

Carla Susana Martinez Julca

**BARREIRAS DE SEGURANÇA NO PREPARO E NA
ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE
PERIGOSOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA
PEDIÁTRICA**

Dissertação submetida ao Programa de
Pós-graduação de Enfermagem da
Universidade Federal de Santa Catarina
para a obtenção do Grau de Mestre em
Enfermagem.

Orientador: Prof. Dra. Patrícia Kuerten
Rocha.

Florianópolis
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Martinez Julca, Carla Susana
BARREIRAS DE SEGURANÇA NO PREPARO E NA ADMINISTRAÇÃO DE
MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS EM UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA / Carla Susana Martinez Julca
; orientadora, Patricia Kuerten Rocha - Florianópolis, SC,
2016.

115 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós
Graduação em Enfermagem.

Inclui referências

1. Enfermagem. 2. Segurança do paciente pediátrico. 3.
Barreiras de segurança. 4. Segurança no preparo de
medicamentos. 5. Segurança na administração de medicamentos.
I. Kuerten Rocha, Patricia . II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.
III. Título.

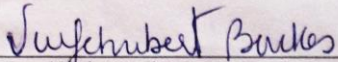
CARLA SUSANA MARTINEZ JULCA

“BARREIRAS DE SEGURANÇA NO PREPARO E NA
ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE
PERIGOSOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA
PEDIÁTRICA”

Esta DISSERTAÇÃO foi submetida ao processo de avaliação pela
Banca Examinadora para obtenção do Título de:

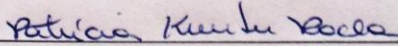
MESTRE EM ENFERMAGEM

e aprovada em 06 de Dezembro do 2016, atendendo às normas da
legislação vigente da Universidade Federal de Santa Catarina, Programa
de Pós-graduação em Enfermagem, Área de Concentração: **Filosofia e
Cuidado em Saúde e Enfermagem.**

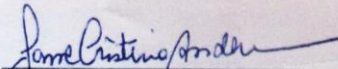


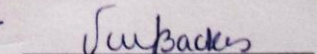
Dra. Vânia Marli Schubert Backes
Coordenadora do Programa

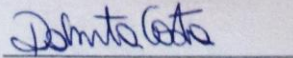
Banca Examinadora:



Dra. Patrícia Kuerten Rocha
Presidente


Dra. Jane Cristina Anders
Membro (titular)


Dra. Bruna Figueiredo Manzo
Membro (Videoconferência)


Dra. Roberta Costa
Membro (titular)

Este trabalho é dedicado a todos os pais e familiares de crianças que sofreram erros ou dano durante a assistência em saúde no mundo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus** por permitir-me vir ao Brasil e pelas infinitas oportunidades apresentadas no meu caminho.

A meus pais **Juan Carlos** e **Marcelina** obrigada pela vida, amor, suporte e sacrifícios que fizeram para me formar uma pessoa de bem. Sou muito afortunada por ter vocês como pais!! Amo muito vocês!!

A meu amor, companheiro, amigo e parceiro **Johan Lobato**, obrigada pela calma no momento da angústia e pela motivação constante; foi um grande aprendizado este tempo que moramos juntos, te amo!

A minha querida orientadora Dra. **Patrícia Kuerten**, muito obrigada pela receptividade desde o primeiro dia que a gente se conheceu, obrigada pelo apoio, paciência, luta e ensinamentos neste caminho da pesquisa; acredito que não pude ter melhor orientadora que você! Sem dúvida o mundo ficaria melhor com mais enfermeiras e professoras como você, muito obrigada!

A minha irmã **Rosa**, obrigada por cuidar do meus pais na minha ausência, obrigada pela motivação, carinho e suporte apesar da distância.

A minha amiga e colega **Andriela Backes**, muito obrigada pelo apoio, carinho e amizade, você me fez sentir em casa! Obrigada pelos momentos lindos compartilhados com teus pais **Adriane** e **Walter**, vou ficar com muita saudade de vocês!

As minhas colegas **Sabrina**, **Andreia** e **Adriana**, obrigada pela receptividade, apoio, parceria e amizade. Vocês são demais!

Aos membros de **GEPESCA**, obrigada pelo apoio, receptividade e troca de conhecimentos.

Ao **Brasil** pela oportunidade de conhecer uma cultura diferente, pela excelente oportunidade de fazer um mestrado e de conhecer maravilhosas pessoas mencionadas anteriormente.

Muito obrigada!!

MARTINEZ JULCA, Carla Susana. **Barreiras de Segurança no preparo e na administração de medicamentos potencialmente perigosos em unidade de terapia intensiva.** 2016, 118 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

Orientadora: Dra. Patrícia Kuerten Rocha

Área de Concentração: Filosofia, Cuidado em Saúde e Enfermagem.

Linha de Pesquisa: Modelos e Tecnologias para o Cuidado em Saúde e Enfermagem.

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar a utilização das barreiras de segurança estabelecidas pela equipe de enfermagem quanto ao preparo e a administração de medicamentos potencialmente perigosos em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. Estudo quantitativo, descritivo exploratório, cuja amostra foi 204 observações, coletadas por meio de um instrumento baseado nas recomendações de preparo e administração de medicamentos da *American Society of Hospital Pharmacists* (1993), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2013) e *Institute for Safe Medication Practices* (2015), nos turnos manhã e tarde, em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, no sul do Brasil. Critério de inclusão: profissionais que possuem experiência maior de três meses quanto ao preparo e administração de medicamentos potencialmente perigosos; critério de exclusão preparo ou administração de medicamentos potencialmente perigosos no momento de situações de emergência. Participaram do estudo 17 profissionais de enfermagem; e os dados foram analisados por meio de estatística descritiva. O presente estudo consta com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Foram observadas 204 medicações durante o preparo e administração de medicamentos potencialmente perigosos, 56 (27,5%) correspondem às drogas vasoativas e 148 (72,5%) aos sedativos/analgésicos. A barreira de transcrição da medicação no rótulo, foi realizada em 179 (87,7%) observações. Em relação aos dados do paciente no rótulo, foi transcrito o nome completo da criança em seis (3,4%) rótulos, o primeiro nome em 172 (96%) e o nome completo e apelido em um (0,6%). E, verificou-se que em 178 (99,4%) rótulos a via de administração não foi transcrita. Ademais, a dupla checagem no preparo foi realizada em 68 (34,6%) observações; e quanto às interrupções no preparo se verificou um total de 108 (52,9%) interrupções. Entretanto, quando analisado as barreiras na administração de medicamentos, se obteve que nenhum paciente apresentou pulseira de

identificação e conseqüentemente não foi realizada a dupla checagem. As medicações foram administradas por Cateter Venoso Central em 117 (57,3%) observações e Cateter Central de Inserção Periférica em 82 (40,1%). Quanto as barreiras na identificação do paciente em 172 (84,32%) observações as conexões dos cateteres foram identificadas e o percurso da infusão foi verificado em 77 (38,3%) observações. A identificação da bomba de infusão com o nome do medicamento administrado ocorreu em 15 (7,8%) observações; e, em 179 vezes o profissional fixou o rótulo do preparo da medicação na bomba. Já os alarmes das bombas de infusão, foram ativados em 179 (93,2%) observações. Quanto à interrupção durante a administração dos medicamentos a frequência foi de 65 (31,9%) vezes. Em relação ao condicionamento da medicação entre o preparo e administração foi condicionada nas mãos do profissional; já durante o condicionamento das medicações se verificou que em 32 (15,6%) observações foram identificadas. Conclui-se que há barreiras de segurança quanto à utilização de medicamentos potencialmente perigosos implementadas na Unidade, porém estas precisam ser aprimoradas e efetivadas na prática clínica.

Descritores: Segurança do paciente, erros de medicação, administração intravenosa, enfermagem pediátrica.

MARTINEZ JULCA, Carla Susana. **Barreras de Seguridad en el preparo e administración de medicamentos potencialmente peligrosos en unidade de terapia intensiva.** 2016, 118 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Programa de Pós-Graduação em Enfermería, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Orientadora: Dra. Patrícia Kuerten Rocha
Área de Concentración : Filosofía, Cuidado em Salud e Enfermería.
Linea de Pesquisa: Modelos e Tecnologias para el Cuidado en Salud y Enfermería.

RESUMEN

El objetivo de este estudio es analizar la utilización de las barreras de seguridad establecidas por el equipo de enfermería en relación al preparo e administración de medicamentos de alto riesgo en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Estudio cuantitativo descriptivo cuya muestra fue de 204 observaciones, colectadas a través de un instrumento basado en las recomendaciones durante el preparo y la administración de medicamentos de American Society of Hospital Pharmacists (1993), Agência de Vigilância Sanitária (2013) y Institute for Safe Medication Practices (2015), en el turno mañana y tarde en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Participaron del estudio 17 miembros del equipo de enfermería; los datos fueron analizados por medio de estadística descriptiva. Este estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética en investigación. Fueron observados 204 medicamentos durante el preparo e la administración de medicamentos potencialmente peligrosos, de estos 56 (27.5%) corresponden a drogas vasoactivas y 148 (72.5%) a sedativos/ analgésicos. La barrera de transcripción de la medicación en el rotulo, fue realizada en 179 (87.7%) observaciones. En relación a los datos del paciente en el rotulo, fue transcrito el nombre completo del niño en 6 rótulos (3.4%), el primer nombre en 172 rótulos (96%) y el nombre completo del niño y su apodo en 1 rotulo (0.6%). Y se verifico que en 178 rótulos (99.4%) la vía de administración no fue transcrita. Además, la doble verificación en el preparo fue realizado en 68 observaciones (34.6%); y cuanto a las interrupciones en el preparo se verifico un total de 108 interrupciones (52.9%). Además, se obtuvo que ningún paciente presento pulsera de identificación y consecuentemente no fue realizada la doble verificación. Los medicamentos fueron administrados por Catéter Venoso Central en 117 observaciones (57.3%) y Catéter Central de

Inserción Periférica en 82 veces (40.1%). Mientras que las barreras de seguridad en relación a la identificación del paciente en 172 observaciones (84.3%) las conexiones de los catéteres fueron identificadas y el percurso de la infusión desde el lugar de punción hasta la bomba de infusión fue verificada en 77 observaciones (38.3%). La identificación de la bomba de infusión con el nombre del medicamento administrado ocurrió en 15 observaciones (7.8%); y en 179 veces el profesional fijo el rótulo del preparado de la medicación en la bomba. La alarma de las bombas de infusión, fueron activadas en 179 observaciones. Y las interrupciones durante la administración de los medicamentos obtuvo una frecuencia de 65 veces (31.9%). Se evidencio que la totalidad de los medicamentos fueron condicionados entre el preparo y la administración en las manos de los profesionales, y fueron identificadas en 32 observaciones (15,6%). Se concluye que hay barreras de seguridad cuanto a la utilización de medicamentos potencialmente peligrosos implementadas en la unidad, sin embargo, estas barreras aún requieren de ser mejoradas e efectivas en la práctica clínica.

Descriptor: Seguridad del paciente, errores de medicación, administración endovenosa, enfermería pediátrica.

MARTINEZ JULCA, Carla Susana. **Safety Barriers during preparation and administration of high risk medication in a Pediatric Intensive Care Unit.** 2016, 118 p. Dissertation (Master in Nursing) – Post-graduation Program of Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

Professor: Dra. Patrícia Kuerten Rocha

Concentration area: Philosophy, Health Care and Nursing.

Line of research: Models and Technologies for Health Care and Nursing

ABSTRACT

This study aimed to analyze how safety barriers are utilized by the nursing team during preparation and administration of high risk medications in a Pediatric Intensive Care Unit. Quantitative, descriptive-exploratory study; with a sample of 204 observations, collected using an instrument based on recommendations of the American Society of Hospital Pharmacists (1993), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2013) and Institute for Safe Medication Practices (2015), during morning and afternoon shift. Participated of this study 17 nursing professionals, and data was analyzed through descriptive statistics. This study was approved by Ethical Committee. Results shown that 204 medications were observed during preparation and administrations, corresponding 56 (27.5%) to vasoactive drugs and 148 (72.5%) to sedatives/analgesics. Was verified that label transcription was performed 179 times. Related to transcription of patient data on label, child full name was found in six (3.4%) labels, child first name on 172 (96%) labels, and child full name and surname on one (0,6%). Also, was identified that the route was not transcribed on medication label in 178 (99.4%) times. Meanwhile, double checking during preparation was performed in 68 (34.6%) observations; and 108 (52.9%) interruptions occurs during preparation. In addition, during the course of preparation and administration medications were conditioned in hands of professionals and occasionally with other medications without identification. On the other hand, when analyzing safety barriers during the administration process, it was found that none of patients had identification bracelet and consequently double check was not performed. These medications were administered by Central Venous Catheter in 117 (57.3%) observations and PICC in 82 (40.1%).

Furthermore, 172 (84.32%) observations shown that catheter connectors were identified and the infusion course was verified in 77 (38.3%) observations. The identification of infusion pump with the medication administered occurred in 15 (7.8%) observations; and in 179 times health professionals set the preparation label on the infusion pump. Regarding to infusion pumps alarm, were activated in 179 (93.2%) observations; and interruptions during medication administration occurred 65 (31,9%) times, of these 14 (21.5%) were during the administration of vasoactive drugs and 51 (78.4%) of sedatives. Regarding to identification of syringe or burette at the time of conditioning between preparation and administration, it was verified that in 32 (15.6%) observations medications were identified. It is concluded that safety barriers related to high risk medications are currently used, however, there is need to improved them in order to act effectively during clinical practice.

Key words: Patient safety, medication errors, intravenous administration, pediatric nursing.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Drogas vasoativas.....38

Tabela 2- Sedativos/analgésicos40

Manuscrito 01

Tabela 1- Distribuição de frequências de medicações vasoativas e sedativos/analgésicos utilizados em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. Florianópolis, SC, Brasil 2016.....62

Tabela 2- Identificação de dados no rótulo para uma correta administração de medicamentos. Florianópolis, SC, Brasil 2016.....63

Tabela 3- Interrupções durante o preparo de drogas vasoativas e sedativos/analgésicos em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. Florianópolis, SC, Brasil 2016.....64

Manuscrito 02

Tabela 1- Via de administração de medicamentos potencialmente perigosos na UTIP. Santa Catarina, Florianópolis 2016.....78

Tabela 2- Interrupções na administração de drogas vasoativas e sedativos/analgésicos. Santa Catarina, Florianópolis 201679

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMIB	Associação de Medicina Intensiva Brasileira
ANVISA	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
ASHP	American Society of Health-System Pharmacists
CHOP	Children Hospital Of Philadelphia “Hospital Pediátrico de Philadelphia”
COREN	Conselho Regional de Enfermagem
COREN SP	Conselho Regional de Enfermagem São Paulo
HIJG	Hospital Infantil Joana de Gusmão
ICPS	International Classification for Patient Safety
IOM	Institute of Medicine
ISMP	Institute for Safe Medication Practices
JCAHO	The Joint Commision on Accreditation of Healthcare Organizations
NCC MERP	National Coordinating Council on Medication Error Reporting and Prevention
NUSEP	Nucleo de Segurança do Paciente
PNSP	Programa Nacional de Segurança do Paciente
CCIP	Cateter Central de Inserção Periférica
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
UTIP	Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica
UTIPs	Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UTIS	Unidades de Terapia Intensiva
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	21
1.1	OBJETIVO.....	27
2	REVISAO DE LITERATURA.....	29
2.1	SEGURANÇA DO PACIENTE.....	29
2.2	SEGURANÇA DO PACIENTE PEDIATRICO E UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA.....	32
2.3	SEGURANÇA NO PREPARO E NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS E BARREIRAS DE SEGURANÇA.....	37
3	METODOLOGIA.....	47
3.1	TIPO DE ESTUDO.....	47
3.2	LOCAL DE ESTUDO.....	47
3.3	AMOSTRA.....	47
3.4	COLETA DE DADOS.....	48
3.5	VARIAVEIS DO ESTUDO.....	49
3.6	ANALISE DE DADOS.....	54
3.7	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	54
4	RESULTADO.....	55
4.1	MANUSCRITO 1.....	56
4.2	MANUSCRITO 2.....	72
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	88
	REFERÊNCIAS.....	90
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre Esclarecido.....	101
	APÊNDICE B – Instrumento de coleta de dados.....	104
	ANEXO A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética	114

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade a segurança do paciente é um tópico de alta relevância, sendo que tem sua origem desde os tempos de Hipócrates (460-370 A.C) que manifestou o *Primum non nocere*, cujo significado é “Primeiro não cause dano”. Seguindo este pressuposto, anos mais tarde Florence Nightingale destacou que “a primeira exigência no hospital é de não causar dano ao doente”; deste modo com o passar do tempo, se estabeleceram as bases para uma assistência segura e se demonstrou a necessidade de aprimorar a assistência em saúde. (BRASIL, 2014; WASHINGTON STATE NURSES ASSOCIATION, 2015).

A segurança do paciente é definida pela *World Health Organization* (WHO) como a ausência de dano previsível durante a assistência à saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014). E, esta temática teve impacto mundial devido à publicação do *Institute of Medicine* (IOM), no ano 2000, com a divulgação da existência de pelo menos 44.000 a 98.000 mil casos de mortes atribuídas a erros previsíveis durante a assistência à saúde nos Estados Unidos da América (INSTITUTE OF MEDICINE, 1999). Estimando que os custos atingiram entre 17 e 29 bilhões de dólares por ano (THE AMERICAN ACADEMY PEDIATRICS, 2011).

Frente à evidência apresentada pelo IOM, a WHO criou a *World Alliance for Patient Safety* respondendo à necessidade de aprimorar a segurança do paciente. Destaca-se que a mesma possui como objetivo reduzir os erros e os danos ao paciente, e para tanto criaram soluções de segurança nas seguintes áreas: medicamentos com nome e grafia semelhantes, identificação do paciente, comunicação durante a passagem de plantão e a transferência do paciente, realização de procedimentos corretos nos locais corretos, controle de soluções concentradas de eletrólitos, segurança na medicação e na transferência de cuidado, conexões corretas entre cateteres e sondas, uso único de dispositivos injetáveis e higiene das mãos para prevenir infecção associada ao cuidado em saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008).

Sucessivamente, o *Institute for Safe Medication Practices* (ISMP) recomendou a implementação de barreiras de segurança quanto ao manejo dos medicamentos e medicamentos potencialmente perigosos no intuito de prevenir erros (ISMP, 2014). Assim, a segurança do paciente é descrita como a redução de risco de danos desnecessários relacionados à prestação de serviço em saúde até um mínimo aceitável. Referindo-se à prestação de serviço como conhecimento, contexto e recursos disponíveis apresentados durante a assistência à saúde e as barreiras de

segurança como ao conjunto de medidas destinadas a prevenir o erro (BRASIL, 2014).

O erro é definido pela *International Classification of Patient Safety* (ICPS) como a falha na execução de uma ação planejada de acordo com o resultado desejado, que pode acontecer na fase de planejamento ou execução na assistência à saúde. Já o dano é definido como a alteração funcional do corpo e/ou qualquer efeito dele oriundo, incluindo doenças, lesão, sofrimento, morte, incapacidade ou disfunção, podendo ser físico, social ou psicológico (BRASIL, 2013). Estudo recente demonstrou a ocorrência da morte prematura de 400.000 mil pessoas devido erros evitáveis na assistência em saúde (JAMES, 2013).

Cabe destacar, que um dos erros mais frequente no sistema de saúde é a administração de medicamentos, sendo que os mesmos podem acontecer durante todo o processo de prescrição, dispensação, transcrição, preparo e administração (SMITH; RUIZ; JIRÓN, 2014). Sendo as principais causas: letra ilegível da prescrição; comunicação ineficaz entre profissionais; informação errada do paciente; erro na indicação verbal de medicamentos; ambiguidade dos nomes das drogas; ambiguidade das doses e das abreviações médicas; identificação inadequada das drogas, e fatores como a carga laboral e ambiental (MATTEI; GILLESPIE, 2013). Revelando assim, que os erros no processo de administração de medicamentos refletem deficiências do sistema de saúde quanto à segurança do paciente e qualidade da assistência (LANZILLOTTI *et al.*, 2015).

Estudo prospectivo realizado em cinco Hospitais no Reino Unido, analisou 2955 prescrições no intuito de determinar a incidência e conhecer como acontecem os erros na prescrição e na administração de medicamentos na área pediátrica, e identificou 391 erros na prescrição e 429 erros na administração de medicação (GHALEB *et al.*, 2010).

Assim, como referenciado a administração de medicamentos é uma das intervenções mais realizadas nos sistemas de saúde, sendo as enfermeiras as principais responsáveis por esta realização e/ou supervisão. Ressalta-se que esta prática quando fundamentada cientificamente através dos nove certos na administração de medicamentos, que funcionam como barreira de segurança, tem o intuito de evitar erros que podem produzir sérios danos aos pacientes (THE JOINT COMMISSION, 2012).

Assim, no Brasil a Lei N° 7.498 – Artigo 11 coloca que as práticas de enfermagem de alta complexidade técnica exigem conhecimento científico específico e que sejam executadas pelas enfermeiras (BRASIL, 1986). E, segundo o Código de Ética dos

Profissionais de Enfermagem, na Resolução COFEN N° 311/07 promove como direito dos pacientes a prestação de uma assistência de enfermagem segura, livre de imperícia ou imprudência (COREN, 2007) Porém, na prática algumas atribuições na terapia medicamentosa são direcionadas aos técnicos de enfermagem (HARADA et al., 2012).

O exercício profissional do enfermeiro é baseado na Lei 7498, o qual determina que estes são responsáveis pela prevenção e controle sistemático de danos que possam ser causados à clientela durante a assistência de enfermagem. Quanto ao técnico de enfermagem a mesma lei determina que este deverá exercer atividades de nível médio. Além disso, o artigo 15 da mesma Lei decreta que quando as atividades do técnico de enfermagem são desenvolvidas em instituições públicas e privadas, e em programas de saúde, estas somente podem ser realizadas sob a orientação e supervisão do enfermeiro (BRASIL, 1986).

Os erros e danos ocasionados aos pacientes durante a administração de medicamentos diferem entre adultos e crianças, devido as crianças e os neonatos apresentarem maior risco causado pelo seu desenvolvimento, dependência dos pais ou dos profissionais de enfermagem, além de diferentes condições clínicas que apresentam. Além disso, a prescrição e a administração de medicações na pediatria devem ser realizadas baseadas no peso da criança, idade gestacional, área de superfície corporal, maturidade dos sistemas, desenvolvimento da maturação dos órgãos encarregados pela absorção e excreção, dependência da medicação e a disponibilidade da apresentação encontrada do medicamento (THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2011).

Sendo assim, a administração de medicamentos na pediatria é uma situação complexa e de alto risco, principalmente pela necessidade de se realizar conversões de unidades dos medicamentos, obtendo resultados decimais, o que são considerados fatores de erro na medicação. O resultado decimal obtido no cálculo de doses é denominado “*10-fold error*” e faz referência à administração da dose em 10, 100 ou 1000 vezes para mais ou para menos da medicação existente. Portanto, a população pediátrica e neonatal apresenta um maior risco por causa da estreita margem entre os benefícios terapêuticos e as consequências letais na administração de medicamentos (SANTELL, HICKS, 2005; NANN, 2014; NATIONAL HEALTH SYSTEM, 2009; DOHERTY, MC DONNELL, 2012).

Como exemplo da complexidade na assistência em pediatria, estudo brasileiro realizado em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) de pacientes oncológicos, que teve como objetivo

descrever a ocorrência da comunicação do erro de medicação a equipe e a família, obteve que das 71 fichas de notificações coletadas, 34 (47,9%) destas evidenciaram erros de medicação que não foram comunicados a toda equipe de saúde, e destaca-se que 95,8% das ocorrências não foram informadas aos pacientes e familiares (BELELA; PETERLINI; PEDREIRA, 2010).

Destaca-se também que durante a assistência ao paciente pediátrico hospitalizado, principalmente na área de terapia intensiva, além das medicações usuais pode haver a necessidade de medicamentos potencialmente perigosos, como as drogas vasoativas e sedativos e analgésicos (NANN, 2014). Estes, fazem parte da lista de medicamentos apresentada pelo ISMP, devido às consequências devastadoras que podem acontecer quando são utilizadas erroneamente (ISMP, 2014).

Assim, quando as crianças são hospitalizadas na UTIP geralmente necessitam de sedação e analgesia no intuito de diminuir a dor e outras sensações nocivas decorrente de algum trauma ou quadro clínico. Desse modo, o uso destes medicamentos permitem a realização de diversos procedimentos necessários para a sobrevivência destes, como a inserção de dispositivos, tubos endotraqueais, colocação de drenos, entre outros (JENKINS, 2015).

Nesse sentido, os medicamentos potencialmente perigosos são mais suscetíveis a causar dano ao paciente, e quando estes acontecem o impacto é maior do que com medicações comuns (THE JOINT COMMISSION, 2010; ISMP, 2014). Portanto, os profissionais da equipe de saúde são responsáveis por estabelecer diversas medidas que atuem como barreiras de segurança durante o preparo e a administração de medicamentos potencialmente perigosos, a fim de prevenir possíveis erros no manejo destas medicações e de promover uma assistência segura à criança hospitalizada na UTIP (ISMP-BRASIL, 2015).

Estudo quantitativo retrospectivo, cujo objetivo foi identificar os riscos ao erro de medicação obteve 6.749 notificações em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), destes 3256 (48,2%) eram erros durante a administração de medicamentos, sendo que 1240 (18,4%) ocorreram durante a transcrição e 937 (13,9%) na prescrição. Os motivos que causaram os erros foram um total de 11.260 motivos, destes 7704 (68,4%) foram provocados por fatores humanos, destacando a dose incorreta em 1905 (26,9%), erro de omissão 1318 (18,6%), dose duplicada 421 (6%), paciente errado 301 (4,3%) e via de administração errada 119 (1,7%). Cabe destacar, que 1487 (22%) erros aconteceram na administração de medicamentos potencialmente perigosos (STAVROUDIS et al., 2010).

Cabe destacar que o uso de medicamentos potencialmente perigosos em pacientes pediátricos indica elevado risco devido ao tamanho, a vulnerabilidade dos pacientes, e pela falta da disponibilidade dos medicamentos em concentrações pediátricas (NANN, 2014; UPPAL et al., 2011). Devido estes fatores os profissionais de enfermagem mostram-se inseguros no uso de concentrações padronizadas no tratamento pediátrico, principalmente porque a administração de drogas vasoativas, requer doses contínuas por bombas de infusão representadas em mcg/kg/min (NANN; 2014; OGDEN, 2013). Necessitando assim, o estabelecimento de barreiras no intuito de evitar erros, como também a elaboração e a implantação de protocolos para prescrição, dispensação e administração de medicamentos (MURRAY *et al.*, 2014; JOINT COMMISSION, 2015).

Como exemplo disso, estudo com o intuito de aprimorar a segurança do paciente quanto à administração de medicações potencialmente perigosos na UTIN, analisou 54.221 prontuários eletrônicos, e verificou 1506 (2,7%) erros; destes, cinco erros correspondem a administração de dopamina; 289 erros na administração de epinefrina; 54 erros na administração de vasopressina, cinco erros na administração de milrinona, quatro erros na administração de fentanil e 11 erros na administração de morfina (LI et al., 2015).

Outro estudo realizado em um hospital pediátrico da Pensilvânia, demonstrou a ocorrência de 715 erros (17.8%) que atingiram os pacientes e que necessitaram de monitoramento adicional após o dano, sendo que estes eventos envolveram 201 (28.1%) neonatos e 431 (60.2%) crianças menores de cinco anos. As medicações mais citadas foram antibióticos 105 (4.7%) vezes, opioides em 58 (18.1%) casos, fluidos intravenosos 42 (5.9%) e vacinas 34 (4.7%). Sendo que se deve destacar que entre os eventos notificados havia no mínimo uma medicação da lista dos medicamentos potencialmente perigoso (MATTHEW GRISSINGER, 2015).

Desse modo, se evidencia que ocorrem riscos inerentes ao sistema de saúde durante a assistência à criança em UTIP, e quando não são utilizadas as barreiras de segurança estes podem produzir danos ou morte. Além disso, se destaca que as pesquisas relacionadas ao erro de medicação na pediatria representam em 8% de todos os estudos, o que representa um número muito pequeno (BELELA, PEDREIRA, PETERLINI, 2011; RAJU, BAILIT, 2012; SORRENTINO, ALEGIANI, 2012). E, ainda, ressalta-se não há estudos em pediatria que envolvam várias barreiras de segurança quanto ao processo de medicação em uma única pesquisa, o que nos dá o panorama de onde efetuar o aprimoramento

na assistência. Assim a pergunta norteadora desta pesquisa é: Quais são as barreiras de segurança utilizadas pela equipe de enfermagem durante o preparo e a administração de medicamentos potencialmente perigosos em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica?

1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a utilização das barreiras de segurança estabelecidas pela equipe de enfermagem quanto ao preparo e a administração de medicamentos potencialmente perigosos em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

2 REVISAO DE LITERATURA

Para o desenvolvimento desta pesquisa foi realizada uma revisão narrativa da literatura, em que se buscou artigos científicos nas bases de dados: *Biblioteca Virtual de Saúde, Medscape, Scielo, Elsevier, Cinahl*, com os descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e palavras chave: *patient safety, seguridad del paciente, segurança do paciente; medical errors, errores médicos, erros médicos; medication errors, errores de medicación, erros de medicação, drogas vasoativas, vasodilator agents e vasodilatadores; sedativos, hypnotics and sedatives, hipnóticos y sedativos; pediatría, pediátrics, pediatria; medication erros, errores de medicación, erros de medicação*. Também se realizou busca em Resoluções relacionadas à temática, livros, dissertações e teses.

Os tópicos desta revisão são: Segurança do paciente; Segurança do Paciente Pediátrico e Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Segurança no Preparo e na Administração de Medicamentos Potencialmente Perigosos e Barreiras de Segurança.

2.1 SEGURANÇA DO PACIENTE

A qualidade na assistência em saúde teve como uma das referências a Enfermeira Florence Nightingale, que durante a Guerra da Crimeia (1855) apresentou dados quanto às causas da mortalidade das tropas britânicas e propôs mudanças organizacionais e de higiene durante a atenção aos pacientes, assim obtendo redução no número de mortes destes. E, a partir dos dados obtidos pela mesma pôde-se tomar decisões assertivas na atenção em saúde (LEE, 2013; BRASIL, 2014).

Assim, depois de décadas, já em 1910, Ernest Codman publicou as precariedades dos principais hospitais e escolas médicas nos Estados Unidos, e argumentou que para melhorar a assistência aos pacientes era necessário aperfeiçoar as condições dos hospitais. Como resultado, em 1917, implementou-se padrões hospitalares que constituíram as estratégias do processo de avaliação dos serviços em saúde. E, anos depois, em 1952, Ernest Codman fundou a *The Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations* (JCAHO), com o objetivo de avaliar hospitais quanto aos indicadores mínimos para oferecer atenção em saúde (BRASIL, 2013 ; THE JOINT COMMISSION, 2014).

Apesar das recomendações dos padrões hospitalares, a publicação do *Institute of Medicine* mostrou ao mundo a gravidade do problema da segurança do paciente, captando a atenção das organizações em nível mundial (THE AMERICAN ACADEMY PEDIATRICS, 2011).

Entretanto, na 57ª Assembleia Mundial de Saúde, em 2004, como resposta a problemática a WHO realizou a *World Alliance for Patient Safety*, cujos objetivos principais envolvem (BRASIL, 2013; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008):

- apoiar os esforços dos Estados Membros, no intuito de promover a cultura de segurança nos sistemas de saúde e desenvolver mecanismos para melhorar a segurança do paciente;
- empoderar os pacientes no movimento internacional de segurança do paciente;
- incrementar o compromisso político e ação global em áreas de maior risco para a segurança do paciente por meio dos desafios globais de segurança do paciente;
- desenvolver normas globais, protocolos e orientações para detectar e aprender com os problemas de segurança do paciente;
- definir soluções de segurança relevantes que estejam amplamente disponíveis para todos os Estados Membros, e que sejam de fácil implementação, de acordo com suas necessidades;
- produzir e divulgar o conhecimento sobre saúde baseada em evidências e melhores práticas na segurança do paciente;
- criar consenso sobre conceitos e definições comuns de segurança do paciente e eventos adversos;
- explorar maneiras em que as novas tecnologias possam ser aproveitadas nos interesses de cuidados mais seguros, e
- reunir parceiros para contribuir com o desenvolvimento do conhecimento e mobilização.

Desde então, se estabeleceram treze ações para promover a segurança do paciente. Sendo que destas as principais para este estudo são a Ação 1, que constitui do comprometimento para redução de risco durante a assistência e a Ação 7 encarregada de promover boas práticas para a mudança organizacional no controle de medicações durante a assistência (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008; BRASIL, 2013).

Nesse sentido, o dano é produto do erro, que segundo o *International Classification for Patient Safety* (ICPS) é definido como a falha de uma ação planejada. Também, pode ser definido como uma ação inadequada para alcançar um objetivo, podendo ser denominado como erro de planejamento (na fase de planejamento da assistência) ou erro de execução (na fase de execução da assistência)(BRASIL, 2013). Corroborando, segundo a *National Coordinating Council on Medication*

Error Reporting and Prevention (NCC MERP) o erro é descrito como qualquer evento previsível que pode ser produzido pelo uso inapropriado de medicação pelo profissional de saúde causando dano ao paciente (NCCMERP, 2015).

Assim, no ano de 2007 a Resolução CSP27/10 propõe a Política e Estratégia Regional para a Garantia da Qualidade na Atenção Sanitária, que foi elaborada durante a 27ª Conferência Sanitária Pan-americana, e sugere cinco estratégias: priorizar o programa de qualidade de assistência e segurança do paciente; promover a participação da população nos temas de qualidade; gerar informação e evidência em temas de qualidade; desenvolver, adaptar e apoiar a implementação de soluções em qualidade; desenvolver estratégias para o fortalecimento da qualidade na assistência sanitária e segurança do paciente para os próximos dez anos (BOLIS et al., 2012).

Em âmbito nacional, a primeira iniciativa específica no campo da segurança do paciente, foi a Rede Sentinela no ano 2002, que integrou instituições encarregadas de trabalhar com o gerenciamento de risco sobre três pilares: busca ativa de eventos adversos, notificação de eventos adversos e uso racional das tecnologias em saúde (BRASIL, 2014).

Já em 2005, em Concepción, no Chile, começou-se a organizar a Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente baseada na Rede Internacional de Enfermagem e Segurança do Paciente, através de reuniões promovidas pelo Programa de Enfermagem da Unidade dos Recursos Humanos para a Organização Pan-Americana da Saúde (REBRAENSP, 2013).

Sendo, que a Rede Brasileira foi instituída em 2008, com os objetivos de compartilhar informações e conhecimentos referente à área de Enfermagem e Segurança do Paciente; promover a articulação dos membros para ampliar e fortalecer as atividades de cuidado, ensino, pesquisa e cooperação técnica; compartilhar metodologias e recursos tecnológicos destinados às atividades de cuidado, gestão, educação, investigação, informação e cooperação técnica relacionada à enfermagem e segurança do paciente; e promover o acesso equitativo e universal às fontes de informação técnico-científicas e referenciais em matéria de enfermagem e segurança do paciente (REBRAENSP, 2013).

Concomitantemente em 2006 foi realizado o 1º Fórum Internacional sobre Segurança do Paciente e Erro de Medicação, organizado pela Associação Mineira de Farmacêuticos com o ISMP, o qual teve grande impacto nas sociedades profissionais no Brasil, e foi decisivo na criação do ISMP Brasil em 2009 (BRASIL, 2014)

Já no ano de 2010, o Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (COREN-SP) estabeleceu os dez passos para segurança do paciente: identificação do paciente, cuidado limpo e cuidado seguro, cateteres e sondas, cirurgia segura, sangue e hemocomponentes, paciente comprometido com sua segurança, comunicação efetiva, prevenção de queda, prevenção de lesão por pressão e segurança na utilização da tecnologias (BRASIL, 2014; COREN SP, 2010).

E, em 2013 o Ministério da Saúde lançou o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), com o objetivo de contribuir na qualificação do cuidado em saúde de todos os estabelecimentos de saúde do Brasil. Por conseguinte, a abordagem da segurança do paciente focou principalmente em identificar corretamente o paciente; melhorar a comunicação entre profissionais de enfermagem; melhorar a segurança na prescrição, no uso e na administração do medicamento; assegurar a cirurgia no local de intervenção com procedimento e paciente certo; higienizar as mãos para evitar infecções e reduzir os riscos de quedas e por lesões por pressão (BRASIL, 2014).

2.2 SEGURANÇA DO PACIENTE PEDIÁTRICO E UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) apareceu na segunda metade do Século XX, durante a Segunda Guerra Mundial, quando espaços hospitalares foram isolados para que servissem como locais para a realização de reanimação cardiopulmonar e cuidados específicos aos soldados feridos antes e após as cirurgias. Posteriormente a guerra, e devido à falta de enfermeiras, se teve necessidade de manter os pacientes pós cirúrgicos em salas de recuperação para garantir que recebessem atenção e assistência adequada. Assim, os hospitais iniciaram a implantação das unidades de cuidados intensivos para adultos em 1950 (THE JOINT COMMISSION ON ACCREDITATION OF HEALTHCARE, 2014).

Frente à implantação das UTIs adulto se foi incrementando o conhecimento dos processos fisiopatológicos que culminam em risco de vida do paciente, assim como, houve o desenvolvimento de tecnologias e da monitorização e assistência ao paciente pediátrico, principalmente nos últimos 10 anos (VINCENT, 2013; KELLY et al., 2014). Nesse sentido, as enfermeiras que formam parte da equipe de saúde da UTI, devem ter educação especializada, treinamento contínuo e habilidades técnicas para o trabalho na área crítica.

No ano de 1960 surgiu a medicina intensiva pediátrica das raízes do serviço de pediatria geral, cirurgia cardíaca e medicina respiratória adulto. Destaca-se que os, pioneiros em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), foram a Suíça (1961), a França (1963), a Austrália (1963) e a Inglaterra (1964). Nas Américas, a primeira UTIP foi fundada no Hospital Pediátrico de Pittsburgh e no Hospital New Haven Medical Center em Yale, nos Estados Unidos (1969) e, anos depois no Hospital Geral de Massachusetts, Boston (1971). Desse modo, a primeira Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) em 1967 no Hospital Pediátrico de Philadelphia (CHOP) continha seis leitos monitorizados, sala de procedimentos e laboratório adjacente (FOGLIA; MILONOVICH, 2011).

Anos depois, no Brasil, a primeira UTI foi inaugurada no Hospital dos Servidores do Estado Rio de Janeiro (1967) e no Hospital Sírío Libanês em São Paulo (1971) (HOSPITAL SÍRIO LIBANÊS, 2016). Quanto à Santa Catarina, Florianópolis, no ano de 1968 foi inaugurada a primeira UTI no Hospital Governador Celso Ramos (DUARTE, M; MACHADO, P; CHEREM, 2010). A primeira UTIP no Brasil foi em 1974 no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, 2014). E, o primeiro Hospital Infantil Edith Gama de Ramos foi criado em 1964 em Florianópolis (BORENSTEIN, ITAYRA, 2011).

Desse modo, ao final dos anos 1970 foram desenvolvidos diversos programas de treinamento em terapia intensiva pediátrica, em 1985 *The American Board of Pediatrics* reconheceu a UTIP como uma especialidade médica. Na área de Enfermagem no fim da década de 1980 se estabeleceram programas de especialização de enfermagem pediátrica intensiva na Universidade de Yale, na Universidade da Pennsylvania e na Universidade da Califórnia nos Estados Unidos. Consequentemente, estes programas foram se desenvolvendo no mundo no intuito de promover uma assistência especializada e adequada conforme a complexidade da condição clínica da criança (FOGLIA, MILONOVICH, 2011).

No Brasil, em 1980, foi criada a Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) que estabeleceu os requisitos mínimos para o adequado funcionamento das UTI no Brasil. A AMIB também referenciou a necessidade da implementação de ações de farmacovigilância, de tecnovigilância, de hemovigilância e de vigilância do controle de infecção e de eventos adversos, conforme a proposta do Programa de Controle de Infecção e Eventos Adversos da ANVISA (AMIB, 2012).

Quanto aos requisitos mínimos da UTIP estabeleceu: a assistência a pacientes com idade de 29 dias a 14 ou 18 anos, sendo o limite definido de acordo as rotinas hospitalares; o número de leitos de uma UTIP para cada hospital deve corresponder a um mínimo de 6% do total de seus leitos, não podendo ser inferior a cinco leitos por unidade; também, determinou que os profissionais que atuam na UTIP devem ser qualificados com treinamento específico (AMIB, 2012).

Quanto à assistência, a UTIP deve contar com enfermeiro coordenador, responsável pela coordenação da equipe de enfermagem, capacitado para atendimento em terapia intensiva e com experiência mínima de três anos de trabalho na UTIP ou título de especialista em cuidado intensivo pediátrico. Este também contará com um substituto em caso de impedimento, atendendo aos mesmos requisitos de formação profissional do enfermeiro coordenador. Da mesma forma quanto ao enfermeiro assistencial, este deve ser exclusivo da unidade, para no máximo oito leitos ou fração por turno; e quanto ao técnico de enfermagem a distribuição é um (01) para cada dois (02) leitos por turno, além de 1 (um) técnico de enfermagem por UTI para serviços de apoio assistencial em cada turno (ANVISA, 2010).

Ainda, todos os pacientes hospitalizados na UTIP devem ser avaliados pelo Sistema de Classificação de Severidade de Doença e os profissionais de enfermagem tem a responsabilidade de orientar aos familiares e acompanhantes sobre as ações de controle de infecções e eventos adversos. Do mesmo modo, deve-se monitorar e manter registros dos eventos sentinela durante a assistência, tais como extubação acidental, perda de cateter venoso e lesão por pressão, e estabelecer medidas de controle ou redução dos mesmos (ANVISA, 2013).

Desse modo, a fim de satisfazer as necessidades de uma assistência segura e a recuperação da criança hospitalizada na UTIP, é imprescindível que a equipe de saúde multidisciplinar cumpra com os requisitos mínimos que são requeridos em uma unidade de alta complexidade (FOGLIA; MILONOVICH, 2011).

A UTIP apresenta alguns fatores que contribuem ao erro, como a gravidade do quadro clínico do paciente, a utilização de equipamentos de alta tecnologia, a diversidade de tratamento medicamentoso e as diversas intervenções invasivas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015). Portanto, os pacientes em estado crítico na UTIP e são uma população vulnerável ao erro, principalmente o erro de medicação, pois o risco deste em pediatria é três vezes maior do que no adulto (TOFFOLETTO; RUIZ, 2013; SORRENTINO; ALEGIANI, 2012 ; THE JOINT COMMISSION, 2008).

Cabe destacar que durante a assistência nas UTIP é comum a utilização de drogas vasoativas. Estas aumentam a contratilidade do miocárdio e tem diversidade de efeitos na resistência vascular periférica. Drogas vasoativas como a dopamina e a epinefrina são as drogas de escolha para o tratamento do choque em pacientes pediátricos; assim também, outros agentes vasoativos para o tratamento são a norepinefrina e a dobutamina (PASMÁN; WATSON, 2015).

Nesse sentido, durante a assistência, certo grau de insegurança na utilização destas medicações pode ser resultado de problemas na prática clínica, como a falta de evidência clínica pediátrica, equipamentos e procedimentos ou sistemas de saúde complexos (NANN, 2014; BELELA, PEDREIRA, PETERLINI, 2011).

Nesse contexto, desde 2008 a *Joint Commission* aponta que as crianças são as mais sensíveis a erros de medicação, como já referido, principalmente pelos medicamentos serem embalados com dosagem para adultos, o que comumente difere em volume ou concentração das medicações nas crianças. Assim, havendo necessidade de alterar a dosagem original da medicação, requerendo uma série de cálculos específicos, os quais aumentam a possibilidade do erro (THE JOINT COMMISSION, 2008).

É importante ressaltar, que a maioria dos serviços de saúde é embasada na necessidade dos adultos. Além da presença de muitos cenários diversificados com funcionários sem treinamento específicos pediátricos, protocolos de cuidado, desatualizações ou falta de acesso a materiais de referência a assistência pediátrica. Ainda, ressalta-se que crianças mais jovens e com pouco peso podem ter menor tolerância fisiopatológica ao erro de medicação, devido o desenvolvimento imaturo de seus órgãos, principalmente quanto as funções renal, imune e hepática (THE JOINT COMMISSION, 2008; THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2011).

Como exemplo disso, estudo desenvolvido no Irã, com o objetivo de avaliar os tipos e causas de erros na medicação, realizado com 237 enfermeiras verificou que 64,55% destas realizaram algum tipo de erro. O erro mais comum foi em velocidade de infusão com 32,03% de ocorrências, seguido da dosagem com 28,11% erros, e administração da mesma medicação duas vezes ao paciente com 5,88% (CHERAGI et al., 2013).

Também, em estudo retrospectivo realizado no Canadá em um hospital pediátrico avaliou 6.643 notificações de erros, verificou que 252 foram relacionados ao *10-fold* erro, e destes, 22 produziram dano ao paciente. Os erros mais comuns foram de administração de medicação por

bombas de infusão e medicações endovenosas, sendo que erros no cálculo da dose, documentação dos decimais na transcrição e confusão dos zeros na administração são as principais causas do *10-fold* erro na medicação (DOHERTY; MC DONNELL, 2012).

Quanto ao erro com drogas vasoativas na área pediátrica em um hospital nos Estados Unidos, estudo que teve como objetivo caracterizar os erros quanto a dose destas medicações em crianças tratadas por paramédicos, verificou que em 5.541 pacientes menores dos onze anos de idade, entre Janeiro 2004 a Março 2006, houve erro de 20% da dose correspondente ao peso da criança. Obtendo como resultado 125 (34,7%) erros na dose, das quais 48,8% corresponderam a atropina e 60,9% a epinefrina (JD et al., 2012).

Assim, também, em estudo desenvolvido em uma UTIP em São Paulo, por meio da análise do prontuário de 239 crianças, foram comprovados 110 eventos adversos com medicamentos e 84 prováveis. Os principais medicamentos foram: antibióticos 41 (17,5%), diuréticos 24 (10%), anticonvulsivante 23 (9,6%), sedativos/analgésicos 17 (7,1%) e corticoides 18 (7,5%) (CARDOSO, 2012).

Desse modo, além das características relacionadas ao paciente pediátrico, estes ainda representam um desafio para os profissionais de enfermagem, devido às diferenças que apresentam entre as faixas etárias, pois uma criança de três anos apresenta diferente frequência de batimento cardíaco, pressão arterial e frequência respiratória do que uma de dez anos. Ainda, os sinais de gravidade nem sempre são iguais, sendo que um sinal de menor importância no adulto pode ser fatídico em uma criança (THE JOINT COMMISSION, 2010).

Além disso, os pacientes pediátricos muitas vezes são incapazes de comunicar-se ou de participar ativamente no processo de identificação do paciente, o que aumenta a possibilidade de administrar o medicamento ao paciente errado em até 25% das notificações realizadas (NANN, 2014).

Destaca-se que os erros na medicação podem acontecer em qualquer momento durante o processo da administração da droga, mas cabe ressaltar que a maioria destes acontece durante a administração (THE JOINT COMMISSION, 2010). Além disso, a complexidade, o estresse do ambiente, a deficiência na iluminação, os ruídos, as distrações e as frequentes interrupções aumentam o risco ao erro nos serviços da UTIP (THE JOINT COMMISSION, 2008).

2.3 SEGURANÇA NO PREPARO E NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS E BARREIRAS DE SEGURANÇA

O último relatório do ISMP apresentou em sua relação de medicamentos as medicações potencialmente perigosas, dentre elas as drogas vasoativas, classificadas em inotrópicos e vasopressores, e os sedativos/analgésicos (ISMP, 2014). Estes medicamentos são considerados potencialmente perigosos porque possuem um maior risco de dano ao paciente quando administrados de maneira inadequada em relação a outros medicamentos, como já mencionado (ISMP BRASIL, 2015).

Entre estes medicamentos potencialmente perigosos temos os inotrópicos que aumentam a contração do coração e o batimento cardíaco; os vasopressores produzem vasoconstrição o que aumenta a pressão arterial, sendo utilizados durante a assistência aos pacientes em estado crítico. Os medicamentos inotrópicos podem ajudar no alívio dos sintomas secundários a uma inadequada perfusão e preservar ao mesmo tempo a função dos órgãos alvo (RUIZ-LA IGLESIA; CAMAFORT-BABKOWSKI, 2014). As drogas vasoativas são potentes e podem produzir efeitos prejudiciais para a vida do paciente, por isso só devem ser utilizadas sob monitoramento rigoroso e em unidades específicas (BENHAM-HERMETZ; LAMBERT; STEPHENS, 2012).

Segundo o *Texas Heart Institute* a classificação dos inotrópicos são positivos e negativos. Os positivos fortalecem as contrações do coração e auxiliam este a bombear maior quantidade de sangue, alcançando as exigências de oxigênio do corpo com menos contrações cardíacas. Os inotrópicos negativos debilitam as contrações cardíacas, diminuindo o pulso (TEXAS HEART INSTITUTE, 2014).

Os inotrópicos negativos constam dos betabloqueadores, bloqueadores do canal de cálcio e os antiarrítmicos. Sendo que os betabloqueadores inibem os efeitos da adrenalina nos receptores beta do organismo, e isto retarda os impulsos nervosos do coração. Nesse sentido, o coração não tem que fazer muito esforço, pois, assim necessita menor quantidade de sangue e oxigênio (TEXAS HEART INSTITUTE, 2014; BANGASH; KONG; PEARSE, 2012). Entretanto, os bloqueadores de cálcio retardam a fluidez do cálcio ao músculo cardíaco e aos vasos sanguíneos, o qual tem como efeito o relaxamento dos vasos, permitindo que o fluxo do sangue seja mais rápido, produzindo a diminuição da

pressão arterial e, por último, os antiarrítmicos estão encarregados da condução elétrica do coração (TEXAS HEART INSTITUTE, 2014).

As drogas vasoativas mais utilizadas na UTIP estão descritas na Tabela 01 (PIASTRA et al., 2012; FONSECA, 2001; MIRANDA, MARCOS; BERSOT; VILLELA, 2013).

Tabela 01- Drogas vasoativas.

	Drogas vasoativas	Reação adversa
Dopamina	Simpaticomimético, aumenta a contratilidade e resistência vascular, em pequena dose é vasodilatador, mas, em altas dose possui efeito vasoconstritor. A ativação dos receptores dopaminérgicos resulta em vasodilatação de artérias renais, mesentéricas, coronárias e cerebrais.	Arritmia ventricular, hipotensão, vômitos, necrose quando o uso é prolongado.
Dobutamina	Catecolamina sintética, exerce efeito nos receptores β adrenérgicos produzindo o aumento do débito cardíaco e a diminuição das pressões de enchimento ventricular.	Hipertensão, arritmia, taquicardia, angina.
Epinefrina	Catecolamina, aumenta a contratilidade (com aumento da resistência vascular em altas doses). Atua principalmente nos β -receptores do que nos receptores α , e aumenta a pressão arterial através do aumento do batimento cardíaco e das contrações.	Arritmia cardíaca, tremor, hipertensão, cefaleia, hemorragia cerebral, edema pulmonar.

Norepinefrina	Simpaticomimético, tem ação sobre os receptores α e aumenta a pressão sanguínea por vasoconstricção, assim também possui um efeito inotrópico positivo devido a estimulação dos receptores β -adrenérgicas.	Necrose, vasoconstricção.
Fenilefrina	Simpatomimético, agonista dos receptores α , atua como vasoconstritor. De ação mais duradora do que epinefrina.	Taquicardia
Vasopressina	Hormônio antidiurético e vasoconstritor, cálcio induz movimento neurosecretórios que se fundem com a membrana celular, liberando seu conteúdo ao espaço perivascular. Dessa forma controla a reabsorção das moléculas de água, através da concentração da urina e redução de seu volume, melhorando a resistência periférica e pressão arterial.	Síndrome da secreção inadequada de vasopressina, redução da volemia, hiponatremia.
Milrinona	Produz relaxamento da musculatura lisa vascular arteriovenosa, ocasionando uma redução da pré e pós carga. Além disso, é um inibidor seletivo da isoenzima fosfodiesterase III do AMP cíclico, na musculatura cardíaca lisa, assim essa ação inibidora	Arritmia ventricular e supraventricular, hipotensão, angina, trombocitopenia, cefaleia, tremores e diarreia.

é contínua com o aumento intracelular do cálcio produzindo força contrátil do miocárdio.

Ainda, durante a assistência à criança na UTIP são utilizados múltiplos sedativos e analgésicos no intuito de obter um melhor resultado quanto ao processo de sedação/analgesia.

Dentro das medicações mais usadas na sedação/analgesia pediátrica estão incluídas o midazolam, cetamina, dexmedetomidina e propofol. Sendo que o uso destas medicações sozinhas não proporciona o nível de sedação adequado para as crianças, requerendo assim a combinação com outras drogas analgésicas como o fentanil, aumentando significativamente o risco de eventos adversos (DAUD; CARLSON, 2014; MIRANDA; BERSOT; VILLELA, 2013; SAKATA, 2010) (Tabela 02).

Tabela 02- Drogas sedativas/analgésicos.

	Drogas sedativas/analgésicos	Efeito adverso
Midazolam	Benzodiazepínico agente hidrossolúvel, é utilizado para sedação moderada. Agonista do receptor GABA aumentando a permeabilidade neuronal dos cloretos, hiperpolarizando a célula.	Agitação, depressão respiratória e hemodinâmica.
Cetamina	Anestésico dissociativo, utilizado para a sedação profunda. Antagonista não competitivo do receptor glutamatérgico do tipo NMDA.	Agitação, alucinações, laringo espasmo, depressão respiratória
Dexmedetomidina	Alfa agonista de ação central, produz sedação profunda e tem ação	Bradycardia, hipotensão.

	ansiolítica. Estes efeitos são menores do que um barbitúrico.	
Vecurônio	Bloqueador neuromuscular no despolarizante. Possui efeito relaxante muscular por meio do bloqueio receptor colinérgico, impossibilitando a despolarização da membrana pós-sináptica (fibra muscular)	Hipotensão, bradicardia, taquicardia, arritmia, flebite, broncoespasmo.
Fentanil	Opioide sintético, atua como analgésico narcótico, é utilizado como pré medicação da sedação geral.	Depressão respiratória, hipotensão, rigidez torácica.

Cabe destacar, que as enfermeiras são as principais responsáveis por realizar uma assistência segura e de qualidade ao paciente, principalmente em relação aos erros de medicação e neste sentido são os maiores agentes que implantam as barreiras de segurança (ELLIOTT; LIU, 2010; NANN, 2014).

Assim, durante a assistência em saúde é necessário a utilização de diversas barreiras de segurança, no intuito de prevenir erros e diminuir riscos inerentes a este processo; desse modo o termo barreira de segurança se refere a um conjunto de medidas que limita o acesso ao erro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). E, quando relacionadas ao processo de administração de medicamentos potencialmente perigosos, referem-se as ações realizadas no intuito de reduzir os riscos durante o preparo e na administração destes medicamentos (ISMP BRASIL, 2015).

Dessa maneira, o psicólogo James Pearson, desenvolveu uma pesquisa no intuito de buscar as circunstâncias que facilitam o erro e compreender o comportamento humano frente a isto, discorreu sobre os tipos de abordagem realizados quanto ao erro. Sendo a abordagem individual, a mais tradicional e centrado no erro e, a abordagem sistêmica

que se concentra na teoria que os seres humanos são falíveis e que o erro é um resultado esperado, mesmo nas melhores instituições (REASON, 2000).

Assim, após analisar ambas abordagens elaborou um modelo de sistemas chamado “modelo de queijo suíço”, fazendo referência as barreiras de segurança que fazem parte fundamental da abordagem sistêmica. Quanto a este modelo o autor explica que no sistema de saúde há debilidades nas barreiras que podem levar ao erro, assim quando erros acontecem de maneira simultânea (em que ultrapassam as múltiplas camadas de queijo), este consegue atingir o paciente (REASON, 2000).

Desse modo, para alcançar a segurança do paciente exigem-se esforço de todo o sistema, envolvendo amplas ações na melhoria do desempenho, segurança ambiental e gestão de riscos, incluindo controle de infecção, utilização segura dos medicamentos, segurança do equipamento, prática clínica segura e ambiente seguro. Enquanto os eventos adversos e erros referentes à segurança do paciente não conseguem ser completamente eliminados, o dano pode ser reduzido e o objetivo é reduzi-lo à zero (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015; JOINT COMMISSION, 2015).

Portanto, um fator importante a considerar são as medidas tomadas pela equipe de saúde para oferecer uma assistência segura na área de pediatria, devido esta ser um grupo etário de alto risco durante o período de hospitalização (THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2011).

Assim, uma das barreiras de segurança propostas para a prevenção dos erros e barreiras de segurança são os nove certos da medicação: (ELLIOTT; LIU, 2010; HARADA, PEDREIRA, PETERLINI, PEREIRA, 2006):

- 1. Paciente certo:** significa administrar a medicação ao paciente para qual esta foi prescrita. Para tanto, é importante que o paciente utilize a pulseira de identificação, pois somente com a verificação verbal pode ocorrer erro, principalmente quando dois pacientes apresentam o mesmo sobrenome (ELLIOTT; LIU, 2010; THE JOINT COMMISSION, 2008; GONZALES, 2010).
- 2. Medicação certa:** as enfermeiras não possuem direito legal para prescrever todos os tipos de medicações, porém são responsáveis pela verificação da prescrição correta dos medicamentos antes de administrá-los (THE JOINT COMMISSION et al., 2012). Os erros quanto a medicação correta se referem à similaridade dos nomes, cores e frascos (THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2011). Além disso, há necessidade da verificação

quanto à alergia previamente a administração, como também, a documentação desta em prontuário e pulseira de identificação (ELLIOTT; LIU, 2010)

3. **Dose certa:** durante a prática clínica, as enfermeiras administram as doses prescritas pelos médicos e devem verificar nas prescrições a dosagem correta, atentar para as prescrições de drogas com decimais, pois podem provocar um erro de dose de 10 vezes maior ou menor do que a recomendada (ELLIOTT; LIU, 2010 ;DOHERTY; MC DONNELL, 2012).
4. **Via certa:** há muitas vias de administração de medicação, como oral, intramuscular, intravenosa, epidural, por meio de cateter venoso central, cateter subcutâneo, entre outros. Necessitando que a enfermeira conheça as diferenças entre as distintas vias, assim como, o tempo de administração, absorção e mecanismo de ação das medicações (ELLIOTT; LIU, 2010).
5. **Horário certo:** as medicações devem ser administradas no horário certo ou dentro de 30 minutos. No entanto, a carga laboral ou falha no sistema de saúde podem acarretar em atraso destes e isto deve ser corrigido (ELLIOTT; LIU, 2010).
6. **Registro certo:** a enfermeira deve registrar adequadamente no prontuário do paciente a medicação administrada. Não é recomendado o registro antes da administração da medicação (ELLIOTT; LIU, 2010).
7. **Ação certa:** a enfermeira deve ter conhecimento sobre o medicamento e o motivo de sua prescrição, como também, deverá explicar ao paciente (ELLIOTT; LIU, 2010; NANN, 2014).
8. **Forma farmacêutica correta:** os medicamentos estão disponíveis em diferentes embalagens e podem ser administrados em distintas vias. Nesse sentido, a enfermeira deve conferir a forma da medicação previamente a ser administrada (ELLIOTT; LIU, 2010; INFUSION NURSING SOCIETY, 2011b).
9. **Monitoramento certo:** depois de ser administrada a medicação, a enfermeira tem a responsabilidade do monitoramento dos efeitos desta no paciente, que pode incluir o aumento da frequência cardíaca ou a redução da pressão arterial (ELLIOTT; LIU, 2010; COREN-SP, 2011; INFUSION NURSING SOCIETY, 2011b).

Na administração de drogas vasoativas é importante observar cuidados específicos, pois os agentes inotrópicos são geralmente administrados por cateteres venosos centrais e em situações ímpares por via periférica; ainda, quando administrados erroneamente podem produzir danos, inclusive a morte do paciente pediátrico (SOCIEDAD Y FUNDACION ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS, 2013; BANGASH; KONG; PEARSE, 2012).

Assim, a *American Society of Hospital Pharmacists* (ASHP), ISMP e ANVISA apresentam as seguintes barreiras de segurança no preparo da medicação (AMERICAN SOCIETY OF HEALTH-SYSTEM PHARMACISTS, 1993; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2013; ISMP BRASIL, 2015):

- disponibilizar local adequado para preparo dos medicamentos, sem fontes de distração e que não possibilitem interrupções;
- providenciar acesso a informação científica sobre medicamentos potencialmente perigosos aos profissionais da equipe de saúde responsáveis pelo preparo e administração destes;
- padronizar o preparo destes tipos de medicamentos;
- seguir cuidadosamente os protocolos institucionais de preparo de medicamentos;
- identificar corretamente os medicamentos preparados (com nome do paciente, número do leito e enfermaria, nome do medicamento, horário e via de administração, velocidade de infusão, iniciais do responsável pelo preparo), e os frascos de medicamentos que serão armazenados (com data e horário da manipulação, concentração do medicamento, iniciais do responsável pelo preparo);
- buscar orientação com outros profissionais (enfermeiros, médicos, farmacêuticos) e consultar guias, bulas de medicamentos e protocolos institucionais em caso de dúvidas acerca do nome do medicamento, posologia, indicações, contraindicações, precauções de uso, preparo e administração;
- realizar o preparo do medicamento imediatamente antes da administração, a não ser que haja recomendação diferente do fabricante;
- implementar programas de educação em relação a segurança do paciente com informações sobre uso de novos medicamentos e capacitação da equipe multiprofissional, durante todo o processo

- de administração de medicamentos; adquirir conhecimentos fundamentais sobre farmacologia (indicações, contraindicações, efeitos terapêuticos e colaterais, cuidados específicos sobre administração e monitoração de medicamentos);
- utilizar instrumentos de medida padrão no preparo de medicamentos (copos graduados, seringas milimetradas), para medir as doses com exatidão;
 - implementar a dupla checagem, no preparo e na administração de medicamentos.

Ainda, outras barreiras de segurança para prevenção de erro na administração de medicamentos sugeridas pelo ASHP, ISMP e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (AMERICAN SOCIETY OF HEALTH-SYSTEM PHARMACISTS, 1993; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2013; ISMP BRASIL, 2015) são:

- implementar a prática de verificação dos certos da terapia medicamentosa: medicamento certo (confirmar o medicamento com a prescrição e conferir três vezes o rótulo), dose certa (esclarecer dúvidas e confirmar cálculos), via certa, horário certo, paciente certo (utilizar dois identificadores para cada paciente), anotação certa;
- certificar-se que todas essas informações estejam documentadas corretamente. Informações incompletas devem ser esclarecidas antes da administração do medicamento;
- seguir cuidadosamente os protocolos institucionais de administração de medicamentos; padronizar equipamentos tecnológicos (como bombas de infusão) na unidade, limitando a variedade de opções;
- realizar prescrição de enfermagem para o uso de bombas de infusão para administração segura de fármacos; no horário de administração do medicamento, levar ao local de administração apenas o que se designa ao paciente específico, não fazendo uso de bandeja contendo diversos medicamentos para diferentes pacientes;
- a equipe deve ter conhecimento das funções de todos os profissionais dentro do sistema de medicação; utilizar materiais e técnicas estéreis para administrar medicamentos por via intravenosa.

Portanto, a utilização destas barreiras de segurança no preparo e na administração de medicamentos potencialmente perigosos são fundamentais no intuito de garantir uma assistência segura e de qualidade.

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório, de natureza quantitativa.

A pesquisa descritiva exploratória tem o propósito observar, descrever e documentar a natureza de um fenômeno particular e a forma como se relaciona a outros fatores, e é desenvolvida por meio de métodos estatísticos na pesquisa quantitativa (POLIT; BECK, 2014).

3.2 LOCAL:

O Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG) está localizado em Florianópolis - Santa Catarina, consta de cinco unidades de internação, além de serviços de Berçário, Isolamento, Oncologia, Ortopedia, Queimados, UTIP e UTIN. O HIJG é referência Estadual para patologias de média complexidade, tendo 54,53% pacientes de Florianópolis e Grande Florianópolis; e 45,7% de outros Municípios do Estado de Santa Catarina. Possui capacidade de 127 leitos e conta com 846 funcionários (HOSPITAL INFANTIL JOANA DE GUSMÃO, 2015).

O estudo foi desenvolvido na UTIP do HIJG, esta é constituída de oito leitos, destinada ao atendimento de crianças que necessitem de vigilância e tratamento intensivo. A equipe de saúde é formada por médicos, enfermeiras, fisioterapeutas, nutricionistas e solicita consultoria das mais diversas áreas do conhecimento pediátrico para prestar assistência qualificada, individualizada e contínua; a equipe de enfermagem é composta por 39 profissionais, destes sete enfermeiros e 32 técnicos de enfermagem distribuídos nos turnos diurno e noturno (HOSPITAL INFANTIL JOANA DE GUSMÃO, 2015).

A população de pacientes na UTIP do HIJG, é constituída por pacientes politraumatizados, oncológicos, com síndromes cardiogênicas, e pacientes dependentes de ventilação mecânica.

O HIJG conta a partir de 2016 com o Núcleo de Segurança do Paciente (NUSEP), cujo objetivo é a promoção de ações a fim de prevenir a ocorrência de incidentes ou eventos adversos que possam atingir ao paciente pediátrico (HOSPITAL INFANTIL JOANA DE GUSMÃO, 2015).

3.3 AMOSTRA

A amostra foi composta pelas observações de técnicos de enfermagem durante o preparo e a administração de medicamentos potencialmente perigosos na UTIP, e foi calculada pelo número de

administrações registradas destes medicamentos no período Abril a Setembro 2015. Assim, foram administrados 240 sedativos/analgésicos, totalizando 2 (dois) sedativos/analgésicos por dia. Este dado foi analisado no software estatístico SEstaNet®- UFSC, com nível de confiança de 95%, resultando em uma amostra de 148 administrações de sedativos/analgésicos.

E, quanto as drogas vasoativas obteve-se 66 administrações no período Abril a Setembro 2015. Resultando em 0,46 administração de droga vasoativa por dia. Este dado foi analisado pelo Software SEstaNet®- UFSC, com nível de confiança de 95% obtendo a amostra de 56 administrações de drogas vasoativas.

Critério de inclusão: profissionais que possuem experiência maior de três meses quanto ao preparo e administração de medicamentos potencialmente perigosos; e como critério de exclusão preparo ou administração de medicamentos potencialmente perigosos no momento de situações de emergência.

Cabe ressaltar que para a composição da amostra foram convidadas as enfermeiras que trabalham no horário matutino e vespertino, porém nenhuma destas aceitou participar do estudo justificando que o preparo e a administração de medicamentos potencialmente perigosos não fazem parte de seu trabalho diário. Deste modo, foram convidados a participar 24 técnicos de enfermagem da Unidade que atuam nos turnos citados, dos quais 17 aceitaram participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1).

3.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados por meio de observação aleatória na UTIP, no período matutino e vespertino, entre Março e Setembro do 2016. A fim de coletar os dados, se realizou reuniões com a chefia da UTIP duas vezes, apresentando a proposta de pesquisa, solicitando autorização para a realização da pesquisa no serviço e convidando a participar da mesma. Posteriormente se apresentou o projeto aos membros da equipe de enfermagem individualmente após o horário de trabalho.

Para a coleta de dados foi elaborado um instrumento de observação baseado nas recomendações da *American Society of Health Pharmacists* (1993), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2013) e *Institute for Safe Medication Practices* (2015) sobre barreiras de segurança durante o processo de administração de medicamentos (Apêndice 2). Cabe destacar que o mesmo passou pela análise de três especialista na área de segurança do paciente e pediatria e foi realizado

pré-teste do mesmo, a fim de aprimorá-lo. O instrumento foi dividido em três blocos, sendo o primeiro constituído pelos dados de caracterização profissional do participante, o segundo pelas barreiras de segurança no preparo e o terceiro pelas barreiras de segurança na administração dos medicamentos.

Assim, foram observadas as barreiras de segurança durante o preparo e a administração dos seguintes medicamentos potencialmente perigosos: fentanil, midazolam, cetamina, dexmedetomidina, por parte dos sedativos/analgésicos; e por parte das drogas vasoativas: epinefrina, atropina, dobutamina, dopamina, noraepinefrina e amiodarona.

Foi realizado pré-teste do instrumento com duas enfermeiras especialistas em UTIP e segurança do paciente, e os dados obtidos durante a primeira semana de coleta de dados não foram considerados para a análise, a fim de evitar vieses ocasionados pela possível mudança de conduta do profissional quando observado.

3.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis do estudo estão divididas em três blocos: o primeiro bloco consta das variáveis de caracterização do profissional; o segundo bloco pelas variáveis de barreiras de segurança no preparo da medicação; e, o bloco de variáveis de barreiras de segurança na administração de medicamentos.

Variáveis de caracterização do profissional:

Categoria Profissional (qualitativa- nominal): categoria de atuação do profissional (Enfermeiro ou Técnico de Enfermagem).

Turno (qualitativa-categórica): refere-se ao horário em que serão coletados os dados (manhã e tarde).

Sexo (qualitativa nominal): diferenciado entre masculino e feminino.

Idade (quantitativa discreta): anos desde o nascimento.

Tempo de formação (quantitativa discreta): meses desde que finalizou o Curso de Enfermagem.

Tempo de trabalho na UTIP (quantitativa discreta): número de meses que trabalha na Unidade.

Formação adicional (qualitativa nominal): refere-se a estudos de nível técnico, superior ou especialização.

Variáveis de barreira de segurança no preparo:

1. A prescrição foi realizada de forma verbal (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
2. A prescrição foi realizada de forma escrita (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
3. Realiza a transcrição da medicação em rótulo (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
4. O rótulo é feito exclusivamente para esta medicação (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
5. No rótulo existem medicações transcritas de diferentes pacientes (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
6. O profissional escreve os dados do paciente no rótulo (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
7. O profissional escreve os certos no rótulo (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
8. Há interrupção do profissional durante a transcrição da prescrição no rótulo (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
9. Local de preparo de medicamento conta com iluminação (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
10. Tipo de iluminação apresentado no local de preparo (qualitativa nominal) caracterizada por solar, elétrica, não conta com iluminação.
11. Local de preparo das medicações quanto ao ruído (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
12. Qual é a medição do ruído
13. O posto de enfermagem apresenta protocolos quanto ao preparo das medicações vasoativas ou sedativos/analgésicos (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica
14. Realiza higienização do local de preparo da medicação (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
15. Realiza higienização de mãos antes do preparo da medicação (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
16. Confere o nome da medicação por observação direta (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.

17. O profissional prepara a seguinte medicação (qualitativa ordinal) caracterizada por drogas vasoativas (epinefrina, atropina, dobutamina, dopamina, norepinefrina, fenilefrina, vasopresina, terlipresina, milrinona) e sedativos/analgésicos (fentanil, midazolam, cetamina, dexmedetomidina, vercurônio)
18. Apresentação da medicação (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
19. A ampola está íntegra (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
20. O profissional confere a validade da medicação (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
21. O profissional realiza a desinfecção da ampola ou frasco (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
22. Confere o nome do medicamento a ser preparada com os dados do rótulo (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
23. O profissional realiza reconstituição da medicação (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
24. Para realizar a reconstituição da medicação utiliza (qualitativa ordinal) caracterizada por calculadora, faz cálculo mentalmente, escreve em um papel e não se aplica.
25. O profissional confere a reconstituição da medicação com o colega (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
26. Com que profissional faz a dupla checagem (qualitativa ordinal) caracterizada por enfermeiro, técnico de enfermagem, médico, farmacêutico e não realiza.
27. O profissional é interrompido durante o preparo da medicação (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
28. Se o profissional é interrompido, isso ocorreu quantas vezes (qualitativa ordinal) caracterizada por uma vez, duas vezes, três vezes, mais de três vezes e não se aplica
29. Qual é o motivo de interrupção (qualitativa ordinal) caracterizada por motivo profissional, motivo pessoal, ligações telefônicas, alarme da bomba de infusão e não se aplica.
30. Qual profissional interrompeu (qualitativa ordinal) caracterizada por enfermeiro, técnico de enfermagem, médico, farmacêutico, outros e não se aplica.
31. O profissional prepara a medicação para mais de um turno (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
32. O profissional fixa o rótulo a medicação preparada (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.

33. Local de fixação do rótulo (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
34. Como é levado o medicamento para o leito (qualitativa ordinal) caracterizada por na mão, na bandeja, outros e não se aplica.
35. O profissional leva diferentes medicações identificadas para o mesmo paciente (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
36. O profissional leva mais de um medicamento sem identificação para o mesmo paciente (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
37. O profissional leva diferentes medicações identificadas para diferentes pacientes (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
38. A enfermeira supervisiona a preparação da medicação realizada pelo técnico em enfermagem (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.

Variáveis de barreira de segurança na administração:

1. O paciente apresenta pulseira de identificação (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
2. O profissional verifica os dados do paciente no rótulo com a pulseira de identificação (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
3. Confere o nome da medicação e dose a ser administrada com os dados no rótulo (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
4. A medicação será administrada (qualitativa ordinal) caracterizada por cateter periférico, cateter venoso central, Portcath® e Cateter Central de Inserção Periférica.
5. A conexão apresenta identificação do medicamento (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
6. O profissional realiza desinfecção da conexão (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
7. Com que realiza a desinfecção da conexão (qualitativa ordinal) caracterizada por álcool 70%, clorexidina 0,5%, outros e não se aplica.
8. O profissional verifica os dispositivos desde o lugar de punção até a bomba correspondente (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
9. O profissional administra a medicação através de (qualitativa ordinal) caracterizada por bomba de infusão, infusão direita e outro.

10. Se administra, por bomba de infusão, qual o tipo (qualitativa ordinal) caracterizada por seringa, fluxométrica, volumétrica e não se aplica.
11. A bureta ou seringa tem identificação da droga administrada (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
12. O profissional registra o nome do medicamento na bomba de infusão (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
13. Manteve o mesmo rótulo do medicamento do preparo para fixar na bomba de infusão (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
14. Escreve outro rótulo para fixar na bomba de infusão (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
15. O novo rótulo apresenta os certos (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
16. Manteve o mesmo rótulo do preparo para fixar na bureta da bomba (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
17. A alarme da bomba está ativo após iniciar a infusão (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
18. As bombas utilizadas na administração dos medicamentos do paciente são do mesmo tipo (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
19. O profissional é interrompido durante a administração da droga vasoativa ou sedativo (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
20. Em caso afirmativo, quantas vezes o profissional é interrompido (qualitativa ordinal) caracterizada por uma vez, duas vezes, três vezes, mais de três vezes, não se aplica.
21. Qual é o motivo de interrupção (qualitativa ordinal) caracterizada por, assuntos pessoais, assuntos profissionais, ligações telefônicas, alarme de bomba de infusão, outros, não se aplica.
22. A conexão é realizada por torneirinhas (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
23. As drogas administradas são compatíveis (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica
24. A enfermeira supervisiona a administração do medicamento realizado pelo técnico de enfermagem (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.
25. A profissional checa a medicação no prontuário imediatamente após administrá-la (qualitativa nominal) caracterizada por sim, não e não se aplica.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta dos dados estes foram organizados e tabulados em planilha no programa *Microsoft Office Excel*® 2010, e se realizou a análise dos mesmos através de estatística descritiva simples como a frequência absoluta, relativa e média.

3.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente estudo seguiu os princípios éticos estabelecidos na Resolução N° 466 de 12 de Dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, utilizando o TCLE. Os participantes que cumpriram os critérios de inclusão neste estudo tiveram total liberdade de adesão, assegurando o direito do profissional pesquisado, suspender sua participação a qualquer momento (BRASIL, 2012). O TCLE foi entregue em duas cópias, ficando uma para o pesquisador e outra com o participante. Os participantes receberam explicação detalhada sobre o objetivo da pesquisa e sobre o processo de coleta de dados. A participação na pesquisa não teve custo ao participante, assim como, também não se realizou nenhuma retribuição econômica. Somente a pesquisadora teve acesso aos dados coletados e os instrumentos preenchidos ficarão guardados com a pesquisadora por 5 anos, e após este tempo serão destruídos.

O estudo foi submetido a avaliação do Comitê de Ética que envolvem seres humano na Plataforma Brasil, sob Protocolo de Aprovação CAAE:51615715.0.1001.5361 (ANEXO 1).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado desta pesquisa são apresentados dois manuscritos, em conformidade com a Instrução Normativa 10/PEN/2011 de 15 de junho de 2011, a qual dispõe a elaboração de no mínimo dois manuscritos com os resultados obtidos da pesquisa.

Estes manuscritos foram desenvolvidos baseados nos resultados deste estudo, cujo objetivo foi analisar as barreiras de segurança estabelecidas pela equipe de enfermagem quanto ao preparo e a administração de medicamentos potencialmente perigosos em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. O título do primeiro manuscrito é “Utilização de Barreiras de Segurança no Preparo de Drogas Vasoativas e Sedativos/Analgésicos na Terapia Intensiva Pediátrica”, e o segundo manuscrito intitulado “Administração de Medicamentos Potencialmente Perigosos em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica: Barreiras de Segurança”.

4.1 MANUSCRITO 1- UTILIZAÇÃO DE BARREIRAS DE SEGURANÇA NO PREPARO DE DROGAS VASOATIVAS E SEDATIVOS/ANALGÉSICOS NA TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

UTILIZAÇÃO DE BARREIRAS DE SEGURANÇA NO PREPARO DE DROGAS VASOATIVAS E SEDATIVOS/ANALGÉSICOS NA TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

Carla Susana Martinez Julca¹

Patrícia Kuerten Rocha²

Resumo: O objetivo do estudo é analisar a utilização de barreiras de segurança no preparo de drogas vasoativas e sedativos/analgésicos em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. Estudo quantitativo descritivo, cuja amostra foi composta por 204 observações, de técnicos de enfermagem, utilizando instrumento baseado nas recomendações da American Society of Health Pharmacists 1993, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013 e *Institute for Safe Medication Practices*, 2015. Critério de inclusão: profissionais que possuem experiência maior de três meses quanto ao preparo de medicamentos potencialmente perigosos; critério de exclusão: preparo de medicamentos potencialmente perigosos no momento de situações de emergência. As barreiras de segurança analisadas foram: transcrição da prescrição no rótulo, dados de identificação do paciente no rótulo, identificação de dados relacionados a medicação, interrupção durante a transcrição do rótulo, dupla checagem, interrupção durante o preparo, preparo de medicamentos para o turno correspondente, fixação do rótulo na medicação. Os dados foram coletados no período Março a Setembro do 2016 e analisados por meio de estatística descritiva. O presente estudo, foi aprovado pela Plataforma Brasil CAAE: 51615715.0.3001.5129. Participaram do estudo 17

¹ Enfermeira. Mda. Em Enfermagem do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Membro de Grupo de Pesquisa e Extensão na Saúde da Criança e do Adolescente (GEPESCA). Florianópolis, Santa Catarina (SC), Brasil. E-mail: carla.martinez@upch.pe

² Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora de Graduação e da Pós-graduação do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina. Especialista em Terapia Intensiva Pediátrica pela Universidade Federal de São Paulo. Vice-Líder do GEPESCA. Florianópolis, Santa Catarina (SC), Brasil. E-mail: pkrochaucip@gmail.com

técnicos de enfermagem, a maioria do sexo feminino. No estudo foram realizadas 204 observações durante o preparo de medicamentos potencialmente perigosos, dos quais 56 (27,5%) correspondem as drogas vasoativas e 148 (72,5%) sedativos/analgésicos. Quanto a barreira de transcrição da medicação no rótulo verificou-se que foi realizada em 179 (87,7%) observações, sendo 52 (92,8%) relacionadas as drogas vasoativas e 127 (85,8%) aos sedativos/analgésicos. Em relação à identificação do paciente na transcrição dos dados do paciente no rótulo, se evidenciou o nome completo da criança em 6 (3,4%) rótulos, o primeiro nome da criança em 172 (96%) e o nome completo e apelido em 1 (0,6%) rótulo. Quando analisado os dados quanto a identificação da medicação, via, horário dose e velocidade de infusão, verificou-se que em 178 (99,4%) rótulos a via de administração não foi transcrita. Quanto à dupla checagem no preparo dos medicamentos, esta foi realizada em 68 (34,6%) observações, não sendo realizada em 136 (65,4%). Além disso, destaca-se uma alta taxa de interrupções durante o processo de preparo de medicamentos 108 (52,9%), cuja frequência varia entre uma vez 48 (44,4%), duas vezes 35 (32,4%) e três vezes 16 (14,8%). Conclui-se que há barreiras implantadas na prática clínica, mas que outras poderiam ser realizadas no intuito de fornecer uma assistência segura.

Descritores: Segurança do paciente, erros de medicação, administração intravenosa, enfermagem pediátrica.

Introdução

As Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas (UTIP) se caracterizam por serem locais que permitem assistência de maior complexidade, dependendo do nível de severidade da condição de saúde da criança. Dessa maneira, os pacientes internados nessas unidades podem necessitar de tratamento terapêutico rigoroso, como no caso de medicações potencialmente perigosas, entre estas as drogas vasoativas e sedativos/analgésicos (DOHERTY; MC DONNELL, 2012).

As drogas vasoativas apresentam como principal função melhorar a perfusão tissular e fornecer oxigênio aos órgãos vitais (BENHAM-HERMETZ, LAMBERT, 2012), enquanto a os sedativo são utilizados a fim de reduzir o desconforto e ansiedade, promover a cooperação da criança nos procedimentos realizados e diminuir a assincronia ventilatória durante o uso de ventilador mecânico (CREGO, 2014). Já os analgésico possuem a função de diminuição e prevenção da dor do paciente decorrente do estado clínico crítico (MIRANDA; BERSOT; VILLELA, 2013).

Essas drogas são denominadas como medicamentos potencialmente perigosos devido ao risco de produzir dano irreversível ao paciente quando manipuladas de maneira inadequada, podendo causar piora do quadro clínico ou até mesmo a morte do paciente (INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES, 2014). Aliado a isso, destaca-se, que os pacientes pediátricos apresentam três vezes mais chance de sofrer danos do que o adulto, em decorrência do tamanho, desenvolvimento e a necessidade de se fracionar a dose para a administração dos medicamentos (THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2011; JOHNSON, HAGEMANN, 2012; SHORT *et al.*, 2012).

Dessa maneira, o preparo de drogas vasoativas e sedativos/analgésicos na pediatria é um procedimento que requer uma equipe de saúde multiprofissional capacitada, considerando o alto risco dessas drogas e ao fato de não haver um protocolo universal que possa ser aplicado por todos os profissionais de enfermagem envolvidos na assistência à criança (BENHAM-HERMETZ, LAMBERT, 2012; CRAVERO, 2015; JOHNSON, HAGEMANN, 2012).

Como parte da equipe multiprofissional, o enfermeiro assume um papel fundamental no processo de preparo e administração de medicamentos, uma vez que estes procedimentos são de competência dessa profissão (NEW ZEALAND NURSES ORGANISATION, 2012). Desse modo, a fim de fornecer uma assistência segura ao paciente pediátrico e fundamentada cientificamente, podem ser implementadas barreiras de segurança; as quais são definidas como um conjunto de medidas no intuito de minimizar as chances de que um risco atinja o paciente (THE JOINT COMMISSION, 2012).

Dessa maneira, quando implementadas as barreiras de segurança nos serviços de saúde, estas atuam como um filtro na captação de prováveis erros quem podem causar dano à criança durante o processo de preparo de drogas vasoativas e sedativos/analgésicos (ISMP BRASIL, 2015).

Como exemplos das barreiras de segurança, estão a dupla checagem dos medicamentos, os nove certos na administração, protocolos no manejo de medicamentos potencialmente perigosos, protocolos de higienização das mãos, entre outros. Assim, para prevenir erros durante o preparo de medicamentos potencialmente perigosos na pediatria, a *The Joint Commission* estabeleceu recomendações tendo como destaque a padronização da dosagem e a disponibilização de informação científica sobre a correta utilização destes medicamentos (THE JOINT COMMISSION, 2008). Além disso, a implementação de protocolos de

segurança nos serviços de saúde sobre o manejo destas medicações, também é uma das estratégias referenciadas pela *World Health Organization* (BRASIL, 2013).

Destaca-se que no Brasil, as tarefas de maior complexidade e que necessitam de suporte científico devem ser realizadas pelo enfermeiro segundo a Lei 7.498 do Exercício Profissional (BRASIL, 1986). Porém, muitas vezes o preparo de medicamentos potencialmente perigosos e o cálculo de dosagem na pediatria é uma atividade repassada aos técnicos de enfermagem, nem sempre com a supervisão dos enfermeiros (HARADA et al., 2012).

Ressalta-se ainda, que uma das barreiras de segurança mais importantes no preparo de medicamentos é a identificação correta, incluindo o nome do paciente, nome da medicação, horário, via de administração, velocidade de infusão, iniciais do enfermeiro e número de leito (AMERICAN SOCIETY OF HOSPITAL PHARMACISTS, 1993; THE JOINT COMMISSION, 2008). Entretanto, esta barreira de segurança acaba não sendo aderida por todas instituições, como demonstra estudo que teve como objetivo conhecer a utilização de estratégias de segurança na identificação da criança para administração de medicamentos, evidenciando que de 373 observações realizadas durante o processo de preparo de medicamentos, apenas 40 (10,7%) apresentaram o nome completo da criança. Do mesmo modo, o primeiro nome da criança foi transcrito no rótulo em 152 (87,9%) medicamentos injetáveis, 142 (88,2%) medicamentos orais e, destaca-se que em um (0,6%) medicamento injetável constava somente o primeiro nome e o apelido da criança, demonstrando o risco ao erro e a falta de padronização da identificação do paciente (SOUZA et al., 2014).

Ainda, para um preparo de medicação seguro é imprescindível que o local tenha uma iluminação adequada e ausência de fontes de distração que possam conduzir ao erro (AMERICAN SOCIETY OF HOSPITAL PHARMACISTS, 1993; COREN-SP, 2011; FURTADO DE GALIZA et al., 2014).

Cabe destacar, que durante o processo de preparo de medicamentos, a dupla checagem é uma efetiva barreira de segurança frente aos erros, mas esta não é uma prática comum nos serviços de saúde (REBRAENSP, 2013). Dessa forma, o Ministério de Saúde da Austrália aborda que um profissional específico tenha a função de realizar o cálculo da dose da medicação nos serviços de saúde, a fim de detectar possíveis erros no processo de preparo e de administração dos medicamentos potencialmente perigosos (RABAN, LEHNBOM, 2013; DEPARTMENT OF HEALTH WESTERN AUSTRALIA, 2014).

Portanto, considerando que o preparo de medicamentos potencialmente perigosos durante a hospitalização do paciente pediátrico faz parte da rotina terapêutica, a implementação de barreiras de segurança pode ser uma estratégia vantajosa neste processo garantindo a segurança do paciente.

Nesse sentido, devido à incipiente literatura nesta temática, é necessário explorar as barreiras de segurança que são utilizadas pelos profissionais de enfermagem durante à assistência nos serviços de saúde (BELELA; PEDREIRA; PETERLINI, 2011). Desse modo, o presente estudo tem como objetivo analisar as barreiras de segurança no preparo de drogas vasoativas e de sedativos/analgésicos em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

Metodologia

Pesquisa quantitativa, descritiva exploratória, desenvolvida em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), de um Hospital Pediátrico do Estado de Santa Catarina, no período de Março a Setembro de 2016.

Para definição da população do estudo e cálculo da amostra, foi realizado um levantamento de registros das drogas vasoativas e sedativos/analgésicos preparados e administrados na UTIP, no período antecedente a coleta de dados, de Abril a Setembro de 2015. Dessa maneira, obteve-se o registro de 66 drogas vasoativas e 240 sedativos/analgésicos no período definido. O cálculo da amostra foi realizado tanto para as drogas vasoativas como para os sedativos/analgésicos, por meio do Software Estatístico SEstaNet® - UFSC, com nível de confiança de 95%, resultando em uma amostra de 56 drogas vasoativas e 148 sedativos/analgésicos.

O estudo apresentou quatro etapas, sendo que na primeira constou da elaboração do instrumento de observação, baseado nas recomendações do *American Society of Health Pharmacists* (1993), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2013) e *Institute for Safe Medication Practices* (2015), sobre barreiras de segurança durante o processo de preparação e de administração de medicação. O instrumento foi dividido em três blocos, sendo o primeiro constituído por características profissionais do participante, o segundo bloco pelas barreiras de segurança no preparo e o terceiro pelas barreiras de segurança na administração dos medicamentos.

E, foram observadas as seguintes barreiras de segurança: transcrição da prescrição no rótulo, dados de identificação do paciente no rótulo, identificação de dados relacionados a medicação, interrupção

durante a transcrição do rótulo, dupla checagem no preparo, interrupção durante o preparo, preparo de medicamentos para o turno correspondente e fixação do rótulo na medicação.

Na segunda etapa da pesquisa, foi realizado o pré-teste do instrumento por duas enfermeiras especialistas em Terapia Intensiva Pediátrica e no tema de segurança do paciente, a fim de testar e aprimorar o instrumento. Já na terceira etapa foi realizado reuniões com a chefia e a equipe de enfermagem da UTIP, apresentando a proposta da pesquisa e convidando a participar da mesma. Por último, na quarta etapa foi realizada a aplicação do instrumento de observação na UTIP, por meio de observação aleatória, nos turnos da manhã e da tarde.

Os critérios de inclusão: profissionais que possuem experiência maior de três meses quanto ao preparo de medicamentos potencialmente perigosos; e como critério de exclusão preparo de medicamentos potencialmente perigosos no momento de situações de emergência.

Para a realização do estudo foram convidadas a equipe de enfermagem da UTIP, sendo que dos 24 técnicos convidados 17 aceitaram participar do estudo, assinando voluntariamente o TCLE. E as enfermeiras não aceitaram, afirmando que não preparam estes medicamentos, e sim o supervisionam.

Cabe destacar que os medicamentos observados foram fentanil, midazolam, cetamina, dexmedetomidina, vercurônio, epinefrina, atropina, dobutamina, dopamina, noraepinefrina vasopressina, milrinona e amiodarona.

Os dados obtidos foram tabulados no software *Microsoft Office Excel*® 2016 e analisados por meio de estatística descritiva. O estudo seguiu os preceitos éticos da pesquisa e contou com a aprovação do Comitê de Ética que envolve pesquisa com seres humanos da instituição investigada, com número CAAE: 51615715.0.3001.5129.

Resultados

Participaram do estudo 17 técnicos de enfermagem, a maioria do sexo feminino 13 (76%). A idade mínima dos participantes foi de 25 anos e a idade máxima de 50 anos. Destes, 7 (41%) trabalham na UTIP entre 5 a dez anos; 6 (35,2%) trabalham a menos de 5 anos e 4 (23,52%) a mais de 10 anos. Referente ao tempo de formação dos profissionais obteve-se uma média de 10 anos. Quanto a carga horária de trabalho, se obteve uma média de 34 horas semanais. Com relação à formação adicional, 3 (17%) profissionais possuíam ensino superior completo com especialização, 4 (23%) profissionais com ensino superior completo, 2 (12%) profissionais

com ensino superior incompleto e 8 (47%) não possuíam educação adicional. Destaca-se que nenhum destes profissionais recebeu capacitação quanto ao preparo de drogas vasoativas e de sedativos no último ano.

No estudo foram realizadas 204 observações durante o preparo de medicamentos potencialmente perigosos, dos quais 56 (27,5%) correspondem as drogas vasoativas e 148 (72,5%) a sedativos/analgésicos, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 01. Distribuição de frequências de medicações vasoativas e sedativos/analgésicos utilizadas em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. Florianópolis, SC, Brasil 2016.

Medicações vasoativas	n (%)	Medicações sedativos/analgésicos	n (%)
Epinefrina	27 (48,2)	Midazolam	56 (37,8)
Noraepinefrina	9 (16,7)	Fentanil	50 (33,7)
Milrinona	8 (14,2)	Cetamina	24 (16,2)
Dopamina	5 (8,9)	Dexmedotamidina	10 (6,7)
Dobutamina	4 (7,1)	Fentanil+ Midazolam	8 (5,4)

Em relação às barreiras de segurança no preparo de drogas vasoativas e sedativos/analgésicos, os resultados evidenciam que 13 (6,4%) prescrições foram realizadas de forma verbal e 191 (93,6%) das prescrições foram realizadas de forma escrita. Especificamente, as drogas vasoativas obtiveram 1 (1,8%) prescrição de forma verbal e 55 (98,2%) foram prescritas de forma escrita. Já, os sedativos/analgésicos tiveram 12 (8,1%) prescrições verbais e 136 (91,9%) prescrições escritas.

Quanto a dupla checagem no preparo dos medicamentos, esta foi realizada em 68 (34,6%) vezes, não sendo realizada em 136 (65,4%) observações. Além disso, destaca-se que o serviço da UTIP não possui protocolo específico quanto ao manejo destes tipos de medicamentos.

Quando analisado a transcrição da medicação em rótulo verificou-se que esta vem sendo realizada por meio de um rótulo estabelecido pela UTIP, para ser preenchido com os dados do paciente e da medicação.

Assim a transcrição da medicação foi realizada em 179 (87,7%) medicações, sendo 52 (92,8%) relacionadas as drogas vasoativas e 127 (85,8%) aos sedativos/analgésicos. Destaca-se que houve interrupções ao profissional durante a transcrição de 33 (18,3%) rótulos.

Ainda, a identificação do paciente no rótulo da medicação foi verificada com o nome completo da criança em 6 (3,4%) rótulos, o primeiro nome da criança em 172 (96%) e o nome completo e apelido em 1 (0,6%).

Em relação à identificação das medicações, dos 204 preparos de medicamentos, 25 não contaram com identificação, resultando em 179 preparos de medicamentos identificadas através do rótulo. Assim, durante a análise dos dados no rótulo quanto a identificação da medicação, via, horário, dose e velocidade de infusão; verificou-se que 178 (99,4%) não transcreveram a via de administração (Tabela 02).

Tabela 02. Identificação de dados no rótulo para uma correta administração de medicamentos. Florianópolis, SC, Brasil 2016.

Dados do rótulo	Sim (%)	Não (%)
Nome da medicação	179 (100)	0 (0)
Horário	178 (99,4)	1 (0,6)
Via	1 (0,6)	178 (100)
Dose	179 (100)	0 (0)
Velocidade de infusão	178 (99,4)	1(0,6)

A medicação foi preparada com doses dobradas ou triplicadas em 80 (39,4%) vezes e o rótulo foi fixado em 32 (17,3%) medicações, sendo o local de fixação do rótulo predominante na seringa 24 (74%) e na bureta 8 (25,8%).

Além disso, verificou-se interrupções em 108 (52,9%) observações de preparo das medicações, sendo que 64 destas tiveram motivos associados à assistência (avaliação do paciente, alarme da bomba de infusão, parada cardiorrespiratória, exames complementares), e 22 tiveram motivos pessoais (visualização do celular, conversa paralela). Quanto á quantidade de interrupções, 48 (44,4%) observações foram interrompidas uma vez. Sendo os técnicos de enfermagem os profissionais que mais interromperam durante o preparo de medicamentos com 46 (42,5%). Especificamente, as interrupções durante o preparo das drogas vasoativas foram em 32 (57,1%) observações e dos sedativos/analgésicos foram 76 (51,3%) (Tabela 03).

Tabela 03. Interrupções durante o preparo de drogas vasoativas e de sedativos/analgésicos em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. Florianópolis, SC, Brasil 2016.

Interrupções		Drogas vasoativas n (%)	Sedativos/Analgésicos n (%)
Número de vezes	Uma vez	17 (53)	31 (40,7)
	Duas vezes	7 (21,8)	28 (36,8)
	Três vezes	5 (15,6)	11(14,4)
	Mais de três vezes	3 (9,3)	6 (7,8)
Motivo das interrupções	Assuntos pessoais	5 (15,6)	17(22,3)
	Ligações telefônicas	7 (21,8)	5 (6,5)
	Alarmes de bombas de infusão	4 (12,5)	6 (7,8)
	Motivos profissionais	16 (50)	48(63,1)
Profissional	Técnico de enfermagem	12 (37,5)	34 (44,7)
	Enfermeiro	3 (9,3)	18 (23,6)
	Médico	7 (21,8)	7 (9,2)
	Farmacêutico	1 (3,1)	0 (0)
	Outros*	5 (15,6)	8 (10,5)

*Outros: fisioterapeuta, equipe de higienização, odontólogo.

Discussão

De acordo com os resultados obtidos, verifica-se que o preparo de medicamentos é um processo complexo e de risco. E, os resultados demonstram que apesar de algumas barreiras de segurança serem utilizadas pelos profissionais de enfermagem, estas ainda não são institucionalizadas, o que pressupõe que a utilização das barreiras não vem sendo desenvolvidas adequadamente e nem funcionando de forma esperada (REBRAENSP, 2013).

Dessa forma, a capacitação e o treinamento dos membros quanto ao manejo de medicamentos potencialmente perigosos a fim de fornecer uma assistência de qualidade e segura faz-se necessária (PARECER COREN-SP, 2014). Ressalta-se que no último ano os profissionais de

enfermagem não foram capacitados e treinados quanto as barreiras de segurança no manejo destes medicamentos em específico.

Em estudo quantitativo, que avaliou 255 enfermeiras por meio de questionários, os fatores que contribuíram ao erro foi principalmente a falta de treinamento e de capacitação das enfermeiras quanto ao manejo correto dos medicamentos (ZYOU; AZIMAH; ABDULLAH, 2016). Assim, recomenda-se que as instituições de saúde foquem na capacitação dos profissionais no processo de preparo de medicamentos, principalmente no treinamento de cálculos matemáticos quanto a dose a fim de se obter uma assistência segura.

A transcrição da prescrição do medicamento em rótulo durante o preparo de medicamento é uma barreira a ser realizada pelo enfermeiro, e possui como objetivo a preparação do medicamento seguindo as indicações da prescrição médica (GUTIÉRREZ et al., 2011). Cabe destacar, que neste estudo se evidenciou que a transcrição do rótulo aconteceu para a maioria das medicações, e ainda houve um número pequeno de interrupções durante a transcrição destes. O que demonstra que a utilização desta barreira vem sendo realizada, mas ainda há necessidade de padronizar sua prática no serviço da UTIP.

Estudo quantitativo quanto ao erro na transcrição do rótulo analisou 448 transcrições realizadas pela equipe de enfermagem, e evidenciou a prevalência de erros de 66 para cada 100 transcrições. Os principais erros foram relacionados à dose de infusão 52 (11,7%), dose incorreta 33 (7,5%) e via incorreta 16 (3,5%) (GUTIÉRREZ et al., 2011).

Quanto aos dados do paciente que são preenchidos no rótulo de preparo é importante realizar uma identificação correta dos dados criança a fim de evitar falhas neste procedimento (REBRAENSP, 2013). Também, é recomendado a identificação correta das medicações que podem ocasionar danos ao paciente, principalmente com os medicamentos potencialmente perigosos (ISMP BRASIL, 2015).

Cabe destacar, que neste estudo o nome completo da criança foi transcrito poucas vezes, e isso pode ser devido ao número reduzido de pacientes nesta unidade, como também, pela falta da implementação de estratégias de segurança quanto à identificação correta da criança.

Além disso, quanto à utilização do rótulo como barreira de segurança durante o preparo das medicações potencialmente perigosas, o estudo evidenciou que dentre os dados de identificação do medicamento no rótulo, a via certa não foi transcrita no rótulo. Esta situação provavelmente é produto do fato que a UTIP conta com um rótulo pronto para ser preenchido com dados do paciente e medicação; este rótulo foi desenvolvido pela equipe de enfermagem a fim de identificar o

medicamento a ser preparado e conta com uma lista de medicamentos e infusões que geralmente são infundidas por bombas de infusão, possui espaços para preencher os dados do paciente, data, dose da infusão, horário de início, horário de término e nome do responsável do preparo do medicamento. Portanto, no rótulo dos medicamentos utilizados no serviço ainda não é implementado a via certa gerando risco ao erro.

Em estudo realizado em uma UTIP na Arábia Saudita por meio de uma análise de 2.380 prontuários se verificou que a taxa de erro foi de 56 para cada 100 medicações, sendo os principais o erro na dose 525 (22,1%) e o erro na via certa 285 (12%) (AL-JERAISY et al., 2011). Desse modo, ressalta-se a importância da implementação da via no rótulo de preparo de medicamento de medicamentos potencialmente perigosos a fim de prevenir dano ao paciente (ISMP BRASIL, 2015).

Destaca-se, que o preparo de medicamentos potencialmente perigosos para infusão contínua é uma das atividades comum nas UTIP, devido à necessidade da criança de receber estes medicamentos gradualmente e em doses exatas. Assim, o estudo evidenciou que as doses são preparadas duplicadas ou triplicadas a fim de disponibilizar o medicamento de maneira prolongada para 24 horas ou 36 horas. Entretanto, quando realizadas desta forma há o risco de acontecer *fold error*, devido as interrupções mencionadas e a falta da dupla checagem (ISMP, 2015). Nesse sentido, é necessário a construção de um protocolo específico, a fim de padronizar o processo de preparo de medicamentos potencialmente perigosos (ISMP, 2015).

Nesse sentido, o processo de preparo de medicamentos é complexo e influenciado por diversos fatores que fazem parte da rotina nos serviços de saúde, e as interrupções são outro fator de risco. O estudo evidenciou uma alta taxa de interrupções no preparo de medicamentos potencialmente perigosos, o que pressupõem um indicador quanto ao risco inerente neste processo. Assim, as instituições de saúde vem promovendo barreiras de segurança no intuito de diminuir e evitar interrupções no preparo de medicamentos (COREN-SP, 2011; INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES, 2014).

Desse modo, enquanto as barreiras de segurança ainda não são implementadas nos serviços de saúde, estudos demonstram erros como consequência das interrupções, como o estudo que observou o preparo de 2.340 doses de 200 tipos de medicamentos e obteve como resultado 847 (36,1%) interrupções. Destas, 616 (72,7%) interrupções correspondem ao preparo; e foram principalmente causadas pelas mães das crianças 188 (22,2%), médicos 151 (17,8%) e enfermeiros 144 (17%) (SUZAN ÖZKAN, GÜLSEREN KOCAMAN, 2016). Dessa maneira, esses

resultados corroboram com os achados nesta pesquisa, demonstrando que as interrupções realizadas durante a etapa de preparo de medicamentos, podem produzir situações de erro, que podem atingir o paciente.

Em contrapartida, quando as barreiras de segurança são implementadas nas instituições atingem-se resultados satisfatório, como demonstrado em estudo quase experimental, cuja intervenção foi implementar o uso de um colete branco com rótulo (Por favor não interromper) durante o preparo de 3714 medicamentos. Após a utilização deste em duas semanas, as interrupções diminuíram de 2355 para 1359; quanto à interrupção realizada pelos membros da equipe de saúde passaram de 773 (32,8%) para 442 (32,5%); quanto as interrupções por ligações telefônicas, passaram de 345 (14,6%) para 136 (10%) e perguntas quanto ao abastecimento de materiais de 57 (2,4%) para 26 (1,9%) (CURRIE, 2014).

As barreiras de segurança quando implementadas, devem ser trabalhadas com toda a equipe de saúde, para que seja utilizada e funcione de forma correta (CHOO; JOHNSTON; MANIAS, 2013).

Ainda, a fixação do rótulo deve ser no dispositivo em que a medicação está armazenada, no intuito de atuar como barreira e evitar confusão quando há mais de uma medicação na bandeja, a fim de prevenir erros (AUSTRALIAN COMMISSION ON SAFETY AND QUALITY IN HEALTH CARE, 2012; ISMP-BRASIL, 2015; SOUZA et al., 2014).

Considerações Finais

A análise da utilização das barreiras de segurança durante o preparo de drogas vasoativas e sedativos/analgésicos permite evidenciar que a barreira da transcrição da prescrição no rótulo vem sendo realizada de forma efetiva e quase em sua totalidade pelos profissionais de enfermagem. Da mesma forma acontece com os dados transcritos no rótulo, entre estes estão: o nome da medicação, o horário, a dose e a velocidade de infusão. Ainda, destaca-se que há uma taxa reduzida de interrupções durante a transcrição do rótulo do medicamento a ser preparado, mas, mesmo esta sendo reduzida há necessidade de implantar barreiras de segurança neste processo.

Em relação as barreiras de segurança que não foram realizadas de forma efetiva estão a dupla checagem, transcrição do nome completo da criança, transcrição da via certa no rótulo, fixação do rótulo na medicação preparada, diminuir o número de interrupções durante o preparo da medicação.

Portanto, há necessidade de fomentar mudanças institucionais para a implementação destas por meio do treinamento e da capacitação

dos profissionais, e da criação de um protocolo institucional quanto ao preparo e manejo dos medicamentos potencialmente perigosos.

Destaca-se que como limitação do estudo, que os dados foram coletados no período matutino e vespertino, não sendo realizado no período noturno o que impossibilitou de se avaliar em todos os períodos.

Referências

AL-JERAISY, M. I. et al. **Medication prescribing errors in a pediatric inpatient tertiary care setting in Saudi Arabia.** BMC Research Notes, v. 4, n. 1, p. 294, 2011.

AMERICAN SOCIETY OF HOSPITAL PHARMACISTS. **ASHP Guidelines on preventing medication errors in hospitals.** Am J Hosp Pharm, v. 50, n. 2, p. 305–314, 1993.

AUSTRALIAN COMMISSION ON SAFETY AND QUALITY IN HEALTH CARE. **National Safety and Quality Health Service Standards.** 2012.

BELELA, A. S. C.; PEDREIRA, M. D. L. G.; PETERLINI, M. A. S. **Erros de medicação em pediatria.** Revista Brasileira de Enfermagem, v. 64, n. 3, p. 563–569, 2011.

BENHAM-HERMETZ, J.; LAMBERT, M.; STEPHENS, R. C. M. **Cardiovascular failure, inotropes and vasopressors.** British journal of hospital medicine (London, England : 2005), v. 73, n. 5, p. C74-7, 2012.

BRASIL. **Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática,** 2013. Disponível em: <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro1-Assistencia_Segura.pdf>

CHOO, J.; JOHNSTON, L.; MANIAS, E. **Nurses' medication administration practices at two Singaporean acute care hospitals.** Nursing and Health Sciences, v. 15, n. 1, p. 101–108, 2013.

COREN-SP. Erros de Medicação. **Erros de Medicação Definições e Estratégias de Prevenção,** p. 2–36, 2011.

COREN-SP. **PARECER COREN-SP 001 /2014 -CT PRCI n° 102.739/2014.**

CRAVERO, J. P. **Sedation Policies, Recommendations, and Guidelines Across the Specialties and Continents.** In: Pediatric Sedation Outside of the Operating Room: A Multispecialty International Collaboration, Second Edition. [s.l: s.n.]. p. 17–30.

CREGO, N. **Pediatric sedation: Using secondary data to describe registered nurse practice in radiology.** Journal of Radiology Nursing, v. 33, n. 4, p. 166–180, 2014.

CURRIE, L. **Review: Reducing interruptions during medication administration: The White Vest study.** Journal of Research in Nursing, v. 19, n. 3, p. 262–263, 2014.

DE JESUS CASTRO SOUSA HARADA, M. et al. **Segurança na administração de medicamentos em Pediatria.** ACTA Paulista de Enfermagem, v. 25, n. 4, p. 639–642, 2012.

DEPARTMENT OF HEALTH WESTERN AUSTRALIA. **WA Health High Risk Medication Policy.** p. 42, 2014.

DOHERTY, C.; MC DONNELL, C. **Tenfold Medication Errors: 5 Years' Experience at a University-Affiliated Pediatric Hospital.** Pediatrics, v. 129, n. 5, p. 916–924, 2012.

FURTADO DE GALIZA, D. D. et al. **Errors during preparation and administration of medications.** p. 45–50, 2014.

GUTIÉRREZ, S. et al. **Errores de medicación en niños hospitalizados.** Archivos de Pediatría del Uruguay, v. 82, n. 3, p. 133–140, 2011.

ISMP BRASIL. **MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS.** Minas Gerais, Brasil. 2015.

_____. **MORFINA: ERROS DE MEDICAÇÃO, RISCOS E PRÁTICAS SEGURAS NA UTILIZAÇÃO.** BOLETIM. 2014.

ISMP. Institute for Safe Medication Practice. **List of High-Alert Medications in Acute Care Settings.** 2014.

_____. **Safe Practice Guidelines for Adult IV Push Medications.** Pennsylvania, USA, 2015. Disponível em: <<http://www.ismp.org/Tools/guidelines/ivsummitpush/ivpushmedguidelines.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2016

JOHNSON, P. N.; MILLER, J. L.; HAGEMANN, T. M. **Sedation and Analgesia in Critically Ill Children.** AACN Advanced Critical Care, v. 23, n. 4, p. 415–434, 2012.

NEW ZEALAND NURSES ORGANISATION. **Guidelines for Nurses on the Administration of Medicines.**2012.

RABAN, MZ; LEHNBORN, EC; WESTBROOK, J. **Evidence Briefings on Interventions to Improve Medication Safety. Interventions to reduce interruptions during medication preparation and administration.** Centre for Health Systems and Safety Research Australian Institute of Health Innovation, University of New South Wales, v. 1, n. 4, 2013.

REBRAENSP. Estratégias para a segurança do paciente: Manual para Profissionais da Saúde. Porto Alegre, Brasil, 2013.

SOUZA, S. DE et al. **Use of safety strategies to identify children for drug administration.** Acta Paulista de Enfermagem, v. 27, n. 1, p. 06–11, 2014.

SUZAN ÖZKAN, GÜLSEREN KOCAMAN, C. Ö. **Interruptions during pediatric medication preparation and administration.** J Pediatr Res, 2016.

THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. **Principles of Pediatric Patient Safety: Reducing Harm Due to Medical Care.** American Academy of Pediatrics, v. 127, n. 6, p. 1199–1210, 2011.

THE JOINT COMMISSION. **Sentinel Event Alert.** Joint Commission Perspectives, n. 32, p. 6–7, 2008.

_____. **The Nurse's Role in Medication Safety.** USA. Second Edition. 2012.

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

4.2 MANUSCRITO 2- ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA: BARREIRAS DE SEGURANÇA

ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA: BARREIRAS DE SEGURANÇA

Carla Susana Martinez Julca³

Patrícia Kuerten Rocha⁴

Resumo: O estudo teve como objetivo analisar as barreiras de segurança aplicadas durante a administração de medicamentos potencialmente perigosos como as drogas vasoativas e os sedativos/analgésicos.

Metodologia: Estudo quantitativo descritivo exploratório, observacional, utilizado instrumento baseado nas recomendações da *American Society of Health Pharmacists* (1993), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2013) e *Institute for Safe Medication Practices* (2015). Critério de inclusão: profissionais que possuem experiência maior de três meses quanto ao preparo de medicamentos potencialmente perigosos. Critério de exclusão: administração de medicamentos potencialmente perigosos no momento de situações de emergência. O período de coleta foi de março a setembro de 2016 e os dados foram analisados utilizando a estatística descritiva. O presente estudo foi aprovado pela Plataforma Brasil Protocolo CAAE: 51615715.0.3001.5129 **Resultados:** Participaram 17 técnicos de enfermagem e analisadas 204 observações durante o processo de administração, 56 (27,5%) drogas vasoativas e 148 (72,5%) sedativos/analgésicos. Assim, quando analisado a identificação do paciente pediátrico, nenhum deles apresentou pulseira de identificação e

³ Enfermeira. Mda. em Enfermagem do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Membro de Grupo de Pesquisa e Extensão na Saúde da Criança e do Adolescente (GEPESCA). Email: carla.martinez@upch.pe

⁴ Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora de Graduação e da Pós-graduação do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina. Especialista em Terapia Intensiva Pediátrica pela Universidade Federal de São Paulo. Vice-Líder do Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão na Saúde da Criança e do Adolescente (GEPESCA). Florianópolis, Santa Catarina (SC), Brasil. E-mail: pkrochaucip@gmail.com

consequentemente não foi realizada a dupla checagem quanto à verificação do rótulo do medicamento com a identificação da criança. A administração dos medicamentos foi por meio de Cateter Venoso Central em 117 (57,3%) observações e Cateter Central de Inserção Periférica em 82 (40,1%). Ainda, quanto as barreiras de segurança na identificação do paciente observaram-se que em 172 (84,32%) vezes houve a identificação das medicações nas conexões dos cateteres. Destaca-se que durante 77 (38,3%) observações o profissional realizou a verificação do percurso de infusão. A identificação da bomba de infusão com o nome do medicamento que estava sendo administrado ocorreu em 15 (7,8%) observações; e, em 179 vezes o profissional fixou o rótulo do preparo da medicação na bomba. Já quanto à ativação dos alarmes das bombas de infusão foi realizado em 179 (93,2%) observações. Quanto à interrupção durante a administração dos medicamentos a frequência foi de 65 (31,9%) observações. Em relação ao condicionamento das medicações entre o preparo e a administração, estas foram condicionadas nas mãos dos profissionais em 204 (100%) observações e em relação à identificação em 32 (15,6%) observações as medicações foram identificadas. **Conclusão:** Há barreiras sendo realizadas no intuito de ter uma assistência segura, porém pode-se aprimorá-las.

Descritores: Segurança do paciente, erros de medicação, administração intravenosa, enfermagem pediátrica.

Introdução

A segurança do paciente obteve protagonismo após a publicação do relatório do *Institute of Medicine* (IOM) evidenciando os riscos e os danos previsíveis durante a assistência nos serviços de saúde (INSTITUTE OF MEDICINE, 1999). Este relatório destacou que ocorreram entre 44 a 98 mil mortes evitáveis de pacientes, cujos custos estimados foram entre 17 a 27 bilhões de dólares por ano (BRASIL, 2013).

Assim, no intuito de prevenir erros durante a assistência, o *Institute for Safe Medication Practices* (ISMP) vem promovendo práticas seguras para a administração de medicamentos, por esta ser a atividade mais realizada durante a assistência em saúde. Além disso, esta Instituição levantou dados relevantes sobre as medicações que quando utilizadas de forma errônea podem provocar danos significativos ao paciente, denominando-as de “*medicamentos potencialmente perigosos*” (ISMP, 2014).

Dessa forma, o ISMP elaborou barreiras de segurança para o manejo correto dos medicamentos potencialmente perigosos no intuito de

diminuir e prevenir erros. Cabe enfatizar, que as drogas vasoativas e os sedativos/analgésicos estão incluídos nestes medicamentos, devido ao perigo inerente que podem ocasionar ao paciente caso não sejam administrados de forma correta (INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES, 2014; GARROUSTE-ORGEAS et al., 2012).

Ressalta-se que durante a assistência à criança em estado crítico em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIPs), medicamentos potencialmente perigosos como drogas vasoativas e sedativos/analgésicos são utilizados cotidianamente a fim de restabelecer a condição física e proporcionar conforto durante a assistência (CREGO, 2014). Cabe destacar, que pela falta de padronização destes medicamentos de acordo com o grupo etário, as medicações utilizadas para pacientes pediátricos muitas vezes são fracionadas de doses administradas em pacientes adultos, produzindo assim um fator de risco ao erro durante a assistência (THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2011).

Nesse sentido, os profissionais de enfermagem no intuito de administrar uma dose certa necessitam realizar cálculos matemáticos, os quais são considerados fatores de risco, pelo perigo inerente na administração em 10, 100 ou 1000 vezes mais ou menos da dose correta (THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2011; THE JOINT COMMISSION, 2008).

Como exemplo do risco que os pacientes pediátricos correm frente a este processo, estudo no Canadá por meio da avaliação retrospectiva de cinco anos de prontuários, obteve 252 erros em 6.643 medicações prescritas, sendo a morfina o medicamento mais citado. Além disso, em 22 casos houve dano ao paciente, sendo fatores contribuintes o cálculo da dose pediátrica, a incorreta documentação da vírgula decimal e o excesso do zero decimal na dose (DOHERTY; MC DONNELL, 2012).

Assim também, estudo realizado nos Estados Unidos quanto a eventos adversos relacionados a medicamentos, verificou que em 239 prescrições de crianças internadas na UTIP em 110 (46%) medicamentos houve eventos adversos comprovados e 84 (35%) prováveis. Sendo que os medicamentos associados a estes eventos adversos foram antibióticos em 41 (17,1%) casos, diuréticos 24 (10%), anticonvulsivantes 23 (9,6%), sedativos/analgésicos 17 (7,1%) e esteroides 18 (7,5%). Ainda, o estudo verificou que quanto menor a criança e a administração de múltiplos medicamentos ao mesmo paciente há um aumento do risco de eventos adversos (SILVA *et al.*, 2013).

Nesse sentido, a fim de diminuir os riscos inerentes à administração de medicamentos potencialmente perigosos, barreiras de segurança foram elaboradas e implementadas, tais como a identificação do paciente por meio da pulseira, verificação do rótulo do medicamento previamente à administração, verificação do local de punção até a bomba de infusão correspondente e a dupla checagem da medicação (COREN-SP, 2011).

Desse modo, a segurança do paciente quando institucionalizada nos serviços de saúde é uma estratégia fundamental para a qualidade e a promoção de uma assistência segura. Assim, pode-se promover a redução gradual dos danos ocasionados aos pacientes, até alcançar a meta de reduzir estes a zero (JOINT COMMISSION, 2015).

Dessa maneira, no Brasil, vem sendo promovida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a implementação de núcleos de segurança nos hospitais a fim de obter evidências necessárias para aprimorar as barreiras de segurança durante a assistência nos serviços de saúde (BRASIL, 2013). Porém, ainda são poucas pesquisas desenvolvidas na pediatria, produzindo assim a necessidade de estudos que evidenciem a realidade durante a administração de medicamentos potencialmente perigosos às crianças em estado crítico de saúde.

Portanto, esta pesquisa pretende analisar as barreiras de segurança aplicadas durante a administração de medicamentos potencialmente perigosos como as drogas vasoativas e os sedativos/analgésicos, em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

Metodologia

Pesquisa quantitativa, descritiva exploratória, desenvolvida em uma UTIP, de um Hospital Pediátrico, do Estado de Santa Catarina, no período de março a setembro de 2016.

A amostra foi calculada pelo número de administrações registradas de medicamentos potencialmente perigosos (drogas vasoativas e sedativos/analgésicos) no período de abril a setembro 2015. Assim, foram administrados 240 sedativos/analgésicos, totalizando 2 (dois) sedativos/analgésicos por dia. Este dado foi analisado no software estatístico SEstaNet®- UFSC, com nível de confiança de 95%, resultando em uma amostra de 148 administrações de sedativos/analgésicos.

E, quanto as drogas vasoativas obteve-se 66 administrações no período de abril a setembro 2015. Resultando em 0,46 administração de droga vasoativa por dia. Este dado foi analisado pelo Software SEstaNet®- UFSC, com nível de confiança de 95% obtendo a amostra de 56 administrações de drogas vasoativas.

Para a coleta de dados foi elaborado o instrumento de observação, baseado nas recomendações da *American Society of Hospital Pharmacists* (1993), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2013) e *Institute for Safe Medication Practices* (2015) sobre barreiras de segurança durante o processo de administração de medicamentos (AMERICAN SOCIETY OF HOSPITAL PHARMACISTS, 1993; BRASIL, 2013; ISMP BRASIL, 2015).

Cabe destacar, que foi realizado o pré-teste do mesmo com duas especialistas na área de segurança do paciente e terapia intensiva pediátrica, a fim de aprimorá-lo.

As barreiras de segurança observadas foram: identificação do paciente por meio da pulseira de identificação, dupla checagem quanto a verificação dos dados do rótulo da medicação com os da pulseira de identificação, via de administração da medicação, identificação da conexão, verificação do percurso da infusão, identificação da medicação na bomba de infusão, fixação do rótulo de preparo na bomba de infusão, ativação do alarme da bomba de infusão, interrupção durante a administração do medicamento, forma do condicionamento do medicamento entre o preparo e administração, e a identificação dos medicamentos no condicionamento entre o preparo e a administração.

Assim, foram observadas as barreiras de segurança durante a administração dos seguintes medicamentos potencialmente perigosos: fentanil, midazolam, cetamina, dexmedetomidina, por parte dos sedativos/analgésicos; e por parte das drogas vasoativas: epinefrina, atropina, dobutamina, dopamina, noraepinefrina e amiodarona.

O critério de inclusão para os profissionais de enfermagem participarem do estudo: profissionais que possuem experiência maior de três meses quanto ao preparo de medicamentos potencialmente perigosos. Critério de exclusão: administração de medicamentos potencialmente perigosos no momento de situações de emergência.

Cabe destacar que das enfermeiras convidadas nenhuma aceitou participar do estudo, pois segundo as mesmas esta atividade não é realizada cotidianamente por elas, ou seja, esta atividade é delegada para os técnicos de enfermagem. Assim, a amostra é constituída por técnicos de enfermagem que aceitaram participar do estudo.

Ainda, este Hospital Pediátrico implantou no ano de 2016 o Núcleo de Segurança do Paciente (NUSEP), o qual realiza ações a fim de prevenir danos ou incidentes durante a assistência à criança.

Os dados obtidos foram organizados na plataforma *Microsoft Office Excel*® 2010 e analisados por meio de estatística descritiva. O estudo contou com a aprovação do Comitê de Ética que envolve Seres

Humanos da instituição pesquisada, sob número CAAE:51615715.0.1001.5361.

Resultado

Este estudo envolveu 17 técnicos de enfermagem, com predomínio do sexo feminino 13 (76%). As idades dos profissionais variam entre 25 e 50 anos; quanto ao tempo de trabalho na UTIP sete (41%) trabalham entre cinco a 10 anos; seis (35,2%) menos de cinco anos e quatro (23,52%) mais de 10 anos.

Em relação ao tempo de formação dos profissionais, se obteve uma média de 10 anos; e, quanto a carga horária de trabalho acumulada por semana, obteve-se uma média de 34 horas. Assim também, em relação a formação adicional, contam com educação superior completa com especialização três (17%) profissionais, superior completo quatro (23%), superior incompleto dois (12%) e não possui educação adicional oito (47%). Destaca-se que no último ano os profissionais de enfermagem não receberam capacitação e treinamento quanto a administração de medicamentos potencialmente perigosos.

Foram analisadas 204 observações durante o processo de administração, sendo 56 (27,5%) drogas vasoativas e 148 (72,5%) sedativos/analgésicos. Desse modo, quanto a barreira de identificação, verificou-se que das 204 observações em nenhum momento o paciente estava identificado com a pulseira de segurança, e conseqüentemente não foi realizada a dupla checagem do rótulo do medicamento com a identificação do paciente.

Cabe destacar, que os participantes do estudo não receberam capacitação quanto ao manejo de medicações potencialmente perigosas nos últimos 12 meses por parte da Instituição.

Observou-se que o profissional condicionou os medicamentos entre o preparo e a administração nas mãos, sem o uso de bandeja ou outro dispositivo, em 204 (100%) observações, sendo que em 21 (10,2%) vezes além destas drogas levou consigo outra medicação identificada para o mesmo paciente; como também, medicações não identificadas para o mesmo paciente 9 (4,41%).

Em relação a análise do tipo de via que estes medicamentos foram administrados, a maioria 117 (57,3%) observações foi por Cateter Venoso Central e 82 (40,1%) observações por Cateter Central de Inserção Periférica, sendo que o lúmen mais utilizado em ambos para a administração destas drogas foi o proximal, em 83 (70,9%) e 63 (76,8%) observações respectivamente. Além disso, destaca-se que em 5 (2,4%)

observações de sedativos/analgésicos estes foram administrados por bolus por meio de cateter venoso periférico (Tabela 01).

Tabela 01. Via de administração de medicamentos potencialmente perigosos na UTIP. Santa Catarina, Florianópolis 2016.

Via de administração	n (%)
Cateter periférico	5 (2,4)
Cateter venoso central	117 (57,3)
Lúmen proximal	83 (70,9)
Lúmen médio	11 (9,4)
Lúmen distal	23 (19,6)
CCIP	82 (40,1)
Lúmen proximal	63 (76,8)
Lúmen médio	11 (13,4)
Lúmen distal	8 (9,7)

Destaca-se que quanto as barreiras de identificação do paciente, observou-se que em 172 (84,32%) vezes houve a identificação dos medicamentos nas conexões dos cateteres, e em 32 (15,68%) não constava. Além disso, em 77 (38,3%) observações o profissional realizou a verificação do percurso de infusão, ou seja, da conexão da medicação no cateter até a bomba de infusão correspondente.

Em relação à identificação dos medicamentos no condicionamento entre o preparo e a administração, verificou-se que em 32 (15,6%) observações as medicações foram identificadas e em 172 (84,4%) vezes a conexão não apresentavam identificação.

Destaca-se, que em 191 (93,62%) observações os medicamentos foram administrados por bomba de infusão, predominantemente em bombas de seringa, em 112 (58,6%) observações, seguido de 79 (41,3%) observações por bombas de infusão fluxométricas; e, em 13 (6,3%) por bolus. Quanto ao tipo de medicamento administrado por bolus estes correspondem a sedativos/analgésicos.

A identificação da bomba de infusão com o nome do medicamento que estava sendo administrado ocorreu em 15 (7,8%) observações; e, em 179 vezes o profissional fixou o rótulo do preparo da medicação na bomba. Ainda, em 10 (5,2%) observações o profissional fez um novo rótulo e fixou na bomba de infusão.

Quanto a ativação dos alarmes das bombas de infusão, que é outra barreira de segurança, se verificou que em 179 (93,2%) observações os alarmes das bombas foram ativados, e em 12 (6,8%) não foram ativados. Ainda, em 13 (6,3%) observações a ativação do alarme não se aplicava, devido a administração ser em bolus.

A interrupção do profissional durante a administração dos medicamentos foi verificada em 65 (31,9%) observações; destas 14 (21,5%) foram durante a administração de drogas vasoativas e 51 (78,4%) durante a administração de sedativos/analgésicos (Tabela 02).

Tabela 02. Interrupções na administração de drogas vasoativas e sedativos/analgésicos. Santa Catarina, Florianópolis 2016.

Interrupções		Drogas vasoativas n (%)	Sedativos/Analgésicos n (%)
Frequência	Uma vez	13 (92,8)	33 (64,7)
	Duas vezes	1 (7,1)	15 (29,4)
	Três vezes	0 (0)	3 (5,8)
Motivo das interrupções	Assuntos pessoais	3 (4,6)	11 (16,9)
	Ligações telefônicas	6 (9,2)	16 (24,6)
	Alarmes de bombas de infusão	0 (0)	11 (16,9)
	Motivos profissionais	5 (7,6)	13 (20,0)
Profissionais	Enfermeira	6 (9,2)	4 (6,15)
	Técnico de Enfermagem	2 (3,5)	12 (8,1)
	Médico	3 (4,6)	10 (6,7)
	Outros profissionais*	3 (4,6)	14 (9,4)

*Outro: fisioterapeuta, equipe de higienização, odontólogo.

As barreiras de segurança são fundamentais durante a assistência, e estes resultados evidenciam como as barreiras de segurança estão implementadas e utilizadas na administração de medicamentos potencialmente perigosos na UTIP.

Discussão

Conforme os resultados, quanto a barreira de segurança relacionada à identificação do paciente, verificou-se que nenhuma criança apresentou a pulseira de identificação; ainda que, esta barreira contribua para que os diversos processos e procedimentos realizados durante a assistência na UTIP se efetuem de forma segura.

Cabe destacar, que esta barreira vem sendo institucionalizada pelo NUSEP, devido ser um dos requisitos de boas práticas para o funcionamento dos serviços de saúde promovido pela ANVISA a fim de prevenir possíveis erros (BRASIL, 2013; COREN, 2010).

Desse modo, a implementação de pulseira de identificação do paciente além de prevenir erros durante o processo de administração de medicações, também, deve funcionar seguindo parâmetros institucionais na identificação correta do paciente (REBRAENSP, 2013; HOFFMEISTER; DE MOURA, 2015).

Somado a isso, como efeito esperado frente a falta de implementação da barreira de segurança relacionado ao uso da pulseira de identificação, a dupla checagem ainda não pode ser desenvolvida no serviço da UTIP, sendo que esta é outra barreira sugerida pelo COREN e ISMP a fim de conferir a veracidade da identidade do paciente a quem será administrado o medicamento (COREN SP, 2011; ISMP, 2013). Desse modo, a dupla checagem quando implementada possui a capacidade de corrigir situações de risco e transformá-las em oportunidades para que os membros da equipe de enfermagem se envolvam na segurança do paciente.

Nesse contexto, o processo de verificação por dupla checagem requer capacitação e um ambiente adequado para esta prática, e deve ser realizada de forma padronizada (HEWITT; CHREIM; FORSTER, 2016).

Estudo quantitativo, no intuito de avaliar a frequência em que a dupla checagem é realizada, por meio de entrevistas a 274 enfermeiras, obteve como resultado que esta barreira foi realizada por 189 (69%) enfermeiras, e avaliada como uma estratégia adequada para prevenir erros de medicação. Assim, como característica essencial da dupla checagem, se determinou que a mesma deve ser realizada por dois profissionais em todas as administrações de medicação e, que a interrupção durante a administração de medicamentos é um dos motivos para realizar a dupla checagem (SCHWAPPACH; PFEIFFER; TAXIS, 2016).

Assim, a fim de implementar este tipo de barreira nos serviços de saúde e promover uma assistência segura, é necessário que os membros da equipe de enfermagem responsáveis pela assistência ao paciente pediátrico recebam capacitação e treinamento contínuo da administração

de medicamentos potencialmente perigosos (ISMP BRASIL, 2015). A falta de treinamento ou capacitação, pode estar produzindo situações de risco que acarretam em eventos adversos, devido ao desconhecimento do manejo destes medicamentos. (REBRAENSP, 2013).

Estudo retrospectivo de caso-controle obteve que as probabilidades de evento adverso a medicamentos aumentam em 3% para cada medicamento endovenoso administrado. Assim, além do risco inerente da assistência ao paciente pediátrico quando estes estão hospitalizados na UTIP (local em que recebem uma assistência mais complexa), e a falta de capacitação dos profissionais de enfermagem quanto a administração de medicamentos potencialmente perigosos este risco aumenta (KANE-GILL et al., 2012).

Desse modo, outro fator que eleva o risco de erros na UTIP é haver um grande número de medicamentos a serem administrados ao mesmo tempo, ao mesmo paciente ou diferentes pacientes. Assim, a identificação dos medicamentos é essencial, o que não ocorreu em 172 (84,4%) das observações realizadas, sendo este um valor relativamente alto. Isto pode acontecer devido às limitações quanto à implementação de barreiras de segurança no serviço de saúde e a complexidade do sistema (BRASIL, 2014).

Além disso, é recomendado que o condicionamento das medicações entre o posto de enfermagem e o leito do paciente seja realizado em uma bandeja, como uma forma de segurança tanto para o paciente, quanto para o profissional. Porém, cabe destacar, que não há uma diretriz universal quanto ao condicionamento dos medicamentos entre o preparo e a administração, somente é dito que é responsabilidade do serviço e da instituição padronizar esta prática. Este estudo, demonstrou que todos os medicamentos potencialmente perigosos foram levados ao leito do paciente condicionados nas mãos dos profissionais, sendo que em alguns momentos, foram levados mais de um medicamento e sem identificação. Estas situações possibilitam o risco de administração errada do medicamento, ou confusão dos medicamentos por terem características similares.

Em relação aos tipos de vias utilizadas para a administração de medicamentos potencialmente perigosos, o estudo evidenciou que estes foram realizados por meio de cateter central, CCIP e cateter periférico, pois devido o estado crítico do paciente, como também, da necessidade terapêutica a utilização de cateteres centrais se faz necessária (JACINTO et al., 2014; REESE DOYLE, GLYNDA; MCCUTCHEON, 2012; SENTHIL KUMAR, POOVAZHAGI VARADARAJA, 2015). Cabe destacar, que as 5 (2,4%) observações em que os sedativos/analgésicos

foram administrados por bolus através de cateter periférico, foram realizados devido à necessidade da colaboração da criança para realizar procedimentos.

Assim, a administração de medicamentos potencialmente perigosos na UTIP, requer que estes sejam administrados por meio de dispositivos como as bombas de infusão, e segundo a ISMP estes devem conter identificação no intuito de diminuir erros de conexão (ISMP BRASIL, 2013). Destaca-se que os resultados evidenciaram que esta barreira de segurança está sendo realizada, e os múltiplos medicamentos administrados foram identificados.

Porém, quanto a verificação do percurso do equipo de infusão, esta ainda não faz parte das barreiras utilizadas, podendo gerar situações de riscos que são facilmente evitáveis. A verificação do percurso do local de punção até a bomba de infusão correspondente é uma barreira que tem o intuito de administrar de maneira segura medicamentos potencialmente perigosos, evitando assim erros durante o manuseio tanto das medicações quanto das bombas de infusão (AUSTRALIAN COMMISSION ON SAFETY AND QUALITY IN HEALTH CARE, 2012; REDE BRASILEIRA DE ENFERMAGEM E SEGURANÇA DO PACIENTE, 2013).

As administrações de medicamentos neste estudo foram realizadas por meio de bombas de infusão do tipo seringa e fluxométrica. A utilização de diferentes tipos de bombas é devido a administração de diferentes quantidades de fluidos, medicações e nutrientes dentro de um período pré-determinado (FDA, 2014).

Porém neste estudo ainda se evidenciou diferentes marcas de bombas durante a administração dos medicamentos potencialmente perigosos, isto não é indicado, pois há a necessidade de um maior atenção do profissional devido o uso de diferentes tipos de equipos, softwares, design da bomba de infusão, entre outros, que podem levar a confusão e ao erro (ECRI INSTITUTE, 2014).

Dessa forma, um estudo evidenciou 907 erros quanto ao uso de bombas de infusão e determinou que estes aconteceram principalmente durante a instalação dos sistemas de infusão e na programação da dose do medicamento na bomba com 205 (22,6%) erros, ainda houve erros de sistema de infusão não ligada ao paciente em 132 (14,6%) vezes, e erros associados a programação dos volumes das medicações e soros com 116 (12,8%) erros. Além disso, ressalta-se que 644 (71,0%) erros estavam relacionados à medicações potencialmente perigosas, sendo a heparina a mais notificada com 151 (16,6%) erros, seguida da insulina 69 (7,6%) e do fentanil 29 (3,2%) (WOLLITZ; GRISSINGER, 2014).

Quanto à identificação da bomba de infusão, verificou-se que os profissionais as identificam, mas, ainda há necessidade de padronizar esta barreira de segurança, a fim de diminuir possíveis erros durante a manipulação das bombas na assistência na UTIP (THE JOINT COMMISSION, 2015). Desse modo, no intuito de manejar de forma segura estes equipamentos há necessidade de capacitação e de treinamento dos profissionais de enfermagem quanto a correta manipulação destes (COREN, 2010).

Destaca-se quem em outro estudo quantitativo os tipos de notificações de eventos adversos associados ao uso incorreto das bombas de infusão, se obteve 1.971 notificações, sendo 251 (12,6%) relacionadas ao manejo inadequado da bomba de infusão. Isto demonstra que os profissionais de enfermagem encarregados de operar estes equipamentos necessitam de capacitação e treinamento, como exposto também neste estudo (HOLSBACH; KLIEMANN, 2013).

Ainda, em relação às bombas de infusão, um aspecto importante são os alarmes que funcionam como *triggers*, e cabe destacar que neste estudo os mesmos ficaram ativos durante a utilização dos medicamentos potencialmente perigosos, demonstrando o compromisso dos técnicos de enfermagem em relação à assistência à criança (REBRAENSP, 2013).

Corroborando, destaca-se que todos os dispositivos tecnológicos utilizados na assistência devem ter manutenção contínua no intuito de detectar falhas de software que possam atingir o paciente, como por exemplo, o sistema de alarme da bomba de infusão de medicamentos (ISMP, 2016). Conforme demonstra estudo realizado pela *Food and Drug Administration* (FDA), falhas no software de bombas de infusão podem acontecer, como o que ocorreu levando 500 crianças a morte em um hospital pediátrico, devido a infusão inadequada de drogas (FDA, 2010).

Ainda, ressalta-se que as interrupções durante a administração de medicamentos potencialmente perigosos constituem uma ação rotineira na assistência. Porém, neste estudo as interrupções ocorreram em número reduzido, 65 (31,9%) vezes. Sendo, este dado similar a outro estudo quantitativo observacional, que verificou as interrupções durante a administração de 2.344 medicamentos, e obteve como resultado 231 (27,3%) interrupções durante a administração de medicamentos (SUZAN ÖZKAN, GÜLSEREN KOCAMAN, 2016). Portanto, a implementação de barreiras de segurança quanto a este processo poderá reverter esta situação.

Considerações finais

Os resultados evidenciam que há barreiras de segurança implementadas na UTIP, porém apresentam fragilidades demonstrando a necessidade de serem padronizadas, incorporadas na Instituição, no intuito de promover uma assistência segura e eficaz.

Entre as barreiras que são realizadas de forma efetiva na administração de medicamentos potencialmente perigosos estão a identificação dos medicamentos nas conexões, seguido da fixação do rótulo na bomba de infusão e a ativação dos alarmes das bombas infusão.

E, as barreiras de segurança que precisam ser padronizadas a fim de que atuem de forma esperada estão a verificação do percurso da bomba de infusão, a forma do condicionamento da medicação entre o preparo e administração, a identificação por meio do rótulo durante o condicionamento entre o preparo e administração, a identificação com o nome da medicação na bomba de infusão e a diminuição de interrupções na administração. Estas barreiras vêm sendo utilizadas pelos profissionais da UTIP, mas ainda precisam ser padronizadas para que sejam efetivas.

Porém, ainda há barreiras de segurança na administração que precisam de ser implementadas como a pulseira de identificação do paciente, a dupla checagem quanto a verificação do rótulo do medicamento a ser administrado e a pulseira de identificação, e a capacitação e o treinamento dos profissionais de enfermagem.

Além disso, os gestores do serviço devem sensibilizar a equipe de saúde quanto à ocorrência de erros durante o manejo dos medicamentos potencialmente perigosos, no intuito de melhorar a resposta imediata frente a este tipo de evento, e melhorar as barreiras de segurança utilizadas. É importante destacar que a aplicação de barreiras de segurança do paciente durante a administração destes medicamentos, ainda vem sendo pouco explorada, por isso, requer mais pesquisas na área da pediatria.

Quanto a limitação do estudo destaca-se que os dados coletados não foram coletados no período noturno, assim não demonstrando a realidade como um todo.

Referências

BRASIL. **Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática**, 2013. Disponível em: <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro1-Assistencia_Segura.pdf>

COREN. **10 Passos para a Segurança do Paciente**. Conselho Regional de Enfermagem Sao Paulo, p. 32, 2010.

COREN-SP. Erros de Medicação. **Erros de Medicação Definições e Estratégias de Prevenção**, p. 2–36, 2011.

CREGO, N. **Pediatric sedation: Using secondary data to describe registered nurse practice in radiology**. Journal of Radiology Nursing, v. 33, n. 4, p. 166–180, 2014.

DOHERTY, C.; MC DONNELL, C. **Tenfold Medication Errors: 5 Years' Experience at a University-Affiliated Pediatric Hospital**. Pediatrics, v. 129, n. 5, p. 916–924, 2012.

ECRI INSTITUTE. **Top 10 Health Technology Hazards for 2015**.2015

FDA. **Infusion Pumps - What Is an Infusion Pump?** Disponível em: <<http://www.fda.gov/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/GeneralHospitalDevicesandSupplies/InfusionPumps/ucm202495.htm>>. Acesso em: 18 out. 2016.

FDA. **Issues Statement on Baxter's Recall of Colleague Infusion Pumps**.2010.

GARROUSTE-ORGEAS, M. et al. **Overview of medical errors and adverse events**. Annals of intensive care, v. 2, n. 1, p. 2, 2012.

HEWITT, T.; CHREIM, S.; FORSTER, A. **Double checking: A second look**. Journal of Evaluation in Clinical Practice, v. 22, n. 2, p. 267–274, 2016.

HOFFMEISTER, L. V.; DE MOURA, G. M. S. S. **Use of identification wristbands among patients receiving inpatient treatment in a teaching hospital.** Revista latino-americana de enfermagem, v. 23, n. 1, p. 36–43, 2015.

HOLSBACH, L. R.; KLIEMANN, F. J.; HOLSBACH, N. **Utilização do instrumento de identificação de conhecimentos para administração segura de medicamentos com o uso de infusão automática.** Revista Brasileira de Engenharia Biomédica, v. 29, n. 4, p. 353–362, 2013.

INSTITUTE OF MEDICINE. **To err in human: building a safer health system.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.nationalacademies.org/hmd/~media/Files/ReportFiles/1999/To-Err-is-Human/To Err is Human 1999 report brief.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2016.

ISMP BRASIL. **MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS.** Minas Gerais, Brasil. 2015.

ISMP BRASIL. **MORFINA: ERROS DE MEDICAÇÃO, RISCOS E PRÁTICAS SEGURAS NA UTILIZAÇÃO.** BOLETIM. 2014.

ISMP. **2016-2017 Targeted Medication Safety Best Practices for Hospitals.** ISMP, 2016.

ISMP. **Institute for Safe Medication Practice. List of High-Alert Medications in Acute Care Settings.** 2014.

ISMP. **Your High-Alert Medication List Relatively Useless Without Associated Risk-Reduction Strategies.** 2013. Disponível em: <<https://www.ismp.org/newsletters/acutecare/showarticle.aspx?id=45>>.

JACINTO, A. K. DE L. et al. **Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in children: study of predisposing factors.** Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem, v. 18, n. 2, p. 220–226, 2014.

JOINT COMMISSION. **Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals : The Patient Safety Systems Chapter.** 2015.

KANE-GILL, S. L. et al. Analysis of risk factors for adverse drug events in critically ill patients. *Critical care medicine*, v. 40, n. 3, p. 823–8, mar. 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília, 2014.

REESE DOYLE, GLYNDA; MCCUTCHEON, J. **Clinical Procedures for Safer Patient Care**. 2012.

SCHWAPPACH, D. L. B.; PFEIFFER, Y.; TAXIS, K. **Medication double-checking procedures in clinical practice: a cross-sectional survey of oncology nurses' experiences**. *BMJ open*, v. 6, n. 6, p. e011394, 2016.

SENTHIL KUMAR, POOVAZHAGI VARADARAJA, S. S. **Study of vasoactive infusions through peripheral line**. *The Official Journal of Pediatric Oncall*, v. 12, n. 2, 2015.

SILVA, D. C. B. et al. **Adverse drug events in a paediatric intensive care unit: a prospective cohort**. *BMJ open*, v. 3, n. 2, p. e001868, 2013.

SUZAN ÖZKAN, GÜLSEREN KOCAMAN, C. Ö. **Interruptions during pediatric medication preparation and administration**. *J Pediatr Res*, 2016.

THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. **Principles of Pediatric Patient Safety: Reducing Harm Due to Medical Care**. *American Academy of Pediatrics*, v. 127, n. 6, p. 1199–1210, 2011.

THE JOINT COMMISSION. **National Patient Safety Goals Effective January 1, 2014**. The Joint Commission, p. 1–17, 2015.

THE JOINT COMMISSION. **Sentinel Event Alert**. *Joint Commission Perspectives*, n. 32, p. 6–7, 2008.

WOLLITZ, A.; GRISSINGER, M. **Aligning the Lines: An Analysis of IV Line Errors**. *Pennsylvania Patient Safety Authority*, v. 11, n. 1, p. 1–7, 2014.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a assistência à criança na UTIP há situações de risco inerentes a complexidade desta unidade, como a utilização de medicamentos potencialmente perigosos, os quais evidenciam que existe uma estreita margem entre o benefício terapêutico e o erro quando manejado de forma incorreta.

Desse modo, a fim de prevenir que erros atinjam às crianças e de aprimorar a assistência, se estabeleceram diversas barreiras de segurança durante o processo de preparo e de administração destes medicamentos, sendo os profissionais de enfermagem a maior força de trabalho do sistema de saúde, são estes profissionais os que possuem a oportunidade de implementar a grande escala as barreiras de segurança no preparo e administração de medicamentos potencialmente perigosos.

O presente estudo evidenciou que ainda são poucas as barreiras de segurança no preparo e na administração destes medicamentos sendo utilizadas de forma efetiva como a transcrição do rótulo, sendo a transcrição do nome da medicação, horário, dose, velocidade de infusão no rótulo as mais realizadas. Outras barreiras efetivas são a identificação do medicamento nas conexões; fixação do rótulo na bomba de infusão e a ativação dos alarmes das bombas de infusão.

Entre as barreiras de segurança que ainda precisam ser aprimoradas e padronizadas estão a dupla checagem no preparo, a verificação do percurso da infusão, a identificação da medicação durante o condicionamento entre o preparo e a administração, a identificação com o nome da medicação na bomba de infusão e a diminuição de interrupções na transcrição do rótulo e na administração de medicamentos.

Já quanto as barreiras que precisam ser implementadas estão a transcrição do nome completo da criança, a transcrição da via certa no rótulo, a fixação do rótulo na medicação preparada, o condicionamento adequado da medicação entre o preparo e a administração e a diminuição das interrupções no preparo das medicações. Também se faz necessário implementar barreiras como a pulseira de identificação, a dupla checagem quanto a verificação do rótulo da medicação e a identificação do paciente e a implementação de protocolo institucional quanto a preparação da medicação correspondente ao turno.

Desse modo, a fim de que todas as barreiras abordadas no preparo e na administração sejam utilizadas de forma efetiva é necessário a capacitação e treinamento contínuo dos profissionais de enfermagem e de todos os membros envolvidos na assistência ao paciente; dessa maneira se possibilitará diminuir progressivamente os riscos e se promoverá uma assistência segura e de qualidade.

Este estudo analisou as barreiras de segurança utilizadas durante o horário matutino e vespertino, assim, se sugere desenvolver outros estudos que abordem também o horário noturno, para serem analisados como um todo.

Também, sugere-se realizar outros estudos que abordem a atuação do enfermeiro em relação as barreiras de segurança no preparo e administração de medicamentos potencialmente perigosos em outros serviços pediátricos, no intuito de conhecer diferentes realidades e poder compará-las a fim de estabelecer diferentes barreiras de segurança nos serviços.

REFERÊNCIAS

AL-JERAISY, M. I. et al. **Medication prescribing errors in a pediatric inpatient tertiary care setting in Saudi Arabia.** BMC Research Notes, v. 4, n. 1, p. 294, 2011.

AMERICAN SOCIETY OF HOSPITAL PHARMACISTS. **ASHP Guidelines on preventing medication errors in hospitals.** Am J Hosp Pharm, v. 50, n. 2, p. 305–314, 1993.

AMIB. **Regulamento Técnico para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva.** Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.amib.org.br/fileadmin/RecomendacoesAMIB.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2016

ANVISA. **RESOLUÇÃO - RDC No 36.** Brasil, 2013. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/0SEGURANCA_DO_PACIENTE/rdc36_2013.pdf>. Acesso em: 1 out. 2016

_____. **RESOLUÇÃO RDC No 7.** Brasil, 2010. Disponível em: <http://www.crefito8.org.br/site/legislacao/diversos/rdc_07_2010.pdf>. Acesso em: 2 set. 2016

AUSTRALIAN COMMISSION ON SAFETY AND QUALITY IN HEALTH CARE. **National Safety and Quality Health Service Standards.** 2012.

BANGASH, M. N.; KONG, M.-L. L.; PEARSE, R. M. **Use of inotropes and vasopressor agents in critically ill patients.** British Journal of Pharmacology, v. 165, n. 7, p. 2015–33, abr. 2012.

BELELA, A. S. C.; PEDREIRA, M. D. L. G.; PETERLINI, M. A. S. **Erros de medicação em pediatria.** Revista Brasileira de Enfermagem, v. 64, n. 3, p. 563–569, 2011.

BELELA, A. S. C.; PETERLINI, M. A. S.; PEDREIRA, M. D. L. G. **Revelação da ocorrência de erro de medicação em unidade de cuidados intensivos pediátricos.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 22, n. 3, p. 257–263, 2010.

BENHAM-HERMETZ, J.; LAMBERT, M.; STEPHENS, R. C. M. **Cardiovascular failure, inotropes and vasopressors**. British journal of hospital medicine (London, England: 2005), v. 73, n. 5, p. C74-7, 2012.

BOLIS, M. et al. **Análisis comparado del marco jurídico sobre calidad de la atención y seguridad del paciente (CASP) en América Latina, España y la Comunidad Europea**. 2012.

BRASIL. Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática, 2013. Disponível em: <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/Livros/Livro1-Assistencia_Segura.pdf>

_____. **LEI No 7.498, DE 25 DE JUNHO DE 1986**. Brasil, 1986. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17498.htm>. Acesso em: 23 set. 2015

_____. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Brasília, 2014.

CHERAGI, M. A. et al. **Types and causes of medication errors from nurse's viewpoint**. Iranian journal of nursing and midwifery research, v. 18, n. 3, p. 228–31, maio 2013.

CHOO, J.; JOHNSTON, L.; MANIAS, E. **Nurses' medication administration practices at two Singaporean acute care hospitals**. Nursing and Health Sciences, v. 15, n. 1, p. 101–108, 2013.

COREN. **10 Passos para a Segurança do Paciente**. Conselho Regional de Enfermagem São Paulo, p. 32, 2010.

COREN-SP. Erros de Medicação. **Erros de Medicação Definições e Estratégias de Prevenção**, p. 2–36, 2011.

_____. **PARECER COREN-SP 001 /2014 -CT PRCI n° 102.739/2014**.

CORTEZ, E. A. et al. **Preparo e administração venosa de medicamentos e soros sob a ótica da Resolução COFEN n° 311/07**. Acta Paulista de Enfermagem, v. 23, n. 6, p. 843–851, 2010.

CRAVERO, J. P. Sedation Policies, Recommendations, and Guidelines Across the Specialties and Continents. In: *Pediatric Sedation Outside of the Operating Room: A Multispecialty International Collaboration*, Second Edition. p. 17–30. 2015.

CREGO, N. **Pediatric sedation: Using secondary data to describe registered nurse practice in radiology.** *Journal of Radiology Nursing*, v. 33, n. 4, p. 166–180, 2014.

CURRIE, L. **Review: Reducing interruptions during medication administration: The White Vest study.** *Journal of Research in Nursing*, v. 19, n. 3, p. 262–263, 2014.

DAUD, Y. N.; CARLSON, D. W. **Pediatric sedation.** *Pediatric clinics of North America*, v. 61, n. 4, p. 703–17, 1 ago. 2014.

DE JESUS CASTRO SOUSA HARADA, M. et al. **Segurança na administração de medicamentos em Pediatria.** *ACTA Paulista de Enfermagem*, v. 25, n. 4, p. 639–642, 2012.

DEPARTMENT OF HEALTH WESTERN AUSTRALIA. **WA Health High Risk Medication Policy.** p. 42, 2014.

DOHERTY, C.; MC DONNELL, C. **Tenfold Medication Errors: 5 Years' Experience at a University-Affiliated Pediatric Hospital.** *Pediatrics*, v. 129, n. 5, p. 916–924, 2012.

DUARTE, M; MACHADO, P; CHEREM, N. **Análise das UTIs do Estado de Santa Catarina e avaliação do perfil dos pacientes internados nesses setores. Analyzes of ICUs in the state of Santa Catarina and the over all evaluation of patients admitted in these sectors.** *Arquivos Catarinense de Medicina*, v. 39, n. 4, 2010.

EBRU KILICARSLAN TORUNER. **Causes, reporting and prevention of medication errors from a pediatric nurse perspective.** *Australian Journal of Advance Nursing*, 2012.

ECRI INSTITUTE. **Top 10 Health Technology Hazards for 2015.** USA. 2015.

ELLIOTT, M.; LIU, Y. **The nine rights of medication administration: an overview.** British Journal of Nursing, v. 19, n. 5, p. 300–305, 2010.

FDA. **Infusion Pumps - What Is an Infusion Pump?** Disponível em: <<http://www.fda.gov/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/GeneralHospitalDevicesandSupplies/InfusionPumps/ucm202495.htm>>. Acesso em: 18 out. 2016.

FDA. **Issues Statement on Baxter's Recall of Colleague Infusion Pumps.**2010.

FOGLIA, DOROTHY; MILONOVICH, L. **The Evolution of Pediatric Critical Care Nursing: Past, Present, and Future.** Critical Care Nursing Clinics of North America, v. 23, n. 2, p. 239–253, 2011.

FURTADO DE GALIZA, D. D. et al. **Preparo e administração de medicamentos: errors during preparation and administration of medications.** p. 45–50, 2014.

GARROUSTE-ORGEAS, M. et al. **Overview of medical errors and adverse events.** Annals of intensive care, v. 2, n. 1, p. 2, 2012.

GHALEB, M. A. et al. **The incidence and nature of prescribing and medication administration errors in paediatric inpatients.** Archives of disease in childhood, v. 95, n. 2, p. 113–8, 1 fev. 2010.

GONZALES, K. **Medication administration errors and the pediatric population: A systematic search of the literature.** Journal of Pediatric Nursing, v. 25, n. 6, p. 555–565, 2010.

GUTIÉRREZ, S. et al. **Errores de medicación en niños hospitalizados.** Archivos de Pediatría del Uruguay, v. 82, n. 3, p. 133–140, 2011.

HARADA, M.J.C.S.; PEDREIRA, M.L.G.; PETERLINI, M.A.S.; PEREIRA, S. R. Erros de medicacao: **Aspectos relativos á prática do enfermeiro.** In: O Erro Humano e a Segurança Do Paciente. 2006.

HEWITT, T.; CHREIM, S.; FORSTER, A. **Double checking: A second look.** Journal of Evaluation in Clinical Practice, v. 22, n. 2, p. 267–274, 2016.

HOFFMEISTER, L. V.; DE MOURA, G. M. S. S. **Use of identification wristbands among patients receiving inpatient treatment in a teaching hospital.** Revista latino-americana de enfermagem, v. 23, n. 1, p. 36–43, 2015.

HOLSBACH, L. R.; KLIEMANN, F. J.; HOLSBACH, N. **Utilização do instrumento de identificação de conhecimentos para administração segura de medicamentos com o uso de infusão automática.** Revista Brasileira de Engenharia Biomédica, v. 29, n. 4, p. 353–362, 2013.

HOSPITAL SÍRIO LIBANÊS. **História- Hospital Sírio Libanês.** Disponível em: <https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/institucional/sociedade-beneficente-de_senhoras/Paginas/historia.aspx> . Acesso em: 28 out. 2016.

INFUSION NURSING SOCIETY. **Site Care and Maintenance.** Journal of Infusion Nursing, v. 34, n. 1, p. S55–S64, 2011.

INSTITUTE OF MEDICINE. **To err in human: building a safer health system.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <[https://www.nationalacademies.org/hmd/~media/Files/ReportFiles/1999/To-Err-is-Human/To Err is Human 1999 report brief.pdf](https://www.nationalacademies.org/hmd/~media/Files/ReportFiles/1999/To-Err-is-Human/To%20Err%20is%20Human%201999%20report%20brief.pdf)>. Acesso em: 18 set. 2016.

ISMP BRASIL. **MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS.** Minas Gerais, Brasil. 2015.

_____. **MORFINA: ERROS DE MEDICAÇÃO, RISCOS E PRÁTICAS SEGURAS NA UTILIZAÇÃO.** BOLETIM. 2014.

ISMP. 2016-2017 Targeted Medication Safety Best Practices for Hospitals. ISMP, 2016.

_____. Independent Double Checks: Undervalued And Misused: Selective Use Of This Strategy Can Play An Important Role In Medication Safety. 2014. Disponível em: <<https://www.ismp.org/newsletters/acutecare/showarticle.aspx?id=51>>.

_____. Institute for Safe Medication Practice. **List of High-Alert Medications in Acute Care Settings.** 2014.

_____. **Safe Practice Guidelines for Adult IV Push Medications.** Pennsylvania, USA, 2015. Disponível em: <<http://www.ismp.org/Tools/guidelines/ivsummitpush/ivpushmedguidelines.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2016

_____. **Your High-Alert Medication List Relatively Useless Without Associated Risk-Reduction Strategies.** 2013. Disponível em: <<https://www.ismp.org/newsletters/acutecare/showarticle.aspx?id=45>>.

JACINTO, A. K. DE L. et al. **Phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in children: study of predisposing factors.** Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem, v. 18, n. 2, p. 220–226, 2014.

JAMES, J. T. **A New, Evidence-based Estimate of Patient Harms Associated with Hospital Care.** Journal of Patient Safety, 2013.

JD, H. et al. **Medication dosing errors in pediatric patients treated by emergency medical services.** Prehosp Emerg Care, p. 59–66, 2012.

JOHNSON, P. N.; MILLER, J. L.; HAGEMANN, T. M. **Sedation and Analgesia in Critically Ill Children.** AACN Advanced Critical Care, v. 23, n. 4, p. 415–434, 2012.

JOINT COMMISSION. **Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals: The Patient Safety Systems Chapter.** 2015.

JULIO CESAR L. DA FONSECA. **Drogas vasoativas- Uso racional.** Revista Brasileira de Cardiologia, 2001.

KANE-GILL, S. L. et al. **Analysis of risk factors for adverse drug events in critically ill patients.** Critical care medicine, v. 40, n. 3, p. 823–8, mar. 2012.

KELLY, A. F. E. et al. **Intensive care medicine is 60 years old: the history and future of the intensive care unit.** Clinical Practice, v. 14, n. 4, p. 376–379, 2014.

LANZILLOTTI, L. DA S. et al. **Adverse events and other incidents in neonatal intensive care units.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 20, n. 3, p. 937–946, 2015.

LEE, E. **The arduous and challenging journey of improving patient safety and quality of care.** Journal of Perianesthesia Nursing, v. 28, n. 6, p. 383–398, 2013.

LI, Q. et al. **Automated detection of medication administration errors in neonatal intensive care.** Journal of biomedical informatics, v. 57, p. 124–133, 17 jul. 2015.

MATTEI, J. L.; GILLESPIE, G. L. **Pediatric emergency nurses' self-reported medication safety practices.** Journal of Pediatric Nursing, v. 28, n. 6, p. 596–602, 2013.

MATTHEW GRISSINGER. **Medication Errors Affecting Pediatric Patients: Unique Challenges for This Special Population.** Pennsylvania Patient Safety Advisory. v. 12, n. 3—September, 2015.

MIRANDA, MARCOS; BERSOT, C; VILLELA, N. **Sedação, analgesia e bloqueio neuromuscular na unidade de terapia intensiva.** Revista Hospital universitario Pedro Ernesto, 2013.

MURRAY, K. L. et al. **Implementation of standardized pediatric i.v. medication concentrations.** American Journal of Health-System Pharmacy, v. 71, n. 17, p. 1500–1508, 2014.

NANN. **Medication Safety in the Neonatal Intensive Care Unit.** Advances in Neonatal Care, v. 12, n. 2, p. 133–141, 2014.

NCCMERP. **Medication Error Definition.** Disponível em: <<http://www.nccmerp.org/about-medication-errors>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

NEW ZEALAND NURSES ORGANISATION. **Guidelines for Nurses on the Administration of Medicines.**2012.

NHS. NATIONAL PATIENT SAFETY AGENCY. **Review of patient safety for children and young people Contents.** 2009.

OGDEN, B. R. K. **Standardize Vasoactive Medications in Pediatrics.** Pharmacy, Purchasing Products, vl 11, n9, 2013.

PASMAN, E.; WATSON, C. **Shock in Pediatrics Medication: Inotropic agents, Phosphodiesterase Enzyme Inhibitor, Prostaglandins, Endocrine, Corticosteroid.** Disponível em: <<http://emedicine.medscape.com/article/1833578-medication#2>>. Acesso em: 27 jun. 2015.

PIASTRA, M. et al. **Inotropic and vasoactive drugs in pediatric ICU.** In: Current drug targets. [s.l.: s.n.]. v. 13p. 900–5.

RABAN, MZ; LEHNBORN, EC; WESTBROOK, J. **Evidence Briefings on Interventions to Improve Medication Safety. Interventions to reduce interruptions during medication preparation and administration.** Centre for Health Systems and Safety Research Australian Institute of Health Innovation, University of New South Wales, v. 1, n. 4, 2013.

RAJU, T.; BAILIT, J. **Patient Safety during Perinatal and Neonatal Care: Research, Education, and Clinical Care Issues.** American Journal of Perinatology, v. 29, n. 1, p. 01–02, 2012.

REASON, J. **Human error: models and management.** The Western journal of medicine, v. 172, n. 6, p. 393–6, jun. 2000.

REBRAENSP. **Estratégias para a segurança do paciente: Manual para Profissionais da Saúde.** Porto Alegre, Brasil, 2013.

REESE DOYLE, GLYNDA; MCCUTCHEON, J. **Clinical Procedures for Safer Patient Care.**2012.

RUIZ-LA IGLESIA, F. J.; CAMAFORT-BABKOWSKI, M. **Fármacos vasoactivos e inotrópicos en la insuficiencia cardíaca aguda.** Medicina Clínica, v. 142, n. October, p. 49–54, 2014.

SAKATA, R. K. **Analgesia e sedação em unidade de terapia intensiva.** Revista Brasileira de Anestesiologia, v. 60, n. 6, p. 653–658, dez. 2010.

SANTELL, J. P.; HICKS, R. **Medication errors involving pediatric patients. Joint Commission journal on quality and patient safety.** Joint Commission Resources, v. 31, n. 6, p. 348–53, jun. 2005.

SCHWAPPACH, D. L. B.; PFEIFFER, Y.; TAXIS, K. **Medication double-checking procedures in clinical practice: a cross-sectional survey of oncology nurses' experiences.** *BMJ open*, v. 6, n. 6, p. e011394, 2016.

SENTHIL KUMAR, POOVAZHAGI VARADARAJA, S. S. **Study of vasoactive infusions through peripheral line.** *Pediatric Oncall Journal. The Official Journal of Pediatric Oncall* , v. 12, n. 2, 2015.

SILVA, D. C. B. et al. **Adverse drug events in a paediatric intensive care unit: a prospective cohort.** *BMJ open*, v. 3, n. 2, p. e001868, 2013.

SMITH, A.-L. M.; RUIZ, I. A.; JIRÓN, M. A. **Monitoring medication errors in an internal medicine service.** *Revista médica de Chile*, v. 142, n. 1, p. 40–7, jan. 2014.

SOCIEDAD Y FUNDACION ESPAÑOLA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS. **Protocolo fármacos vasoactivos: dosis, indicaciones y efectos adversos.** 2013.

SORRENTINO, E.; ALEGIANI, C. **Medication errors in the neonate.** *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, v. 25, n. S4, p. 83–85, 2012.

SOUZA, S. DE et al. **Use of safety strategies to identify children for drug administration.** *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 27, n. 1, p. 06–11, 2014.

STAVROUDIS, T. et al. **NICU Medication Errors: Identifying a Risk Profile for Medication Errors: Results.** *Medscape Nurses*, 2010.

SUZAN ÖZKAN, GÜLSEREN KOCAMAN, C. Ö. **Interruptions during pediatric medication preparation and administration.** *J Pediatr Res*, 2016.

TEXAS HEART INSTITUTE. **Inotropic Agents.** Disponível em: <<http://www.texasheart.org/HIC/Topics/Meds/inotropic.cfm>>. Acesso em: 27 jun. 2015.

THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. **Principles of Pediatric Patient Safety: Reducing Harm Due to Medical Care.** American Academy of Pediatrics, v. 127, n. 6, p. 1199–1210, 2011.

THE JOINT COMMISSION ON ACCREDITATION OF HEALTHCARE. **Patient Safety in the Intensive Care Unit.** p. 1–5, 2014.

THE JOINT COMMISSION. **Challenges in the Pediatric and Neonatal Intensive Care Unit.** In: Patient Safety in the Intensive Care Unit. p 57–59. 2010

_____. Issue 11: **High-Alert Medications and Patient Safety.** The Joint Commission, n. 25, p. 1–3, 2010.

_____. **National Patient Safety Goals Effective January 1, 2014.** The Joint Commission, p. 1–17, 2015.

_____. **Sentinel Event Alert.** Joint Commission Perspectives, n. 32, p. 6–7, 2008.

_____. **The Joint Commission : Over a century of quality and safety.** p. 1970–1979, 2014.

_____. **The Nurse's Role in Medication Safety.** USA. Second Edi 2012.

TOFFOLETTO, M. C.; RUIZ, X. R. **Improving patient safety: how and why incidences occur in nursing care.** Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 47, n. 5, p. 1098–1105, 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Linha do Tempo | Hospital de Clínicas/UFPR.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.hc.ufpr.br/?q=content/linha-do-tempo>>.

UPPAL, N. et al. **Drug formulations that require less than 0.1 mL of stock solution to prepare doses for infants and children.** CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne, v. 183, n. 4, p. E246-8, 8 mar. 2011.

VINCENT, J.-L. **Critical care--where have we been and where are we going?** Critical care (London, England), v. 17 Suppl 1, n. Suppl 1, p. S2, jan. 2013.

WASHINGTON STATE NURSES ASSOCIATION. **Patient Safety**. Disponível em: <<http://www.wsna.org/Topics/Patient-Safety/>>. Acesso em: 20 maio. 2015.

WOLLITZ, A.; GRISSINGER, M. **Aligning the Lines: An Analysis of IV Line Errors**. Pennsylvania Patient Safety Authority, v. 11, n. 1, p. 1–7, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **About us- Patient Safety**. Disponível em: <<http://www.who.int/patientsafety/about/en/>>. Acesso em: 7 maio. 2015.

_____. **Patient safety**.2014. Disponível em: <http://www.who.int/topics/patient_safety/en/>. Acesso em: 24 maio. 2015.

_____. **World Alliance for Patient Health: Forward Programme 2008-2009**. France. WHO, p. 80, 2008.

_____. **Promoting Safety of Medicines for Children**. World Health Organization. Geneva: 2009.

ZYOUND, A. H.; AZIMAH, N.; ABDULLAH, C. **The Effect of Individual Factors on the Medication Error**. Global Journal of Health Science, v. 8, n. 12, 2016.

APENDICE A**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
POS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO**

Título do Trabalho: Barreiras de segurança do paciente no preparo e na administração de drogas vasoativas e sedativos em terapia intensiva pediátrica.

Eu, Carla Susana Martinez Julca, RNE: G132262-T enfermeira, mestranda do Programa de Pós-Graduação Mestrado Acadêmico em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, sob a orientação da Prof^aDr^a Patrícia Kuerten Rocha enfermeira, RG: 2930673-6 ; estou desenvolvendo o estudo intitulado: “Barreiras de segurança do paciente no preparo e na administração de drogas vasoativas e sedativos em terapia intensiva pediátrica”; que será realizado na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Joana de Gusmão e na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital Municipal Odilon Behrens. Considerando que você faz parte da equipe de enfermagem, lhe convidamos para participar deste estudo, assim, solicitamos por favor que leia atentamente as instruções abaixo antes de decidir sobre sua participação.

O objetivo do estudo é analisar as barreiras de segurança durante o preparo e administração de drogas vasoativas e sedativas.

A participação nesta pesquisa não lhe trará complicações legais, e não haverá remuneração por sua participação. Os procedimentos adotados obedecem aos critérios da ética em pesquisa com seres humanos, conforme determina a Resolução nº466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde. Os dados serão coletados por meio da observação de suas atividades durante o preparo e a administração de drogas vasoativas com o uso de instrumento contendo informações sobre

o procedimento, e terá início no mês de Março de 2016 até o mês de Junho do mesmo ano.

O estudo poderá trazer a você, a sensação de desconforto por ser observado; nesse sentido mantereí a distância de pelo menos um metro no momento da observação sem qualquer interferência durante suas atividades laborais no preparo e administração de drogas vasoativas. Caso se sinta desconfortável durante a observação tem o direito de interromper e estarei aberta para conversar a respeito e retomar apenas quando se sentir confortável para reiniciar a observação.

O estudo não acarretará nenhum tipo de custo, e como benefício se logrará conhecer as barreiras de segurança aplicadas pela equipe de enfermagem nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica, possibilitando a realização de intervenções necessária para promover uma assistência de saúde mais segura. Entretanto pode-se ressarcir qualquer custo, desde que devidamente vinculado ao presente estudo.

Você possui o direito de recusar-se a participar do estudo, mas caso você aceite a participar, garantimos que seu nome ficará em sigilo, bem como, as informações fornecidas só serão utilizadas neste estudo e nas publicações que dele decorrerem, ficando sob o domínio da pesquisadora por cinco anos, sendo destruídos após este prazo. Você tem direito a indenizações por qualquer dano comprovadamente vinculado ao estudo.

Este estudo obteve aprovação do Comitê de Ética do Hospital Infantil Joana de Gusman, que é composto por um grupo de pessoas que trabalham para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Igualmente garantimos que será respeitados todos os itens da legislação 466/2012.

A qualquer momento, se você tiver alguma dúvida em relação ao estudo ou quiser desistir do mesmo, poderá entrar em contato com a mestranda Carla Susana Martinez Julca, pelo telefone: (48) 98521220 e email: carla.martinez@upch.pecujo endereço é Rua Joao Marçal 59 Dp 02 Trindade- Florianópolis ou com a orientadora Patrícia Kuerten Rocha, pelo telefone: (48) 37219480 e email: pkrochaucip@gmail.com, ou com o CEP do Hospital Infantil Joana de Gusmão pelo telefone 48 – 32519092 ou pelo email: cephijg@saude.sc.gov.br. E se você achar que a pesquisa

não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você também pode entrar em contato com o CEP do Hospital Infantil Joana de Gusmão pelo telefone 48 – 32519092 ou pelo email: cephijg@saude.sc.gov.br . Você pode inclusive fazer a reclamação sem se identificar, se preferir.

O presente termo será disponibilizado em duas vias; que depois de assinadas uma ficara com você e outra com a pesquisadora responsável.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu,

_____,
fui esclarecido (a) sobre a pesquisa e concordoem participar e que meus dados sejam utilizados na realização da mesma.

Assinatura:

_____ RG: _____

Florianópolis, _____, de _____ de2016.

Pesquisadora responsável:

DraEnf^ª Patrícia Kuerten Rocha

Email: pkrochaucip@gmail.com

Telefone: (48) 37219480



Pesquisadora:

Enf^ªMda.Carla Susana Martinez Julca

Email: carla.martinez@upch.pe

Telefone: (48) 98521220

APENDICE B- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	
 Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências da Saúde Programa de Pós-graduação em Enfermagem 	
Instrumento de observação: Barreiras de segurança no preparo e administração de drogas vasoativas e sedativas	
<p>Legendas: (88) NA = não se aplica (quando a questão não se aplica a entrevistado/ à observação); (99) IGN = ignorado (quando o entrevistado ou o pesquisador não sabem a resposta); (NH) Não há valor (quando não foi possível mensurar/informar o valor numérico de um parâmetro).</p>	
A. BLOCO DE CARACTERIZAÇÃO DO PROFISIONAL	Tabulação
A.1 Identificação do instrumento :	A.1
A.2 Data: / /	A.2
A.3 Turno: (1) Manhã (2) Tarde	A.3
A.4 Categoria profissional: (1) Enfermeiro; (2) Técnico de Enfermagem	A.4
A.5 Sexo: (1)Feminino; (2) Masculino	A.5
A.6 Idade:	A.6
A.7 Carga horária acumulada por semana: (número de horas) ;(NH) Não há valor.	A.7
A.8 Trabalha em outro local: (0) Não ; (1) Sim ; (99) IGN	A.8
A.9Tempo de Formação: (em meses); (NH) Não há valor.	A.9

A.10 Tempo de Trabalho na UTIP (em meses); (NH) Não há valor.	A.10									
A.11 Possui formação adicional: (0) Não possui; (1) Especialização; (2) Superior completo; (3) Superior incompleto; (4) Técnico; (5) Superior completo e Especialização; (99) IGN.	A.11									
A.12 Você recebeu capacitação sobre administração de drogas vasoativas nos últimos 12 meses? (0) Não; (1) Sim; (99) IGN	A.12									
B. BLOCO DE BARREIRA DE SEGURANÇA NO PREPARO	B									
B.1 A prescrição foi realizada de forma verbal: (0) Não ; (1) Sim ; (88) NA	B.1									
B.2 A prescrição foi realizada de forma escrita (0) Não ; (1) Sim ; (88) NA	B.2									
B.3 Realiza a transcrição da medicação em rótulo (0) Não; (1) Sim ;(88) NA	B.3									
B.4 O rótulo é feito exclusivamente para esta medicação? (0) Não; (1) Sim ;(88) NA	B.4									
B.5 No rótulo existem medicações de diferentes pacientes transcritas? (0) Não; (1) Sim ;(88) NA	B.5									
B.6 O profissional escreve os dados do paciente no rótulo:	B.6									
<table border="1"> <tr> <td>(0) Não possui;</td> <td>(1) Nome completo;</td> <td>(2) Primeiro nome;</td> </tr> <tr> <td>(3) Apenas sobrenome;</td> <td>(4) Apenas o apelido;</td> <td>(5) 1º nome e o apelido;</td> </tr> <tr> <td>(6) Nome completo e apelido;</td> <td>(7) Nome abreviado;</td> <td>(88) NA.</td> </tr> </table>		(0) Não possui;	(1) Nome completo;	(2) Primeiro nome;	(3) Apenas sobrenome;	(4) Apenas o apelido;	(5) 1º nome e o apelido;	(6) Nome completo e apelido;	(7) Nome abreviado;	(88) NA.
(0) Não possui;		(1) Nome completo;	(2) Primeiro nome;							
(3) Apenas sobrenome;	(4) Apenas o apelido;	(5) 1º nome e o apelido;								
(6) Nome completo e apelido;	(7) Nome abreviado;	(88) NA.								
B.7 O profissional escreve os certos no rótulo:	B7.1									

	B7.1	Nome da medicação	(0) Não; (1) Sim; (88)NA.	B7.2
				B7.3
				B7.4
	B7.2	Horário	(0) Não; (1) Sim; (88)NA.	B7.5
				B7.6
	B7.3	Via	(0) Não; (1) Sim; (88)NA.	B7.7
	B7.4	Dose	(0) Não; (1) Sim; (88)NA.	
B7.5	Velocidade de infusão	(0) Não; (1) Sim; (88)NA		
B7.6	Nº de do quarto	(0) Não; (1) Sim; (88)NA.		
B7.7	N do leito	(0) Não; (1) Sim; (88)NA.		
B.8 Há interrupção do profissional durante a transcrição da prescrição no rótulo: (0) Não;(1) Sim				B.8
B.9 Local de preparo de medicamento conta com iluminação? (0) Não possui ; (1)Sim ; (88)NA				B.9
B.10 Tipo de iluminação apresentado no local de preparo? (1) Elétrica; (2) Solar; (3) elétrica e solar; outro_____				B.10
B.11 Local de preparo das medicações quanto ao ruído? (0) Não possui;(1) Sim ; (88)NA				B.11
B.12 Qual é a medição do ruído?				B.12

(0) Não se aplica; (1) 10-50 db; (2) 50-90 db; (3) 90-120 db					
B.13 O posto de enfermagem apresenta protocolos quanto ao preparo das medicações vasoativas					
(0) Não possui; (1) Sim; (88) NA					B.13
B.14 Realiza higienização do local de preparo da medicação					
(0) Não;(1) Sim					B.14
B.15 Realiza higienização de mãos antes do preparo da medicação					
(0) Não;(1) Sim					B.15
B.16 Conferência o nome da medicação por observação direta					
(0) Não;(1) Sim					B.16
B.17 O profissional prepara a seguinte medicação:					
Drogas Vasoativas:					
(1)Epinefrina	(4)Dopamina	(7)Vasopresina	(10)Enoximona	(13)Nitroglicerato de sódio	B.17
(2)Atropina	(5)Norapinefrina	(8)Terlipresina	(11)Fenoldopa	(14) Amiodarona	
(3)Dobutamina	(6)Fenilefrina	(9)Milrinona	(12)Nesiritide		
Sedativos:					

(15) Fentanil	(16) Midazolam	(17) Fentanil + Midazolam	(18) Cetamina	(19) Dexmedetomidina	
(20) Vercuronio					
B.18 Apresentação da medicação: (1) Ampola; (2) Frasco diluído (3) Seringa.					B.18
B.19 A ampola esta íntegra: (0) Não;(1) Sim; (88) NA.					B.19
B.20 O profissional confere a validade da medicação: (0) Não;(1) Sim; (88) NA.					B.20
B.21 O profissional realiza a desinfecção da ampola ou frasco: (0) Não;(1) Sim; (88) NA.					B.21
B.22 Confere o nome do medicamento a ser preparada com os dados do rótulo (0) Não;(1) Sim					B.22
B.23 O profissional realiza reconstituição da medicação: (0) Não;(1) Sim; (88) NA.					B.23
B.24 Para realizar a reconstituição da medicação utiliza: (1) calculadora; (2) faz calculo mentalmente; (3) Escreve em um papel ; (88) NA.					B.24

<p>B.25 O profissional confere a reconstituição da medicação com a colega: (0) Não;(1) Sim; (88) NA.</p>	B.25
<p>B.26 Com que profissional faz a dupla checagem? (1) enfermeiro; (2) técnico de enfermagem; (3) medico; (4) farmacêutico; (5) não realiza</p>	B.26
<p>B.27 O profissional é interrompido durante o preparo da medicação? (0) Não;(1) Sim; (88) NA.</p>	B.27
<p>B.28 Se o profissional é interrompido, isso ocorreu quantas vezes (1) Uma vez; (2) Duas vezes; (3) Três vezes; (4) Mais de três vezes; (88) NA</p>	B.28
<p>B.29 Qual é o motivo de interrupção: (1) Enfermeira chamando; (2)técnico de enfermagem chamando; (3) assuntos pessoais; (4) intercorrência na unidade; (5) médico chamando; (6) ligações telefônicas ; (7) alarme da bomba de infusão ; (8) Falta de material; (9) outro profissional chamando; (88) NA</p>	B.29
<p>B.30 Qual profissional interrompeu? (1) enfermeiro; (2) técnico de enfermagem; (3) medico; (4) farmacêutico; (5) outros_____ ; (88) NA</p>	B.30
<p>B.31 O profissional prepara a medicação para mais de um turno: (0) Não;(1) Sim; (88) NA.</p>	B.31
<p>B.32 O profissional fixa o rótulo à medicação preparada</p>	B.32

(0) Não;(1) Sim; (88) NA.	
B.33 Local de fixação do rótulo (1) Seringa ; (2) bureta; (3) bandeja; (88) NA	B.33
B.34 Como é levado o medicamento para o leito: (1) Na mão ; (2) na bandeja ; (3) outros _____ ; (88)NA	B.34
B.35 O profissional leva diferentes medicações identificadas para O MESMO PACIENTE (0) Não ;(1) Sim; (88) NA.	B.35
B.36 O profissional leva mais de um medicamento SEM identificação para O MESMO PACIENTE (0)Não; (1)Sim;(88) NA	B.36
B.37 O profissional leva diferentes medicações identificadas de DIFERENTES PACIENTES (0) Não;(1) Sim; (88) NA.	B.37
B.38 A enfermeira supervisória a preparação da medicação realizada pelo técnico em enfermagem (0) Não;(1) Sim; (88) NA.	B.38
C. BLOCO DE BARREIRA DE SEGURANÇA NA ADMINISTRAÇÃO	C
C.1 O paciente apresenta pulseira de identificação (0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C.1
C.2 O profissional verifica os dados do paciente no rótulo com a pulseira de identificação: (0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C.2

C.3 Confere o nome da medicação e dose a ser administrada com os dados no rótulo: (0) Não;(1) Sim; (88) NA.		C.3
C.4 A medicação será administrada por:		C.4
		C4.1
C4.1 Cateter periférico	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C4.2.1
C4.2 Cateter venoso central	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C4.2.2
C4.2.1Portcath	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C4.3.1
C4.2.2 CCIP	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C4.3.2
C4.3 Tipo de Lúmem		C4.3.3
C4.3.1 Lúmen Proximal	(0) Não;(1) Sim; (88) NA	
C4.3.2 Lúmen Medial	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.	
C4.3.3 Lúmen Distal	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.	
C.5 A conexão apresenta identificação do medicamento: (0) Não;(1) Sim; (88) NA.		C.5
C.6 O profissional realiza a desinfecção da conexão (0) Não;(1) Sim; (88) NA.		C.6
C.7 Com que realiza a desinfecção da conexão (1) Álcool 70% ; (2) Clorexidina 0,5% ; (3) outros _____ ; (88) N.A		C.7
C.8 O profissional verifica os dispositivos desde o lugar de punção até a bomba correspondente: (0) Não;(1) Sim; (88) NA.		C.8
C.9 O profissional administra a medicação através de:		C.9

(1) Bomba de infusão ; (2) Infusão direita; (3) outro_____											
C.10 Se administra por bomba de infusão qual o tipo (1) Seringa; (2) Fluxometrica; (3) Volumetrica; (88) NA	C.10										
C.11 A bureta ou seringa tem identificação da droga administrada? (0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C.11										
C.12 O profissional registra o nome do medicamento na bomba de infusão? (0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C.12										
C.13Manteve o mesmo rótulo do medicamento do preparo para fixar NA BOMBA DE INFUSÃO (0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C.13										
C.14 Escreve outro rótulo para fixar na bomba de infusão (0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C.14										
C.15 O novo rótulo apresenta os certos	C.15										
	C15.1										
	C15.2										
	C15.3										
	C15.4										
	C15.5										
<table border="1"> <tr> <td>C15.1 Paciente certo</td> <td>(0) Não;(1) Sim; (88) NA.</td> </tr> <tr> <td>C15.2Medicamento certo</td> <td>(0) Não;(1) Sim; (88) NA.</td> </tr> <tr> <td>C15.3Dose certa</td> <td>(0) Não;(1) Sim; (88) NA.</td> </tr> <tr> <td>C15.4Via certa</td> <td>(0) Não;(1) Sim; (88) NA.</td> </tr> <tr> <td>C15.5 Horário certo</td> <td>(0) Não;(1) Sim; (88) NA.</td> </tr> </table>	C15.1 Paciente certo	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C15.2Medicamento certo	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C15.3Dose certa	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C15.4Via certa	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C15.5 Horário certo	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.	
C15.1 Paciente certo	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.										
C15.2Medicamento certo	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.										
C15.3Dose certa	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.										
C15.4Via certa	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.										
C15.5 Horário certo	(0) Não;(1) Sim; (88) NA.										
C.16Manteve o mesmo rótulo do preparo para fixar na bureta da bomba (0) Não;(1) Sim; (88) NA.	C.16										

<p>C.17 A alarme da bomba esta ativo após iniciar a infusão: (0) Não; (1) Sim; (88) NA</p>	C.17
<p>C.18 As bombas utilizadas na administração dos medicamentos do paciente são do mesmo tipo: (0) Não; (1) Sim; (88) NA</p>	C.18
<p>C.19 O profissional é interrompido durante a administração da droga vasoativa (0) Não;(1) Sim; (88) NA</p>	C.19
<p>C.20 Em caso afirmativo, quantas vezes o profissional é interrompido (1) Uma vez; (2) Duas vezes; (3)três vezes; (4) mas de três vezes ; (88) N.A</p>	C.20
<p>C.21 Qual é o motivo de interrupção: (1) Enfermeira chamando; (2)técnico de enfermagem chamando; (3) assuntos pessoais; (4) intercorrência na unidade; (5) médico chamando; (6) ligações telefônicas ; (7) alarme da bomba de infusão ; (8) Outros _____ ;(88) NA</p>	C.21
<p>C.22. A conexão é realizada por torneirinhas (0) Não; (1) Sim; (88) NA</p>	C.22
<p>C.23 As drogas administradas são compatíveis (0) Não; (1) Sim; (88) NA</p>	C.23
<p>C.24 A enfermeira supervisiona a administração do medicamento realizado pelo técnico de enfermagem: (0) Não;(1) Sim; (88) NA.</p>	C.24
<p>C.25 O profissional checa a medicação no prontuário imediatamente após administrá-la (0) Não; (1) Sim; (88) NA</p>	C.25

ANEXO 01- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



HOSPITAL INFANTIL JOANA
DE GUSMÃO/ SES - SC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: BARREIRAS DE SEGURANÇA DO PACIENTE NO PREPARO E NA ADMINISTRAÇÃO DE DROGAS VASOATIVAS E SEDATIVOS EM TERAPIA

Pesquisador: Patricia Kuerten Rocha

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 51615715.0.1001.5361

Instituição Proponente: Hospital Infantil Joana de Gusmão/ SES - SC

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.641.980

Apresentação do Projeto:

A assistência segura foi promovida desde a época de Hipócrates e Florence Nightingale; mas o Institute of Medicine no ano 2000 mostrou ao mundo a existência de pelo menos 44.000 a 98.000 mortes atribuídas a erros previsíveis durante a assistência à saúde; além disso os custos produzidos atingiram entre 17 a 29 bilhões de dólares por ano, capturando a atenção do mundo na área de segurança do paciente. Na atualidade World Health Organization define a segurança do paciente como a ausência de dano previsível durante a atenção em saúde e como resposta a evidência apresentada criou a World Alliance for Patient Safety com o objetivo de reduzir erros e danos aos pacientes. Assim também, a Joint Commission apresenta o National Patient Safety Goal no qual propõe como meta ter um adequado manejo das medicações de alto risco; pois são medicações mais suscetíveis a causar dano ao paciente, mesmo quando utilizadas como prescritas. Por conseguinte, quando o dano acontece com tais medicações o impacto é maior do que com medicações comuns. A administração de medicamentos é uma das intervenções mais frequentes nos sistemas de saúde, as enfermeiras são as responsáveis por sua realização e supervisão; nesse sentido a prática de enfermagem quando fundamentada cientificamente é uma efetiva barreira de segurança no intuito de evitar erros que podem produzir sérios danos aos pacientes. Os erros na administração de medicamentos e danos ocasionados aos pacientes

Endereço: Rua Barbosa, nº 152

Bairro: Agronômica

Cep: 88.025-301

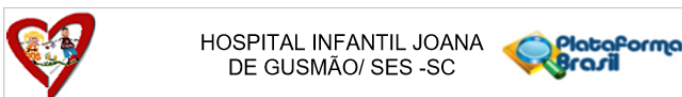
UF: SC

Município: FLORIANÓPOLIS

Telefone: (48)3251-0002

Fax: (48)3251-9092

E-mail: cep@hijp@saude.sc.gov.br



Continuação do Parecer: 1.641.980

Declaração de Pesquisadores	Anexo1.pdf	03/12/2015 23:56:22	Carla Susana Martinez Julca	Aceito
-----------------------------	------------	------------------------	--------------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 20 de Julho de 2016

Assinado por:
Vanessa Borges Platt
(Coordenador)