segundo a qual os perigos são impedidos de causar perdas humanas por uma série de barreiras (REASON, 2000). Essa ideia também é confirmada pelas falas a seguir:

Quadro 5- Falas dos profissionais, Rio de Janeiro, 2021.

**** *n_1 *s_2 *e_2 *a_1 *c_1	Sim, todo erro é evitável mediante atuação de equipe multiprofissional envolvida na dinâmica prescrição-dispensação-preparo administração
**** *n_3 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1	Sim, se realizarmos dupla checagem das prescrições reduzirá muito os erros , a mesma medicação mas a pessoa trocou os paciente um criança ia receber uma dose muito alta e o outro uma dose baixa mas consegui reverter a situação
**** *n_33 *s_2 *e_2 *a_1 *c_1	De alta vigilância ainda não, mas com outros medicamentos sim. Podemos minimizar que os erros aconteçam com a implantação de diversas barreiras como exemplo a dupla checagem por profissionais, utilização de cores de alerta na identificação dos medicamentos, lugar que restringe o acesso e etc.

**** *n_34 *s_2 *e_1 *a_2 *c_2	Foi dispensada da farmácia uma dose dez vezes maior da dose prescrita de um sedativo de uso oral, o erro foi interceptado antes de atingir o paciente. Sim, os erros envolvendo medicamentos de alta vigilância podem ser evitados.
**** *n_35 *s_2 *e_2 *a_2 *c_2	Identifiquei e intervi em alguns erros de medicação envolvendo MAV, muitos foram interceptados antes de chegar ao paciente ou a tempo de prevenir a ocorrência de um evento adverso. Um exemplo de erro potencialmente grave com MAV foi a prescrição de alteplase, medicamento trombolítico, para o paciente errado.
**** *n_7 *s_1 *e_3 *a_1 *c_1	Sim, erros de dose ou diluição comunicado ao plantonista médico que realizou a alteração. Ter uma tabela rápida onde a enfermagem possa recalcular a dose segura do paciente quanto mais barreiras menos a chance de erro .
**** *n_35 *s_2 *e_2 *a_2 *c_2	No entanto esse erro foi interceptado após análise das prescrições antes de atingir os pacientes envolvidos. Sim, criando barreiras nas diversas etapas do processo medicamentoso de modo que os erros sejam interceptados antes de atingirem os pacientes.
**** *n_35 *s_2 *e_2 *a_2 *c_2	E em paralelo a realização de treinamentos sistemáticos das equipes e estabelecimento de fluxos que aumentem a segurança dos processos de trabalho é fundamental na prevenção de erros .
**** *n_12 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1	Já presenciei alguns eventos envolvendo medicamentos de alta vigilância, volume de NPT

	de 24 horas administrado em apenas 1 hora por erro de programação da bomba, administração concomitante de lorazepam e metadona enteral.
**** *n_39 *s_1 *e_3 *a_1 *c_2	Sim, é possível, pois a mesma todas bem identificada para não ocorrer erro .
**** *n_12 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1	Prescrição muito além da dose de reposição kcl 10. Sim, existem muitas medidas que podem dificultar a ocorrência de erros envolvendo medicamentos, dentre os quais treinamentos e capacitação da equipe, sistemas de alerta na prescrição, identificação dos medicamentos de alta vigilância
**** *n_16 *s_2 *e_2 *a_1 *c_1	Sim, dentre várias opções a checagem por mais de um profissional, dupla checagem atua de forma a prevenir tais erros .
**** *n_18 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1	Para minimizarmos os erros relacionados aos medicamentos de alta vigilância é necessário reconhecermos que a qualidade do cuidado e segurança do paciente estão relacionadas à educação permanente e modelos de gestão eficientes, ambos com intuito de minimizar ou anular os erros humanos e sistêmicos.
**** *n_40 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2	Sim, treinamento para o preparo adequado e explicar os resultados na vida do paciente se houver erros .
**** *n_22 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2	Infusão venosa de potássio que resultou em óbito. Sim, existem estratégias diferenciadas para o uso dessas medicações que visam minimizar os erros

**** *n_5*s_2*e_3*a_1*c_1	Sim, porém acredito mais que esses erros sejam minimizados de forma que sejam identificados antes de chegar ao paciente.
**** *n_31*s_2*e_3*a_1*c_2	A bomba infusora em algumas situações parecia fazer flush de animas vasoativas no paciente. As seguintes situações conseguiram ser corrigidas antes da administração errada, 1 erro na prescrição a medicação foi prescrita na prescrição do paciente errado.
**** *n_31*s_2*e_3*a_1*c_2	Falha na comunicação. Foi solicitado verbalmente a administração num paciente e a técnica entendeu que era para ser feita em outro e 3 erros no cálculo da dose. Sim, preferir prescrição por escrito.

Fonte: dos autores, 2021

As palavras “médico”, “processo”, “mesmo”, “mais”, e “envolver” estão presentes na segunda zona de Zipf. São palavras potencialmente inovadoras, que indicam informações interessantes. Apresentaremos a seguir trechos das falas dos profissionais que participaram desta investigação.

Quadro 6 - Falas dos profissionais, Rio de Janeiro, 2021.

**** *n_7*s_1*e_3*a_1*c_1	Sim, erros de dose ou diluição comunicados ao plantonista médico que realizou a alteração. Ter uma tabela rápida onde a enfermagem possa recalcular a dose segura do paciente, quanto mais barreiras menos a chance de erro.
**** *n_8*s_2*e_3*a_1*c_1	MI/h de fentanil errado na bomba infusora diferente da prescrição médica . Sim, com protocolos institucionais de MAV e dupla checagem das infusões, treinamentos das equipes envolvidas incluindo farmácia hospitalar, assim como intensificar as notificações de

	eventos adversos na tentativa de melhorar os processos.
**** *n_10 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2	Prescrição errada de amina, prescrição errada de potássio. Sim, equipe unida, múltipla checagem, médicos , enfermeiros, técnicos, identificação correta, identificação de alergias na prescrição.
**** *n_12 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1	Dose de heparina administrada acima da dose levando a distúrbio de coagulação, administração de cloreto de sódio a 20% em lugar de cloreto de sódio a 0,9% por falta de clareza na prescrição médica .
**** *n_15 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1	Sim, usando identificação de alta vigilância, treinamento da equipe, conscientizar equipe médica quanto às prioridades de infusões utilizar método <i>sound like</i> e <i>look like</i> .
**** *n_24 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2	Sim, comunicação efetiva entre a equipe e não administração de medicamentos sem prescrição médica escrita.

Fonte: dos autores, 2021

Percebe-se que o destaque da equipe quanto a importância na clareza da prescrição médica e o envolvimento da equipe multiprofissional nas medidas para evitar que o erro com medicamento ocorra. Nas falas a seguir, observa-se que os profissionais enxergam o sistema de medicação como um processo que envolve diferentes profissionais e que diferentes medidas são fundamentais para a segurança do paciente.

Quadro 7 - Falas dos profissionais, Rio de Janeiro, 2021.

**** *n_35 *s_2 *e_2 *a_2 *c_2	E em paralelo a realização de treinamentos sistemáticos das equipes e estabelecimento de fluxos que aumentem a segurança
--------------------------------	--

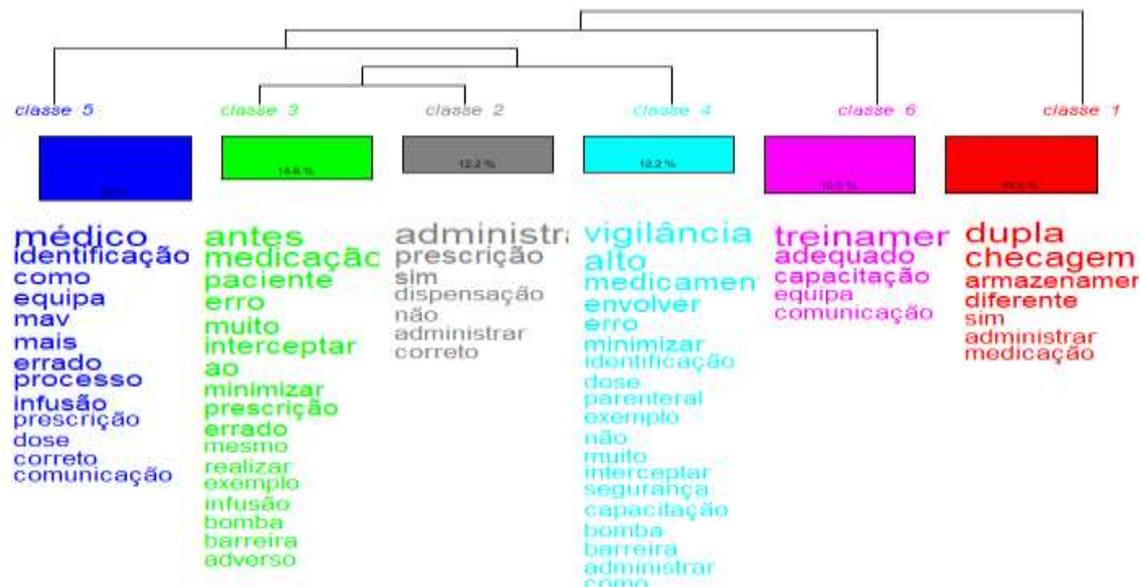
	dos processos de trabalho é fundamental na prevenção de erros.
**** *n_35*s_2*e_2*a_2*c_2	A divulgação de quais são os MAV para os profissionais acredito ser o primeiro passo pra chamar a atenção daqueles medicamentos que exigem maior atenção e concentração na execução de todas as etapas do processo medicamentoso.
**** *n_35*s_2*e_2*a_2*c_2	No entanto esse erro foi interceptado após análise das prescrições antes de atingir os pacientes envolvidos. Sim, criando barreiras nas diversas etapas do processo medicamentoso de modo que os erros sejam interceptados antes de atingirem os pacientes.
**** *n_34*s_2*e_1*a_2*c_2	Ou reduzidos a um número mínimo através de medidas de segurança, como a múltipla checagem no processo de dispensação, manipulação e administração e através da organização e identificação adequada desses medicamentos nos locais de armazenamento.
**** *n_8*s_2*e_3*a_1*c_1	MI/h de fentanil errado na bomba infusora diferente da prescrição médica. Sim, com protocolos institucionais de MAV e dupla checagem das infusões, treinamentos das equipes envolvidas incluindo farmácia hospitalar, assim como intensificar as notificações de eventos adversos na tentativa de melhorar os processos .

Fonte: dos autores, 2021

Em seguida serão apresentados os resultados utilizando a classificação hierárquica descendente obtidos através da análise do software Iramuteq® mediante as questões respondidas pelos profissionais.

A CHD dividiu o corpus em seis classes. Em um primeiro momento dividiu o corpus em dois subcorpus, agrupando as classes 2 e 3, sendo estas separadas da classe 4. Em seguida, n separou-se a classe 4 da classe 5. Posteriormente, dividiu a classe 5 em classe 6 e, por fim na classe 6 originou a classe 1, gerando o resultado representado no dendrograma da Figura 2.

Figura 2 - Dendrograma da classificação hierárquica descendente do corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.



Fonte: Análise Iramuteq®, ARAUJO, 2021.

Observando o dendrograma apresentado na Figura 2, percebe-se que a classe com maior percentual de segmentos de textos (ST) analisados foi a classe 5 (22%). As palavras da zona 1 de Zipf que compuseram esta categoria foram: identificação, equipe, MAV, errado, prescrição e dose. As palavras da zona 2 de Zipf que compuseram essa categoria foram: médico, como, mais, processo, infusão, correto e comunicação. Nesta classe, a variável que pode ser considerada é a *e_3, que se relaciona ao tempo de formação dos sujeitos e varia entre 5 e 11 anos, indicando que a experiência profissional contribui para a identificação do erro com MAV e o reconhecimento de estratégias para diminuição destes erros em vários contextos, como podemos observar na análise. Esta classe mostra uma forte relação com a classe 4 e pouca ou nenhuma com a classe 1.

A classe 5 é representada pelos elementos: médico (chi2 20,25), identificação (chi2 8,2), equipe (chi2 4,85), errado (chi2 4,81), MAV (chi2 4,81), e processo (chi2 4,81), que podem indicar uma forte relação entre a etapa de prescrição médica e a falha na comunicação

da equipe, podendo ocasionar erros no processo de medicação das crianças hospitalizadas em uso de MAV. Outros termos, como infusão (χ^2 3,78), prescrição (χ^2 2,35), dose (χ^2 2,15), e correto (χ^2 2,04), indicam que os profissionais perceberam a importância das informações como infusão e da dose correta descrita na prescrição. A palavra prescrição revela uma valorização do termo no sistema de medicação de MAV, uma vez que surgiu no corpus textual em questão 19 vezes.

Tabela 8 – Classe 5 - corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.

Palavras	Frequência	P valor	Chi ²
Médico	6	< 0,0001	20,25
Identificação	7	0,00418	8,2
Equipe	12	0,02769	4,85
Errado	8	0,02826	4,81
MAV	7	0,02826	4,81
Processo	5	0,02826	4,81
Infusão	3	0,05194	3,78
Prescrição	19	0,012524	2,35
Dose	12	0,14225	2,15
Correto	4	0,15367	2,04

Fonte: Análise Iramuteq® ARAUJO, 2021.

Dando prosseguimento à análise por meio dos resultados da classe 6, verificou-se que 19,5% dos ST analisados apresentam elementos que elucidam o treinamento. As palavras da zona 1 de Zipf que compuseram essa categoria foram: treinamento e equipe. Já na zona 2 de Zipf, as palavras que compuseram essa categoria foram: adequado e capacitação. Esta classe apresentou as seguintes palavras relevantes: treinamento (χ^2 21,47), adequado (χ^2 8,69), capacitação (χ^2 4,58) e equipe (χ^2 2,72).

Tabela 9 – Classe 6 - corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.

Palavras	Frequência	P valor	Chi ²
Treinamento	10	< 0,0001	21,47
Adequado	4	0,00320	8,69

Capacitação	3	0,03229	4,58
Equipe	12	0,09920	2,72

Fonte: Análise Iramuteq®, ARAUJO, 2021.

As palavras equipe e treinamento tiveram maior ocorrência na categoria, demonstrando uma consideração da equipe quanto a importância do treinamento para prevenção de erros com medicamentos.

Outra classe que apresentou valores similares foi a classe 1, 19,5% dos ST analisados apresentaram elementos que destacaram a dupla checagem como fator importante na prevenção de erros com medicamentos de alta vigilância. Esta classe apresentou as seguintes palavras: dupla (χ^2 21,11), checagem (χ^2 21,41), armazenamento (χ^2 5,94), diferente (χ^2 4,58), administrar (χ^2 2,62). As palavras da zona 1 de Zipf que compuseram esta categoria foram: dupla checagem, sim, medicação. As palavras da zona 2 de Zipf que compuseram esta categoria são: armazenamento, diferente, administrar.

Tabela 10 – Classe 1 - corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.

Palavras	Frequência	P valor	Chi ²
Dupla	11	<0,0001	27,11
Checagem	13	<0,0001	21,41
Armazenamento	5	0,01476	5,94
Diferente	3	0,03229	4,58
Administrar	4	0,10530	2,62

Fonte: Análise Iramuteq®, ARAUJO, 2021.

A classe 3 representa 14,63% dos ST. Nela apareceu em destaque o advérbio juntamente (χ^2 19,48). Com esse elemento, surgiram outros como medicação (χ^2 15,23) e paciente (χ^2 11, 43) que remetem à ideia de checagem da medicação antes de chegar ao paciente. Outras palavras também apareceram na categoria: erro (χ^2 9,92), muito (χ^2 7,71), interceptar (χ^2 7,71), minimizar (χ^2 4,44), prescrição (χ^2 3,31), errado (χ^2 2,93). Observa-se também que a palavra com maior frequência no corpus é a palavra erro (χ^2 9,92), seguida de prescrição (χ^2 3,31). As palavras da zona 1 de Zipf que compuseram esta categoria foram: antes, medicação, paciente, erro, prescrição, errado. As palavras da zona 2 de Zipf que

compuseram esta categoria foram: muito, interceptar, ao, mesmo, realizar, exemplo, infusão, bomba, barreira, adverso.

Tabela 11 – Classe 3 - corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.

Palavras	Frequência	P valor	Chi ²
Antes	5	<0,0001	19,48
Medicação	6	<0,0001	15,23
Paciente	11	0,00072	11,43
Erro	17	0,00163	9,92
Muito	3	0,00808	7,01
Interceptar	3	0,00808	7,01
Minimizar	4	0,03515	4,44
Prescrição	14	0,069904	3,31
Errado	5	0,08679	2,93

Fonte: Análise Iramuteq®, ARAUJO, 2021.

A classe 2, representada por 12,2% dos ST, teve forte relação com a classe 3. Seus principais elementos foram: administração (chi2 13,27) e prescrição (chi2 5,32), ilustrando a importância destas categorias para os profissionais no sistema de medicação. Destaca-se que as palavras da zona 1 de Zipf que formaram esta categoria foram: administração, prescrição, sim. Já a zona 2 de Zipf foi composta pelas seguintes palavras: dispensação, não, administrar, correto.

Tabela 12 – Classe 2 - corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.

Palavras	Frequência	P valor	Chi ²
Administração	8	0,0027	13,27
Prescrição	14	0,02102	5,32

Fonte: Análise Iramuteq®, ARAUJO, 2021.

A classe 4 representada por 12,2% dos ST, teve forte relação com as classes 2 e 3. Seus principais elementos foram: vigilância (chi2 33,22), alta (chi2 27,66), medicamento (chi2 17,65), envolver (chi2 12,15), erro (chi2 8,04), minimizar (chi2 5,92),

identificação (chi2 2,93), dose (chi2 2,11), poder (chi2 12,15) ilustra que o envolvimento da equipe é fundamental para minimizar os erros os profissionais no sistema de medicação.

Tabela 13 – Classe 4 - corpus textual 1. Rio de Janeiro, 2021.

Palavras	Frequência	P valor	Chi ²
Vigilância	6		33,22
Alta	7		27,66
Medicamento	10		17,65
Envolver	5		12,15
Erro	17		8,04
Minimizar	4		5,92
Identificação	6		2,93
Dose	7		2,11
Poder	5		12,15

Fonte: Análise Iramuteq®, ARAUJO, 2021.

As palavras da zona 1 de Zipf que compuseram esta categoria foram: vigilância, alta, erro, identificação, dose. As palavras da zona 2 de Zipf que compuseram esta categoria foram: medicamento, envolver, minimizar, parenteral, exemplo, não, muito, interceptar, segurança, capacitação, bomba, barreira, administrar, como.

5 DISCUSSÃO

5.1. Caracterização da equipe da UTIP

Observou-se que a categoria da enfermagem apresentou maior quantitativo de profissionais participantes do estudo em relação às outras categorias. Sendo esta formada majoritariamente por enfermeiros. Os dados divergem dos achados de Neri e Machado (2019), num estudo sobre a enfermagem no SUS. Os autores afirmam que o mercado de trabalho da enfermagem tem uma composição desigual no Brasil, onde 77% são técnicos e auxiliares, enquanto 23% são enfermeiros. Destacam ainda que a enfermagem representa a maior força de trabalho no setor público, correspondendo a 58,9%.

Pesquisas realizadas em unidades críticas nas regiões sudeste e nordeste do país corroboram com estes dados ao apontar que a maioria dos profissionais em UTI pertencem à categoria de técnicos de enfermagem, com predomínio do sexo feminino (OLIVEIRA *et al.*, 2014). O maior quantitativo de profissionais técnicos de enfermagem em relação aos enfermeiros é justificado pelas regras de dimensionamento ainda adotadas pelas instituições de saúde brasileiras, que por vezes descaracterizam a real necessidade (RODRIGUES, 2018).

Outro achado nos resultados é o predomínio feminino nos profissionais de saúde. Este dado condiz com achados na literatura científica, que afirma que há um número expressivo de mulheres no setor de saúde. Segundo Machado (2016) o setor saúde é, estrutural e historicamente, feminino. A enfermagem, por tradição e cultura, contribuiu para essa feminilização da saúde. Machado (2016) afirma que a equipe de enfermagem é predominantemente feminina, correspondendo a 85,1% dos profissionais. A autora releva ainda, em outro estudo, que a participação das mulheres no mercado de trabalho em saúde vem aumentando.

A participação das mulheres no mercado de trabalho abriga um contingente expressivo de mais de 70% de toda força de trabalho em saúde. Em algumas profissões, este processo de feminilização é mais recente e de forte impacto, como os médicos, por exemplo: na década de 1970 as mulheres médicas eram apenas 11%, já na década seguinte este percentual eleva-se para 22%, chegando aos anos 90 com 33% de seu contingente feminino. Estima-se que nas próximas duas décadas este percentual deve atingir 50% (MACHADO, 2011).

Para Wermelinger e colaboradores (2010), o processo de feminilização pode ser visualizado mesmo nas profissões historicamente masculinas, notadamente entre os médicos,

cirurgiões dentistas e veterinários, onde é possível perceber um aumento da participação feminina nas faixas etárias mais jovens.

Com relação à experiência profissional, o grupo participante do estudo mostrou-se experiente. Os resultados mostraram que uma parte expressiva da amostra tem mais de 11 anos de experiência na área. Este resultado é condizente com o último censo de 2017 da Associação de Medicina Intensiva do Brasil (AMIB), constando que 34% dos médicos possuíam de 10 anos a 20 anos de formação profissional.

A experiência profissional na terapia intensiva pode impactar no tratamento de pacientes gravemente enfermos. Estes pacientes possuem um perfil de cuidados complexos que exigem uma assistência especializada e contínua. Desta forma, um profissional experiente pode ter uma resposta diferente em relação ao profissional com menos experiência no atendimento do paciente na UTI.

As UTIs são áreas críticas destinada à internação de pacientes graves, que requerem atenção profissional especializada de forma contínua, materiais específicos e tecnologias necessárias ao diagnóstico, monitorização e terapia (BRASIL, 2010). Para Capozzolo e colaboradores (2013) as intervenções de cuidado não se restringem à aplicação de técnicas e de procedimentos profissionais num "corpo adoecido". Envolve diferentes saberes e práticas e são fundamentais na assistência de saúde. Destaca-se que o olhar clínico de um profissional mais experiente pode impactar diretamente na assistência de saúde do paciente na UTI.

Sobre a formação, Hassegawal e colaboradores (2016) afirmam que a falta de especialização na área compromete a qualidade dos serviços de assistência e pode aumentar a morbimortalidade no setor. Essa associação entre a formação adequada do profissional e a morbimortalidade é descrita em outros estudos como fator importante em setores complexos como a UTI, o que a descrição abaixo, de uma revisão sistemática, exemplifica:

[...] Educação e experiência individual são fatores que contribuem para evitar complicações em anestesia pediátrica e erros de medicamentos. A Academia Americana de Pediatria recomenda que equipes inexperientes devem ser orientadas e treinadas por profissionais experientes durante a indução e recuperação da anestesia como um requisito mínimo (KAUFMANN *et al.*, 2017).

Em outra pesquisa sobre as características de enfermeiros frente à tecnologia da UTI, foi destacada a diferença entre profissionais mais experientes e menos experientes. O autor afirma que os enfermeiros novatos são orientados apenas em termos de atividades pontuais, e o especialista possui uma visão apurada da situação e resolve problemas com maior eficiência (CELESTINO, 2011).

Observa-se que a experiência profissional pode ser um fator que interfere na qualidade da assistência de saúde e impacta na segurança do paciente (HOLZMUELLER *et al.*, 2005) na UTI, como foi descrito nos estudos apresentados. Além desses fatores, processos educativos continuados, como capacitação sobre segurança medicamentosa e farmacologia, contribuem para melhoria da vigilância e a segurança de medicamentos (KAUFMANN *et al.*, 2017), sendo assim formas de redução de incidentes com medicamentos de alta vigilância.

Em outro estudo sobre a implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), observou-se que a pouca experiência em UTI acabava por limitar a habilidade de discussão junto à equipe multiprofissional. Tais situações dificultam o desenvolvimento de atividades como a SAE, pois o grupo considerava que a sua não-adequação à realidade ou a utilização de estratégias desse tipo com pouca propriedade oferecem risco de exposição profissional negativa, gerando lacunas no processo de cuidado (MASSAROLI *et al.*, 2015).

5.2 Padronização dos Medicamentos de Alta Vigilância (MAV)

Ao analisar o processo de MAV no cenário do estudo, observou-se que sua escrita é legível e contém informações sobre idade e peso. Outra característica da prescrição do setor é que ela é eletrônica, disponível através de um sistema informatizado. Sobre isto, Santos, Rocha e Sampaio (2019) afirmam que as principais vantagens da prescrição eletrônica são a garantia de legibilidade e de adequação das informações necessárias para a dispensação e para a administração de medicamentos de forma segura. Os sistemas de prescrição eletrônica permitem também acoplar ferramentas de apoio à decisão clínica, como alertas de doses máximas para medicamentos de alta vigilância e/ou com índice terapêutico estreito, interações medicamentosas clinicamente significativas, alergias, e apresentações e concentrações padronizadas disponíveis na instituição (BRASIL, 2013).

A ilegibilidade e a falta de dados na prescrição podem inviabilizar a conferência segura durante a dispensação e a administração por parte da equipe, assim como podem gerar gastos adicionais à instituição por demandarem tempo do profissional, o que ocasiona atrasos no cuidado e compromete a qualidade da assistência (SANTOS; ROCHA; SAMPAIO, 2019).

De acordo com o Ministério de Saúde no Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos, quando a prescrição possui MAV, os erros ocasionados pela ilegibilidade podem ser graves e até fatais (BRASIL, 2013). E o ISMP orienta a implantação de 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 (ISMP, 2014). Afirma ainda que:

As estratégias para a prevenção de erros envolvendo esses medicamentos podem incluir a padronização da sua prescrição; a adoção de medidas de segurança para sua identificação e armazenamento, como etiquetas e rótulos auxiliares; adequações para sua dispensação e preparo seguros; implantação de sistema de suporte a decisões clínicas com emissão de alertas automatizados; limitação do acesso a esses medicamentos; e a ampla disponibilização de informações sobre esses medicamentos para profissionais e pacientes. Além disso, o uso de redundâncias, como a dupla checagem (duplo *check*) independente associada a essas medidas, contribui para maior segurança no processo de sua utilização (ISMP, 2019).

Recomenda-se a utilização de prescrições digitadas e eletrônicas como forma de melhorar a legibilidade das mesmas. Nesses casos, sugere-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. O uso de impressão frente e verso para prescrição não é recomendado, pelo elevado risco de omissão (não cumprimento integral da prescrição) (BRASIL, 2013).

Diversos estudos apontam que a prescrição eletrônica tem vantagem em relação à legibilidade das informações e é um fator contribuinte para a segurança do paciente em uso de medicamentos de alta vigilância. Além da legibilidade da prescrição, observa-se que a presença de informações completas na prescrição é fundamental. Em um estudo sobre erros de prescrição, observou-se que a chance de erros na prescrição escrita à mão foi aproximadamente três vezes maior que na pré-digitada. Na prescrição mista a chance de erros foi 2,5 vezes maior (ROSA *et al.*, 2008).

Este mesmo estudo revela ainda que 90% dos erros com MAV se concentraram em nove medicamentos, entre os quais destacam-se: a heparina, o fentanil, e o midazolam. A heparina foi o MAV que originou mais erros, sendo os mais frequentes a omissão da forma farmacêutica e da concentração, a pouca legibilidade e a concentração incompleta. A heparina ampola e o midazolam foram responsáveis pela maioria dos erros relacionados à concentração (ROSA *et al.*, 2008).

Embora a prescrição eletrônica seja uma ferramenta importante na segurança do uso de medicamentos, um estudo mostrou que os alertas emitidos por sistemas de prescrição eletrônica podem não ser tão efetivos porque o médico pode desvalorizar estes alertas durante a prescrição. Durante o período de sete meses da requerida pesquisa, ocorreram 40.391 alertas em prescrições de medicação. Destes, 47% foram advertências de duplicidade (mesmo medicamento prescrito duas vezes na mesma receita), 47% foram avisos de

interação medicamentosa entre dois medicamentos prescritos, 6% foram avisos de alergia a um medicamento que foi prescrito, e 0,1% foi aviso de risco de reações adversas. Apenas 4% dos alertas emitidos no sistema foram aceitos (KNIGHT *et al.*, 2015).

Outro estudo sobre erros relacionados ao uso de tecnologia, como a prescrição eletrônica e as bombas inteligentes, demonstrou erros na prescrição eletrônica de infusões de medicamentos com base no peso da criança, alteração de um pedido existente gerando informações incongruentes, alteração de um pedido existente resultando em informações suplementares erradas, prescrição de formulação incorreta, preenchimento do campo “dose máxima” com dose fora do limite do peso da criança, medicação suspensa não retirada do sistema, prescrição duplicada; e erros relacionados ao uso da bomba inteligente como peso do paciente, nome da droga, taxa de infusão do medicamento programada incorretamente (HOWLETT; CLEARY; BREATNACH, 2018).

Observa-se, que, embora a tecnologia tenha um papel na segurança de medicamentos em pediatria, ainda ocorrem erros associados a seu uso, como apontado no estudo acima descrito. Portanto, é fundamental que a prescrição de medicamentos seja completa com as informações do paciente e legível, e além disso, é importante uma conferência destas informações antes que o medicamento chegue ao paciente.

Destaca-se que informações como idade, peso, diluição e via adequada são informações presentes nas prescrições deste estudo. A presença de informações como idade e peso são fundamentais na pediatria. Um estudo sobre análise de erros de prescrição de medicamentos em crianças apontou que o principal erro de prescrição do estudo foi a dosagem incorreta em 50% dos erros de prescrição. O estudo afirma ainda que a necessidade de cálculos de dose exigidos em pediatria, baseados em peso, é um fator que contribui para altas taxas de erros de dosagem (GLANZMANN *et al.*, 2015).

Os achados desta pesquisa demonstraram que 55,56% das prescrições do cenário do estudo não sinalizam as alergias do paciente. De acordo com o protocolo de segurança na prescrição e uso de medicamentos, as prescrições devem

registrar com destaque na prescrição as alergias relatadas pelos pacientes, familiares e/ou cuidadores [...] em hospitais que utilizam prontuários e prescrições eletrônicas, as alergias do paciente devem ser registradas no sistema eletrônico e constar em todas as prescrições emitidas para o paciente (BRASIL, 2013).

Para Costa e colaboradores (2018), a ausência de informação nas prescrições pode dificultar o tratamento e acarretar graves consequências à vida do paciente. Em outro estudo, é descrito que o conhecimento da alergia do paciente deve entrar na “regra dos certos da medicação” seguida pelos profissionais de saúde durante a medicação de pacientes. Para

este estudo, a alergia do paciente deve preceder a etapa de identificação do paciente antes da administração do medicamento (MORTELL, 2019). O termo “certos” se refere a uma estratégia conhecida que pode ser aplicada para garantir a segurança do paciente na prática medicamentosa, conhecida como “os nove certos”: 1 – usuário; 2 – dose; 3 – medicamento certo; 4 – hora certa; 5 – via certa; 6 – anotação certa; 7 – orientação ao paciente; 8 – compatibilidade medicamentosa; 9 – direito do paciente em recusar a medicação (CASSIANI *et al.*, 2010). Neste sentido é fundamental a sinalização de alergias na prescrição.

De acordo com os dados da pesquisa, observa-se que o aprazamento das prescrições nem sempre respeita a incompatibilidade medicamentosa representando um total de 46, 83%. Isto significa que os participantes do estudo percebem que a grande parte das prescrições aprazadas pelo enfermeiro desconsidera as incompatibilidades medicamentosas do paciente.

A incompatibilidade é uma interação física e/ou química inesperada entre duas ou mais substâncias quando em mistura, potencialmente comprometendo a segurança e a eficácia do tratamento pelo produto formado (SECOLI, 2009). Está fortemente associada ao número de medicamentos prescritos (LEAL *et al.*, 2016). Destaca-se que o paciente internado na UTI faz uso de múltiplos medicamentos, algo conhecido também como polifarmácia, ou seja, o uso de cinco ou mais medicamentos (SECOLI, 2010).

As incompatibilidades podem implicar em várias consequências, desde uma simples obstrução do cateter até o óbito (LEAL *et al.*, 2016). Desta forma, o aprazamento é uma assistência de enfermagem que pode mitigar as incompatibilidades medicamentosas (PAES *et al.*, 2017) e pode proporcionar um cuidado mais seguro ao paciente.

Falhas na comunicação foram outro achado desta pesquisa. Os participantes afirmaram que falhas de comunicação durante a prescrição ocorrem no setor (43,48%), representando um valor significativo nos resultados. Tal falha pode ocorrer por erros no sistema, incluindo a inexistência, não-funcionamento, ou desuso do canal de comunicação, bem como o fracasso na emissão das mensagens ou falhas em sua recepção (SILVA *et al.*, 2007).

Segundo a *Joint Commission*, falhas na comunicação foram consideradas a causa de 60% dos 2.966 eventos sentinelas entre 1995 a 2004, 10% (N=326) das quais relacionadas à medicação (SILVA *et al.*, 2007). Estas falhas de comunicação podem ser danosas no uso de MAV durante a assistência de saúde, gerar danos e aumentar a permanência da criança na UTI.

Uma comunicação exata das informações (peso do paciente, dose, quantidade total, concentração da solução e volume de solução administrada), o registro das alergias na prescrição, nomenclatura exata, e uma verificação de toda a equipe, independente da hierarquia, são medidas essenciais na administração de MAV. É importante também a

realização de checagem dupla por uma segunda pessoa, como estratégia de segurança no uso destes medicamentos (KAUFFMAN *et al.*, 2017).

5.3 O processo de dispensação e armazenamento dos medicamentos de alta vigilância

No estudo, o processo de dispensação de medicamentos ocorre de forma adequada. De acordo com 52.17% dos participantes do estudo, não ocorre erro na dispensação de medicamentos da farmácia para o setor. A dispensação de medicamentos é considerada um ato farmacêutico nas políticas públicas de saúde e classificada como um dos macrocomponentes da atenção farmacêutica (MELO *et al.*, 2017). O erro de dispensação é definido como a discrepância entre a prescrição médica e o atendimento desta ordem (INCA, 2010), erros cometidos por funcionários da farmácia quando realizam a dispensação de medicamentos, quando ocorre o desvio de uma prescrição médica escrita ou oral, e qualquer desvio do que é estabelecido pelos órgãos regulatórios ou normas que afetam a dispensação (CFF, 2010).

O sistema de dispensação de medicamentos em hospitais pode ser classificado como coletivo, individualizado, misto, ou dose unitária. O sistema coletivo é caracterizado pela distribuição dos medicamentos por unidade de internação e/ou serviço, mediante solicitação/requisição da enfermagem, implicando na formação de estoques nessas unidades (ISMP, 2015).

O sistema coletivo é caracterizado pela distribuição dos medicamentos por unidade de internação ou serviço. Um estoque de medicamentos é gerado nas unidades, e fica sob a responsabilidade da equipe de enfermagem. Esse sistema não prevê a participação do farmacêutico clínico, gera aumento do custo, dificulta a rastreabilidade e gera sobrecarga do serviço de enfermagem, além de haver chances de extravio ou perda de medicamentos (BRASIL, 2013). O formato individualizado é caracterizado pela dispensação dos medicamentos por paciente, geralmente para um período de 24 horas de tratamento, podendo a dispensação ser ou não realizada mediante cópia da prescrição médica (FREITAS, 2018).

A forma de dispensação de medicamento a ser adotada pela farmácia hospitalar deve levar em consideração as características de cada hospital e os recursos disponíveis para sua implantação. Os recursos resumem-se em financeiros, operacionais e técnicos. A dispensação deve ser feita de forma precisa e deve conter procedimentos operacionais que

possam prevenir e garantir que os medicamentos sejam distribuídos de maneira segura para os pacientes (PAULO, 2014).

Viviani e colaboradores (2020) em seu estudo sobre a percepção de farmacêuticos no uso de tecnologias no processo de medicação, identificou que os profissionais aprovam a dispensação de medicamentos por leitura de códigos de barras em comparação ao processo de dispensação manual. Outro estudo sobre implantação de tecnologias na prevenção de erros com medicamentos avaliou os custos com a implantação de dispensação de medicamentos (*palmtop*) e leitor de código de barras; utilização de embalagem unitária; *kits* organizadores de medicamentos no centro cirúrgico; identificação de MAV por etiqueta colorida; e identificação de MAV por saco plástico colorido. Neste estudo, a implantação destas tecnologias mostrou-se eficaz, uma vez que houve queda de 97,5% do indicador de incidência de erro de medicação (VILELA; JERICO, 2019).

Neste mesmo estudo foi observada maior utilização de tecnologia dura, como a prescrição médica eletrônica, códigos de barra e bombas de infusão. A incorporação da tecnologia dura demanda altos investimentos por parte da instituição, não refletindo a realidade da maioria dos hospitais brasileiros, nos quais a limitação dos recursos é visível e os custos ocupam papel importante na alocação desses recursos (VILELA; JERICO, 2019).

As causas comuns de erros relacionadas aos sistemas de dispensação são falhas de comunicação, problemas relacionados à rotulagem e embalagem dos medicamentos, sobrecarga de trabalho, estrutura da área de trabalho, distrações e interrupções, uso de fontes de informação incorretas e desatualizadas, e falta de conhecimento e educação do paciente sobre os medicamentos que utiliza (CFF, 2010). Dessa forma, uma combinação de fatores é imprescindível para evitar que estes erros ocorram.

Carvalho (2018) em seu estudo afirma que, na tentativa de minimizar esses erros, algumas instituições vêm implementando um sistema de "circuito fechado", chamado de "*close loop system*", isto é, há um gerenciamento eletrônico da medicação, de uma extremidade a outra, desde a aquisição à estocagem, passando pela prescrição e distribuição, chegando até a administração do medicamento ao paciente. Esse fluxo contínuo de informações ao longo de todo o processo medicamentoso permite a rastreabilidade do medicamento, conferindo maior segurança ao paciente.

O erro relacionado à rotulagem inadequada de MAV é um achado que pouco ocorre no cenário do estudo. Para a maioria dos participantes, erros na identificação de MAV não ocorrem no setor. É oportuno assinalar que uma causa do erro de dispensação e da administração é a semelhança de embalagens e nomes dos medicamentos. No mercado brasileiro tem-se admitido, ainda, essa não conformidade relativa à similitude de embalagens e rótulos, que são confundíveis, fazendo com que nos hospitais do Brasil existam inúmeras

embalagens e rótulos semelhantes, induzindo os profissionais envolvidos na dispensação e na administração desses fármacos a intercâmbios não intencionais (LOPES *et al.*, 2012).

Algumas medidas são descritas para minimizar os erros de dispensação relacionados à rotulagem, como a implantação de 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; a utilização de sistema automatizado de verificação por código de barras nas etapas de dispensação e administração de medicamentos; evitar o armazenamento dos medicamentos da lista em locais próximos e utilizar a técnica de diferenciação de nomes de medicamentos semelhantes com letras maiúsculas; e, para os medicamentos de maior risco de dano ao paciente, utilizar alertas auxiliares para o risco de erro (ISMP, 2014), incluindo o uso de rótulos autoadesivos nas ampolas de medicamentos injetáveis e o envolvimento de todos os profissionais de saúde na prevenção de erros com medicamentos (LOPES *et al.*, 2012).

Nesta lógica, o ISMP (2016) elaborou um manual com orientações para evitar erros com medicamentos com grafia ou som semelhante, uma vez que tais medicamentos podem gerar confusões e são causas comuns de erros nas diversas etapas do processo de utilização de medicamentos. Dentre as recomendações do ISMP estão:

- Elaboração e divulgação da lista de medicamentos com grafia ou som semelhantes, da instituição, destacando aqueles que possuem maior risco de ocasionar danos aos pacientes;
- Garantir que os profissionais estejam informados sobre o propósito da lista e sua importância para a redução de erros.
- Incentivar a utilização da Denominação Comum Brasileira (DCB) para descrição dos medicamentos, facilitando a comunicação entre profissionais e pacientes;
- Utilizar, quando necessário, além da DCB, o nome comercial nos sistemas informatizados, para evitar confusões entre medicamentos que tenham nomes parecidos de princípio ativo ou que são comercializados em diferentes formulações;
- Antes de incluir um novo medicamento na padronização, ou quando houver mudança de fornecedor nos contratos de compra, avaliar se existe risco de troca e confusão com nomes de medicamentos já disponíveis na instituição;
- 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;
- Implantar sistema automatizado de verificação por código de barras nas etapas de dispensação e administração de medicamentos;
- Evitar as prescrições verbais de medicamentos, especialmente aquelas com nomes semelhantes. Em caso de necessidade, como em situações de emergência, as mesmas devem ser ditadas lentamente, com clareza e articuladamente. A solicitação deve ser escrita e lida para o prescritor para confirmação, soletrando o nome do medicamento;
- Evitar o armazenamento dos medicamentos da lista em locais próximos, e utilizar a técnica de diferenciação de nomes de medicamentos semelhantes com letras maiúsculas. Para os medicamentos de maior risco de dano ao paciente, utilizar alertas auxiliares para o risco de erro;

- Sensibilizar os pacientes, familiares e cuidadores sobre o risco de troca de medicamentos que tenham nomes semelhantes e orientá-los sobre como evitá-lo. Instruí-los para que gravem os nomes dos medicamentos em uso;
- Educar o paciente para que sempre examine atentamente o nome do medicamento no rótulo ou etiqueta;
- Revisar os tratamentos com os pacientes. Elaborar com eles uma lista dos medicamentos em uso, com nome do princípio ativo, nome comercial, posologia, indicação e duração do tratamento.

A adoção de estratégias para diminuir os erros relacionados à dispensação de medicamentos é fundamental na prestação de uma assistência de saúde segura. É necessário o envolvimento de toda a equipe de saúde, uma vez que estes erros perpassam diversas etapas do sistema de medicação.

A validade das medicações foi outro fator avaliado no estudo. De acordo com a maioria dos profissionais inseridos na amostra, os medicamentos são dispensados na validade correta para uso. Medicamentos dispensados fora da validade são um tipo de erro caracterizados como desvio de qualidade (CFF, 2010) e podem ocasionar danos ao paciente se forem administrados graças à qualidade prejudicada do produto. A partir disso, podemos observar a importância da conferência desses medicamentos e da utilização das medidas apresentadas pela literatura para diminuir erros relacionados à dispensação de medicamentos.

Um estudo sobre gestão farmacêutica e seu impacto na assistência mostrou que as principais causas que geraram atrasos na dispensação de medicamentos estavam relacionadas à gestão de pessoas e à adequação da equipe farmacêutica às rotinas (QUEIROZ; SOUZA; SANTOS, 2016). Percebe-se que a melhoria do trabalho da farmácia perpassa a gestão de pessoal e requer medidas para a otimização das atividades para minimizar os problemas relacionados ao atraso da dispensação de medicamentos na UTI.

A dispensação da medicação no horário gerou opiniões semelhantes dos participantes. Para 50% dos profissionais, a dispensação das medicações ocorre em parte no horário correto, enquanto 43,48% afirmam que os medicamentos são dispensados nos horários adequados. Destarte, averigua-se que a dispensação do medicamento em horário correto é um fator que tem impacto na administração do medicamento pela equipe de enfermagem. Por conseguinte, o atraso da medicação pela farmácia dificulta a administração do medicamento no horário adequado, o que pode repercutir no tratamento do paciente.

5.4 As estratégias de segurança do paciente para minimizar potenciais eventos adversos

O armazenamento de eletrólitos no setor não ocorre em local separado das demais medicações. Os dados mostraram que uma grande parte dos profissionais afirmaram que os MAV não são armazenados em local separado. Este achado é contrário às orientações da OMS quanto à avaliação de risco para manutenção de estoques de eletrólitos nos setores. Em caso de necessidade de armazenamento no setor, o órgão ressalta a importância da construção de protocolos de armazenamento seguro e preparação para estes medicamentos (WHO, 2019).

Embora os eletrólitos sejam armazenados na UTI, as medicações de alta vigilância possuem etiquetas de identificação no local de armazenamento. Cerca de 65,22% dos participantes responderam que os medicamentos são devidamente identificados. Apesar disto, para 26,9%, as etiquetas não são adequadas no local de armazenamento. Sobre isto, Cohen e colaboradores (2007) afirma que as etiquetas devem ressaltar a diferença de grafia e do som, utilizando letra maiúscula e negrito para diferenciar os medicamentos com grafia e som parecido.

Nesta pesquisa os medicamentos fotossensíveis são protegidos da luz. Esta classe de medicamentos compõem um grupo de fármacos que devem ser conservados de forma que estejam protegidos da luz e mantidos em envases que realizem tal proteção. É importante que tais medicamentos não sejam expostos à luz até o momento da administração ao paciente (SÁNCHEZ-QUILES *et al.*, 2011).

Os medicamentos são preparados em local específico, mas com relação à adequação do espaço, os participantes afirmaram que o lugar é parcialmente adequado. Isto significa que o local não atende a todos os requisitos necessários como luminosidade, espaço, ventilação e ambiente silencioso para preparo de medicamentos. Cerca de 65,22% dos participantes afirmaram que o preparo é realizado em local próprio e 43,48% afirmaram que este local não atende a todos os requisitos necessários. A UTIP cenário do estudo possui uma sala de medicação com bancada, iluminação e ventilação. A sala também possui uma geladeira para armazenamento de medicamentos e caixas para estoque de medicação no setor.

Um local específico e adequado é importante para preparo de medicações. O COREN-SP, na publicação “Uso seguro de medicamentos”, afirma a importância de haver local específico para leitura e preparo de medicamento, mantido em boas condições de higiene,

limpeza, iluminação, ventilação, com baixo nível de ruído, sem fontes de distração (COREN, 2017). O responsável pelo preparo dos medicamentos deve estar livre de outras funções e não se distrair, e são fundamentais um local de trabalho separado e sinalização específica (colete de advertência) (KAUFFMAN *et al.*, 2017).

Os erros envolvendo as etapas de preparo e administração são ocasionados por falhas sistêmicas, relacionadas ao ambiente de trabalho e processos mal elaborados e requerem a implementação das ações como a reorganização de processos de trabalho e de práticas profissionais, dentre estas medidas a checagem dos “certos” (SANTOS; ROCHA; SAMPAIO, 2019). Sobre a dupla checagem, Kauffman e colaboradores (2017) afirmam que a preparação de medicamentos críticos deve ser observada e confirmada por uma segunda pessoa.

O treinamento dos profissionais é apontado como uma medida de prevenção de erros com medicamentos. Para 71,74%, o profissional que prepara medicações é treinado. A ANVISA prescreve que o estabelecimento de saúde deve proporcionar aos profissionais de saúde, educação permanente e treinamento em uso seguro de medicamentos (BRASIL, 2013).

Estudo quantitativo realizado na Jordânia entrevistou 255 enfermeiros a fim de analisar os fatores individuais que influenciam os erros de medicação. Foi verificado que tais fatores foram principalmente a falta de treinamento e de capacitação dos enfermeiros quanto ao manejo correto dos medicamentos (ZYOUUD; AZIMAH; ABDULLAH, 2016).

Ainda sobre orientações quanto ao preparo de medicamentos, a ANVISA, recomenda que os profissionais não utilizem nenhum frasco de fluido parenteral se a solução estiver turva ou apresentar precipitação e corpo estranho; que utilizem frascos de dose individual para soluções; evitem a mistura de sobras de frascos de uso individual para uso posterior; que refrigerem frascos de multidoses após abertos, conforme recomendação do fabricante; que realizem a limpeza do frasco de multidoses com álcool 70% antes de perfurá-lo; que utilizem dispositivo estéril para acessar o frasco multidose; que descartem o frasco multidose se a esterilidade for comprometida; e que utilizem agulha e seringa capazes de acessar o frasco multidose uma única vez (BRASIL, 2013).

Especificamente, para prevenir erros durante o preparo de medicamentos de alta vigilância na pediatria, a *Joint Commission* estabeleceu recomendações, tendo como destaque a padronização da dosagem e a disponibilização de informações científicas sobre a correta utilização destes medicamentos. Além disso, a implementação de protocolos de segurança nos serviços de saúde sobre o manejo destas medicações também é uma das estratégias referenciadas pela OMS (JULCA, 2018).

Uma estratégia adotada pelo Ministério de Saúde da Austrália é a utilização de um profissional específico para a função de realizar o cálculo da dose das medicações nos serviços de saúde, a fim de detectar possíveis erros no processo de preparo e de administração dos medicamentos potencialmente perigosos (JULCA, 2018).

Um estudo sobre os erros de medicação em ambiente de anestesia pediátrica evidenciou como estratégia de redução de erros a inclusão de estudos de caso com orientação dos profissionais *trainee* por profissionais mais experientes. Além disso, ele reforça que tais medidas devam ser acompanhadas para avaliação dos resultados. Deve-se destacar ainda a importância das verificações aleatórias dos protocolos, assim como medidas para melhorar a cultura de segurança, *feedback* e envolvimento dos profissionais (KAUFFMAN *et al.*, 2017).

Em contrapartida, outro estudo afirma que os impactos das estratégias educacionais sobre erros de medicamentos são questionáveis. De acordo com o estudo, embora os efeitos dessas medidas possam melhorar os hábitos de prescrição, o impacto na taxa real de erros não é conhecido. No referido estudo foram utilizadas estratégias educacionais e administrativas (MARTIN *et al.*, 2017).

O tempo de preparo dos medicamentos de acordo com sua estabilidade foi outro fator questionado aos entrevistados. A estabilidade de produtos farmacêuticos é definida pela OMS como sua capacidade de manterem suas características químicas, físicas, microbiológicas e biofarmacêuticas durante todo o prazo de validade (FACCI *et al.*, 2020). Por isso, esse conceito deve ser considerado no preparo de medicamentos com baixa estabilidade. Isto porque estes medicamentos podem sofrer alterações nas suas características se o tempo desde o preparo for inferior ao recomendado pela bula do medicamento.

O preparo de medicamentos é um procedimento rotineiro de enfermagem e exige aprimoramento do profissional, tanto em relação aos conhecimentos científicos quanto às técnicas de manuseio e aplicação, além do desenvolvimento de estratégias de prevenção de erros com vistas à segurança do paciente (ARAUJO *et al.*, 2020). Este preparo deve respeitar o horário correto de preparo e o intervalo de tempo entre as doses, pois este processo está ligado à farmacocinética e a farmacodinâmica da droga, de modo que um atraso ou antecipação pode levar a um prejuízo terapêutico (HOLLAND; GAÍVA, 2018).

Nesta lógica, a administração de medicamentos é uma etapa crucial no processo de medicação, que revisa todas as etapas anteriores do sistema de medicação e tem o envolvimento direto da equipe de enfermagem. De acordo com Costa (2020), nesta etapa é necessária uma avaliação contínua desse processo para que os pacientes não venham a sofrer danos preveníveis decorrentes da administração de medicamentos.

O tempo de administração de medicamentos foi outra variável deste estudo, onde 76,74% dos entrevistados afirmaram que não são realizadas infusões em *bolus* de medicamentos nas vias de acesso com aminas e sedação. A administração em *bolus* corresponde a doses de medicamentos com tempo de infusão comumente menor ou igual a um minuto (COREN, 2017).

Um estudo sobre a administração de medicamentos endovenosos na pediatria qualificou algumas ações da equipe de enfermagem durante o processo de medicação. Nesta avaliação identificou-se algumas etapas frágeis no processo, dentre elas a administração em *bolus* de medicação (COSTA, 2020).

A administração de medicamento em *bolus* não permite corrigir um erro durante sua administração, pois o tempo é muito curto. Ela é suficiente para provocar irritação nos vasos sanguíneos e até outras reações adversas mais graves e fatais, a depender das características dos medicamentos (COREN, 2017).

Por isso, é fundamental a adoção de medidas que minimizem este risco potencial de erros durante a administração de medicamentos, como: usar prescrições informatizadas e na validade adequada, reduzir as interrupções e distrações no processo de medicação, e incluir informações completas na prescrição e a prescrição do modo de administração (*bolus*, contínua, gravidade) (BRASIL, 2018).

A administração de medicamentos concomitante com a nutrição parenteral (NPT) foi um achado apontado nos resultados. A NPT tem diversas indicações para o paciente na UTI e utiliza uma variedade de eletrólitos e nutrientes, tentando suprir o déficit de calorias e, assim, garantir uma recuperação rápida e desejada (MIRANDA; FERRARESI, 2016).

A infusão concomitante de medicamentos com NPT pode ser necessária principalmente em casos de limitação de acesso venoso. Desse modo, incompatibilidades físico-químicas podem ocorrer entre os medicamentos e NPT (MIRANDA; FERRARESI, 2016). Incompatibilidades de drogas químicas são frequentemente invisíveis e levam a reações como redox, complexação ou racemização, que reduzem a eficácia do medicamento administrado ou criam toxicidade (BENLABED, 2019).

As complicações potenciais da coadministração de medicamentos incompatíveis incluem precipitação na linha de infusão ou cateter venoso central levando à sua oclusão. A oclusão de cateteres venosos centrais é a complicação mais comum, ocorrendo em até 25% dos pacientes. Esta situação pode resultar na perda da possibilidade de administração dos medicamentos e NPT pelo acesso venoso ocluído (STAWNY *et al.*, 2020).

Uma revisão sobre a incompatibilidade de drogas em pacientes criticamente enfermos apontou a precipitação de cristais vasculares no pulmão, parada cardiorrespiratória súbita, obstrução de microvasculatura pulmonar, pacientes com sintomas de insuficiência respiratória

(falta de ar, aperto no peito e tosse seca com ou sem febre repentina), trombos ou granulomas contendo precipitados cristalinos, e morte em crianças e adultos como achados após a associação de NPT com outros medicamentos (BENLABED *et al.*, 2019).

Outro estudo apresentou que esta associação pode levar a eventos como embolia pulmonar, no caso de NPT, contendo cálcio e fósforo quando misturados com medicamentos que podem induzir a formação de precipitado (TOMCZAK; STAWNY; JELINSKA, 2020). Estes achados mostram eventos preocupantes, que podem acontecer com os pacientes na UTI em uso de NPT e medicamentos incompatíveis na mesma via de acesso venoso.

As informações em relação às compatibilidades físicas de medicamentos em doses pediátricas específicas são em menor quantidade em comparação aos adultos. Outro complicador na pediatria são as variações de volume e dose dos pacientes em relação aos adultos. Este problema gera uma lacuna e demonstra que há uma necessidade de dados sobre compatibilidade física para medicamentos comumente usados em pacientes pediátricos (GREENHILL; HORNSBY; GORMAN, 2019).

A administração de medicamentos no cenário do estudo ocorre em horário certo. Na literatura é explícito que todo medicamento deve ser preparado em um horário que garanta a sua administração, de modo a assegurar o devido efeito durante a terapêutica (LLAPA-RODRIGUEZ *et al.*, 2017).

Para o ISMP (2017), atrasos ou omissões de doses podem ocorrer em todas as etapas do processo de utilização de medicamentos e estão entre os erros mais notificados. Estes erros podem estar relacionados à ausência de conciliação medicamentosa; erros de prescrição; erros na transcrição e atrasos na validação da prescrição; indisponibilidade do medicamento; transferência do paciente para outras unidades; ausência do paciente no leito no mesmo horário da administração do medicamento; e alta hospitalar sem informações adequadas sobre o tratamento.

Erros desse tipo podem evoluir com danos graves ou fatais, como a omissão ou atraso na administração de antimicrobianos em pacientes com sepse ou de anticoagulantes em pacientes com embolia pulmonar ou infarto agudo do miocárdio (ISMP, 2017) podendo gerar uma piora no quadro do paciente e prognóstico, além de aumento nos dias de internação.

Em um estudo sobre segurança do paciente no preparo e administração de medicamentos, foi detectado que a hora certa tinha uma adesão reduzida, sendo classificada como assistência sofrível (LLAPA-RODRIGUEZ *et al.*, 2017). Para esta ação é necessário avaliar os fatores que influenciam a ocorrência do atraso de doses de medicamentos e a implementação de medidas para minimizar este erro.

Dentre as causas para erros de omissão de doses, destacam-se falta de atenção, sobrecarga de trabalho, cansaço, estresse e falta de funcionários; além disso, devem ser consideradas as falhas nos sistemas de prevenção (VOLPATTO, 2017).

Os profissionais de saúde participantes do estudo foram questionados quanto à administração de medicamentos por prescrição médica verbal. Eles relataram que esta ação não ocorre, no entanto, de forma rotineira no setor. A administração de medicamentos por prescrição verbal não é uma prática segura.

De acordo com Santos, Rocha e Sampaio (2019), em um estudo sobre ações seguras na prescrição, as prescrições verbais são passíveis de ocorrer nos serviços de saúde, mas as recomendações de práticas seguras preconizam que sejam adotadas apenas em situações de emergência.

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 de volta o que foi dito e receber confirmação do prescritor antes de administrar o medicamento (BRASIL, 2013).

Um estudo sobre percepções da equipe de enfermagem acerca do preparo e da administração de medicamentos definiu a prescrição médica como um fator de indução de erros de medicamentos, além de colaborar para o aumento de conflitos entre a enfermagem e os profissionais médicos. O estudo sugere que o uso de protocolos favorece as práticas de medicamentos mais seguras e esclarece dúvidas sobre o preparo e acondicionamento de antibióticos, disponibilizando dados sobre dose, estabilidade de medicamentos, compatibilidades e incompatibilidades (CAMARGO; RENOVATO; GANASSIN, 2021).

O monitoramento dos medicamentos consiste em observar continuamente o paciente a curto, médio e longo prazo. O monitoramento abrange os aspectos técnicos, que estão relacionados às vias, aos acessos, às características das infusões, entre outros, e clínico, relacionado à resposta esperada ou inesperada da ação do medicamento (COREN, 2017).

Neste estudo, observa-se que o monitoramento da resposta terapêutica do paciente é feito por exames laboratoriais, revisão de doses prescritas diariamente e medida de nível sérico de drogas com potencial de toxicidade. O monitoramento da resposta terapêutica é definido pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF) como um serviço que compreende a mensuração e a interpretação dos níveis séricos de fármacos, com o objetivo de determinar as doses individualizadas necessárias para a obtenção de concentrações plasmáticas efetivas e seguras (CFF, 2020). A monitorização de fármacos consiste em atividade que personaliza a farmacoterapia a fim de obter resultados que correlacionem a concentração plasmática do medicamento com os efeitos clínicos. Em um estudo sobre a monitorização da vancomicina

foi observado que critérios de variabilidade relacionados ao paciente como valores de concentração mínima, aumentam a efetividade da terapia com esse antimicrobiano, diminuindo os custos de hospitalização e evitando riscos de toxicidade e efeitos adversos (HECKLER; HAHN, 2020).

Outro estudo comparativo entre vancomicina e linezolida no tratamento de pneumonia mostrou que, em pacientes graves, hemodinamicamente instáveis e/ou com função renal alterada, o monitoramento destes medicamentos deve ser realizado a cada dois dias ou antes da quarta dose após os ajustes. Em pacientes hemodinamicamente estáveis, a monitorização deve ser realizada uma vez por semana (TONG *et al.*, 2016).

A revisão diária de dose de medicamentos é uma estratégia de segurança para minimizar o erro com medicamentos na pediatria. O ajuste de doses deve ser prontamente avaliado, especialmente em relação às concentrações séricas inadequadas de medicamentos terapêuticos, às alterações de peso e a outros fatores de risco que podem alterar a distribuição e excreção de medicamentos, como na lesão renal aguda (OKUMURA; DA SILVA; COMARELLA, 2016).

A pediatria possui particularidades relacionadas à idade que dificultam o processo de prescrição de medicamentos. Nas UTIPs e UTIs neonatais, o uso de medicamentos *off label* é de até 80-90% (ALLEGAERT, 2016). A terapia com medicamentos *off-label* é legal, a menos que viole diretrizes éticas ou regulamentos de segurança nacional, e é frequentemente realizada pelos médicos no interesse do benefício individual do paciente, especialmente em populações que não estão bem representadas em ensaios clínicos, como crianças e gestantes (KOSZMA *et al.*, 2021).

O uso *off-label* de medicamentos caracteriza-se pelo uso do produto em situação diferente da orientada pela agência reguladora do país com respeito à idade, à dose, à indicação ou à via de administração (DIEL *et al.*, 2020). Alguns desses medicamentos incluem psicofármacos (PANDE; AMARANTE; BAPTISTA, 2020), que são amplamente utilizados para sedação na UTI.

Um estudo apontou que a prevalência de uso *off-label* em crianças de 0 a 12 anos de idade foi de 18,7% (n=41.433). Crianças com menos de 2 anos apresentaram maior prevalência desse uso em relação às mais velhas correspondendo um total de 31%. Os medicamentos com maior frequência de uso *off-label* foram amoxicilina, nimesulida e a combinação de fenilefrina com bronfeniramina (DIEL *et al.*, 2020).

Outro estudo sobre prescrição de medicamentos *off-label* na pediatria observou os seguintes tipos e frequências: *off-label* na dose, 90 (38,8%); na idade, 73 (31,5%); e na frequência de administração, 68 (29,3%). Com relação ao *off-label* relacionado à dose, foi

mais prevalente a sobredose do que a subdose: 84 (93,3%) vs. 6 (6,7%) prescrições, respectivamente (GONÇALVES; HEINECK, 2016).

Em uma UTI neonatal, o uso de medicamentos *off-label* ocorreu em 440 prescrições das 1.167 analisadas por um estudo, com cerca de 98,1% dos recém-nascidos expostos a pelo menos um desses medicamentos. As medicações *off-label* mais prescritas foram os anti-infecciosos. Neonatos que apresentaram insuficiência respiratória e pneumonia fizeram mais uso deles e não houve relação entre o seu uso e o número de óbitos (KOSZMA, 2021).

No Brasil, alguns psicofármacos são aprovados pela Anvisa para o uso na pediatria e outros são prescritos para faixas etárias sem estudos suficientes que garantam a segurança do seu uso. Medicamentos como a carbamazepina são indicados para uso em crianças com menos de um ano de idade; a fluoxetina é contraindicada para pessoas com menos de 18 anos; o metilfenidato é indicado a partir de seis anos; faltam experiências sobre o uso da risperidona para pessoas com menos de 13 anos de idade; e a bula do haloperidol informa que foi feita uma pesquisa clínica com 100 crianças e adolescentes hospitalizados, sem especificar suas idades (PANDE; AMARANTE; BAPTISTA, 2020).

Assim, a prescrição de medicamentos *off-label* depende da avaliação pessoal do prescritor, da sua própria experiência e de outros clínicos, das fontes de informação que julga relevantes e das relações com o paciente, seus familiares, outros profissionais de saúde e instituições (PANDE; AMARANTE; BAPTISTA, 2020).

Neste seguimento, a adoção de medidas de monitoramento destes medicamentos, como a coleta de exames, a avaliação de toxicidade de medicamentos, bem como a revisão das prescrições quanto à dose de medicamentos, faz-se necessária para reduzir as chances de erros com medicamentos de alta vigilância.

5.5 Percepção da equipe de saúde sobre os eventos adversos

A percepção dos profissionais sobre os eventos adversos foi avaliada através do preenchimento de uma ficha de notificação de evento adverso e por duas questões abertas sobre a experiência do profissional com erros de medicamentos de alta vigilância, e sobre como é possível evitar que erros com estes medicamentos ocorram.

A maioria da equipe não preencheu ficha de notificação de evento nos últimos 12 meses. De acordo com Gonzalez-Gonzalez e colaboradores (2013), o baixo número de notificações é uma característica mundial. A subnotificação é consequência do conhecimento deficiente dos profissionais quanto a sua importância, da falta de interesse do profissional, e do medo de implicações legais (GONZALEZ-GONZALEZ *et al.*, 2013).

A incidência de eventos adversos varia de 0,87 a 34,7 por 100 pacientes admitidos nas UTIs (AHMED *et al.*, 2015). A investigação de eventos adversos é feita por meio da notificação voluntária e da revisão retrospectiva de prontuários, que apresentam limitações na identificação de fatores de risco associados e determinação da cadeia de causalidade (ROQUE; TONINI; MELO, 2016).

Em um estudo coorte de 355 pacientes, 32,4% (115) apresentaram eventos adversos; a taxa de incidência foi de 9,4 eventos adversos por 100 pacientes-dia (324 de 3.448 pacientes-dia) e ocorreram, em média, 2,8 eventos adversos por paciente (324 de 115) (ROQUE; TONINI; MELO, 2016).

Em outro estudo de coorte sobre a caracterização de eventos adversos em pacientes críticos realizado com 195 pacientes, 81,7% apresentaram eventos adversos. Os mais frequentes estiveram relacionados a procedimentos/processos clínicos e eventos adversos a medicamentos (ZAMBON, 2014).

Numa coorte sobre a gravidade e a carga de trabalho relacionadas a eventos adversos, os erros relacionados à terapia medicamentosa foram citados em apenas 9% dos EA, índice este considerado abaixo do esperado. A literatura afirma que esses são os principais EA em UTI; entretanto, apenas 5% a 10% são notificados. Desse modo, os dados apresentados provavelmente não revelam o número real de EA relacionados à terapia medicamentosa (SERAFIM *et al.*, 2017). Este achado corrobora os resultados desta pesquisa, onde foi observado que EA relacionados a medicação são pouco notificados.

Em contrapartida, outro estudo sobre as características dos EA identificou como segundo evento mais notificado o erro de medicamentos, com 17,20% (n=807) das notificações (FURINI; NUNES; DALLORA, 2019). Na pediatria, o uso de medicamentos *off-label* aumenta o risco de eventos adversos. Du e colaboradores (2013) quantificaram esse risco em uma coorte de 697 hospitalizações consecutivas na UTIP. O risco global foi de 13,1%, com um risco ainda maior após cirurgia cardiovascular, durante a 1ª infância (<1 ano), ou na presença de polifarmácia (≥ 6 medicamentos) ou maior gravidade da doença.

Com relação aos profissionais que mais preenchem as notificações de EA podemos observar que os enfermeiros e médicos são as categorias que mais notificam EA na UTI e o farmacêutico é a categoria profissional que não notifica EA. Constatando este achado, um estudo sobre as características dos eventos adversos num complexo hospitalar identificou que os enfermeiros foram os profissionais que mais notificaram 70,60% (n=3312), seguidos dos médicos 7,95% (n=373), oficial administrativo 4,73% (n=223) e do farmacêutico 4,35% (n=204) (FURINI; NUNES; DALLORA, 2019).

Esta atribuição não pode ser restrita aos enfermeiros, embora sejam responsáveis pela coordenação e gerenciamento da assistência prestada. A notificação por outros profissionais

é indício do envolvimento destes na política de segurança do paciente (FURINI; NUNES; DALLORA, 2019).

5.5.1 *Dados Qualitativos*

A análise dos dados qualitativos evidenciou a emergência de duas categorias para discussão dos resultados. A categorização tem como “primeiro objetivo fornecer por condensação uma representação simplificada dos dados brutos” (BARDIN, 2016). Seguindo esta determinação, as palavras mais relevantes foram reunidas em duas categorias temáticas as quais passamos a discutir. As categorias que emergiram foram: 1) Prevenção de erros por meio de atuação multiprofissional e 2) medidas de prevenção de erros com medicamentos de alta vigilância.

5.5.1.1 *Prevenção de erros por meio de atuação multiprofissional*

Os profissionais deste estudo identificam que erros com medicamentos são preveníveis mediante participação da equipe multiprofissional. O grupo, além de identificar a importância da temática, apontou estratégias para diminuição destes erros. As falas dos profissionais demonstram uma preocupação com o erro de medicamentos de alta vigilância na pediatria, e são apresentadas a seguir:

... todo erro é evitável mediante atuação de equipe multiprofissional envolvida na dinâmica prescrição dispensação-preparo-administração (*n_1)

...com identificação correta e melhora na comunicação entre as equipes. (*n_4)

...verificando prescrição com a dosagem correta diluição e tempo de estabilidade, sinalizar a via administrada, identificar com data e horário da instalação, confirmar com o plantonista se pode instalar, observar qualquer intercorrência no período da administração (*n_36)

Os profissionais percebem a ocorrência de erros e identificam medidas para evitar que eles ocorram. Depreende-se das falas acima que a participação da equipe multiprofissional é um passo para minimizar erros e que os profissionais são sensibilizados a respeito do tema, pois propõem medidas para evitar o erro com medicamentos, tais como melhorias na comunicação da equipe, identificação correta, dupla checagem de prescrições, preparo e dispensação de medicamentos de forma segura, que não induza ao erro.

Allegaert (2016) afirma que as abordagens multidisciplinares, incluindo farmacêuticos clínicos, são úteis para reduzir EA com medicamentos. Esses grupos multidisciplinares,

devido à sua experiência, também podem gerar novas informações sobre medicamentos e desenvolver e validar as melhores práticas e regimes de dosagem, colaborando à beira do leito na prática diária da farmacoterapia. Situações como esta, que envolvem uma equipe multidisciplinar, requerem harmonia entre os profissionais, o que pode ser observado também na notificação de eventos adversos. A segurança do paciente exige que os incidentes ocorridos sejam comunicados, permitindo sua análise e possibilitando que as instituições adotem medidas preventivas e educativas relacionadas a estes (MACEDO *et al.*, 2016).

A participação da equipe de saúde na prevenção de EA é fundamental para a segurança do paciente. Profissionais satisfeitos, em número adequado e atuantes em ambiente com comunicação eficaz e clima de segurança satisfatórios são fatores importantes para a qualidade da assistência de enfermagem e da segurança do paciente (ABDI *et al.*, 2015). Neste aspecto, destaca-se como fundamental a comunicação efetiva e o trabalho da equipe multiprofissional, sendo estes compreendidos como determinantes da qualidade e da segurança na prestação de cuidados aos indivíduos, sobretudo na pediatria. As falhas na comunicação entre os profissionais de saúde têm sido um dos principais fatores que contribuem para a ocorrência de eventos adversos e, conseqüentemente, para a diminuição da qualidade dos cuidados (OLINO *et al.*, 2019).

A comunicação efetiva é uma das principais metas internacionais para a prevenção de danos evitáveis ao paciente, podendo se dar de forma verbal e não-verbal, sendo uma ferramenta terapêutica indispensável para o cuidado. Esta se fundamenta em uma linguagem clara, estruturada e com técnicas corretas de comunicação, visando a promoção da cultura de segurança do paciente (BIASIBETTI *et al.*, 2019).

Outro apontamento levantado pela equipe foi a dupla checagem das prescrições médicas. A dupla checagem tem uma função de conferência e revisão de determinada etapa do processo de medicação, e também estimula a comunicação entre a equipe de saúde. Sobre isto, Kaufmann e colaboradores (2017) afirma que a verificação de prescrições de medicamentos e a dupla checagem dos medicamentos prescritos reduzem significativamente os erros e são ações que colaboram com a prevenção de EA. Em pediatria, tornam-se fundamentais graças à complexidade que envolve a prescrição de medicamentos para crianças. A diferença de tamanho, peso e características farmacológicas são fatores que dificultam o trabalho do prescritor.

A falta de dupla checagem e conferência de prescrições é apontada na literatura como elemento que aumenta a incidência de eventos adversos na pediatria e neonatologia. Um estudo realizado no Brasil sobre a incidência de eventos adversos em recém-nascidos constatou um maior percentual de erros de prescrição associado a conseqüências não graves, como o uso do nitrato de prata conduzindo a uma secreção ocular anormal (41,2%; n = 96).

Este mesmo estudo ressaltou dois casos de óbitos e sete casos de ameaças à vida relacionados a eventos adversos. Os eventos adversos relacionados ao uso de medicamentos foram, sobretudo, erros de dosagem (LANZILLOTTI *et al.*, 2016).

Outro estudo, sobre incidência e determinantes de erros de medicação e eventos adversos em crianças hospitalizadas na Etiópia, demonstrou que 71,7% dos EA eram devidos ao uso de antimicrobianos, 18% ao uso de eletrólitos, e 9% ao uso de analgésicos (DEDEFO; MITIKE; ANGAMO, 2016). Este cenário torna-se ainda mais preocupante se estes medicamentos forem MAV, como relatado por alguns participantes:

...prescrição errada de amina (...) prescrição errada de potássio (*n_10)...dose de heparina administrada acima da dose levando a distúrbio de coagulação, administração de cloreto de sódio a 20 em lugar de cloreto de sódio a 0,9% por falta de clareza na prescrição médica (*n_12)

Percebe-se que o destaque da equipe quanto à importância na clareza da prescrição médica e o envolvimento da equipe multiprofissional são medidas fundamentais para evitar o erro com medicamento. Os déficits de comunicação são uma causa significativa para erros de medicação na prescrição. Um exemplo disto é referido numa revisão sistemática sobre erros com medicamentos na pediatria, onde, num pronto-socorro pediátrico, um erro fatal ao confundir adenosina e amiodarona ocorreu porque ninguém se atreveu a contradizer o médico experiente (KAUFMANN *et al.*, 2017).

Os erros decorrentes da terapia medicamentosa representam um tipo de incidente comum nas instituições de saúde e são provocados, em grande parte, por falhas nos processos e procedimentos durante o cuidado, podendo ocorrer na prescrição, dispensação, preparação, administração e monitoramento, e podem resultar em danos graves e até na morte do paciente (SANTOS; ROCHA; SAMPAIO, 2019). Um estudo sobre o perfil e adequação do uso de antibióticos em crianças hospitalizadas identificou que 38,4% dos pacientes em uso de antibacterianos apresentaram inadequação quanto à posologia prescrita (EMYINUMARU *et al.*, 2019). Outro estudo relatou achados de prescrição com superdosagem em crianças com frequência mais elevada (53,9%) (OLIVEIRA; PAULA, 2012). A superdosagem de antimicrobianos em crianças pode causar toxicidade e aumento da mortalidade (PEREIRA; BEZERRA, 2011). Algumas estratégias são apontadas na literatura para este problema, como o uso de calculadora eletrônica para auxiliar o prescritor. Estudo sobre o uso de calculadora de segurança mostrou redução nos erros de dosagem ($P=0,0463$), sem eventos adversos registrados (MURRAY, 2019). Além da calculadora, o uso de protocolos e medidas educacionais é apontado em outro estudo que avaliou a taxa de erros relacionados à medicação na enfermaria e emergência pediátrica, antes e depois da

implementação de estratégias de intervenção de acordo com o programa de acreditação da *Joint Commission*. Este estudo observou que houve uma redução significativa nos erros de prescrição, de 6,5 a 4,2% entre os anos de 2013 e 2014 ($P = 0,03$) (MEKORY, 2017).

O uso de prescrição eletrônica tem vantagem quanto a legibilidade e adequação das informações necessárias para a dispensação e para a administração de medicamentos de forma segura, pois a ilegibilidade e a falta de dados na prescrição dificultam a conferência segura durante a dispensação e administração, e geram gastos adicionais à instituição por demandarem tempo do profissional, o que ocasiona atrasos no cuidado e compromete a qualidade da assistência (SANTOS; ROCHA; SAMPAIO, 2019).

Outro estudo sobre comunicação para a segurança do paciente pediátrico destacou, como ferramenta para qualificar o processo de comunicação, a prática de dupla checagem das informações. A dupla verificação também é recomendada para todas as situações que podem ter maior risco para incidentes de segurança, além de ser uma estratégia que estimula a comunicação entre os profissionais (BIASIBETTI *et al.*, 2019).

Diversas estratégias são apontadas como formas de abrandar os erros com medicamentos, em especial dos medicamentos de alta vigilância. Estas medidas permeiam o envolvimento da equipe de saúde, assim como é fundamental o fortalecimento da comunicação na assistência de saúde.

5.5.1.2 Medidas de prevenção de erros com medicamentos de alta vigilância

As medidas de prevenção de erros com medicamentos foi outra categoria que emergiu da análise dos dados. Os participantes apontaram diversas estratégias para a diminuição de erros. Estas estratégias envolvem ações educacionais, ações assistenciais, como a dupla checagem, e recursos tecnológicos, como alertas nos sistemas de prescrição eletrônica. Como ações educacionais foram apontados os treinamentos de medicamentos, como é relatado pelo profissional a seguir:

...usando identificação de alta vigilância, treinamento da equipe, conscientizar equipe médica quanto às prioridades de infusões, utilizar método *sound like* e *look like* (*n_15)

A literatura científica aponta algumas intervenções para reduzir erros com MAV, que incluem campanhas, palestras e manuais explicativos (MIEIRO, 2019). Outro estudo evidenciou como estratégia de redução de erros a inclusão de estudos de caso com orientação dos profissionais em treinamento por profissionais mais experientes. Além disso,

ele reforça que tais medidas devem ser acompanhadas para avaliação dos resultados (LEAHY *et al.*, 2018).

Wegner *et al.* (2017) afirma que, para uma assistência de qualidade, faz-se necessário que processos de trabalho sejam revistos e que profissionais sejam capacitados e treinados. É importante também que as instituições disponibilizem tecnologias que possam ajudar nesse aprimoramento. Basco *et al.* (2016) aponta que a qualificação dos profissionais que atuam na pediatria e melhorias na comunicação no que tange à administração segura de fármacos entre os profissionais são estratégias para a redução da incidência de erros de medicação. Como medidas educacionais, este estudo apontou o uso de protocolos e treinamento, a partir das falas dos participantes, bem como a associação de ações assistenciais, como a dupla checagem, o que apresenta-se a seguir:

...com protocolos institucionais de MAV e dupla checagem das infusões, treinamentos das equipes envolvidas (*n_4)

Kaufmann *et al.* (2017), afirma que várias medidas são benéficas, como cursos de farmacologia e treinamentos, conscientização da segurança medicamentosa, recursos eletrônicos para melhorar a qualidade da prescrição; cultura de segurança; evitar drogas com nomes semelhantes, notificação de eventos, rotulagem clara, dupla checagem a fim de estabelecer e melhorar a cultura de segurança, além de *feedback* e envolvimento de profissionais de saúde na pediatria. Uma redução de EA com medicamentos requer contribuições voluntárias e notificação de erros, sem atribuir culpa à equipe relatora.

A formulação de novos protocolos, metas assistenciais e planos de ação faz parte da rotina de diversos enfermeiros e é utilizada para melhoria na qualidade da assistência em saúde. Planos de ação focados em eliminar/reduzir as distrações, melhorias em software, padronização de processos, educação/formação de profissionais e análise ou inspeção de equipamentos são alguns exemplos de atividades realizadas nos hospitais para melhoria da qualidade e segurança do paciente (WEGNER *et al.*, 2017).

Entre as ações assistenciais apontadas pelos profissionais, a dupla checagem surgiu como uma das atividades apontadas. A literatura refere que a dupla checagem é uma ação essencial para prevenção de erros durante as etapas mais críticas do processo medicamentoso (VOLPATTO, 2017). Independente ou associada a outra medida, ela contribui para maior segurança no processo de utilização de medicamentos potencialmente perigosos (ISMP, 2019). Isto também é reconhecido pelos profissionais de saúde, como relatado:

...se realizarmos dupla checagem das prescrições reduzirá muito os erros (*n_3)

O procedimento da dupla checagem na área da saúde consiste na conferência de um dado procedimento pelo mesmo profissional duas vezes, ou por dois profissionais. Do mesmo modo podemos ter, em vez de dupla checagem, tripla checagem, e assim por diante. Essa estratégia não se restringe à prescrição medicamentosa, e pode ser aplicada a toda e qualquer ação desenvolvida no âmbito assistencial de saúde (WATCHER, 2010). De acordo com o COREN (2013), o enfermeiro pode realizar dupla checagem sobre todos os procedimentos executados pelos membros da equipe de Enfermagem, inclusive sobre enfermeiros. Deve-se atentar também para a realização documentada da dupla checagem, lembrando, entretanto, que não pode haver prejuízo da qualidade e legibilidade das anotações de enfermagem. Medicamentos potencialmente perigosos devem ser checados duplamente por uma segunda pessoa (KAUFFMAN *et al.*, 2017). Outro estudo estabeleceu como medidas a dupla checagem por meio da verificação das medicações e configurações da bomba de infusão. Essas medidas demonstraram-se fundamentais na redução de erros com medicamentos (LEAHY *et al.*, 2018).

Ações envolvendo recursos tecnológicos, como a criação de alertas nas prescrições identificando MAV, foram listadas também como medidas de prevenção de erros de medicamentos:

capacitação da equipe, sistemas de alerta na prescrição, identificação dos medicamentos de alta vigilância (*n_12)

Erros de dosagem foram relatados como o mais frequente tipo de erro que ocorre na população pediátrica, sendo a prescrição a principal fonte de erro. Assim, a criação de alertas para prevenir e diminuir erros de dosagem, embora necessite de melhoria, é uma prática considerada na prevenção de erros de medicação na pediatria (STULTZ; NAHATA, 2015).

Nas falas a seguir, observa-se que os profissionais enxergam o sistema de medicação como um processo que envolve diferentes profissionais, e que diferentes medidas são fundamentais para a segurança do paciente.

...criando barreiras nas diversas etapas do processo medicamentoso de modo que os erros sejam interceptados antes de atingirem os pacientes (*n_35)

...múltipla checagem no processo de dispensação, manipulação e administração e através da organização e identificação adequada desses medicamentos nos locais de armazenamento (*n_34)

O processo de medicação em hospitais inclui várias etapas, desde a prescrição médica à transcrição ou verificação da prescrição, dispensação e administração de medicamentos. A

entrega de um único medicamento pode envolver 30-40 etapas e, a cada uma, aumenta a possibilidade de erros (MAGALHÃES *et al.*, 2015). A identificação disto é importante no desenvolvimento de estratégias de prevenção de erro nas diversas etapas da medicação.

A identificação adequada dos medicamentos é apontada como medida de segurança. Medicamentos passíveis de gerar erro, por terem nome e apresentação parecida, devem ser armazenados em locais separados, e suas preparações devidamente rotuladas (KAUFFMAN *et al.*, 2017). Um estudo padronizou a identificação das medicações e teve uma diminuição na taxa de erros, pois reduziu a variabilidade de rótulos e a carga cognitiva do profissional. Após a implementação destas medidas, ocorreu uma redução nos erros de medicação numa média de 0,95 erros por 1000 anestésicos (MARTIN *et al.*, 2017).

Wegner *et al.*(2017) destaca que a identificação do paciente durante o processo de dispensação e de preparo do medicamento é outra etapa importante, que está inserida nas competências da enfermagem. Neste sentido, a identificação dos medicamentos direcionados pela farmácia com o registro dos pacientes também é uma importante estratégia de segurança. Evidencia-se que o sistema de dispensação individual é recomendável quando comparado com o coletivo; que a prescrição é um instrumento efetivo de comunicação entre os profissionais; e que se deve manter a organização da bandeja no momento do preparo, principalmente quando há medicamentos de diferentes pacientes (WEGNER *et al.*, 2017).

6 CONCLUSÃO

O presente estudo buscou analisar o processo de medicação de alta vigilância em UTIP segundo normatização do Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. O estudo desta temática é necessário, pois a segurança é uma das dimensões da qualidade dos serviços de saúde.

Os objetivos da referida pesquisa foram atingidos pois, foi possível identificar a padronização de MAV, o processo de dispensação e armazenamento, identificar as estratégias de segurança utilizadas na UTIP e a percepção dos profissionais de saúde a partir dos relatos obtidos.

Com relação à caracterização e padronização de MAV na UTIP, percebeu-se que as prescrições do cenário são legíveis e que possuíam informações sobre idade, peso, diluição e via adequada. A presença dessas informações tornam a prescrição mais segura e evita a ocorrência de erros por interpretações dúbias ou falta de clareza. Destaca-se que a prescrição no cenário é eletrônica, modelo este apontado por diversos estudos como uma forma segura de prescrever, pois minimiza problemas de legibilidade. Embora a prescrição eletrônica seja recomendada, é necessária a revisão dos sistemas, e aconselhável o uso de alertas e tecnologias para apoio na decisão clínica dos pediatras durante a prescrição de medicamentos, em especial de MAV.

Outra característica da prescrição é que as alergias não são sinalizadas na prescrição, e o aprazamento e a comunicação não são adequados no setor. A falta de informações como alergias do paciente na prescrição pode ocasionar erros, tornando o processo menos seguro.

O aprazamento de medicamentos deve respeitar as incompatibilidades medicamentosas. A criança hospitalizada na UTIP, em geral, utiliza múltiplos medicamentos, o que facilita a ocorrência de incompatibilidade. Neste sentido, é fundamental que o enfermeiro realize o aprazamento das medicações de forma a evitar que essas incompatibilidades ocorram. A incompatibilidade medicamentosa pode prejudicar o tratamento da criança, a absorção de drogas, e até causar obstrução de acessos venosos.

Falhas na comunicação foram outro achado do estudo. A falha na comunicação ocorreu por diversos motivos, incluindo a comunicação verbal, como foi evidenciado na omissão das alergias do paciente na prescrição médica. A comunicação efetiva é fundamental para evitar eventos adversos e é uma das metas internacionais de segurança do paciente.

O processo de dispensação ocorre de maneira adequada no setor, com exceção do horário da dispensação do medicamento no horário adequado de preparo e administração pela equipe de enfermagem.

O armazenamento não atende às recomendações internacionais segundo as quais deve ser evitado o estoque de estoques de eletrólitos nos setores. Esta recomendação é importante para evitar a confusão de medicamentos similares no preparo. É recomendado pela OMS que sejam realizados protocolos de armazenamentos caso não seja possível remover os estoques desses eletrólitos.

Os medicamentos do estudo são protegidos da luz. Estes cuidados são importantes para minimizar alterações na estabilidade da droga; além disso os medicamentos possuem identificação adequada, fator importante para minimizar os erros como confusão ou troca de nomes de medicamentos durante preparo e administração.

Com relação ao preparo, ocorre em local específico e os profissionais são treinados, embora a sala de medicação não esteja totalmente adequada para a realização da referida atividade. O local de preparo dos medicamentos deve ser adequado quanto à iluminação, o isolamento acústico, e deve minimizar as distrações do profissional. Um estudo sobre interrupções no preparo de medicamentos evidenciou que, dos 345 preparos, 63,6% foram caracterizados como distrações

O treinamento profissional foi identificado como medida educacional pelos participantes do estudo. A qualificação e capacitação dos profissionais são medidas com destaque na diminuição de erros com MAV e no envolvimento e participação da equipe multidisciplinar, e são apontadas na literatura como medidas de redução de erros.

Na administração de medicamentos, foi observado que não é realizada a infusão de medicamentos em *bolus* na mesma via de sedação e aminas, o que representa um achado importante no quesito segurança. A infusão de medicamentos em *bolus*, em especial nas vias de sedações e aminas, gera um cuidado inseguro, pois pode levar à ocorrência de um efeito colateral imediato no paciente. A infusão em *bolus* gera uma resposta rápida do organismo; se esta resposta for um dano, isto pode ser alarmante.

A administração concomitante de NPT e outros medicamentos ocorre no cenário do estudo. Este também é um achado preocupante. A NPT possui uma gama de incompatibilidades com outros medicamentos, podendo levar à diminuição da resposta a esse medicamento, à obstrução de acesso venoso, e a danos mais sérios, como parada cardíaca e morte. Neste contexto, reforça-se o aprazamento como estratégia para minimizar essa ocorrência e a utilização de via exclusiva para a infusão de NPT.

Sobre a etapa de monitoramento, observa-se que são realizados exames para acompanhamento da resposta terapêutica, revisão das doses de medicamentos prescritas e avaliação do nível sérico de drogas que causam toxicidade. Esta etapa consiste no término do sistema de medicamentos e é importante para acompanhamento do tratamento do paciente. É importante destacar também os registros relacionados ao monitoramento.

A percepção da equipe sobre EA ficou evidente quando foi avaliado o preenchimento de notificações. O quantitativo de profissionais que não notificaram EA no período de doze meses foi considerável. Isto reflete que ainda é necessário um maior envolvimento e sensibilização dos profissionais a respeito dos erros com medicamentos. Isto contribui para uma melhora nas medidas de prevenções de erros e, conseqüentemente, favorece a melhoria na segurança do paciente pediátrico.

A relação entre a prescrição médica e as falhas de comunicação foi uma categoria que emergiu da análise dos dados qualitativos. Pelas falas dos profissionais, foi possível perceber o papel importante que a prescrição médica exerce na medicação de MAV na UTIP. Falhas de comunicação, como prescrições com doses erradas, falta de checagem e conferência de doses foram apontadas pelos participantes. Destaca-se também que o grupo participante era um grupo experiente que possuía um arcabouço para discussão da temática. Nesta mesma categoria, foi evidente o apontamento da literatura sobre a importância do envolvimento da equipe multidisciplinar nesse processo de medicação.

Como estratégias para a diminuição de erros, foram apontadas pelos participantes ações educacionais; ações assistenciais, como a dupla checagem; e recursos tecnológicos, como alertas nos sistemas de prescrição eletrônica. As ações educacionais foram treinamentos e uso de protocolos. Isto nos mostra que ações educacionais são importantes na cultura de segurança e refletem num maior envolvimento da equipe. A dupla checagem foi mencionada por muitos participantes do estudo e pode ser utilizada em diversas etapas do sistema de medicação, representando uma ação importante na assistência, pois consta como uma revisão do cuidado e pode evitar que o erro atinja o paciente.

Outro apontamento dos participantes foi o uso de alertas na prescrição eletrônica. O uso de tecnologias tem suas vantagens e favorece uma assistência mais segura ao paciente. Este achado é comprovado pela literatura científica, que ainda recomenda a revisão constante dessas medidas.

Os resultados apontam diversas fragilidades no processo medicamentoso e, tratando-se de crianças em uso de MAV, isto gera uma preocupação ainda maior. Para melhorar esta realidade sobre os erros com estes medicamentos, sugerimos maior participação do núcleo de segurança na UTIP, identificando e propondo medidas para minimizar erros com estes medicamentos. Recomendamos ainda a adequação do local de preparo das medicações, com uma análise do ambiente pelo serviço de engenharia do hospital, em busca de maior adequação do ambiente de trabalho. A realização de treinamentos, o estímulo dos gestores ao maior envolvimento da equipe multiprofissional, e a combinação de diversas medidas para a prevenção de erros, como dupla checagem das prescrições, uso de protocolos de armazenamento e dispensação de medicamentos, e o uso de alertas e etiquetas específicas

para MAV, a criação de protocolos específicos para MAV são a chave para o sucesso. Somente desta maneira será possível proporcionar uma assistência de saúde mais segura e livre de danos.

No que diz respeito ao desdobramento da pesquisa e implicações para a prática, é importante salientar que este estudo propicia uma discussão e reflexão para os pesquisadores, professores e profissionais envolvidos nas etapas do sistema de medicação e no fornecimento de subsídios para a enfermagem pediátrica explorando dados sobre a prevenção de erros com este grupo de medicamentos.

Observa-se que o sistema de medicamentos é complexo e exige conhecimento e participação dos diferentes atores envolvidos na assistência de saúde. Esta complexidade é passível de erro e, portanto, é importante a adoção de medidas para reduzir a ocorrência de EA, assim como, o desenvolvimento de estudos futuros para medir o grau de eficácia dessas medidas.

REFERÊNCIAS

ABDI, Z. *et al.* The culture of patient safety in an Iranian intensive care unit. **Journal of Nursing Management**, v. 23, n. 3, p. 333–345, abr. 2015.

AHMED, A. H. *et al.* Adverse In-Hospital Events Are Associated With Increased In-Hospital Mortality and Length of Stay in Patients With or at Risk of Acute Respiratory Distress Syndrome. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 90, n. 3, p. 321–328, 1 mar. 2015.

ALLEGAERT, K. Eventos adversos a medicamentos em terapia intensiva pediátrica são comuns, mas estratégias de melhoria existem e são eficazes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, p. 393–394, dez. 2016.

ARANAZ-ANDRÉS, J. M. *et al.* Prevalence of adverse events in the hospitals of five latin American countries: results of the iberoamerican study of adverse events (IBEAS). **BMJ Qual. Saf.**, v. 20, n. 12, p.1043-1051, 2011. [http:// dx.doi.org/10.1136/bmjqs.2011.051284](http://dx.doi.org/10.1136/bmjqs.2011.051284)

ARAUJO, P. M. *et al.* . Interrupções no preparo de medicamento e suas consequências para a segurança do paciente. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 9, n. 50, p. 1745 - 1750, 2020.

ASSAD, E. C. P. **Epidemiologia dos eventos adversos não infecciosos e infecciosos relacionados à assistência em unidade de terapia intensiva de adulto**. 2011. Dissertação (Mestrado em Infectologia e Medicina Tropical) - Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BASCO, W. T. *et al.* Evaluating the Potential Severity of Look-Alike, Sound-Alike Drug Substitution Errors in Children. **Academic Pediatrics**, v. 16, n. 2, p. 183–191, mar. 2016.

BECKER, G. C.; MACHADO, F. R.; BUENO, D. Perfil de utilização de medicamentos em pacientes pediátricos em cuidados intensivos. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, São Paulo, v. 7, n. 2, p.42-47, abr./jun. 2016. Disponível em: <http://rbfhss.saude.ws/revista/index.php/rbfhss/article/view/195/177>. Acesso em: 01 Jan 2021

BELELA, A. S. C.; PEDREIRA, M. L. G.; PETERLINI, M. A. S. Erros de medicação em pediatria. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 64, n. 3, p. 563-569, June 2011 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672011000300022&lng=en&nrm=iso>. access on 02 Aug. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672011000300022>.

BENLABED, M. *et al.* Clinical implications of intravenous drug incompatibilities in critically ill patients. **Anaesthesia, Critical Care & Pain Medicine**, v. 38, n. 2, p. 173–180, abr. 2019.

BIASIBETTI, C. *et al.* Comunicação para a segurança do paciente em internações pediátricas. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 40, n. spe, e20180337, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180337>.

BLANCO-REINA, E. *et al.* Evaluación de las prescripciones fuera de ficha técnica: perfil, evidencia y evolución. **Farmacia Hospitalaria**, v. 41, n. 4, p. 458–469, ago. 2017.

BRASIL, 2010. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 7/2010, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Brasília: Anvisa, 2010.

BRASIL, 2014. Ministério da Saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente / Ministério da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. 40 p. : il.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Assistência Segura: **Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasília: Anvisa, 2017

BRASIL. Anvisa. **Relatório da Autoavaliação Nacional das Práticas de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde – 2018**. Brasília: ANVISA, 2019. 60 p.

BRASIL. INFUSION NURSES SOCIETY – INS. **Diretrizes práticas para terapia infusional**. BRASIL: INS, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Anexo 03: Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos**. Brasília, 2013. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/seguranca-na-prescricao-uso-e-administracao-de-medicamentos>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012. **Dispõe sobre pesquisa envolvendo humanos**. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2012.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. **Tutorial para uso de software de análise textual Iramuteq**. Laboratório de Psicologia Social da Comunicação e Cognição – LACCOS Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

CAMARGO, P. T.; RENOVATO, R. D.; GANASSIN, F. M. H. Nursing team's perceptions of preparation and administration of medicines in pediatrics. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 20, 2021.

CAPOZZOLO, A. A. *et al.* Experiência, produção de conhecimento e formação em saúde. **Interface**, v. 17, n. 45, p. 357-370, June 2013. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832013000200009>.

CARVALHO, C. G. *et al.* Uso de medicamentos off-label e não licenciados em unidade de tratamento intensivo neonatal e sua associação com escores de gravidade. **J. Pediatr.** (Rio J.), Porto Alegre, v. 88, n. 6, p. 465-470, dez. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572012000600004>.

CARVALHO, M.F. **Análise da efetividade do sistema de dispensação eletrônica de medicamentos: revisão sistemática e metanálise**. 2018. Tese (Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Biociências). Universidade Federal do Estado do Rio de

Janeiro. Rio de Janeiro. 2018.

CASSIANI, Silvia Helena et al . IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ERRORES DE MEDICACIÓN EN SEIS HOSPITALES BRASILEÑOS. **Cienc. enferm.**, Concepción , v. 16, n. 1, p. 85-95, 2010 . Disponible en <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532010000100010&lng=es&nrm=iso>. accedido en 23 jun. 2021. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532010000100010>.

CELESTINO, R.S.; FERREIRA, M.A. A dimensão da ação nas representações sociais da tecnologia no cuidado de enfermagem. **Escola Anna Nery [online]**. 2011, v. 15, n. 1 [Acessado 23 Junho 2021] , pp. 140-148. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-81452011000100020>>. Epub 04 Mar 2011. ISSN 2177-9465. <https://doi.org/10.1590/S1414-81452011000100020>.

COHEN, M. R. *et al.* **High-alert medications: safe guarding against errors**. 2nd ed. Washington (DC): American Pharmaceutical Association, 2006. p. 317-411

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). **Farmacovigilância hospitalar: como implantar**. Pharmacia Brasileira: CFF, 2010

COREN. Dupla checagem. Parecer técnico COREN-SP 040/2013 – CT em 3 de julho de 2013. Relatores: Dr. João Batista Freitas e Paulo Cobellis Gomes. 2013.

COREN. **Uso Seguro De Medicamentos: Guia Para Preparo, Administração E Monitoramento**. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. – São Paulo: COREN-SP, 2017.

COSTA, Cristina Oliveira et al. Segurança do paciente pediátrico no processo de administração de medicamento endovenoso. **Enfermagem em Foco**, [S.l.], v. 11, n. 4, jan. 2021. ISSN 2357-707X. Disponível em: <<http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2596>>. Acesso em: 24 jun. 2021. doi:<https://doi.org/10.21675/2357-707X.2020.v11.n3.2596>.

COSTA, D. B. *et al.* Medication prescription errors: an assessment of prescription in the pediatrics of a school hospital. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 9, n. 2, p. e092.002, 30 Jun. 2018.

DAIBERT, P. B. **Impacto econômico e assistencial das complicações relacionadas à internação hospitalar**. 2015. 90. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2015.

DEDEFO, M. G.; MITIKE, A. H.; ANGAMO, M. T. Incidence and determinants of medication errors and adverse drug events among hospitalized children in West Ethiopia. **BMC Pediatrics**, v. 16, n. 1, p. 81, 7 jul. 2016.

DIEL, J. A. C. *et al.* Uso off-label de medicamentos segundo a idade em crianças brasileiras: um estudo populacional. **Rev. bras. epidemiol.**, Rio de Janeiro, v. 23, e200030, 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720200030>.

DONABEDIAN, A. Basic approaches to assessment: structure, process and outcome. In: DONABEDIAN, A. **Explorations in Quality Assessment and Monitoring**. Ann Arbor, Michigan: Health Administration Press, 1992.

DONABEDIAN, A. **Explorations in Quality Assessment and Monitoring: The Definition of Quality and Approaches to Its Assessment.** Ann Arbor: Health Administration Press, 1980.

DU W, TUTAG LEHR V, CAVERLY M, KELM L, REEVES J, LIEH-LAI M. Incidence and costs of adverse drug reactions in a tertiary care pediatric intensive care unit. **J Clin Pharmacol.** 2013;53:567-73.

DUARTE, S. C. M. et al. O erro humano no cotidiano da assistência de enfermagem em terapia intensiva. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 6, p. 1074-1081, Dec. 2015. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0479.2651>.

EMYINUMARU, F. *et al.* Perfil e adequação do uso de antibacterianos em crianças internadas em hospital geral no sul do Brasil. **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 27-33, Jan. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2019;37;1;00011>.

FERREIRA, L. A. *et al.* A alta prevalência de prescrições de medicamentos off-label e não licenciados em unidade de terapia intensiva pediátrica brasileira. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 1, p. 82-87, 2012. doi.org/10.1590/S0104-42302012000100019.

FORTE, E. C. N.; MACHADO, F. L.; PIRES, D. E. P. DE. A relação da enfermagem com os erros de medicação: uma revisão integrativa. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n. 5, 17 ago. 2016.

FREITAS, R. B. N. **Análise da padronização de medicamentos de alta vigilância em carros de emergência nas unidades de pronto atendimento do recife e a segurança do paciente.** Dissertação. Recife, 2018.

PAULO, C. H. O. Dispensing and distribution of drugs in Pharmaceutical Service at a university hospital. **RAS.** v. 16, n. 62, 2014.

FURINI, A. C. A.; NUNES, A. A.; DALLORA, M. E. L. DO V. Notificação de eventos adversos: caracterização dos eventos ocorridos em um complexo hospitalar. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 40, n. spe, p. e20180317, 2019.

GONÇALVES, M. G.; HEINECK, I. Frequency of prescriptions of off-label drugs and drugs not approved for pediatric use in primary health care in a southern municipality of Brazil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, p. 11–17, mar. 2016.

GONZALEZ-GONZALEZ, C. et al. Strategies to improve adverse drug reaction reporting: a critical and systematic review. **Drug Safety**, v. 36, n. 5, p. 317–328, maio 2013.

GREENHILL, K.; HORNSBY, E.; GORMAN, G. Investigations of Physical Compatibilities of Commonly Used Intravenous Medications with and without Parenteral Nutrition in Pediatric Cardiovascular Intensive Care Unit Patients. **Pharmaceuticals (Basel, Switzerland)**, v. 12, n. 2, p. E67, 4 maio 2019.

HARADA, M. DE J. C. S. et al. Segurança na administração de medicamentos em Pediatria. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 639–642, 2012.

HASSEGAWA, L. C. U. *et al.* Perfil da Formação Médica em Terapia Intensiva no Estado

de Rondônia. **Rev. bras. educ. med.** Rio de Janeiro, v. 41, n. 1, p. 38-43, jan. 2017. <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v41n1rb20160011>.

HECKLER, A. M.; HAHN, S. R. Implementation of a vancomycin therapeutic monitoring protocol in adults. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 10, n. 3, July 2020. doi:<https://doi.org/10.17058/jeic.v10i3.14582>.

HOLLAND, C. B.; GAÍVA M. A. M. Erros de preparo de medicação intravenosa na unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista nursing**, v. 21, n. 241, p. 2223-2228, 2018.
HOLZMUELLER, C.G. *et al.* Creating the web-based intensive care unit safety reporting system. **J Am Med Inform Assoc.** 2005 Mar-Apr; 12(2):130-9.

HOWLETT, M. M.; CLEARY, B. J.; BREATNACH, C. V. Defining electronic-prescribing and infusion-related medication errors in paediatric intensive care - a Delphi study. **BMC Med.**, v. 18, n. 1, p. 130, 2018. <https://doi.org/10.1186/s12911-018-0713-8>

GLANZMANN, C. *et al.* Analysis of medication prescribing errors in critically ill children. **Eur J Pediatr.**, v. 174, p. 1347–1355, 2015. DOI 10.1007/s00431-015-2542-4

HRON, J. D. *et al.* Electronic Medication Reconciliation And Medication Errors. **International Journal for Quality in Health Care.** v. 27, n. 4, p. 314–319, 2015. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzv046>

INCA. **Segurança na administração de medicamentos:** erros na prescrição e dispensação de medicamentos. Rio de Janeiro: INCA, 2010.

INSTITUTO para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos (ISPM). **Medicamentos De Alta Vigilância De Uso Hospitalar E Ambulatorial.** (Lista Atualizada) v. 4, n. 3, 2015. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/12/V4N3.pdf>

ISMP. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. **Medicamentos Potencialmente Perigosos: lista dos medicamentos para instituições de longa permanência.** Lista Atualizada. v. 5, n. 3, Agosto de 2016.

ISMP. **Nomes de medicamentos com grafia ou som semelhantes:** como evitar os erros?. Brasil: ISMP, 2014.

ISMP. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. **Medicamentos De Alta Vigilância De Uso Hospitalar E Ambulatorial.** Lista Atualizada. v. 8, n. 3, Fevereiro de 2019.

ISMP. **Uso Seguro De Medicamentos Em Pediatria.** Brasil: ISMP, 2017.

JULCA, S.M. *et al.* Utilización de barreras de seguridad en la preparación de drogas vasoactivas y sedantes/analgésicos en terapia intensiva pediátrica. **Cogitare Enfermagem**, vol. 23, núm. 4, e54247, 2018. DOI: [10.5380/ce.v23i4.54247](https://doi.org/10.5380/ce.v23i4.54247) Disponível em: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4836/483660655008/html/index.html>

KAUFMANN, J. *et al.* Drug safety in paediatric anaesthesia. **BJA: British Journal of Anaesthesia**, v. 118, n. 5, p. 670-679, 2017.

KNIGHT, A. M. *et al.* Factors associated with medication warning acceptance for hospitalized adults. **J. Hosp. Med.**, v. 10, p. 19–25, 2015. doi: 10.1002/jhm.2258. PMID: 25603789.

KOHN, L. T.; CORRIGAN, J. M.; DONALDSON, M. S. **To Err is Human: Building a Safer Health System**. 11. ed. Washington (DC), 2000.

KOSZMA, E. I. A. *et al.* Uso de medicamentos off-label em unidade de terapia intensiva neonatal. **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo, v. 39, e2020063, 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2020063>.

LANNON, C. M. *et al.* Principles of patient safety in pediatrics. **Pediatrics**, v. 107, n. 6, p. 1473–1475, jun. 2001.

LANZILLOTTI, L. S. *et al.* Eventos adversos e incidentes sem dano em recém-nascidos notificados no Brasil, nos anos 2007 a 2013. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 9, e00100415, 2016. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00100415>.

LEAHY, I. C. *et al.* Medication errors in a pediatric anesthesia setting: Incidence, etiologies, and error reduction strategies. **Journal of Clinical Anesthesia**, v. 49, p. 107–111, 1 set. 2018.

LEAL, K. D. B. *et al.* Potential intravenous drug incompatibilities in a pediatric unit. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 185-189, June 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-45082016AO3723>.

LIGI, I. *et al.* Iatrogenic events in admitted neonates: a prospective cohort study. **The Lancet**, v. 371, n. 9610, p.404-410, fev. 2008. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(08\)60204-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(08)60204-4).

LLAPA-RODRIGUEZ, E. O. *et al.* Assistência segura ao paciente no preparo e administração de medicamentos. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 38, n. 4, e2017-0029, 2017. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.04.2017-0029>.

LOPES, D. M. A. *et al.* Análise da rotulagem de medicamentos semelhantes: potenciais erros de medicação. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 1, p. 95-103, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000100021>.

LOUBÈRE, L., & RATINAUD, P. (2014). Documentation IraMuTeQ - 0.6 alpha 3 version 0.1. Recuperado de http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/documentation_19_02_2014.pdf

LUDKE, M.; ANDRE, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

MACEDO, T. R. *et al.* Cultura de segurança do paciente na perspectiva da equipe de enfermagem de emergências pediátricas. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 50, n. 5, p. 756-762, Oct. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/s0080-623420160000600007>.

MACHADO, M.H.; DE OLIVEIRA, E.S.; MOYSES, N.M.N. **Tendências do mercado de trabalho em saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2011. Disponível em: <http://www.ensp.fiocruz.br/observarh/arquivos/TendenciasTrabalho.pdf>

MACHADO, Maria Helena et al. Características gerais da enfermagem: o perfil sócio demográfico. **Enfermagem em Foco**, v. 7, p. 9-14, jan. 2016. doi:<https://doi.org/10.21675/2357-707X.2016.v7.nESP.686>

MAGALHAES, A. M. M. et al. Processos de medicação, carga de trabalho e a segurança do paciente em unidades de internação. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 49, n. spe, p. 43-50, Dec. 2015. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000700007>.

MARTIN, L. D. et al. Outcomes of a Failure Mode and Effects Analysis for medication errors in pediatric anesthesia. **Paediatric Anaesthesia**, v. 27, n. 6, p. 571–580, jun. 2017.

FACCI, J. et al. Evolução da legislação e das técnicas analíticas aplicadas a estudos de estabilidade de insumos e produtos farmacêuticos. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 43, n. 7, p. 959-973, July 2020. <https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170565>.

MASSAROLI, R. et al. Trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva e sua interface com a sistematização da assistência. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 252-258, June 2015. <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20150033>.

MEKORY TM, BAHAT H, BAR-OZ B, Tal O, BERKOVITCH M, KOZER E. The proportion of errors in medical prescriptions and their executions among hospitalized children before and during accreditation. **Int J Qual Health Care**. J 2017;29(3):366-370. doi:10.1093/intqhc/mzx031

MELO, D. O. et al. Capacitação e intervenções de técnicos de farmácia na dispensação de medicamentos em Atenção Primária à Saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 261-268, jan. 2017. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017221.16122015>.

MINAYO, M. C. (2014). Apresentação. In R. Gomes, Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Instituto Sírio Libanes.

MIRANDA, T. M.; FERRARESI, A. A. Compatibility: drugs and parenteral nutrition. **Einstein**, v. 14, n. 1, p. 25-55, 2016.

MORTELL, M. Should known allergy status be included as a medication administration 'right'? **British Journal of Nursing**, v. 28, n. 20, 2019. DOI:10.12968/bjon.2019.28.20.1292

MURRAY B, STREITZ MJ, HILLIARD M, MADDRY JK. Evaluation of an Electronic Dosing Calculator to Reduce Pediatric Medication Errors. **M Clin Pediatr (Phila)**. 2019;58(4):413-416. doi:10.1177/0009922818821871

OKUMURA, L. M.; DA SILVA, D. M.; COMARELLA, L. Relation between safe use of medicines and Clinical Pharmacy Services at Pediatric Intensive Care Units. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, p. 397–402, dez. 2016.

OLINO, L. et al. Comunicação efetiva para a segurança do paciente: nota de transferência e Modified Early Warning Score. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 40, n. spe, e20180341, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180341>.

OLIVEIRA, A. C. DE; PAULA, A. O. DE. Discontinuation of antimicrobials and costs of treating patients with infection. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, p. 68–74, 2012.

OLIVEIRA, R. M. et al. Estratégias para promover segurança do paciente: da identificação dos riscos às práticas baseadas em evidências. **Escola Anna Nery**, v. 18, p. 122–129, mar. 2014.

PAES, G. O. et al. Incompatibilidade medicamentosa em terapia intensiva: revisão sobre as implicações para a prática de enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 19, 21 ago. 2017.

PANDE, M. N. R.; AMARANTE, P. D. DE C.; BAPTISTA, T. W. DE F. Este ilustre desconhecido: considerações sobre a prescrição de psicofármacos na primeira infância. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2305–2314, 3 jun. 2020.

PARANAGUÁ, T. T. B. et al. Prevalence and factors associated with incidents related to medication in surgical patients. **Rev Esc Enferm USP**, v. 48, n. 1, p. 41-48, 2014.

PEDROSA, T. M. G. **Erros e eventos adversos não infecciosos relacionados à assistência em terapia intensiva neonatal**: epidemiologia e sua associação com a sepse primária laboratorial. 2009. Tese (Doutorado em Infectologia e Medicina Tropical) - Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

PEREIRA, M. C.; BEZERRA, S. S. Perfil das prescrições de antimicrobianos em regime off- label para crianças em hospital universitário. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 2, n. 3, 2011.

PERNEGER, T. V. "The Swiss cheese model of safety incidents: are there holes in the metaphor?." **BMC health services research**, v. 5, n. 71, Nov. 2005. doi:10.1186/1472-6963-5-71

QUEIROZ, C.N.; SOUZA, H.C.; SANTOS, M.M.H. **A cadeia logística e a segurança do paciente: uma abordagem sobre o impacto da gestão da assistência farmacêutica na garantia da qualidade de suas ações**. Faculdade Pernambucana de Saúde, Imbiribeira, Recife (PE). 2016.

REASON J. Human error: models and management. **BMJ**, v. 320, n. 7237, p. 768-770, 2000.

REINERT, M. Classification Descendante Hierarchique et Analyse Lexicale par Contexte – Application au Corpus des Poesies D’A. Rimbaud. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 13(1), 53-90. 1987. Doi: 10.1177/075910638701300107.

REINERT, M. Alceste, une méthodologie d’analyse des données textuelles et une application: Aurelia de Gerard de Nerval. *Bulletin de Methodologie Sociologique*, v.26, p.24-54, 1990.

REIS, C. T.; MARTINS, M.; LAGUARDIA, J. A segurança do paciente como dimensão da qualidade do cuidado de saúde: um olhar sobre a literatura. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 7, p. 2029-2036, July 2013.

REIS, E. J. F. B. et al. Avaliação da qualidade dos serviços de saúde: notas bibliográficas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 50-61, Mar. 1990. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1990000100006>.

REIS, M. A. S. *et al.* Medicamentos De Alta Vigilância: Identificação De Riscos E Barreiras De Prevenção De Erros Em Terapia Intensiva. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis , v. 27, n. 2, e5710016, 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072018005710016>.

RIBEIRO, G. S. R. *et al.* Análise do aprazamento de enfermagem em uma UTI: foco na segurança do paciente. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, [S1], v. 10, n. 2, p. 510-515, apr.2018.

RODRIGUES GF, CASTRO TCS, VITORIO AMF. Segurança do paciente: conhecimento e atitudes de enfermeiros em formação. São Paulo: **Revista Recien**. 2018; 8(24):3-14

ROQUE, K. E.; TONINI, T.; MELO, E. C. P. Eventos adversos na unidade de terapia intensiva: impacto na mortalidade e no tempo de internação em um estudo prospectivo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, 20 out. 2016.

ROTHSCHILD, J. *et al.* The Critical Care Safety Study: The incidence and nature of adverse events and serious medical errors in intensive care. **Critical Care Medicine**, [s.l.], v. 33, n. 8, p.1694-1700, ago. 2005.
<http://dx.doi.org/10.1097/01.ccm.0000171609.91035.bd>.

SÁNCHEZ-QUILES, I. *et al.* Revisión de la estabilidad de los medicamentos fotosensibles. **Farmacia Hospitalaria**, v. 35, n.4, p. 204-215, 2011.

SANTOS, P. R. A.; ROCHA, F. L. R.; SAMPAIO, C. S. J. C. Ações para segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos em unidades de pronto atendimento. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre , v. 40, n. spe, e20180347 2019 . <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180347>.

SCHATKOSKI, A. M. *et al.* Segurança e proteção à criança hospitalizada: revisão de literatura. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 3, p. 410-416, jun. 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692009000300020>.

SECOLI, Sílvia Regina; LEBRÃO, Maria Lúcia. Risco de eventos adversos e uso de medicamentos potencialmente interativos. **Saúde Coletiva**, Vol. 30, Núm. 6, 2009, pp. 113-118 Editorial Bolina Brasil

SECOLI, Sílvia Regina. Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de medicamentos por idosos. **Revista Brasileira de Enfermagem [online]**. 2010, v. 63, n. 1 [Acessado 24 Junho 2021] , pp. 136-140. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-71672010000100023>>. Epub 15 Mar 2010. ISSN 1984-0446.
<https://doi.org/10.1590/S0034-71672010000100023>.

SERAFIM, C. T. R. *et al.* Gravidade e carga de trabalho relacionadas a eventos adversos em UTI. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 70, n. 5, p. 942-948, Oct. 2017.
<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0427>.

SILVA, A. E. B. C. *et al.* Problemas na comunicação: uma possível causa de erros de medicação. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 272-276, Sept. 2007. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002007000300005>.

SILVA, R. C.; FERREIRA, M. A. Características dos enfermeiros de uma unidade tecnológica: implicações para o cuidado de enfermagem. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 64, n. 1, p. 98-105, Feb. 2011.

SOARES, P. R. **O conforto da criança hospitalizada em uma unidade de terapia intensiva pediátrica: perspectiva da família e dos profissionais de enfermagem.** 2018. Dissertação. Rio de Janeiro, 2018.

STAWNY, M. *et al*, A. Safe Practice of Y-Site Drug Administration: The Case of Colistin and Parenteral Nutrition. **Pharmaceutics**, v. 12, p. 292, 2020.

STULTZ, J. S.; NAHATA, M. C. Complexities of Clinical Decision Support Illustrated by Pediatric Dosing Alerts. **The Annals of Pharmacotherapy**, v. 49, n. 11, p. 1261–1264, nov. 2015.

TAQUETTE, S. R.; MINAYO, M. C. Análise de estudos qualitativos conduzidos por médicos publicados em periódicos científicos brasileiros entre 2004 e 2013. **Physis (Rio J.)**, p. 417–434, 2016.

TOMCZAK, S.; STAWNY, M.; JELIŃSKA, A. Co-Administration of Drugs and Parenteral Nutrition: In Vitro Compatibility Studies of Loop Diuretics for Safer Clinical Practice. **Pharmaceutics**, v. 12, n. 11, p. E1092, 13 nov. 2020.

TONG, M. C. *et al*. Comparison of Linezolid and Vancomycin for Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Pneumonia: Institutional Implications. **Pharmacotherapy**, v. 36, n. 7, p. 731–739, jul. 2016.

VIEIRA, Jean Mendes de Lucena *et al*. Perfil dos ensaios clínicos envolvendo crianças brasileiras. **Cadernos de Saúde Pública [online]**. 2017, v. 33, n. 5 [Acessado 24 Junho 2021], e00169515. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00169515>>. Epub 12 Jun 2017. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00169515>.

VILELA, R. P. B.; JERICO, M. C. Implantação de tecnologias para prevenção de erros de medicação em hospital de alta complexidade: análise de custos e resultados. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 17, n. 4, eGS4621, 2019. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019gs4621.

VIVIANI, C. M. *et al*. Percepção de farmacêuticos no uso de tecnologias em processos com medicamentos em hospitais. **J. Health Inform.**, v. 12, n. 2, p. 39-43, 2020.

VOLPATTO, Bárbara Monteiro *et al*. Erros De Medicação Em Pediatria E Estratégias De Prevenção: Revisão Integrativa. **Cogitare Enfermagem**, v. 22, n. 1, mar. 2017. ISSN 2176-9133. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i1.45132>.

WATCHER, R. M. **Compreendendo a segurança do paciente.** Porto Alegre: Artmed, 2010. 320 p

WEGNER, W. *et al*. Segurança do paciente no cuidado à criança hospitalizada: evidências para enfermagem pediátrica. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 38, n. 1, e68020, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.01.68020>.

WERMELINGER, M. *et al*. A Força de Trabalho do Setor de Saúde no Brasil: Focalizando a Feminização. *Divulgação em Saúde para Debate*, Rio de Janeiro, n. 45, p. 54-70, maio 2010.

WINTERSTEIN, A.G., SAUER, B.C., HEPLER, C., POOLE, C. Preventable drug-related hospital admissions. **Ann. Pharmacother.**, 36 (7) (2002), pp. 1238-1248

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World Alliance for Patient Safety: forward programme.** Genebra; 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Medication Safety in High-risk Situations.** Geneva: WHO, 2019.

ZAMBON, L. S. **Segurança do paciente em terapia intensiva:** caracterização de eventos adversos em pacientes críticos, avaliação de sua relação com mortalidade e identificação de fatores de risco para sua ocorrência. 2014. Thesis. Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2014.

ZANETTI, A. C. B. **Segurança do paciente e medicamentos potencialmente perigosos:** adaptação transcultural de um questionário. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2014.

ZYOD, A. H.; AZIMAH, N.; ABDULLAH, C. The Effect of Individual Factors on the Medication Error. **Glob J Health Sci.**, v. 8, n. 12, 2016.



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP-UNIRIO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a):

Nós, Denisse Santos Araujo e Carlos Roberto Lyra da Silva, respectivamente mestranda e docente do curso de Mestrado Acadêmico da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), estamos desenvolvendo a pesquisa intitulada

“Medidas de prevenção de erros com medicamentos de alta vigilância em uma terapia intensiva pediátrica”, junto aos profissionais de saúde desta instituição. O objetivo geral deste projeto é analisar o processo de medicação de alta vigilância em unidade de terapia intensiva pediátrica segundo normatização do Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Os objetivos específicos são: Caracterizar a padronização dos medicamentos de alta vigilância (MAV) na unidade de terapia intensiva pediátrica; Avaliar o processo de dispensação e armazenamento dos Medicamentos de Alta Vigilância em unidade de terapia intensiva pediátrica; Identificar as estratégias de segurança do paciente para minimizar potenciais efeitos adversos do uso dos medicamentos de alta vigilância na unidade de terapia intensiva; Caracterizar a equipe da UTIP; Discutir a percepção da equipe de saúde sobre os eventos adversos relacionados a medicação de alta vigilância.

Você tem o direito de não participar deste estudo. A sua participação nesta pesquisa é **voluntária**. Como participante voluntário, não haverá nenhum custo ou benefício financeiro para você. Caso decida integrar esta pesquisa, sua colaboração servirá para a construção do conhecimento científico acerca do objeto deste estudo, mas não será, necessariamente, para seu benefício direto. Estamos coletando informações para analisar a ocorrência de eventos adversos com este grupo específico de medicamentos e formular estratégias na prevenção destes eventos adversos. Se você não quiser participar do estudo, isto não irá interferir na sua vida profissional.

Este documento possui duas vias. Uma via é do pesquisador que deve conter sua assinatura

e outra via do participante do estudo. Se você decidir integrar este estudo, você receberá um formulário para preenchimento contendo 31 questões. O preenchimento do formulário dura em média 15 minutos. Utilizaremos estes dados como parte do objeto de pesquisa. Você pode achar que determinadas perguntas incomodam você pois podem causar constrangimento, desconforto psicológico ou emocional diante de algum questionamento, sensação de perda de tempo e de perda de privacidade, porque as informações que coletamos são sobre suas experiências pessoais. Assim você pode escolher não responder quaisquer perguntas que o façam sentir-se incomodado. Todas as entrevistas serão gravadas em áudio. As gravações serão ouvidas por mim e marcadas por um número de identificação durante a gravação e seu nome não será utilizado. O documento que contém a informação sobre a correspondência entre números e nomes será trancado em um arquivo. Os arquivos de gravações serão utilizados apenas para coleta de dados. Se você não desejar ser gravado em áudio, você não poderá participar deste estudo. Sua entrevista ajudará a avaliar a realidade local desta instituição no manejo com os medicamentos de alta vigilância, mas não será, necessariamente, para seu benefício direto. Entretanto, fazendo parte deste estudo você fornecerá mais informações sobre o lugar e relevância desses escritos para própria instituição em questão.

Suas respostas são tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, seu nome não aparecerá nas gravações, bem como em nenhum formulário a ser preenchido por nós. As informações fornecidas na entrevista ficarão guardados em banco de dados na posse do pesquisador por 5 anos. Nenhuma publicação partindo destas entrevistas revelará os nomes de quaisquer participantes da pesquisa. Sem seu consentimento escrito, os pesquisadores não divulgarão nenhum dado de pesquisa no qual você seja identificado.

Informo que o Sr.(a) terá garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas e também total liberdade para retirada do consentimento, sem qualquer tipo de prejuízo. Comprometo-me a utilizar os dados coletados somente para pesquisa e os resultados serão veiculados através da conclusão deste trabalho, em artigos científicos, revistas especializadas, encontros científicos e/ou congressos, sem nunca tornar possível sua identificação.

DÚVIDAS E RECLAMAÇÕES: Esta pesquisa está sendo realizada na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do IPPMG/UFRJ. Possui vínculo com a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO através do Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem Alfredo Pinto sendo a mestrand, Denisse Santos Araujo, a pesquisadora principal, sob a orientação do Prof. Dr. Carlos Roberto Lyra. Os investigadores estão disponíveis para responder a qualquer dúvida que você tenha. Caso seja necessário, contacte Denisse S. Araujo no telefone 97633-3121/ email: denisse.saraujo@gmail.com

(mestranda) ou Prof. Dr. Carlos Roberto Lyra (21)972818785/e-mail: profunirio@gmail.com (orientador). Caso você tenha dificuldade no contato com o pesquisador responsável, comunique o fato ao Comitê de Ética em Pesquisa CEP UNIRIO no telefone (21)2542-7796 ou e-mail cep@unirio.com. Você terá uma via deste consentimento para guardar com você. Desde já agradecemos.

Eu concordo em participar deste estudo.

Assinatura: _____

Data: _____ Rubrica: _____

Denisse Santos Araujo
Pesquisadora- Mestranda

Prof. Dr. Carlos Roberto Lyra da Silva
Pesquisador- Orientador

Comitê de Ética em Pesquisa CEP-UNIRIO
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO
Avenida Pasteur, 296 – Urca – Rio de Janeiro – RJ – Cep: 22290-240.
Telefones: 21- 25427796 E-mail: cep@unirio.com

Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira
Endereço: Rua Bruno Lobo 50 Ilha do Fundão – Cidade Universitária – Rio de Janeiro – RJ
Telefone: 2590-3842 - Horário de Funcionamento: 2ª a 6ª feira de 9 às 15h

APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA

Sessão I - Sistema de Medicação (prescrição, armazenamento, dispensação, preparo, administração e monitoramento)

PRESCRIÇÃO	SIM	NÃO	ATENDE PARCIALMENTE
Neste setor, prescrição de medicamentos alta vigilância (MAV) é legível.			
A prescrição contém informações do paciente como idade e peso.			
As alergias do paciente são sinalizadas em prescrição médica.			
Neste setor, o aprazamento de medicamentos respeita a incompatibilidade de drogas. Sendo estas aprazadas em horários diferentes.			
Na prescrição médica contém diluição adequada do MAV.			
Na prescrição contém via adequada de administração.			
Falhas na comunicação da equipe quando ocorre mudança na prescrição do paciente são comuns.			
DISPENSAÇÃO			
Erros de dispensação de medicamentos da farmácia são difíceis de ocorrer neste setor.			
Erros na identificação de MAV recebidos da farmácia são comuns.			

MAV são dispensados na validade adequada de uso.			
Neste setor, a farmácia dispensa os medicamentos no horário adequado para preparo e administração.			
ARMAZENAMENTO			
Os eletrólitos ficam em local separado no setor.			
Medicamentos fotossensíveis são protegidos da luz.			
MAV são armazenados em locais com etiquetas de identificação.			
PREPARO			
É realizado o preparo de MAV em local específico.			
O local de preparo de MAV é adequado.			
É realizado o preparo de MAV por profissional treinado.			
Medicamentos com baixa estabilidade são preparados imediatamente antes do uso.			
ADMINISTRAÇÃO			
É realizado infusão de infusão rápida de solução (bolus) em via de acesso venoso com aminas e sedação?			
É realizado infusão de sedação, aminas e/ou outra medicação concomitante com NPT?			

Os medicamentos são administrados no horário correto.			
É administrado medicação no paciente por prescrição médica verbal?			
MONITORAMENTO			
É realizado exames laboratorias para acompanhamento da resposta terapêutica do paciente ao tratamento medicamentoso?			
Há revisão diária de dose prescrita ao paciente.			
É realizado exames laboratorias para acompanhamento de nível sérico de medicamentos com potencial de toxicidade?			

Sessão II – Notificação de eventos adversos

Nos últimos 12 meses, quantas notificações de eventos adversos relacionados medicação você preencheu?

- Nenhuma
- 1 a 2 notificações
- 3 a 5 notificações
- 6 a 8 notificações
- 9 a 11 notificações
- Mais de 12 notificações

1. Você já presenciou ou vivenciou alguma situação de erro de medicamento de alta vigilância? Se sim, como foi o ocorrido?

2. É possível evitar que erros com medicamentos de alta vigilância aconteçam? Justifique.

Sessão III – Perfil Profissional

Cargo

- Farmacêutico (a)
- Médico (a)
- Enfermeiro
- Técnico de enfermagem

Gênero

- Masculino
- Feminino

Tempo de experiência profissional na pediatria

- Menos de 1 ano
- De 1 a 5 anos
- De 6 a 10 anos

Mais de 11 anos

APÊNDICE C – CORPUS TEXTUAL

**** *n_1 *s_2 *e_2 *a_1 *c_1

Sim. Todo erro é evitável mediante atuação de equipe multiprofissional envolvida na dinâmica: prescrição- dispensação - preparo - administração.

**** *n_2 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1

Com sinalização rigorosa dos Mavs, treinamento e notificação de eventos adversos.

**** *n_3 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1

Sim. Se realizarmos dupla checagem das prescrições reduzirá muito os erros. A mesma medicação, mas a pessoa trocou os pacientes. Uma criança ia receber uma dose muito alta e o outro uma dose baixa. Mas consegui reverter a situação.

**** *n_4 *s_1 *e_3 *a_1 *c_1

Sim, com identificação correta, e melhora na comunicação entre as equipes. Instalação de NPT no paciente errado. Prescrição com dose a mais de eletrólitos que deveria ser.

**** *n_5 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1

Sim, porém acredito mais q esses erros sejam minimizados, de forma quem sejam identificados antes de chegar ao paciente.

**** *n_6 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1

Sim. Realizando a dupla checagem, sinalização com cores diferentes para MAV e armazenamento correto.

**** *n_7 *s_1 *e_3 *a_1 *c_1

Sim. Erros de dose ou diluição. Comunicado ao plantonista médico que realizou a alteração. Alertando para toda e qualquer MAV na prescrição, seja na observação. Ter uma tabela rápida onde a enfermagem possa recalcular a dose segura do paciente. Quanto mais barreiras, menos a chance de erro.

**** *n_8 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1

MI/h de fentanil errado na bomba infusora, diferente da prescrição médica. Sim. Com protocolos institucionais de MAV e dupla checagem das infusões, treinamentos das equipes envolvidas incluindo farmácia hospitalar, assim como intensificar as notificações de eventos adversos na tentativa de melhorar os processos.

**** *n_9 *s_1 *e_3 *a_1 *c_2

Sim. Boa comunicação verbal entre a equipe; treinamento e capacitação profissional; Quantidade adequada de profissionais exercendo a atribuição.

**** *n_10 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2

Prescrição errada de amina, prescrição errada de potássio. Sim. Equipe unida, múltipla checagem (médicos, enfermeiros, técnicos), identificação correta, identificação de alergias na prescrição.

**** *n_11 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2

Uma ampola de cloreto de sódio a 20% (ampola 10 ml) na mesma gaveta do cloreto de sódio a 0,9% (ampola 10ml). Na ocasião foi para lavar a narina do paciente, que por sinal gritou, se queixando de ardência. Quando observamos que não era soro fisiológico. Sim. Com sinalizações no fraco, locais de armazenamentos, prescrições.

**** *n_12 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1

Já presenciei alguns eventos envolvendo medicamentos de alta vigilância: volume de NPT de 24 horas administrado em apenas 1 hora por erro de programação da bomba; administração concomitante de lorazepam e metadona enteral; dose de heparina administrada acima da dose levando a distúrbio de coagulação; administração de cloreto de Sódio a 20% em lugar de cloreto de sódio a 0,9% por falta de clareza na prescrição médica; prescrição muito além da dose de reposição Kcl 10%. Sim. Existem muitas medidas que podem dificultar a ocorrência de erros envolvendo medicamentos, dentre os quais treinamentos e capacitação da equipe, sistemas de alerta na prescrição, identificação dos medicamentos de alta vigilância.

**** *n_13 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1

Rótulos de alerta na embalagem (MAV), dupla checagem antes da administração e/ ou preparo.

**** *n_13 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2

Sim. Através de treinamentos constantes sempre que possível.

**** *n_15 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1

Sim, usando identificação de alta vigilância, treinamento da equipe, conscientizar equipe médica quanto as prioridades de infusões, utilizar método *sound like* e *look like*.

**** *n_16 *s_2 *e_2 *a_1 *c_1

Sim. Dentre várias opções, a checagem por mais de um profissional (dupla checagem) atua de forma a prevenir tais erros.

**** *n_17 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2

Sim. Com dupla checagem

**** *n_18 *s_2 *e_3 *a_1 *c_1

Para minimizarmos os erros relacionados aos medicamentos de alta vigilância é necessário reconhecermos que a qualidade do cuidado e segurança do paciente, estão relacionadas à educação permanente e modelos de gestão eficientes, ambos com intuito de minimizar ou anular os erros humanos e sistêmicos.

**** *n_19 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2

Instalação no acesso errado. Sim. com checagem múltipla por diversos profissionais e protocolos comuns a todos.

**** *n_21 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2

Sim. Sinalizando os medicamentos e com a dupla checagem.

**** *n_22 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2

Infusão venosa de potássio, que resultou em óbito. Sim. Existem estratégias diferenciadas para o uso dessas medicações que visam minimizar os erros.

**** *n_23 *s_2 *e_2 *a_1 *c_1

Sim. Obedecendo regras de armazenamento e dispensação das medicações. Além da dupla checagem.

**** *n_24 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2

Sim. Comunicação efetiva entre a equipe e não administração de medicamentos sem prescrição médica escrita.

**** *n_25 *s_1 *e_3 *a_1 *c_1

Sim. Melhorando a sinalização e eles sendo preparados e diluídos numa central de diluição.

**** *n_26 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2

Sim, fazendo dupla ou tripla checagem, começado pelo enfermeiro, depois pelo responsável pela medicação e depois por quem irá administrar a medicação.

**** *n_27 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2

Sim. Com treinamentos e capacitação adequados.

**** *n_30 *s_1 *e_3 *a_1 *c_2

Sim. Com atenção

**** *n_31 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2

A bomba infusora em algumas situações parecia fazer flush de animas vasoativas no paciente. As seguintes situações conseguiram ser corrigidas antes da administração errada: (1) erro na prescrição(a medicação foi prescrita na prescrição do paciente errado) , (2) falha na comunicação (foi solicitado verbalmente a administração num paciente e a técnica entendeu que era para ser feita em outro) e (3) erro no cálculo da dose . Sim. Preferir prescrição por escrito. É necessário recalcular várias vezes a dose de amigas vasoativas assim como fármacos psicotrópicos para checar se estão certos assim como fazer conferência uma ou mais vezes por dia . Também é importante reforçar a comunicação em equipe e que a mesma ocorra em circuito fechado , conferindo se o que foi solicitado é entendido procede.

**** *n_32 *s_1 *e_3 *a_1 *c_2

Sim. Treinamento da equipe.

**** *n_33 *s_2 *e_2 *a_1 *c_1

De alta vigilância ainda não, mas com outros medicamentos sim.. Podemos minimizar que os erros aconteçam com a implantação de diversas barreiras, como exemplo: a dupla checagem por profissionais, utilização de cores de alerta na identificação dos medicamentos, lugar que restringe o acesso e etc.

**** *n_34 *s_2 *e_1 *a_2 *c_2

foi dispensada da farmácia uma dose dez vezes maior da dose prescrita de um sedativo de uso oral. O erro foi interceptado antes de atingir o paciente. Sim, os erros envolvendo medicamentos de alta vigilância podem ser evitados, ou reduzidos a um número mínimo através de medidas de segurança, como a múltipla checagem no processo de dispensação, manipulação e administração, e através da organização e identificação adequada desses medicamentos nos locais de armazenamento.

**** *n_35 *s_2 *e_2 *a_2 *c_2

Identifiquei e intervi em alguns erros de medicação envolvendo MAV. Muitos foram interceptados antes de chegar ao paciente ou a tempo de prevenir a ocorrência de um evento adverso. Um exemplo de erro potencialmente grave com MAV foi a prescrição de Alteplase (medicamento trombolítico) para o paciente errado. No entanto, esse erro foi interceptado após análise das prescrições, antes de atingir os pacientes envolvidos. Sim, criando barreiras nas diversas etapas do processo medicamentoso, de modo que os erros sejam interceptados antes de atingirem os pacientes. E em paralelo, a realização de treinamentos sistemáticos das equipes e estabelecimento de fluxos que aumentem a segurança dos processos de trabalho, é fundamental na prevenção de erros. A divulgação de quais são os MAV para os profissionais acredito ser o primeiro passo, pra chamar a atenção daqueles medicamentos que exigem maior atenção e concentração na execução de todas as etapas do processo medicamentoso.

**** *n_36 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2

Sim. Verificando prescrição com a dosagem correta, diluição e tempo de estabilidade. Sinalizar a via administrada, identificar com data e horário da instalação. Confirmar com o plantonista se pôde instalar. Observar qualquer intercorrência no período da administração.

**** *n_37 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2

sim.

**** *n_38 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2

Sim, com a dupla checagem.

**** *n_39 *s_1 *e_3 *a_1 *c_2

Sim é possível pois a mesma todas bem identificada para não ocorrer erro.

**** *n_40 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2

Sim. Treinamento para o preparo adequado e explicar os resultados na vida do paciente se houver erros.

**** *n_41 *s_2 *e_3 *a_1 *c_2

Um eletrólito enteral foi administrado em via parenteral. Sim, através de dupla checagem por exemplo, através do armazenamento dos mesmos em lugares diferentes.

**** *n_42 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2

Sim. Atenção do profissional na preparação e administração.

**** *n_43 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2

Sim. Com treinamentos.

**** *n_44 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2

Sim. Com educação permanente e modelos de gestão eficientes, para minimizar ou anular os erros humanos e sistêmicos.

**** *n_45 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2

Sim. Atenção do profissional, checagem múltipla por diversos profissionais.

**** *n_46 *s_2 *e_2 *a_1 *c_2

Sim. Com treinamento e capacitação para toda equipe.

ANEXO A- TERMO DE ANUÊNCIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
ESCOLA DE ENFERMAGEM ALFREDO PINTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
CARTA DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO

Declaro estar ciente e de acordo com a realização de pesquisa intitulada: "**Medidas de prevenção de erro com medicamentos de alta vigilância em uma terapia intensiva pediatria**". A pesquisa só será realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira.

Esta pesquisa deverá trazer contribuições científicas e acadêmicas para os participantes e para os usuários do hospital, sendo coordenada pelos pesquisadores Denisse Santos Araujo e Dr^o Carlos Lyra da Silva. Os pesquisadores estão cientes de suas responsabilidades, bem como o Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira ciente de seu compromisso no resguardo de segurança e bem estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo de tal segurança e bem estar, conforme a Resolução CNS nº466/2012.

Rio de Janeiro, 03 de dezembro de 2019.



BRUNO LEITE MOREIRA



Diretor do Instituto de Pediatria e Puericultura Martagão Gesteira-UFRJ.

ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

UNIRIO - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESTADO DO RIO
DE JANEIRO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Medidas de prevenção de erros com medicamentos de alta vigilância em uma terapia intensiva pediátrica

Pesquisador: Denisse Santos Araújo

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 26764819.4.0000.5285

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem Alfredo Pinto

Patrocinador Principal: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.049.135

Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo com vistas a elaboração uma dissertação de mestrado em Enfermagem, a ser realizado na UNIRIO, cujo tema é a segurança do paciente. Para tanto, a pesquisadora tem como interesse as medidas de prevenção de erros com medicamentos de alta vigilância em uma terapia intensiva pediátrica. A investigação será realizada no Instituto de Pediatria e Puericultura Martagão Gesteira da UFRJ, um hospital de nível terciário de pediatria localizado no município do Rio de Janeiro e não possui auxílio financeiro de instituições de fomento à pesquisa. Segundo a autora, é um estudo "descritivo-exploratório de abordagem quanti-qualitativa." Serão 30 os participantes da pesquisa constituídos por "(...) profissionais que pertencem ao quadro de pessoal da unidade de terapia intensiva pediátrica que prestam assistência à criança gravemente enferma e que desempenham funções relacionadas às medicações dos pacientes internados na unidade, como prescrição, dispensação, armazenamento, preparo, administração, e monitoramento. Esta população será constituída de enfermeiros, enfermeiros residentes, técnicos de enfermagem, médicos, residentes médicos e farmacêuticos. A coleta de dados entrevista semiestruturada. Os dados quantitativos serão analisados à luz da estatística descritiva, com média, mediana e desvio padrão. Para os dados qualitativos, será utilizada a técnica de análise de conteúdo formulada por Bardin."

Endereço: Av. Pasteur, 256

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep@unirio.br

UNIRIO - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESTADO DO RIO
DE JANEIRO



Continuação do Parecer: 4.049.135

Outros	carta.pdf	13:23:45	Araújo	Aceito
Outros	emenda.pdf	04/05/2020 19:15:59	Denisse Santos Araújo	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	03/02/2020 08:19:44	Denisse Santos Araújo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	digitalizar0002.pdf	05/12/2019 22:25:47	Denisse Santos Araújo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 26 de Maio de 2020

Assinado por:
Rosâne Mello
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep@unirio.br

ANEXO C- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

UFRJ - INSTITUTO DE
PUERICULTURA E PEDIATRIA
MARTAGÃO GESTEIRA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO DE JANEIRO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Medidas de prevenção de erros com medicamentos de alta vigilância em uma terapia intensiva pediátrica

Pesquisador: Denisse Santos Araújo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 26764819.4.3001.5264

Instituição Proponente: Instituto de Pediatria e Puericultura Martagão Gesteira

Patrocinador Principal: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.170.360

Apresentação do Projeto:

Trata-se de resposta às pendências do parecer anterior, do projeto que versa sobre as Medidas de Prevenção de Erros de Alta Vigilância em uma Terapia Intensiva Pediátrica.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO GERAL

Analisar o processo de medicação de alta vigilância em unidade de terapia intensiva pediátrica segundo normalização do Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a padronização dos medicamentos de alta vigilância (MAV) na unidade de terapia intensiva pediátrica;
- Avaliar o processo de dispensação e armazenamento dos Medicamentos de Alta Vigilância em unidade de terapia intensiva pediátrica;
- Identificar as estratégias de segurança do paciente para minimizar potenciais efeitos adversos do uso dos medicamentos de alta vigilância na unidade de terapia intensiva;
- Caracterizar a equipe da UTIP;
- Discutir a percepção da

Endereço: Rua Bruno Lobo 50 - Ilha do Fundão
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 21.941-912
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)2590-3842 Fax: (21)2562-6150 E-mail: pesquisa@icpmq.ufrj.br

UFRJ - INSTITUTO DE
PUERICULTURA E PEDIATRIA
MARTAGÃO GESTEIRA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
RIO DE JANEIRO



Continuação do Parecer: 4.170.360

Número 466, de 12 de dezembro de 2012.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1565182.pdf	01/07/2020 20:53:36		Aceito
Outros	digitalizar0001.pdf	01/07/2020 20:50:29	Denisse Santos Araújo	Aceito
Outros	apendicec.pdf	01/07/2020 20:49:09	Denisse Santos Araújo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	01/07/2020 20:47:38	Denisse Santos Araújo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoa.pdf	01/07/2020 20:46:56	Denisse Santos Araújo	Aceito
Outros	cartaa.pdf	01/07/2020 20:45:02	Denisse Santos Araújo	Aceito
Outros	termo.pdf	01/07/2020 20:42:57	Denisse Santos Araújo	Aceito
Outros	apendicea.pdf	16/05/2020 13:25:25	Denisse Santos Araújo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	16/05/2020 13:24:57	Denisse Santos Araújo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	apendiceb.pdf	16/05/2020 13:24:15	Denisse Santos Araújo	Aceito
Outros	carta.pdf	16/05/2020 13:23:45	Denisse Santos Araújo	Aceito
Outros	emenda.pdf	04/05/2020 19:15:50	Denisse Santos Araújo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Branco Lobo 50 - Ilha do Fundão
Bairro: Cidade Universitária CEP: 21.941-912
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2590-3942 Fax: (21)2562-6150 E-mail: pesquisa@opmg.ufrj.br