

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

Edmila Lucas de Lima

ERROS DE MEDICAÇÃO EM UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO

Goiânia
2018

Edmila Lucas de Lima

ERROS DE MEDICAÇÃO EM UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO

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

Área de concentração: Saúde e Enfermagem

Linha de Pesquisa: Promoção da saúde

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

Goiânia

2018

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

Catálogo da Publicação
Sistema de Biblioteca da PUC Goiás

Lima, Edmila Lucas.

Erros de medicação em unidade de pronto atendimento.[manuscrito] / Edmila Lucas de Lima. – 2018.
115f. : il.; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Mestrado em Atenção à Saúde, 2018.

“Orientadora: Profa. Dra. Adenicia Custódia Souza e Silva”.

1. Erros de Medicação. 2. Segurança do Paciente. 3. Serviços Médicos de Emergência.I. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Edmila Lucas de Lima

ERROS DE MEDICAÇÃO EM UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO

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

Aprovada em 21 de março de 2018.

BANCA EXAMINADORA:

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

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

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

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

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

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo a minha querida mãe Maria Geralda e meu querido pai (in memoriam) Mauri Lucas que sempre apoiaram e acreditaram no poder transformador da educação e ao meu companheiro de caminhada, Guilherme, por ser este parceiro nos melhores e piores momentos.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por me permitir trilhar esses caminhos com muito amor e saúde, auxiliando nas minhas fraquezas e me capacitando para desenvolver todos os desafios, sobre tudo, me fortalecendo a cada dia.

A minha mãe, **Maria Geralda**, que sempre esteve presente nessa longa caminhada e com muita paciência e amor me auxiliou nos momentos de difíceis e por suas incansáveis campanhas de orações.

Ao meu marido, **Guilherme**, por me apoiar e entender em todos os momentos sendo esteio nas adversidades e trazendo paz para meu coração, sempre ao meu lado.

A minha orientadora **Profª Drª Adenicia** por ter me proporcionado o aprendizado necessário para que este estudo fosse possível, por ter a serenidade e a paciência na medida certa, por ter sido compreensiva as minhas dificuldades, ansiedade e hiperatividade. Aprendi muito com você e agradeço pela oportunidade de crescimento tanto pessoal quanto profissional. Muito obrigada!

A todos envolvidos que contribuíram para a realização da pesquisa, principalmente à **SMS - Aparecida de Goiânia**, aos **profissionais de enfermagem** e as diretoras **Graziella e Danielle** da Unidade de Pronto Atendimento Buriti Sereno. Ainda aos alunos que participaram da coleta de dados, **Guilherme, David Lenon, Izabella, Henglika, Joyce e Rafael**. Meus sinceros agradecimentos!

Aos meus colegas e amigos de trabalho, **Cais Colina Azul**, que em muitos momentos foram acalento e torceram muito pela concretização da pesquisa me apoiaram nos momentos difíceis, em especial, **Denise** (minha chefe), **Ana Luiza, Juliana Mendes e Raquel Pinheiro**. Também a minha **equipe da Central de Material e esterilização**, que estiveram comigo em todos os momentos, entenderam a minha ausência por diversas vezes e torceram muito por mim. Obrigada a todas!

A minha querida amiga, **Katarinne Moraes**, que incentivou o meu ingresso ao mestrado e tanto contribuiu para o meu crescimento, enquanto, pesquisadora e com sua amizade participou da minha caminhada. À **Gabriela Polícena** por me auxiliar na construção dos instrumentos de coleta e na análise descritiva dos dados além é claro, das boas conversas, obrigada pela sua generosidade e todo aprendizado.

Ao **Programa de Pós-Graduação do Mestrado em Atenção à Saúde**, por promover o conhecimento científico, e sobre tudo pela qualidade e competência dos **professores doutores**. Obrigada a todos eles, cada um plantou sua semente em meu coração e ainda à querida e amada, **Amanda**, Secretária Assistente do Programa de Pós-Graduação, obrigada pelos ouvidos, pelos abraços, pelos recadinhos de incentivo, pela torcida e apoio e também pela disponibilidade de nos auxiliar.

Aos **amigos da Pós-graduação**, que estiveram presentes, compartilhando o processo de crescimento e de reconstrução de um novo modo de olhar a realidade. Não foi fácil mais tenho certeza que não somos os mesmos e isso nos fortaleceu. Sentirei muitas saudades!

À **profª Drª Ana Elisa Bauer de Camargo Silva** e à **profª Drª Ziláh Cândida Pereira das Neves** pela disponibilidade e generosidade e todas as contribuições válidas para este estudo. Minha sincera e eterna gratidão!

Agradeço a todos os **familiares e amigos** que, mesmo não citados nominalmente, sabem da minha gratidão e carinho pela torcida sincera para que este estudo fosse finalizado com responsabilidade e compreenderam minha ausência nas festas, jantares e aniversários. Obrigada!

RESUMO

LIMA, E.L. Erros de Medicação em Unidade de Pronto Atendimento. 2018. 115p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu*, Mestrado em Atenção à Saúde. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

Trata-se de um estudo descritivo com objetivo de caracterizar os erros na prescrição, no preparo e na administração de medicamentos em unidade de pronto atendimento. O estudo envolveu todas as doses de injetáveis, prescritas, preparadas e administradas e assim como os profissionais de enfermagem envolvidos no preparo e administração. A coleta de dados ocorreu em um período de 30 dias em uma unidade de pronto atendimento do estado de Goiás. Foi realizada em três etapas: 1) A observação direta não participante e registro das informações em um *checklist* durante o preparo e administração dos medicamentos. 2) Registro das informações da prescrição em uma lista de verificação validado e adaptado para este estudo; 3) Aplicação de questionário aos profissionais observados durante o preparo e administração das doses. Os dados foram inseridos em uma planilha do Excel e analisados por meio de estatística descritiva. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética da Pontifícia Universidade Católica de Goiás sob nº 1.822.751 e atendeu todos os aspectos éticos da pesquisa em seres humanos. Foram observadas 751 doses preparadas, 746 doses administradas e avaliadas 753 doses prescritas. Participaram do estudo 25 profissionais de enfermagem, a maioria, com idade entre 30 a 39 anos e experiência profissional de 01 a 10 anos. Os erros mais frequentes nas doses prescritas foram o uso de via abreviada, falha na definição de velocidade de infusão e o uso de expressões não métricas. No preparo, os principais erros encontrados foram associados às medidas de proteção antimicrobiana: higienização de mãos; desinfecção de ampolas frascos e bancada. A maioria das falhas em relação às doses administradas foi relacionada à informação do medicamento administrado; identificação do paciente e identificação de alergia medicamentosa. Podemos concluir que os erros estão presentes na prescrição médica, no preparo e na administração de medicamentos e as boas práticas em relação ao preparo e administração precisam ser revistas assim como o desenvolvimento de habilidades e competências de recursos humanos e adequação de infraestrutura para garantir a segurança do uso de medicamentos em unidades de emergência.

Palavras-chave: Sistemas de Medicação no Hospital; Erros de Medicação; Segurança do Paciente; Equipe de Enfermagem; Equipe de Assistência ao Paciente; Serviços Médicos de Emergência.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadros

| | | |
|------------|--|----|
| Quadro 1 - | Síntese dos procedimentos no processo de coleta de dados | 39 |
| Quadro 2 - | Descrição das variáveis relacionadas à prescrição de medicamentos | 41 |
| Quadro 3 - | Descrição das variáveis relacionadas ao preparo de medicamentos | 42 |
| Quadro 4 - | Descrição das variáveis relacionadas à administração de medicamentos | 42 |

Figuras

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 1 - | Classificação Internacional de Segurança do Paciente pela classe medicação e fluídos endovenosos | 19 |
| Figura 2 - | Fluxograma da psicologia do erro baseada em James Reason | 35 |
| Figura 3 - | Adaptação do modelo Queijo Suíço de acidentes Organizacionais de James Reason | 36 |
| Figura 4 - | Fluxograma do Sistema de medicação utilizado na unidade | 47 |
| Figura 5 – | Caracterização dos aspectos profissionais relacionados à cultura de segurança | 48 |
| Figura 6 – | Distribuição das doses administradas por classe terapêutica em uma unidade de pronto atendimento | 53 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|------------|---|----|
| Tabela 1 - | Caracterização dos profissionais de enfermagem de uma unidade de pronto atendimento que preparam e administram medicamentos (n=25). Aparecida de Goiânia - Goiás, 2017 | 48 |
| Tabela 2 - | Frequência dos erros encontrados nas prescrições medicamentosas em uma unidade de pronto atendimento (n= 753). Aparecida de Goiânia, 2017 | 49 |
| Tabela 3 - | Apresentação dos erros no preparo de medicamentos injetáveis em uma unidade de pronto atendimento de acordo com a categoria do erro, (n=751). Aparecida de Goiânia-GO, 2017 | 50 |
| Tabela 4 - | Erros na administração de injetáveis em uma unidade de pronto atendimento (n=746). Aparecida de Goiânia – GO, 2017 | 51 |
| Tabela 5 - | Principais erros de administração em medicamentos potencialmente perigosos em uma unidade de pronto atendimento (n=24). Aparecida de Goiânia – GO, 2017 | 53 |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 12 |
| 2 | OBJETIVOS | 15 |
| 2.1 | Geral | 15 |
| 2.2 | Específicos | 15 |
| 3 | REVISÃO DA LITERATURA | 16 |
| 3.1 | Segurança do paciente relacionada ao uso e administração de medicamentos | 16 |
| 3.2 | O sistema de medicação e o uso de medicamento na assistência à saúde | 23 |
| 3.2.1 | Prescrição medicamentosa | 24 |
| 3.2.2 | Preparo de medicamentos | 27 |
| 3.2.3 | Administração de medicamentos | 30 |
| 3.3 | A compreensão do erro: uma ferramenta de prevenção | 34 |
| 4 | MÉTODO | 37 |
| 4.1 | Tipo de estudo | 37 |
| 4.2 | Local do estudo | 37 |
| 4.3 | População do estudo | 38 |
| 4.4 | Coleta de dados | 39 |
| 4.5 | Variáveis do estudo | 41 |
| 4.6 | Análise dos dados | 43 |
| 4.7 | Aspectos Éticos | 44 |
| 5 | RESULTADOS | 45 |
| 5.1 | Descrição da estrutura física e do ambiente | 45 |
| 5.2 | Caracterização dos profissionais de enfermagem | 47 |
| 5.3 | Erros de prescrição | 49 |
| 5.4 | Processo de preparo e administração de medicamentos | 50 |
| 5.4.1 | Erros no preparo de medicamentos | 50 |
| 5.4.2 | Erros na administração de medicamentos | 51 |
| 6 | DISCUSSÃO | 55 |
| 6.1 | Ambiente no processo de preparo e administração de medicamentos | 55 |

| | | |
|-----|--|------------|
| 6.2 | O perfil do profissional e os fatores humanos associados aos erros de medicação | 59 |
| 6.3 | A prescrição de medicamentos e a associação de erros | 64 |
| 6.4 | Os erros potenciais no preparo de medicamentos | 68 |
| 6.5 | Os erros na administração de medicamentos | 73 |
| 7 | CONCLUSÃO | 83 |
| | REFÊRENCIAS | 85 |
| | APÊNDICES | 101 |
| | APÊNDICE A - CHECKLIST DA OBSERVAÇÃO DO PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS | 101 |
| | APÊNDICE B – ROTEIRO DE TREINAMENTO PARA AUXILIARES DE PESQUISA | 105 |
| | APÊNDICE C – LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PRESCRIÇÃO SEGURA PARA MEDICAMENTOS | 106 |
| | APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO | 107 |
| | APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO AUTOAPLICÁVEL PARA CARACTERIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS | 109 |
| | ANEXOS | 110 |
| | ANEXO A - AUTORIZAÇÃO PARA MANUSEIO DE PRONTUÁRIOS | 110 |
| | ANEXO B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP | 111 |

1 INTRODUÇÃO

O sistema de medicação faz parte de um processo complexo, interdependente e multidisciplinar (AIZENTEIN; TOMASSI, 2011; SILVA et al., 2012), que compreende várias etapas como prescrição, preparação/dispensação, administração de medicamentos e monitoramento de reações adversas (OPAS, 2015). Por se tratar de um sistema dinâmico e que envolve muitas ações, isso pode favorecer a ocorrência de erros, sendo a prescrição e a administração, as fases mais susceptíveis (BENJAMIN, 2003; KOUMPAGIOTI et al., 2014).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera erro de medicação “qualquer evento evitável que, de fato ou potencialmente, possa levar ao uso inadequado de medicamento quando este se encontra sob o controle de profissionais de saúde ou do paciente, podendo ou não provocar danos” (WHO, 2011, p.117).

Os erros de medicação consistem em um problema de saúde pública, que pode resultar em diferentes agravos aos pacientes, assim como sérias consequências econômicas. Mundialmente, o custo associado aos erros de medicação foi estimado em US\$ 42 bilhões por ano, o que representa quase 1% das despesas globais em saúde (WHO, 2017). Por sua vez, foi considerada a segunda causa mais comum de incidentes em relação aos agravos que ocorrem na segurança do paciente (ROSS et al., 2008).

Além disso, estima-se que exista o dobro de mortes associadas a medicamentos em pacientes de países de baixa e média renda se comparado aos países de alta renda (WHO, 2017). Nos Estados Unidos, os danos associados aos medicamentos estão entre as 10 principais causas de morte e foi estimado causar prejuízo em pelo menos 1,5 milhão de pacientes/ano (IOM, 2007). Isso implica em um custeio alto das despesas devido à permanência prolongada, perda financeira com graves encargos econômicos e de credibilidade do sistema pelos usuários (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 2000; MANIAS, 2013; SCHACHTER, 2009).

No Brasil, segundo as informações do boletim informativo da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), em 2016, foram notificados 31.774 incidentes no ano de 2015 e, destes 1.143 foram ocasionados por falhas na administração de medicamentos (ANVISA, 2016).

Nos últimos anos, na América do Norte e na Europa, observou-se um aumento considerável de estudos relacionados aos erros de medicamentos, principalmente, em unidades com serviços de emergência. Em contrapartida, no Brasil existem poucos estudos que abordam essa temática (ANDREAZZA et al., 2011; OLIVEIRA; CAMARGO; CASSIANI, 2005; OKUNO et al., 2013; SANTOS; PADILHA, 2005).

Em 2013, um estudo americano realizado em uma rede de unidades com atendimento de emergência pediátrica, identificou que 19,3% dos erros estão associados à administração de medicamentos (CHAMBERLAIN et al., 2013). Na Inglaterra, uma revisão de incidentes relacionados à medicação, realizada entre 2005 a 2010, apontou que 75% dos incidentes ocorreram em setores de emergência (COUSINS; GERRETT; WARNER, 2011).

No Brasil, o atendimento de emergência ofertado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) é feito por meio das Unidades de Pronto Atendimento (UPA) e integra-se à rede de atenção às urgências e emergências (BRASIL, 2013). As UPA devem atender de forma resolutiva os pacientes com quadros agudos, além de prestar atendimento imediato aos casos de urgências. Portanto, alguns pacientes podem permanecer em observação até a alta ou ser referenciado para outra unidade (BRASIL, 2017).

A implantação da classificação em níveis de gravidade conforme a queixa principal apresentada pelo paciente nos atendimentos de emergência (BRASIL, 2003) reforça o modelo hegemônico biomédico, o que sucessivamente contribui para a fragmentação do cuidado, causando diversas fragilidades nos serviços de saúde, como superlotação, falhas no sistema de contra referência e falta de resolutividade (GARCIA; REIS, 2014; FREIRE et al., 2015; PENPRASE; HAYS, 2015).

Por sua vez, essa dinâmica de atendimento sobrecarrega o sistema de saúde e favorece a ocorrência de erros nos serviços. Em torno de 25% dos pacientes que utilizaram os serviços de emergência brasileiros sofreram algum dano relacionado a erros de medicação (SOUZA et al., 2014).

O impacto econômico e social dos erros na assistência representa a maior motivação para estudar a temática com vistas à redução dos riscos, o que o torna caráter prioritário para as políticas de saúde (PERELMAN; PONTES; SOUSA, 2014). Nessa perspectiva, faz-se o seguinte questionamento, quais os erros que

ocorrem na prescrição, no preparo e na administração de medicamentos em uma unidade de pronto atendimento?

Identificar os tipos de erros relacionados aos medicamentos é vital para prevenir a ocorrência dos erros, fortalecer a segurança do paciente e desenvolver estratégias de melhoria para a prática segura (MANIAS, 2013). Este estudo se justifica pela escassez de pesquisas em salas de medicamentos de uso rápido em unidades de pronto atendimento e que possuem grande rotatividade de atendimentos. Ainda, pela importância da temática para saúde pública que poderá criar um espaço de diálogo entre o ensino e a assistência de forma ao fortalecimento das boas práticas e o estabelecimento de fiscalização e, sobretudo implantação de protocolos que garantam o uso seguro de medicamentos.

Além de gerar impacto sobre os eixos estabelecidos no programa de segurança do paciente exercendo um estímulo a uma prática assistencial segura que envolva o paciente na sua segurança e também incluir o tema no ensino e incrementar a produção científica em relação ao uso seguro de medicamentos em unidades de pronto atendimento.

Os resultados contribuirão para o diagnóstico situacional dos erros de medicação e certamente trará subsídios para a compreensão dos fatores que interferem nas boas práticas para a administração de medicamentos. Além de gerar evidências científicas para melhorar os serviços e promover a discussão acerca da ocorrência de erros de medicação em unidade de pronto atendimento, possibilitando a implantação dos núcleos de segurança e políticas públicas.

Ainda, mostrará as lacunas e reforçará as questões a serem trabalhadas na educação permanente com vistas a diminuir esses erros e conseqüentemente aumentar a segurança do paciente relacionada ao uso e administração de medicamentos.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Caracterizar os erros da prescrição, do preparo e da administração de medicamentos em unidade de pronto de atendimento.

2.2 Específicos

- Descrever a estrutura física e ambiente de uma unidade de pronto atendimento para administração de medicamentos.
- Identificar o perfil dos profissionais de enfermagem que preparam e administram medicamentos.
- Calcular a taxa de erros na prescrição, preparo e administração de medicamentos.

3 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura foi realizada por meio de busca sistematizada nas bases de dados PUBMED, LILACS, MEDLINE, SCIELO, Banco de Teses da CAPES, utilizando os seguintes descritores: Sistemas de Medicação no Hospital; Erros de Medicação; Segurança do Paciente; Equipe de Enfermagem; Prescrições de Medicamentos; Gestão de Riscos; Serviços Médicos de Emergência.

3.1 Segurança do paciente relacionada à administração de medicamentos

A segurança em serviços de saúde tem como prioridade a identificação e a redução de erros (ANVISA, 2014a). O sistema de saúde se diferenciadas demais áreas por constantemente ser alvo de erros associados à assistência e provocar dano ao paciente (VINCENT, 2009).

Ao longo dos anos, a trajetória percorrida e o trabalho desenvolvido em relação à segurança do paciente e, em especial, à segurança no uso de medicamentos têm se destacado por se fazer necessária a garantia de sistemas mais seguros para uma assistência de qualidade (ANVISA, 2014a).

Além disso, as práticas inseguras de medicamentos e os erros são uma das principais causas de danos evitáveis. Em grande parte, eles ocorrem quando há fragilidades nos sistemas de medicação (WHO, 2017).

Todo esse movimento em relação à garantia de segurança no uso de medicamentos pode ter tido como contribuição a tragédia da talidomida em 1968, já que após o acidente, foi criado o Programa de Monitorização Internacional de Medicamentos, com o objetivo de melhorar o atendimento ao paciente e a segurança no uso de medicamentos (WHO, 2017).

Apesar da discussão pública em relação aos erros ter iniciado nos Estados Unidos a partir de 1984, a década de 60 foi marcada por uma série de estudos relacionados aos erros de medicação e diversas fontes os apontavam como agente causador de danos aos pacientes hospitalizados (WACHTER, 2013).

O estudo pioneiro em relação à temática em 1964 constatou que 20% dos pacientes admitidos em um hospital universitário haviam sofrido algum tipo de erro e mais da metade desses sofreram algum dano, que por sua vez foram relacionados ao uso de medicamentos (LEAPE, 1994).

O surgimento dos estudos impulsionou de forma assertiva o levantamento de dados e trouxe à luz a ponta do iceberg, desencadeando, assim, na investigação desses erros e apontando para importância da análise do problema (WACHTER, 2013).

Em meados de 1990, outros estudos obtiveram notáveis dados em relação aos erros de medicação. Um deles mostrou a análise de paradas cardíacas, das quais 64% eram evitáveis e o uso inadequado de medicamentos foi apontado como principal causa (LEAPE, 1994). Em outro estudo, pelo menos 5% dos pacientes hospitalizados sofreram algum dano relacionado a medicamentos (BATES et al., 1995).

Apesar dos estudos anteriores terem impacto direto e uma grande relevância para a construção da segurança do paciente, foi por meio do relatório “*Errorishuman*” do *Institute of Medicine* que obteve notoriedade mundial e elencou dados sobre os erros na assistência e, principalmente, sobre o impacto social e econômico que eles causam no sistema de saúde, atestando a necessidade de se implantar medidas preventivas (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON, 2000).

Na época, o presidente dos Estados Unidos, *Bill Clinton*, convocou as autoridades governamentais no intuito de afirmar as recomendações do relatório, o que fomentou o surgimento de instituições e programas voltados para a criação de políticas de gerenciamento de risco em saúde com foco na segurança do paciente (NOSEK; MCMEEKIN; RAKE, 2005).

Importantes instituições foram criadas a partir disso, como a *The Joint Commission International*, com programa de acreditação e gerenciamento de risco para melhorar a segurança do paciente; a *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention* (NCC MERP) que criou uma taxonomia com critérios de classificação padronizados e um índice de categoria de erros de medicação; o *Institute for Safe Medication Practices* (ISMP), com um programa de relatórios de erros e publicação de boletins informativos (GALLAGHER; NADZAM, 2015).

A partir do ano 2000, a OMS adotou a segurança do paciente como alta prioridade na agenda. Em 2002, na 55ª Assembleia Mundial de Saúde foi elaborada a Resolução WHA5518, dispendo sobre a segurança do paciente no sentido de promover a qualidade dos serviços e minimizar falhas relacionadas à assistência (WHO, 2011).

A 57ª Assembleia Mundial de Saúde ocorreu em 2004 e apoiou a criação da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente como iniciativa mundial para promover a segurança do paciente. Foram desenvolvidos desafios globais, protocolos e orientações para detectar os problemas em relação à segurança, para reduzir os riscos aos usuários dos serviços de saúde e minimizar os danos (WHO, 2008a).

Em 2006, surgiu o Projeto *High 5s* para abordar as principais discussões acerca da segurança do paciente, além de surgir com mudanças de prioridades para abordar as dificuldades associadas ao cuidado inseguro. O projeto contou com a colaboração de diversos países e a intenção original era reduzir significativamente a frequência de cinco problemas de segurança do paciente em cinco países em cinco anos (WHO, 2014).

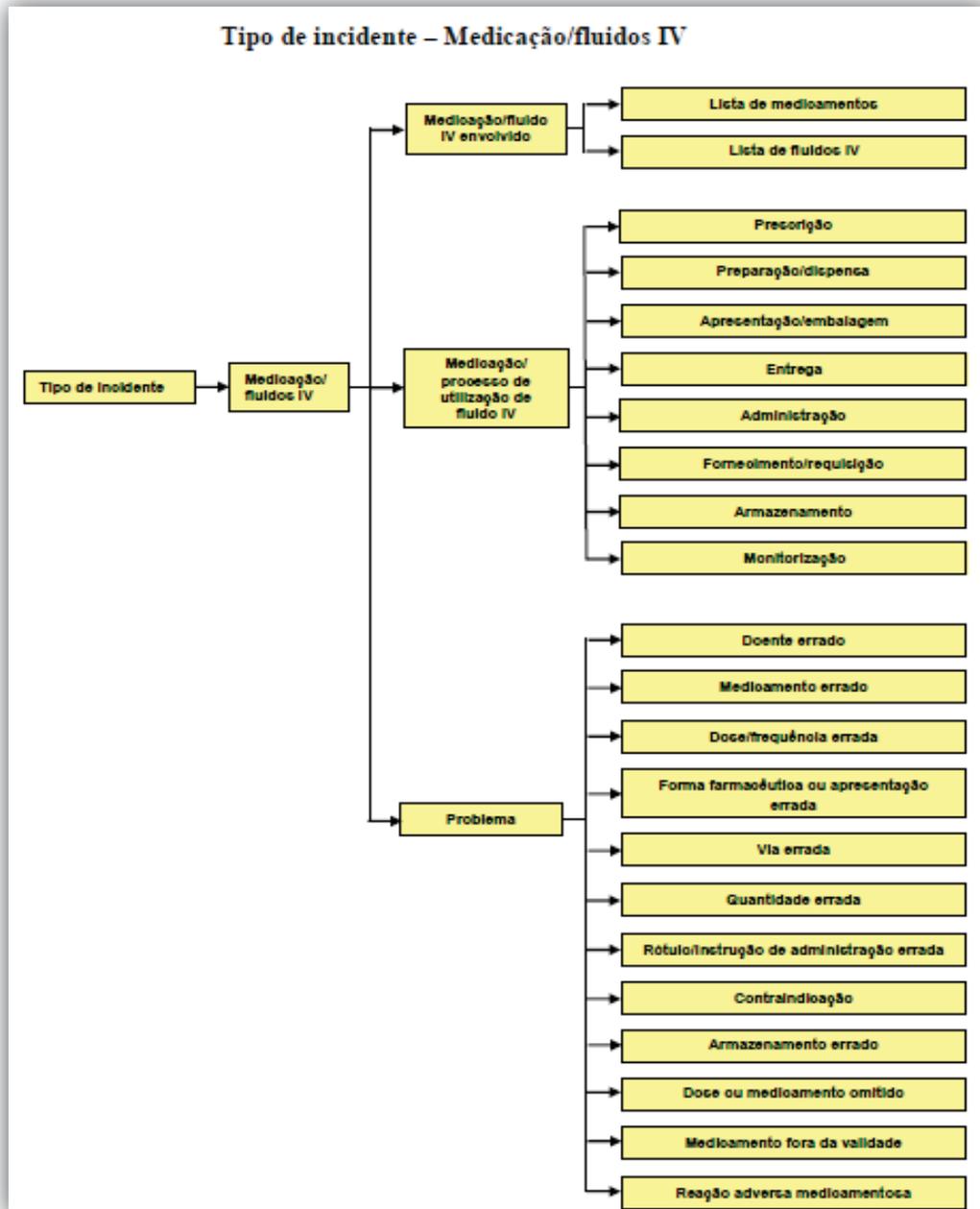
A *The Joint Commission International* em parceria com a OMS lançou, em 2007, nove soluções para minimizar os danos associados aos erros relacionados à assistência. Dentre elas, quatro são voltadas para o uso e administração segura de medicamentos (WHO, 2008b).

No ano de 2011, a Aliança Mundial de Segurança do Paciente desenvolveu a Classificação Internacional sobre segurança do paciente composta por 10 classes e definiu 48 conceitos-chave para fornecer uma estrutura conceitual, que visa proporcionar compreensão e entendimento global sobre os termos relevantes para a segurança do paciente (WHO, 2011). A classificação foi feita por classes como apresenta a Figura 1 (p. 19).

No Brasil, as iniciativas específicas no campo da segurança do paciente surgiram em 2002, quando foi criada a Rede Sentinela composta por instituições primeiramente voltadas para hospitais públicos, filantrópicos ou privados de média e alta complexidade a fim de desenvolver atividades de vigilância nos eventos adversos relacionados à assistência. A partir disto, foram elaborados eixos de gerenciamento de riscos compostos por três áreas, dentre elas a de medicamentos (ANVISA, 2014a).

A partir de 2004, a Anvisa incorporou ações previstas na Aliança Mundial para a segurança do paciente, aliado a vigilância e ao controle de eventos adversos (EA), além de incluir as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), em busca de uma atenção qualificada à saúde (ANVISA, 2014b).

Figura 1 – Classificação Internacional de Segurança do Paciente pela classe medicação e fluidos endovenosos



Fonte: (WHO, 2011)

Na área de Enfermagem, envolvidos na segurança do paciente podemos destacar a criação da Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente (REBRAENSP), em 2008, que foi considerada um fatomarcante para a segurança do paciente e teve como objetivo disseminar e implantar a cultura de segurança do

paciente nas organizações de saúde, instituições de ensino e profissionais (ANVISA, 2014a).

A proposta da estratégia da REBRAENSP apresenta-se vinculada a pessoas e instituições interessadas no desenvolvimento conjunto dos cuidados de saúde, gestão, pesquisa, informação e educação, visando contribuir para a segurança do paciente e principalmente gerar esse movimento de mudanças na cultura de segurança nos estabelecimentos de saúde (CALDANA et al., 2015).

No Brasil, os estudos tiveram amplitude, e entre eles podemos citar o primeiro estudo realizado em hospitais públicos de ensino, que a partir da revisão de prontuários mostrou que 5,6% dos danos ocorridos na assistência foram ocasionados por erros de medicamentos. O estudo foi baseado na metodologia de outros estudos internacionais e impactou com dados de suma importância para o contexto da segurança do paciente no cenário brasileiro (MENDES et al., 2009).

O impacto dessas ações na segurança do paciente revelou seu caráter indissociável, sendo que a Anvisa, por meio da Portaria nº 1.660/2009, instituiu o Sistema de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária (Vigipos), para promover a identificação precoce de problemas relacionados com os serviços a fim de reduzir e minimizar os riscos (BRASIL, 2009).

As ações da Anvisa para as práticas seguras de cuidado direcionaram normatizações, a fim de integrar e articular as ações e garantir a segurança no sistema de saúde. Uma delas é a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 63/2011, que dispõe sobre os Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde, definindo padrões mínimos para o funcionamento desses serviços, fundamentados na qualificação, na humanização da atenção e gestão (ANVISA, 2014c).

Em 2013, com o objetivo de desenvolver ações integrativas de prevenção aos danos ocasionados pela assistência, estabeleceu-se a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 36/2013 que instituiu as ações de segurança do paciente no âmbito dos serviços de saúde e, entre outras medidas, criou os núcleos de segurança do paciente (ANVISA, 2013a).

A instalação dos núcleos tem como finalidade notificar e avaliar os dados sobre incidentes e eventos adversos com caráter obrigatório em todos os estabelecimentos de saúde, em todos os níveis de complexidade, inclusive que exerçam ações de educação e pesquisa (ANVISA, 2014b).

Os núcleos são considerados uma instância responsável pelo diagnóstico, priorização, gestão dos riscos e notificação dos incidentes ao sistema de notificação, que colaboram para o fortalecimento do sistema e tornam o cuidado mais seguro (ANVISA, 2014b).

As notificações recebidas por meio dos formulários são disponibilizadas para identificar padrões sobre a segurança do paciente e priorizam a aprendizagem contínua. A partir delas é possível desenvolver ações preventivas em torno da mensuração dos danos aos pacientes, e podem ser realizados através do módulo de notificação de incidentes/eventos adversos ao sistema Notivisa(ANVISA, 2014b).

Apesar dessa obrigatoriedade, o último boletim da Anvisa, divulgado em 2015 registrou 1.372 núcleos criados no Brasil (ANVISA, 2016), o que representa 1,18% dos necessários se compararmos com o número de estabelecimentos de saúde no país, conforme dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES (BRASIL, 2015).

O Programa Nacional de Segurança do Paciente foi instituído com o objetivo de promover a implementação de iniciativas voltadas à segurança do paciente, por meio dos Núcleos de Segurança do Paciente nos estabelecimentos de Saúde (ANVISA, 2013b).

A implantação dos núcleos de segurança do paciente e o desenvolvimento do Programa Nacional de Segurança do Paciente fazem parte de um processo sucessivo e dinâmico para o desenvolvimento de ações que assegurem e garantam a segurança do paciente nos serviços de saúde (ANVISA, 2014b).

Ato contínuo, foram aprovados os seis protocolos básicos de segurança do paciente, para serem implementados em todos os estabelecimentos de saúde (identificação do paciente, prevenção de úlcera por pressão, segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos, cirurgia segura, prática de higiene de mãos em serviços de saúde e prevenção de quedas) (ANVISA, 2013b).

A criação dos protocolos é resultado de evidências científicas rigorosas, que constituem os instrumentos para a construção de uma assistência segura e de qualidade, a fim de compilar protocolos sistêmicos que promovam melhorias na comunicação e no trabalho em equipe, além do gerenciamento dos riscos (ANVISA, 2013c).

A segurança do paciente impacta a qualidade e a eficiência de custos além de ser componente essencial para o alto desempenho. Apesar disso, o campo da segurança do paciente ainda está em evolução, devido a sua complexidade, que depende de diversas áreas (BERWICK et al., 2015).

Após 15 anos do relatório “*Errorishuman*”, houve muitas reflexões e estudos sobre segurança do paciente e espera-se que o impacto dissodesencadeie uma mudança holística para avançar no trabalho em equipe, cultura de segurança no paciente que o coloque como foco central (BERWICK et al., 2015).

Segundo os especialistas houve melhorias significativas na segurança do paciente, principalmente no que se refere à padronização das práticas de cuidado, aperfeiçoamento na segurança do uso e administração de medicamentos e iniciativas para melhorar a cultura da segurança (BERWICK et al., 2015).

Recentemente, a OMS lançou o terceiro desafio global, um programa de mudança que visa melhorias e redução de risco associados a medicamentos por práticas inseguras e erros, que aborda as fraquezas da entrega de serviços e propõe desenvolver sistemas de saúde mais eficazes. Uma iniciativa global para reduzir em 50% os danos graves e evitáveis associados a medicamentos em todos os países nos próximos cinco anos. O objetivo é fornecer orientação e desenvolver estratégias para garantir que o processo de medicação tenha segurança em seu núcleo, além de trazer melhorias em cada etapa do processo de medicação (WHO, 2017).

O desafio convoca os países à tomada de medidas prioritárias, com abordagem nas palavras-chaves: medicamentos com alto risco de dano; polifarmácia; reconciliação medicamentosa para paciente em transição de cuidado (WHO, 2017).

As ações previstas serão focadas em quatro áreas: pacientes, profissionais de saúde; medicamentos; sistemas e práticas de medicação. O plano possui cinco pontos para facilitar a proteção ao paciente: convocar especialistas para produzir planos de orientação e de ação; colocar mecanismos como o uso de ferramentas e tecnologias que aumente a sensibilização aos pacientes; designar um coordenador nacional e avaliar o progresso regularmente (WHO, 2017).

A alta prioridade da segurança de medicamentos nos sistemas de cuidados de saúde é a que pode garantir a mudança para o manifesto das atividades de prestação de cuidados e tomar medidas concretas para evitar danos (WHO, 2017).

3.2 O sistema de medicação e o uso de medicamento na assistência à saúde

O uso de medicamento está relacionado à terapêutica e profilaxia de enfermidades, responsável pela melhoria da qualidade de vida do paciente (BRASIL, 2005a; MARIN et al., 2003). O medicamento contém um componente ativo com efeitos biológicos comprovados que desencadeia modificações fisiológicas e bioquímicas no organismo (ARONSON, 2009).

A sua utilização implica em uma série de conhecimentos farmacológicos e seus desafios estão na complexidade do processo e no trabalho da equipe multidisciplinar (ROY; GUPTA; SRIVASTANA, 2009). É uma importante intervenção clínica, que gera benefícios significativos para os pacientes, em contrapartida pode causar dano considerável, se usado de forma inadequada (KOUTKIAS et al., 2014).

Representa um dos produtos mais utilizados nos cuidados de saúde e está frequentemente associado a erros (ACSQHC, 2012). Faz-se necessário, promover sua utilização segura através de atividades de detecção, avaliação, compreensão e prevenção de danos (WITTICH. BURKLE; LANIER, 2014).

Estima-se que anualmente cerca de 16 milhões de injeções são realizadas em países em desenvolvimento e que as práticas inseguras em relação ao uso de medicamentos podem ter causado cerca de 1,3 milhões de mortes prematuras (WHO, 2008a). As injeções podem ser consideradas uma das principais causas de danos evitáveis nos sistemas de saúde em todo o mundo (WHO, 2017).

O processo da medicação é o ato de administrar, entregar e/ou fornecer o medicamento ao paciente (ARONSON, 2009) e a sua utilização é complexa e multidisciplinar (CASSIANI; GUIMENES; MONZANI, 2009) especialmente pelo excesso de trabalho realizado de forma manual que por sua vez está muito mais susceptível ao erro. Esse tipo de trabalho exige habilidades específicas e muitas vezes relacionadas ao atendimento direto do paciente, o que configura maior risco (VINCENT, 2009).

O sistema de medicação envolve uma equipe multidisciplinar que executa funções interdependentes, ou seja, caso ocorra alguma falha desencadeia consequências configurando assim o erro de medicação (SILVA et al., 2007). O potencial risco para os erros de medicação é observado pela quantidade de medicamentos prescritos e administrado que se estende as demais fases do sistema (FRANCO et al., 2010).

Para um sistema seguro e de qualidade é necessário manter um canal de comunicação eficaz entre a equipe, de forma clara e objetiva; manter atenção; identificação de erros, os fatores de risco e a tomada de decisão que são imprescindíveis para a segurança do paciente (SILVA et al., 2007; SILVA et al., 2012).

Oferecer segurança e eficiência aos pacientes deve ser meta do serviço. É necessário estabelecer um plano de gestão e um plano de administração terapêutico, normalmente pelo enfermeiro e com o envolvimento de toda a equipe nesse processo (SILVA et al., 2012).

Os sistemas confiáveis são aqueles que operam em ambientes complexos nos quais a probabilidade de erros é significativa, mas que existem mecanismos que permitem a gestão dessas ocorrências e minimização do seu impacto (FRAGATA; SOUSA; SANTOS, 2014). A incidência de danos ao paciente nos hospitais é muito alta e muitos deles estão relacionados à medicação (ROMERO-VENTOSA et al., 2016).

O sistema de medicação envolve quatro etapas: prescrição, dispensação, administração e monitoramento de reações. Os processos envolvidos nessas quatro etapas são complexos e múltiplos incluindo de 20 a 60 sub-etapas (LEAPE et al., 2000). Os erros podem estar presentes em todas elas e comprometem a segurança do paciente (BERDOT et al., 2012).

3.2.1 Prescrição medicamentosa

A prescrição é considerada a fase escrita de um plano terapêutico elaborado por profissionais médicos e é considerado um dos mais importantes processos da assistência, visto que é a partir dela que se inicia o processo de medicação utilizado pelo paciente (OPAS, 2015).

Nos Estados Unidos, dois em cada três pacientes que são atendidos por um médico, saem com uma prescrição e pelo menos metade das prescrições receitadas por ano são usadas inadequadamente (ISMP, 2007).

A fase de prescrição inclui a avaliação da necessidade, seleção do medicamento correto e adequado para o tratamento do paciente. É uma ordem escrita que inclui instruções sobre os medicamentos para o tratamento individual (ARONSON, 2009). Além de ser um instrumento legal e devem ser cumpridas as

exigências legais para o efetivo tratamento medicamentoso do paciente (OPAS, 2015).

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

As prescrições podem ser classificadas mediante a sua utilização em: urgência/emergência que é de uso imediato e geralmente possui dose única; baseada em protocolos de forma preestabelecida com critérios terapêuticos adequados; padrão que inicia um tratamento até que o prescritor o interrompa; padrão com data de fechamento - quando indica o início e fim do tratamento; verbal que é utilizada em situações de emergência, sendo escrita posteriormente (ANVISA, 2013d).

Para garantir uma prescrição segura são recomendados alguns itens de verificação estabelecidos para que evite a ocorrência de erros (ANVISA, 2013d). Os erros de prescrição são responsáveis por uma proporção substancial de erros de medicação e por causar problemas significativos (ROSS et al., 2008).

A padronização de identificação do paciente é ferramenta indispensável para evitar erros principalmente no que diz respeito à medicação, pois a identificação incorreta pode acarretar complicações sérias (WHO, 2008a).

Na prescrição, a identificação do paciente deve conter nome completo do paciente, data de nascimento, leito, nome da mãe. Além de possuir a identificação do prescritor (nome e número do registro no conselho profissional); identificação da instituição com endereço e telefone; data da prescrição. As prescrições podem apresentar-se de forma manual, digitalizada e eletrônica. Recomenda-se a utilização de prescrições digitadas e eletrônicas (ANVISA, 2013d).

Estudo comparativo entre prescrição manual e computadorizada em um hospital brasileiro mostrou uma redução significativa na ocorrência de erros relacionados à prescrição em torno de 50,0%, principalmente em relação à ilegibilidade (VOLPE et al., 2016).

No corpo da prescrição deve apresentar a dosagem adequada para clínica do paciente e sem a utilização de abreviaturas. É necessário o uso da denominação comum brasileira dos medicamentos a fim de evitar equívocos com

nomes genéricos. Ao prescrever medicamentos que possuem grafia/nomes semelhantes, dar destaque na parte em que se diferem. Adotar medidas terapêuticas com expressão de doses adequadas e conhecidas. Sempre perguntar se o paciente tem algum tipo de alergia e registrar na prescrição qualquer informação que achar relevante (ANVISA, 2013d).

Em casos de tratamento medicamentoso deve conter o período do tratamento além de conter a dose, a posologia; a dose máxima diária deve estar claramente descrita; e a condição de uso ou interrupção do medicamento (ANVISA, 2013d).

Nos casos de medicação parenteral deve conter a diluição e reconstituição adequada, velocidade de infusão, via de administração sem abreviaturas. Os medicamentos que precisam ser prescritos de acordo com o peso do paciente são necessários que se pese o paciente antes e registre (ARONSON, 2009; ANVISA, 2013d).

Os medicamentos endovenosos são muito utilizados e apresentam maior potencial de dano ao paciente, por esse fato, erros com medicamentos por essa via devem ser prevenidos (GENTILE et al., 2010).

Em Unidade de Terapia Intensiva de um hospital brasileiro foram encontrados 43,5% de erros de prescrição com a maioria em erros de via endovenosa 94,8% (MACHADO et al., 2015).

O erro de prescrição é potencialmente o mais grave de todos os tipos de erros de medicação (ARONSON, 2009) e está associado à escolha do medicamento, à dose, à concentração, à via de administração, à forma farmacêutica, à duração do tratamento e às instruções de administração (ISMP, 2008; WHO, 2011).

Os principais erros de prescrição encontrados em estudo realizado em um hospital universitário no Ceará foram identificação do paciente incompleta; o nome do prescritor ilegível; uso de abreviações em 80,0% das prescrições; quase 100,0% das prescrições analisadas eram ilegíveis e cerca de 70,0% apresentaram denominações genéricas (NÉRI et al., 2011).

3.2.2 Preparo de medicamentos

O preparo de medicamentos a ser dispensados em unidades de assistência à saúde é considerado como o ato de misturar medicamentos destinados ao uso parenteral, empregando-se técnicas que assegurem sua integridade microbiológica e seu equilíbrio físico-químico (ANVISA, 2002; DOLAN et al., 2016).

Desta forma, o estabelecimento de normas é essencial para garantir as boas práticas no preparo e uma dispensação segura. Para isso o local deve conter uma infraestrutura física com paredes, teto, piso, portas e janelas de materiais laváveis, lisos e resistentes aos saneantes, ausência de rachaduras e materiais que liberam partículas (ANVISA, 2003).

A sala de manipulação, fracionamento de dose e reconstituição de medicamentos deve ter no mínimo 12,0 m² com instalação de água fria e equipamentos necessários para desenvolver uma prática correta e segura. É necessária uma iluminação geral uniforme, distribuída e difusa e dispor de uma iluminação suplementar que seja projetada para evitar reflexo, ofuscamento e sombra. A bancada para preparo deve apresentar superfície opaca que não produza reflexo (ANVISA, 2003).

Os medicamentos devem estar mantidos e protegidos da incidência direta da luz solar. A temperatura do ambiente deve ser inferior a 25°C permitindo variação entre 15°C a 30°C e umidade relativa do ar maior que 40,0%. O local deve dispor de uma pia com torneira, que dispense o fechamento manual com uso das mãos, sabonete, antisséptico e recursos para secagem das mãos (ANVISA, 2003).

Deve ser um ambiente restrito que impeça geração de ruídos e distrações além de ser mantido limpo, organizado e combater insetos e roedores a fim de limitar o risco de contaminação, degradação ou adulteração (ANVISA, 2003; DOLAN et al., 2016).

O armazenamento dos medicamentos envolve tanto a estocagem/guarda do medicamento como a segurança contra danos e a própria conservação do medicamento. Portanto, é necessário que tenha um local apropriado para garantir as condições mínimas de ambiente. A estocagem dos medicamentos deve ser feita em estantes, armários ou prateleiras e permitir a visualização a identificação dos medicamentos (OPAS, 2015).

As caixas de armazenamento ou divisores com compartimentos devem ser rotulados com o nome e concentração do medicamento e ainda pode utilizar as concentrações padrão para as drogas endovenosas para evitar confusão (ISMP, 2016a).

A sala de preparo e administração de medicamentos deve dispor ainda, de caixa padronizada para o descarte de materiais perfurocortantes fixadas por um suporte de inox em uma altura que permita a visualização da abertura para o descarte (ANVISA, 2003).

O acesso ao ambiente de preparo das soluções parenterais deve ser restrito aos profissionais diretamente envolvidos, garantindo assim uma maior segurança e minimizando os fatores de risco (ANVISA, 2003). Um ambiente com mais de uma pessoa no local do preparo correspondeu 25,0% dos fatores de risco para erro e as interrupções para esclarecimento de dúvidas ou atendimento ao telefone representa 15,0% dos casos (MELO; SILVA, 2008).

A utilização de uma técnica correta/adequada é fundamental para evitar contaminação microbiológica no momento do preparo de medicamentos estéreis e garantir segurança por meio de precauções indispensáveis como:

- ✓ Higienização das mãos antes de preparar ou administrar qualquer medicamento.
- ✓ O profissional que for realizar o preparo deve utilizar máscara para conter gotículas respiratórias.
- ✓ Armazenar e preparar medicamentos em uma área limpa e desinfetada.
- ✓ Nunca utilizar seringas e agulhas que estejam com embalagem violada.
- ✓ Fazer a desinfecção da borracha dos frascos de medicamentos e a parte distal das ampolas de vidro com álcool à 70% antes de inserir uma agulha ou quebrar a ampola e, aguardar o tempo de secagem do álcool.
- ✓ Não utilizar a mesma agulha de preparo do medicamento para administração.
- ✓ Antes do preparo sempre inspecionar a data de validade, coloração, aspecto do medicamento.
- ✓ Não deixar agulha no septo (borracha) de um frasco de medicamento.
- ✓ Não é recomendado a reconstituição e a diluição com Cloreto de Sódio 0,9%
- ✓ Não é recomendado preparar mais de uma medicação em uma mesma seringa, deve ser feita uma medicação para cada seringa (DOLAN et al., 2016; ISMP, 2015a).

A reconstituição e diluição dos medicamentos é uma etapa importante e gera impacto sobre a estabilidade e até mesmo sobre a efetividade do medicamento, em alguns casos a incompatibilidade leva à diminuição ou à perda da ação farmacológica do medicamento (ANVISA, 2013d).

A equipe de enfermagem possui um papel importante durante o preparo dos medicamentos, portanto deve ser realizado por profissionais com habilidade para calcular, preparar e manipular os medicamentos e materiais de acordo com a técnica segura de manuseio (COREN-SP, 2017).

Os medicamentos que requerem reconstituição são muitas vezes apresentados como pó liofilizado (concentrado) e são acompanhados de diluente próprio. Equívocos podem ocorrer neste processo especialmente se o frasco de diluente e o frasco do concentrado conter excesso ou falta de conteúdo durante o processo de diluição inicial e ainda a solução não estiver inteiramente misturada, homogênea (EUROPEN MEDICINES AGENCY, 2014).

A preparação incorreta de medicamentos ocorre quando um medicamento está preparado ou manipulado erroneamente antes de ser administrado ao paciente. Dentre os erros encontramos utilização de técnica incorreta de diluição ou reconstituição, associação de medicamentos e mistura não homogênea (CHUA, S; CHUA, H; OMAR, 2010).

Encontramos estudo realizado em um hospital sentinela no Rio de Janeiro que apontou taxas de erros no preparo de medicamentos acima de 70,0%. As mais frequentes: Não trocou as agulhas (89,3%); não fez desinfecção das ampolas (82,3%); não fez limpeza da bancada (78,7%) (CAMERINI; SILVA, 2011).

Os aspectos dessa prática insegura realizada pelos profissionais de saúde aumentam os riscos de infecções, por permitir a contaminação microbiana (DOLAN et al., 2016). Em todo mundo, 39,6% das seringas e agulhas de injeções são reutilizáveis sem esterilização (WHO, 2008a).

As informações do paciente, a informação sobre a droga adequada, rotulagem e armazenamento, uso e monitoramento de fatores ambientais, educação em saúde tanto para profissionais quanto para os pacientes são processos de qualidade e gestão de riscos (POP; FINOCCHI, 2016).

O rótulo de medicamentos pode ser responsável por muitos erros de medicamentos (ELLIOT; LIU, 2010). A identificação do medicamento preparado deve conter: nome da droga; concentração de fármaco; diluente; volume total; data e

hora de preparação; a identidade do preparador. A recomendação é que os rótulos manuscritos devem ser evitados (ISMP, 2015a; ISMP, 2016b).

O erro de rotulagem dos medicamentos ocorre quando são adicionados rótulos na seringa que não correspondem ao medicamento preparado. O rótulo do fabricante deve estar permanentemente afixado à seringa (ISMP, 2008).

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

3.2.3 Administração de medicamentos

A administração de medicamentos é uma das atividades mais importantes relacionada à assistência de enfermagem, sendo relevante o conhecimento dos tipos de erros para detecção de falhas, o que torna imprescindível para elaboração de medidas preventivas (FRANCO et al., 2010). Embora os erros ocorram mais frequentemente durante administração, existem riscos em diferentes etapas do processo (WHO, 2017).

A administração de medicamentos é considerada a última oportunidade de prevenir um erro na medicação que surgiu inicialmente em etapas anteriores (SILVA; CASSIANI, 2004). A enfermagem tem papel importante na detecção de erros de medicação de forma que são capazes de interceptar 58,0% de todos os erros de medicação (POP; FINOCCHI, 2016).

Estima-se que aproximadamente um terço do trabalho realizado pela enfermagem está associado à medicação e por falta de medidas de segurança nesta etapa, tanto a equipe quanto os pacientes possuem alto risco de cometerem erros (KEERS et al., 2013a).

A *National Reporting and Learning System* (NRLS), na Inglaterra identificou que 16,0% dos incidentes relacionados a medicamentos apresentaram danos reais ao paciente e 0,9% resultaram em morte ou danos graves. Treze medicamentos representaram 377 (46,0%) dos incidentes com resultados de morte ou danos graves (COUSINS; GERRETT; WARNER, 2011).

Para uma administração mais segura os sistemas de saúde têm adotado os nove acertos para administração de medicamentos a fim de prevenir significativa

parte dos erros e melhorar a qualidade da assistência prestada ao paciente durante o processo de administração (ANVISA, 2013d; ELLIOT; LIU, 2010):

a) Identificação do paciente

Deve-se perguntar ao paciente seu nome completo antes de administrar o medicamento e utilizar no mínimo dois identificadores para confirmar o paciente correto. Caso o paciente apresente baixo nível de consciência a equipe assistencial deve conferir o nome do paciente descrito na prescrição com a pulseira de identificação (ANVISA, 2013d; ELLIOT; LIU, 2010).

b) Medicamento certo

Conferir se o nome do medicamento a ser administrado está coerente com a prescrição e quando confirmado fazer administração. É importante conferir história de alergia ao medicamento prescrito (ANVISA, 2013d; ELLIOT; LIU, 2010).

O uso da tecnologia de informação em saúde nos sistemas de saúde tem crescido para incluir o uso de computadores com distribuição de medicamentos automatizada, administração de medicamentos de código de barras e a reconciliação medicamentosa eletrônica (POP; FINOCCHI, 2016).

c) Via certa

Identificar a via de administração prescrita e verificar se a via é recomendada para administrar determinado medicamento (ANVISA, 2013d; ELLIOT; LIU, 2010).

Os tipos de vias de administração de medicamentos são inalatória, intramuscular, epidural, intratecal, nasal, nasogástrica, oftalmo, óptica, oral, retal, subcutâneo, tópico, epidérmica, vaginal e intravenoso/endovenoso (ISMP, 2008).

Em caso de administração por via endovenosa é imperioso verificar se o diluente (tipo e volume) foi prescrito e se a velocidade de infusão foi estabelecida, analisando sua compatibilidade com a via de administração e com o medicamento (ANVISA, 2013d; ELLIOT; LIU, 2010).

Na prescrição, as soluções parenterais devem conter informações sobre diluente (tipo e volume), velocidade e tempo de infusão (para endovenosos) (ANVISA, 2013d). Alguns medicamentos ainda exigem uma preparação, diluição ou

reconstituição antes do uso e isso pode introduzir erros de medicação (EUROPE MEDICINES AGENCY, 2014).

d) Hora certa

O preparo do medicamento deve garantir que a sua administração seja feita sempre no horário correto, para garantir a resposta terapêutica e manter a estabilidade do medicamento (ANVISA, 2013d; DOLAN et al., 2016; ELLIOT; LIU, 2010). A hora errada é quando o medicamento é administrado fora do intervalo de tempo predefinido a partir da sua administração (ANACLETO et al., 2010; ISMP, 2008).

A antecipação ou o atraso da administração em relação ao horário estabelecido no aprazamento deve ser feito de acordo com a programação dos medicamentos de tempo crítico (30 minutos) e não crítico (intervalo entre 1 a 2 horas) (ISMP, 2011).

e) Dose certa

A dose prescrita deve ser atentamente observada antes de ser preparada e administrada. Doses escritas com “zero”, “vírgula” e “ponto” devem receber atenção redobrada. Conferir a velocidade de infusão, gotejamento. Realizar dupla checagem dos cálculos para o preparo e programação de bomba de infusão para administração de medicamentos potencialmente perigosos ou de alta vigilância (ANVISA, 2013d; DOLAN et al., 2016; ELLIOT; LIU, 2010).

A administração de medicamentos endovenosos exige observação da velocidade de infusão e, é importante listar claramente como "lento" ou "rápido", pois em alguns casos pode contribuir para uma reação adversa severa (ISMP, 2015a).

A prescrição médica deve ser objetiva e clara. O uso de expressões vagas nas prescrições como: “fazer se necessário”, “conforme ordem médica” ou “a critério médico”, não são recomendadas (ANVISA, 2013d).

A prática rotineira dessas expressões pode ocasionar erros de dose. Esse erro é caracterizado quando se prescreve ou administra uma dose ao paciente que é maior ou menor do que a quantidade necessária ou prescrita pelo médico. Pode haver o não fornecimento do medicamento, o que caracteriza a omissão de dose relacionada ao medicamento prescrito (ANACLETO et al., 2010; ISMP, 2008).

f) Registro certo

O registro na prescrição do paciente deve ser feito por meio da descrição do horário da administração do medicamento e todas as ocorrências relacionadas aos medicamentos prescritos; checar o horário da administração de cada dose (ANVISA, 2013d).

g) Orientação correta

Ao administrar medicamentos, é importante esclarecer dúvidas, junto ao prescritor, sobre a razão da indicação do medicamento antes de administrá-lo ao paciente além de orientar e instruir o paciente sobre qual medicamento está sendo administrado, justificativa da indicação, efeitos esperados e aqueles que necessitam de acompanhamento e monitorização (ANVISA, 2013d; DOLAN et al., 2016; ELLIOT; LIU, 2010).

h) Forma certa

O medicamento a ser administrado deve ser conferido quanto a forma farmacêutica e via de administração prescrita e se estas estão apropriadas à condição clínica do paciente (ANVISA, 2013d; DOLAN et al., 2016; ELLIOT; LIU, 2010).

i) Resposta certa / monitoramento de reações adversas

A observação do efeito desejado em relação ao medicamento deve ser feita e registrada em prontuário. O prescritor deve ser informado sobre todos os efeitos inesperados para o determinado medicamento. Portanto, devem-se registrar todos os parâmetros de monitorização adequados de sinais vitais (ANVISA, 2013d; DOLAN et al., 2016; ELLIOT; LIU, 2010).

Uma vez que um medicamento é administrado deve-se monitorizar o paciente para que o medicamento tenha o efeito ou a resposta desejada. A administração de medicamentos envolve uma avaliação da eficácia da finalidade pretendida do medicamento que é crucial para alguns medicamentos de alto risco (ELLIOT; LIU, 2010).

3.3 A compreensão do erro: uma ferramenta de prevenção

A prestação de cuidados de saúde é uma atividade complexa e apresenta diferentes níveis que envolvem sua prática. Uma das características dos sistemas de saúde é a produção de resultados incertos que podem ser expressos pela insatisfação do usuário, erros e complicações (FRAGATA; SOUSA; SANTOS, 2014).

A complexidade do trabalho e as atividades específicas que os profissionais da área da saúde realizam diariamente maximizam os riscos e a ocorrência de erros (WACHTER, 2010).

Nesta perspectiva, os erros de medicação são a causa mais evitável de dano ao paciente e são responsáveis por cerca de 25,0% dos casos judiciais contra clínicos gerais (IOM, 2007), além de apresentar um grande impacto econômico e social (VICENT, 2009).

Os erros de medicação se tornam expressivos por atingir os pacientes e causar danos em termos de morbidade e mortalidade, o que pode aumentar a duração da internação hospitalar e dos custos clínicos para os sistemas de saúde (FELEKE; MULATU; YESMAW, 2015).

Importante lembrar que historicamente o erro pode ser usado de três formas diferentes: como causa, como a própria ação ou, como resultado da ação. Para a definição do termo é necessário utilizar uma série de critérios com padrões e regras (VINCENT, 2009).

Para a OMS, o erro é uma falha na execução de uma ação planejada de acordo com o desejado ou o desenvolvimento incorreto de um plano. Podem manifestar-se por prática da ação errada (comissão) ou por não conseguir praticar a ação certa (omissão), quer seja na fase de planejamento ou na fase de execução (WHO, 2011).

A abordagem tradicional para os erros relacionados à assistência em saúde é direcionada ao profissional, mas tem sido substituída por uma abordagem moderna baseada no pensamento sistemático e ao modelo do queijo suíço de *James Reason* (WACHTER, 2013).

O modelo sistêmico pressupõe a condição humana e depende da criação de sistemas que antecipem os erros. Já o modelo do queijo suíço enfatiza a análise dos erros associados à assistência em saúde (WACHTER, 2013).

No que refere ao modelo sistêmico, a condição humana, se detém aos atos inseguros em relação aos procedimentos. Essa condição é revelada pelo comportamento humano e caracterizado pelo esquecimento, desatenção, descuido, desmotivação, negligência e imprudência (VICENT, 2009).

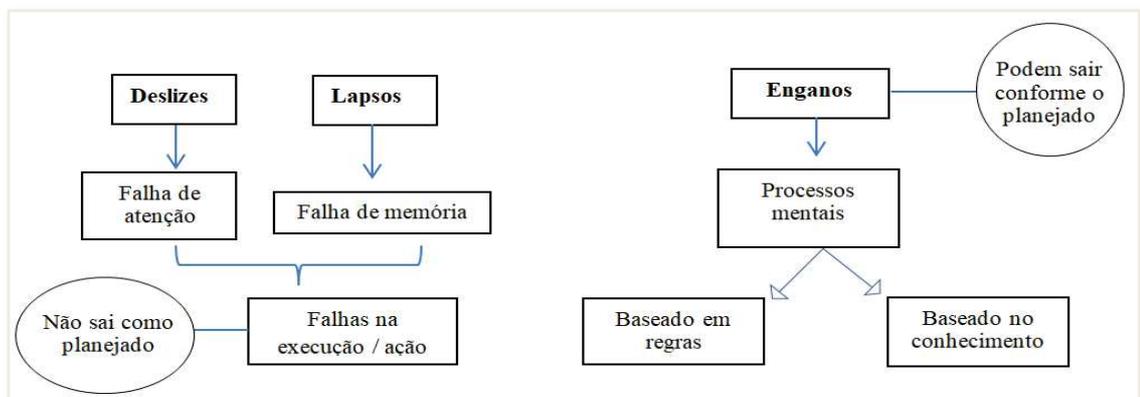
Podem estar associados ao comportamento consciente ou automático. O comportamento consciente está relacionado ao executar uma tarefa com atenção e o comportamento automático ao fazer algo inconsciente. Estes estão mais presentes no comportamento humano, pois demanda menos energia e são ditos como desfechos previsíveis (WACHTER, 2010).

Na década de 1970 os erros relacionados aos humanos eram vistos como inevitáveis. Atualmente, os estudos sobre os erros demonstraram a variedade das circunstâncias em que acontecem e que têm origem comum em alguns mecanismos mentais específicos (ROSA; PERINI, 2003).

Atualmente, os erros são considerados não intencionais e os resultados da ação humana são estimados como falha ativa e a ação do déficit organizacional como falha latente (WACHTER, 2010; VINCENT, 2009).

Apesar das abordagens em relação aos erros estarem voltadas para o comportamento e o resultado da ação, ainda evidenciamos a percepção psicológica. Para Reason, a análise dos diferentes tipos de erros se divide em dois pontos: deslizos e lapsos (erros relacionados à ação) e enganos (erros relacionados a conhecimento e planejamento) de acordo com a Figura 2 (ROMERO, 2007; VINCENT, 2009).

Figura 2 – Fluxograma da psicologia do erro baseado em James Reason



Fonte: Elaborado pela pesquisadora baseado em ROMERO (2007); VINCENT (2009).

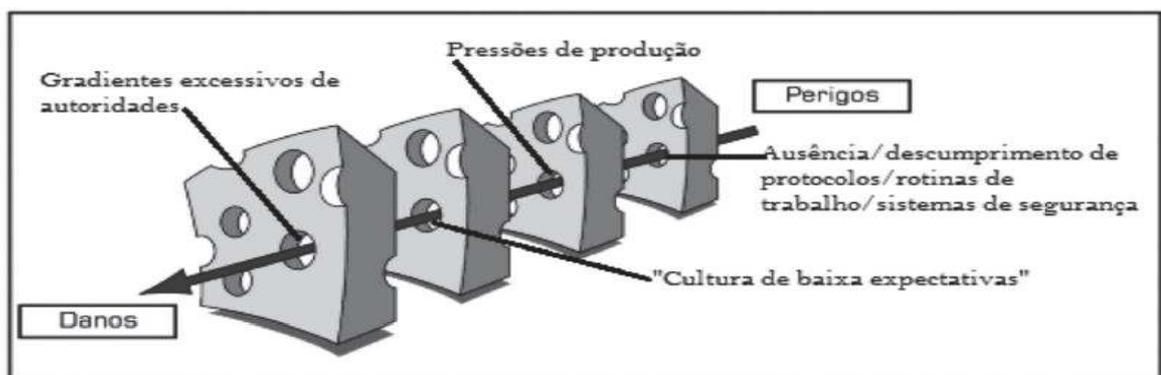
Tanto os deslizes quanto os lapsos ocorrem durante o desempenho automático de alguma tarefa rotineira e estão vinculados a outras formas como distrações de qualquer situação (ROMERO, 2007; VINCENT, 2009).

Em relação aos enganos podemos afirmar que acontecem por diversas razões e podem ter o desfecho conforme o planejado, porém o plano faz com que desviem da direção correta e não alcance o objetivo desejado (ROMERO, 2007; VINCENT, 2009).

Prevenir os erros que envolvem medicação exige o estabelecimento de barreiras em todo o sistema de medicação com o objetivo de impedir que ocorra o erro e cause dano ao paciente, como proposto pelo modelo do queijo Suíço (ANVISA, 2014b).

O modelo foi elaborado para investigar acidentes em organizações complexas e que se dão pelas camadas incompletas de proteção de acordo com a Figura 3 (WACHTER, 2013).

Figura 3 – Adaptação do modelo queijo suíço de acidentes organizacionais de James Reason



Fonte: WACHTER (2013).

A superlotação nas unidades de saúde, as dificuldades em estabelecer sistemas eletrônicos com prontuários e prescrições, o sistema coletivo de dispensação de medicamentos, falta de estabelecimentos de normas, padrões e protocolos de funcionamento imprecisos, a falta de materiais e equipamentos são alguns fatores organizacionais que aumentam as chances de ocorrer erros (ANVISA, 2013c).

A importância de observar erros latentes está na tentativa de diminuir as lacunas nas barreiras que transpõem a criação de múltiplas camadas adicionais de proteção. Esse mecanismo reduz a possibilidade de alinhamento desses orifícios e, assim, impede que o erro os atravesse e alcance o paciente (ANVISA, 2013c).

4 MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória com delineamento transversal. A pesquisa descritiva tem o objetivo de descrever as características de determinados fatos, populações ou fenômenos. A pesquisa exploratória descreve, desenvolve, esclarece e modifica conceitos, tendo em vista a formulação de problema e melhor compreensão, tornando-o mais explícito ou a construir hipóteses (GIL, 2008).

4.2 Local do estudo

A pesquisa foi realizada em uma unidade de pronto atendimento da rede pública de um município do estado de Goiás. Esse município possui 542.090 habitantes (2017) e oferece atendimento prioritário de emergência e urgência adulto e pediátrico com uma média de 500 atendimentos/dia. A unidade possui três setores: A área de internação com capacidade para trinta e um leitos, a sala de estabilização com seis leitos e a sala exclusiva para administração de medicamentos e nebulização.

O presente estudo foi realizado exclusivamente na sala para administração de medicamentos onde há predominância do uso de medicações prescritas em dose única. A média de atendimentos nesse local é em torno de 300 pacientes em 24 horas sendo estes em sua maioria pacientes com queixas específicas que procuram o atendimento apenas para resolução do problema momentâneo de saúde.

A unidade apresenta em seu quadro funcional, aproximadamente 62 técnicos de enfermagem, 35 enfermeiros, todos com carga horária de 30 horas semanais (escala 12x60). Uma média de 30 médicos plantonistas. Os plantonistas, não possuem vínculo com a unidade, são médicos lotados na Secretaria Municipal de Saúde, que prestam serviço nessa unidade sem uma escala pré-definida.

4.3 População do estudo

A população do estudo envolveu todas as doses de medicamentos injetáveis (via subcutânea, intramuscular, endovenosa) prescritas, preparadas e administradas em adultos. Apesar do foco do estudo não ser o profissional, ele foi observado ao preparar e administrar as doses de medicamentos.

Para fazer o cálculo da amostra do número de doses preparadas e administradas de medicamentos considerou-se que mensalmente há uma média, de 3.000 doses administradas na sala para administração de medicamentos em pacientes adultos (maiores que 13 anos). A fórmula adotada para estimativa amostral foi baseada em populações finitas.

Considerou-se a fórmula com base em populações finitas:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot P \cdot (1-P) \cdot N}{Z_{\alpha}^2 \cdot P \cdot (1-P) + (N-1) \cdot E^2}$$

Onde:

n= tamanho da amostra.

Z_{α} = coeficiente de confiança

N= tamanho da população

P= proporção de ocorrência de fenômeno em estudo

E= erro amostral absoluto

A amostra, considerando como parâmetros o nível de confiança de 95%, erro amostral de 5% e proporção da ocorrência do fenômeno 80% (HARADA, et al., 2012) foi calculada em 600 doses.

- **Critérios de inclusão:** as doses de medicamentos prescritas, preparadas e administradas (endovenosa; intramuscular e subcutânea); os profissionais que atuavam na prescrição, o preparo e a administração de medicamentos durante o período da coleta dos dados.
- **Critérios de exclusão:** os medicamentos que foram suspensos por ordem médica; prescrições de medicamentos feitas para pacientes pediátricos (até 12 anos).

4.4 Coleta de dados

O estudo foi desenvolvido em três etapas com a coleta de dados compreendida entre maio a julho de 2017. O Quadro 1, sintetiza as fases com os procedimentos de coleta de dados.

Quadro 1 – Síntese dos procedimentos no processo de coleta de dados

| Etapas da pesquisa |
|---|
| 1ª Etapa |
| Identificação dos erros de medicação no preparo e administração de medicamentos |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ação: Coleta de dados do preparo e administração de medicamentos. • Instrumentos utilizados*: <i>Checklist</i> elaborado por meio da literatura encontrada e adaptada para o estudo (APENDICE A) (ANVISA, 2002; ANVISA, 2003; BERDOT et al., 2012; ANVISA, 2013d; MIASSO, et al., 2006; SILVA; CAMERINI, 2012;). • Período: Ocorreu de 11 de maio a 11 de junho de 2017, um período de 30 dias, (Foram escolhidos 14 dias de forma intencional para garantir homogeneidade da amostra incluindo feriados e finais de semana, nos turnos diurno (07:00 – 19:00) e noturno (19:00 – 07:00) com total de 168 horas de observação. A distribuição dos dias de observação ocorreu em nove dias (segunda a sexta) e aos finais de semana (sábado e domingo) foram selecionados 5 dias. Durante a semana (segunda a sexta) seis dias a observação ocorreu no período diurno e três no período noturno; e aos finais de semana, três dias no período noturno e três dias no período noturno. • Técnica: Foi utilizada a observação direta não participante por proporcionar a identificação de maior número de erros de medicação (BARKER et al., 2002; BERDOT et al., 2013; HAW, STUBBS; DICKENS, 2007; KEERS et al., 2013b; MONTESI; LECHI, 2009). Para evitar o efeito Hawthorne (CDC, 2002), os participantes não sabiam que estavam sendo observados. Após a coleta de dados, cada participante foi informado sobre o estudo e livres para decidirem sobre a sua participação, ao aceitar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecidos (TCLE). Cada profissional foi observado no preparo e na administração de 30 doses (em média) durante o seu turno de trabalho de acordo com a escala da unidade e no mínimo duas observações por profissional. Os dados da observação foram registrados no <i>ckecklist</i> por seis auxiliares de pesquisa, estudantes de graduação em enfermagem, que participaram de um treinamento de acordo com o Roteiro de Treinamento para Auxiliares de Pesquisa (APÊNDICE B) com carga horária de 20 horas dividida em duas etapas: Módulo Teórico e Teste piloto. |
| <p><u>Treinamento dos auxiliares de pesquisa:</u> Foram abordados os principais aspectos do projeto, descrição do local de coleta, noções sobre o sistema de medicação e erros e orientações pertinentes à observação direta e preenchimento dos instrumentos de coleta de dados.</p> |

Teste piloto: Foi realizado na própria unidade de coleta e testou a operacionalidade dos instrumentos e o índice de concordância da observação entre os auxiliares. Os auxiliares formaram duplas para coleta com o propósito de observarem o mesmo profissional no período. Em três dias de observação, Foram coletadas informações referentes a 117 doses de medicamentos preparadas e administradas no período de 12 horas. Os dados foram checados e verificou-se a concordância das observações através do índice de concordância (*Kappa*) que apresentou (IC>90%). Esses dados não foram incluídos no estudo.

2ª Etapa

Identificação dos erros nas prescrições médicas (receituários)

- Ação: Coleta de dados das prescrições médicas (receituários).
- Instrumento utilizado*: Lista de verificação de prescrição segura de medicamentos (APÊNDICE C). Foi utilizado um instrumento validado (PIRES, et al., 2017) que foi adaptado para o presente estudo e baseado em outros estudos (ANVISA, 2013d; VOLPE et al., 2016).
- Período: 11 de maio a 11 de junho de 2017.
- Técnica: A coleta de dados das prescrições médicas foi realizada pela pesquisadora a partir dos receituários. As prescrições foram avaliadas sempre no dia seguinte, após a coleta das doses de medicamentos preparadas e administradas, sendo coletadas somente as prescrições que foram observadas durante o preparo e a administração. Essa coleta ocorreu em um local reservado na própria unidade de saúde onde as prescrições são arquivadas, após autorização da unidade (ANEXO A).

3ª Etapa

Caracterização dos profissionais envolvidos na 1ª Etapa

- Ação: Coleta de dados das características socioeconômicas bem como a autorização da utilização dos dados da pesquisa, pela assinatura no TCLE (APÊNDICE D).
- Instrumento utilizado*: Questionário autoaplicável (APÊNDICE E) adaptado. Constituiu nos seguintes itens: sexo, idade, escolaridade, tempo de formação, tempo de trabalho na unidade, vínculo empregatício com a unidade e quantidade de vínculos, cultura de segurança do paciente (BAPTISTA, 2014).
- Período: 17 de junho a 02 de julho de 2017.
- Técnica: Após a abordagem de cada profissional observado e informação sobre a pesquisa foi solicitado à autorização para a inclusão dos dados da observação no estudo. Os que concordaram, assinaram o TCLE e eles foram convidados a responder ao questionário autoaplicável para caracterização de dados sócio demográficos.

Fonte: dados da pesquisa

*Todos os instrumentos foram apreciados por três especialistas na temática para avaliarem a objetividade, pertinência e clareza das questões.

4.5 Variáveis do estudo

Para este estudo foi considerado como erro na prescrição, no preparo ou na administração das doses de medicamentos, qualquer falha no ato de prescrever, preparar e administrar as doses de medicamentos.

As variáveis de interesse foram relacionadas à prescrição das doses de medicamentos Quadro 2, as variáveis relacionadas ao preparo das doses de medicamentos Quadro 3 (p.42) e as relacionadas às doses administradas de medicamentos Quadro 4 (p.42), como se detalha a seguir.

Quadro 2 – Descrição das variáveis relacionadas à prescrição das doses de medicamentos

| Variável | Descrição |
|--|--|
| Erro de prescrição | Redação inadequada da prescrição, como grafia ilegível e rasuras ou prescrição incompleta (posologia, duração do tratamento, via de administração ou falta de assinatura). |
| Falha na identificação da prescrição | Não consta o nome completo do paciente, nome completo do prescritor, assinatura e carimbo. Não consta data da prescrição. |
| Ilegibilidade | Prescrições manuscritas que não apresentam legibilidade para pelo menos duas pessoas. |
| Uso de abreviaturas | Utiliza abreviaturas no corpo da prescrição |
| Falha na diferenciação de grafia | Não realiza diferenciação de medicamentos com grafias semelhantes. |
| Uso de expressões não métricas | Utiliza expressões não métricas como: frasco, ampola, colher. |
| Falha no registro de alergia de medicamentos | Não registrou se o paciente possuía alergia medicamentosa. |
| Utilização da denominação comum brasileira | Prescreve medicamentos que não constam na lista de medicamentos de denominação comum brasileira. |
| Falha na definição de diluente | Não define o diluente para reconstituição ou diluição do medicamento |
| Falha na definição da quantidade de diluente | Não define a quantidade de diluente para o preparo do medicamento. |
| Falha na definição da velocidade de infusão | Não define a velocidade de infusão que o medicamento deve ser infundido (lenta, rápida, em <i>bolus</i>) ou denominação do gotejamento. |
| Via de administração abreviada | Não escreve por extenso a via indicada para aquele medicamento. |

Fonte: ANVISA (2013d); MIASSO et al. (2006).

Quadro 3 - Descrição das variáveis relacionadas ao preparo das doses de medicamentos

| Variável | Descrição |
|----------------------------------|---|
| Erros no preparo de medicamentos | Preparo incorreto do medicamento (técnica de manipulação, horário e local) (ASHP, 1993). |
| Ambiente inadequado | Problemas relacionados às interferências do ambiente do preparo e administração do medicamento, tais como local barulhento, desorganizado, inapropriado (iluminação, ventilação, circulação de pessoas) (ANVISA, 2003; ANVISA, 2013d; MIASSO et al., 2006). |
| Falha na técnica de preparo | Ao preparar o medicamento não foi realizada a assepsia e inspeção das ampolas; não realizou a higienização das mãos antes do preparo; ausência de EPI necessário para o preparo; não realizou a troca de agulha do preparo na hora de administrar (ASHP, 1993; ANVISA, 2013d; DOLAN et al., 2016; MIASSO et al., 2006). |
| Associação de medicamentos | Associar medicamentos de forma discriminada, sem critérios para verificar interações medicamentosas (DOLAN et al., 2016). |
| Interrupção | Quando a tarefa principal é suspensa para que se possa realizar uma atividade secundária (COLLIGAN; BASS, 2012). |

Fonte: ANVISA (2003); ASHP (1993); ANVISA (2013d); COLLIGAN; BASS (2012); DOLAN et al. (2016); MIASSO et al. (2006).

Quadro 4 - Descrição das variáveis relacionadas às doses administradas de medicamentos

| Variável | Descrição |
|---|---|
| Erro na administração de medicamentos | Falhas na técnica de administração, nos registros e na relação com o paciente (MIASSO et al., 2006). |
| Falha na identificação do paciente | O medicamento que foi administrado ao paciente sem realizar a identificação através da pergunta: "Qual o seu nome completo?" ou apresentação de documento que comprovasse sua identidade (ANVISA, 2013d; ELLIOTT; LIU, 2010). |
| Falha na identificação de alergia medicamentosa | Administrar medicamento sem verificar se o paciente possui alguma alergia medicamentosa ou se possui alergia dos medicamentos a serem administrados (ANVISA, 2013d; ELLIOTT; LIU, 2010). |
| Via errada | Medicamento administrado a um paciente, em uma via diferente da prescrita ou no local errado (BARKER, 2002). |
| Dose errada | Qualquer dose que fosse acima de $\pm 10\%$ diferente da dosagem correta ou prescrita. Ao avaliar a dosagem, dispositivos de medição e as graduações foram àquelas previstas para uso rotineiro (BARKER, 2002). |
| Velocidade de infusão | Falha no controle de gotejamento ou não observância |

| | |
|--|--|
| errada | da infusão adequada para o medicamento de dose unitária (lenta, rápida) (ELLIOTT; LIU, 2010). |
| Hora errada | Os medicamentos programados de tempo crítico administrados fora do intervalo de 30 minutos, antes ou depois do horário prescrito. Os medicamentos programados de tempo não crítico com antecipação ou atraso na administração, entre intervalo de 1 ou 2 horas (ISMP, 2017). |
| Checagem errada | Após a administração não foi checado cada medicação ou deixou de colocar qualquer informação em relação ao horário realizado, identificação do profissional contendo o número do registro profissional e assinatura (ANVISA, 2013d; ELLIOTT; LIU, 2010; MIASSO et al, 2006). |
| Falha na informação ao paciente sobre o medicamento administrado | Não informar ao paciente qual medicamento será administrado (ANVISA, 2013d). |
| Omissão de dose | Foi considerada omissão de dose, a falta de tentativa para administrar a dose, mesmo nos casos de recusa do paciente, por esquecimento, por falta do medicamento na unidade (BARKER, 2002). |
| Técnica de administração inadequada | Uso de procedimentos inapropriados ou técnicas inadequadas na administração da medicação (ASHP, 1993). |

Fonte: ASHP (1993); BARKER (2002); ANVISA (2013d); ELLIOTT, LIU(2010); ISMP (2011); MIASSO et al. (2006).

4.6 Análise dos dados

Os dados do *checklist* e do questionário foram inseridos em uma planilha do Excel e depois de dupla conferência do banco de dados foram analisados por meio de frequência, média, mediana e desvio padrão utilizando software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 17.0 por meio de estatística descritiva, dispostos em tabelas, para facilitar a discussão.

Foram utilizados indicadores para calcular a proporção geral de erros na prescrição, no preparo e na administração de medicamentos através das fórmulas:

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

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

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

(Fonte: ISMP, 2016c)

Uma administração pode estar sujeita a vários tipos de erros, por isso é possível que o número de erros seja maior que o número de doses administradas. Assim, foi observada a frequência absoluta e relativa dos tipos de erro, considerando o número de vezes em que aparecer uma categoria de erro (erro de horário, erro de dose).

4.7 Aspectos Éticos

O projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás sob número: 1.822.751 (ANEXO B). Foram observados todos os aspectos éticos de pesquisa envolvendo seres humanos conforme Resolução 466 de 2012 e Resolução nº510 de 2016 (BRASIL, 2012; BRASIL, 2016).

Os profissionais de saúde não foram informados previamente sobre a observação do preparo e administração de medicamentos para não ocorrer interferências no estudo (BRASIL, 2016b).

Após a observação os respectivos profissionais observados foram informados sobre a pesquisa e tiveram acesso aos dados coletados através do *ckecklist* e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE (APÊNDICE D). Os profissionais que não concordaram em participar do estudo, os instrumentos com os respectivos dados foram desprezados na frente do profissional. O manuseio dos receituários para a coleta de dados foi realizado mediante a autorização dos gestores da unidade.

5 RESULTADOS

Os dados foram apresentados de forma descritiva e ilustrados por meio de tabelas e figuras que permitiu a descrição da estrutura física e do ambiente, a caracterização dos profissionais de enfermagem; a identificação do tipo e a frequência dos erros de prescrição, no preparo de medicamentos e na administração de medicamentos.

5.1 Descrição da estrutura física e do ambiente

Durante a observação da estrutura física onde ocorreu o estudo verificou-se que a sala para administração de medicamentos possui um dimensionamento de 14,5 m² com paredes pintadas de material lavável com esmalte sintético semibrilho de cor branco neve que apresenta rachaduras e infiltrações. O piso é composto de material íntegro com bordas arredondadas do tipo granitínopolida em placas.

Apresenta uma pia utilizada tanto para o preparo do medicamento quanto para higienização das mãos. A torneira exige acionamento com as mãos e foi possível verificar que no período da coleta estava disponível sabonete e recursos para secagem das mãos, porém não disponibiliza dispensadores de preparação alcóolica para a fricção antisséptica das mãos.

Há disponíveis três caixas para o descarte de material perfurocortante. A primeira estava fixada acima da pia o que impossibilitava a visualização do bocal. A segunda caixa estava sob uma mesa de apoio, posicionada ao lado de uma das cadeiras, utilizadas para a administração dos medicamentos. A terceira caixa também está sob uma mesa de apoio ao lado da pia.

A sala apresenta a iluminação de forma natural e artificial. A artificial é feita com lâmpadas fluorescentes que promovem apenas iluminação central o que provoca uma iluminação não uniforme e causa reflexo e sombra durante o preparo e administração dos medicamentos.

A climatização do ambiente é feita por meio do ar condicionado. No período da coleta apresentou defeitos e por diversos momentos encontrava-se desligado de modo que a circulação de ar ficava prejudicada uma vez que não conseguia manter a temperatura entre 15° a 25°C. Apesar de o local possuir janelas,

elas eram mantidas fechadas por causa da incidência direta de raios solares o que prejudica a ventilação natural.

Dispõe de um armário para organizar os artigos hospitalares e medicamentos. Os medicamentos são acondicionados em nichos individuais para cada tipo de medicamento, porém sem identificação. Há uma mesa de apoio próxima a pia que é utilizada também para armazenar as seringas e as agulhas e outros insumos.

Na sala, existem três cadeiras para administração de medicamentos de forma que a punção é feita com auxílio de braçadeiras (suporte de braço para injeção). Caso o paciente necessite de hidratação/soroterapia é encaminhado para outra sala, que possui em torno de 20 poltronas.

Em relação ao fluxo de atendimento, podemos descrever que há uma grande demanda com cerca de 300 atendimentos por dia, o que proporciona fluxo intenso de pessoas no local e que impacta nas constantes interrupções, ruídos e barulhos excessivos devido à conversação na fila de espera. Foi identificado que houve momentos em que os ruídos estavam acima de 65 decibéis e havia mais de cinco pessoas, entre profissionais e pacientes, na sala para administração de medicamentos.

O processo de trabalho da sala possibilitou a ocorrência de interrupções durante o preparo em 59,5% das doses e foram associadas principalmente a conversas entre os profissionais (58,6%), atendimento de telefone (0,4%) e informação aos pacientes. É importante ressaltar que foram observadas distrações durante o preparo das doses mostrando que (41,3%) das doses foram preparadas com fluxo intenso de pessoas e (46,1%) com ruído ou barulho excessivo.

O preparo e a administração dos medicamentos ocorrem no mesmo local. Os pacientes são atendidos nos consultórios e encaminhados para sala para administração de medicamentos. No local, apresentam o receituário por ordem de chegada, são organizados em filas e posteriormente os técnicos de enfermagem prepararam e administram os medicamentos prescritos.

O sistema de medicação representado na Figura 4 utilizado na unidade baseia-se em um sistema de dispensação do tipo coletivo feito por meio de estoques repostos diariamente conforme a necessidade e realizada pelo farmacêutico, exceto os psicotrópicos e antibióticos que possuem um controle rigoroso e são conferidos pelo farmacêutico e enfermeiro responsável pelo plantão.

O paciente atendido nos consultórios é encaminhado com as prescrições médicas para o local destinado à administração de medicamentos. As prescrições de medicamentos são manuscritas e feitas em receituário.

Figura 4 - Fluxograma do Sistema de medicação utilizado na unidade



* A farmácia faz o estoque de medicamentos nos locais de atendimento na unidade

**Médico atende ao paciente no consultório, prescreve medicação e encaminha para sala para administração de medicamentos.

***Equipe de enfermagem recebe o paciente faz a conferência da prescrição.

Fonte: dados da pesquisa 2017

5.2 Caracterização dos profissionais de enfermagem

Foram observados 28 profissionais de enfermagem durante o preparo e administração de medicamentos e 25 participaram do estudo.

Os profissionais possuem uma escala de trabalho por plantões de 12 por 60 horas, uma média de nove profissionais por plantão e um enfermeiro supervisor que fica responsável pela sala de internação e sala para administração de medicamentos. Geralmente, na sala de injetáveis é feito uma escala e por plantão ficam três técnicos de enfermagem.

Todos os profissionais de enfermagem que participaram do estudo pertencem ao nível técnico (Tabela 1 p. 48).

Dos profissionais observados 44,0% possuíam mais de 40 anos. Apesar de 24,0% dos profissionais possuir ensino superior, não teve enquadramento profissional nesse nível, na unidade, e atuam como técnico de enfermagem. Foi possível identificar que os profissionais de nível técnico observados exercem suas funções sem a supervisão direta de um enfermeiro.

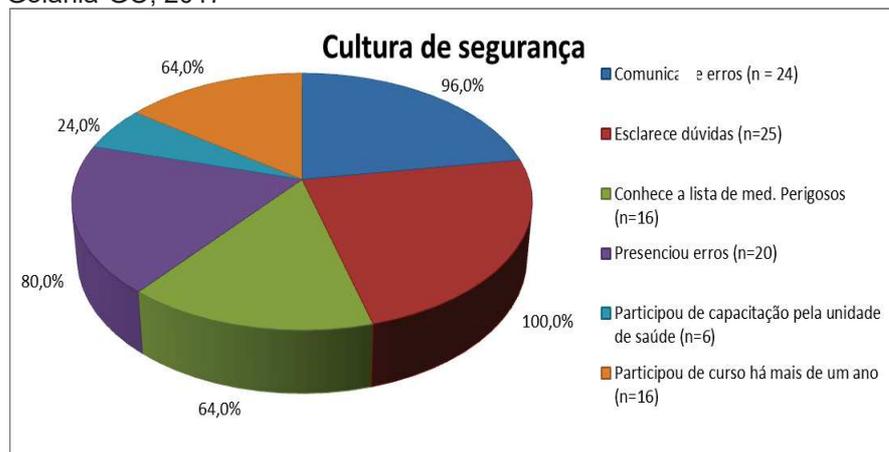
Tabela 1 – Caracterização dos profissionais de enfermagem de uma unidade de pronto atendimento que preparam e administram medicamentos (n=25). Aparecida de Goiânia - Goiás, 2017

| Caracterização dos profissionais | n | % |
|---|----------|----------|
| Idade (anos) | | |
| 18-29 | 2 | 8,0% |
| 30-39 | 12 | 48,0% |
| 40-49 | 9 | 36,0% |
| 50 e mais | 2 | 8,0% |
| Tempo de Formação | | |
| <1 ano | 1 | 4,0% |
| 1 a 5 anos | 4 | 16,0% |
| 6 a 10 anos | 12 | 48,0% |
| 11 a 17 anos | 8 | 32,0% |
| Tempo de trabalho na unidade | | |
| <1 ano | 9 | 36,0% |
| 1-5 anos | 12 | 48,0% |
| 6-9 anos | 1 | 4,0% |
| >= 10 anos | 3 | 12,0% |
| Escolaridade | | |
| Ensino Médio | 19 | 76,0% |
| Ensino Superior | 6 | 24,0% |
| Tipo de vínculo | | |
| Concursado | 8 | 32,0% |
| Contrato | 17 | 68,0% |
| Número de Vínculos | | |
| Um vínculo | 12 | 48,0% |
| Mais de um vínculo | 13 | 52,0% |

Fonte: Dados da pesquisa, 2017

O estudo permitiu a identificação de outros aspectos profissionais que podem estar relacionados à cultura de segurança como mostra a Figura 5.

Figura 5 – Caracterização dos aspectos profissionais relacionados à cultura de segurança (n=25). Aparecida de Goiânia-GO, 2017



A maioria dos profissionais (96,0%) refere à comunicação de erros como aspecto importante relacionado à cultura de segurança mesmo em uma situação hipotética, 84,0% comunicaria a chefia imediata, 12,0% comunicaria ao médico e apenas 4,0% tentaria resolver sozinho. Todos os profissionais afirmam esclarecer as dúvidas, relacionadas aos medicamentos, principalmente com os médicos (48,0%), demais colegas técnicos de Enfermagem (32,0%) e apenas 20,0% com os enfermeiros.

É importante salientar que na unidade em estudo, ainda não foi implantado o Núcleo de Segurança do Paciente.

5.3 Erros de prescrição

A frequência de erros das 753 doses prescritas está apresentada na Tabela 2.

Tabela 2– Frequência dos erros encontrados nas prescrições medicamentosas em uma unidade de pronto atendimento (n= 753). Aparecida de Goiânia, 2017

| Erros de prescrição medicamentosa | n | % |
|---|----------|----------|
| Via de administração abreviada | 739 | 98,1% |
| Falha na definição da velocidade de infusão | 646 | 85,8% |
| Uso de expressões não métricas | 588 | 78,1% |
| Uso de abreviaturas | 547 | 72,6% |
| Falha na definição da quantidade de diluente | 467 | 62,0% |
| Falha na definição de diluente | 350 | 46,5% |
| Falha na utilização da denominação comum brasileira | 312 | 41,4% |
| Ilegibilidade | 90 | 12,0% |

Fonte: Dados da pesquisa, 2017

Em relação às falhas de identificação das prescrições, foi encontrado que não há dados da instituição nas prescrições e outros itens apresentaram falhas como nome incompleto do prescritor (31,9%); nome incompleto do paciente (25,1%); não constava a data (19,3%) e apenas 0,3% não constava o registro do conselho profissional do prescritor.

A via abreviada das doses prescritas (98,1%) foi maior na via endovenosa (79,7%), seguida da via intramuscular (20,0%) e na via subcutânea (0,3%). Em relação à seleção de medicamentos que constavam nas prescrições foi observado que os prescritores mantinham uma seleção comum, com predominância de determinados medicamentos.

Podemos identificar que na definição de diluentes, o soro fisiológico 0,9% foi o diluente mais prescrito (66,2%) tanto para reconstituição quanto para a diluição das doses.

Ao calcular a taxa de erro por dose prescrita, foi considerado que a cada dose prescrita pode ter acontecido mais de um erro. Todas as doses prescritas apresentaram pelo menos um erro e assim a taxa de erro foi de 100,0%.

5.4 Processo de preparo e administração de medicamentos

Para melhor apresentação dos resultados das etapas de preparo e administração de medicamentos foram dispostos em subitens: Erros no preparo de medicamentos e erros na administração de medicamentos.

5.4.1 Erros no preparo de medicamentos

Foram observadas 751 doses preparadas e estão representadas na Tabela 3 por meio da frequência dos erros.

Tabela 3 – Apresentação dos erros no preparo de medicamentos injetáveis em uma unidade de pronto atendimento de acordo com a categoria do erro, (n=751). Aparecida de Goiânia-GO, 2017

| Categoria do erro | n | % |
|--|----------|----------|
| Erros com potencial para alterar segurança microbiológica | | |
| Falhana desinfecção de ampola | 750 | 100,0% |
| Falha na desinfecção de bancada | 743 | 98,9% |
| Falha na higienização das mãos | 750 | 99,9% |
| Não fez troca de agulha | 126 | 16,8% |
| Não usou EPI | 44 | 5,9% |
| Erros com potencial para alterar resposta terapêutica | | |
| Falha na inspeção da ampola | 664 | 88,5% |
| Associou medicamentos | 438 | 58,4% |

Fonte: Dados da pesquisa, 2017

Não foi observada a confecção dos rótulos para as doses preparadas em nenhuma situação e a média de tempo entre o preparo e a administração não foi superior a 10 minutos. Durante a observação de higienização das mãos foi observada à fricção entre 40 a 60 segundos.

Durante a preparação de 94,1% das doses os profissionais usavam pelo menos um EPI (avental, touca, máscara e/ou luvas de procedimento) e apenas 10,9% foram preparadas com o profissional usando todos os EPI.

Adiluição e a reconstituição das doses preparadas que não constavam a definição do diluente, pelo prescritor foi realizada na maioria das vezes, pelos profissionais de enfermagem, com água destilada.

Outro ponto observado foi que apesar de haver a quantidade de diluente estabelecida em algumas prescrições, cada profissional preparava de um modo específico e nem sempre seguiam a prescrição. Destaca-se que a unidade não possui padronização de preparo e administração de medicamentos.

Ao calcular a taxa de erro por dose preparada, observou pelo menos um erro em todas as doses preparadas o que representou uma taxa de erro de 100,0%.

Foi possível calcular a taxa de erro específica em relação aos erros com potencial para alterar segurança microbiológica, considerando as variáveis: falha na higienização das mãos; falha na desinfecção de bancada; falha na desinfecção de ampola; não trocou agulha, em uma média de 592 doses, sendo a taxa de erro de 78,82%.

5.4.2 Erros na administração de medicamentos

Os erros observados durante a administração das 746 doses administradas estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Erros na administração de injetáveis em uma unidade de pronto atendimento (n=746).
Aparecida de Goiânia – GO, 2017

| Erros na administração de injetáveis | n | % |
|--|----------|----------|
| Falha na informação sobre o medicamento administrado | 722 | 96,8% |
| Falha na identificação do paciente | 717 | 96,1% |
| Falha de verificação de alergia medicamentosa | 650 | 87,1% |
| Checagem errada | 218 | 29,2% |
| Velocidade de infusão errada | 139 | 18,6% |
| Dose errada | 27 | 3,6% |
| Via errada | 10 | 1,3% |
| Omissão de doses | 6 | 0,8% |
| Hora errada | 3 | 0,4% |
| Descarte incorreto de material | 1 | 0,1% |
| Reencepe de agulha | 1 | 0,1% |

Fonte: Dados da pesquisa, 2017

As principais falhas encontradas na checagem das doses administradas foram à ausência do horário e da identificação do profissional.

Houve predomínio de administração das doses por via endovenosa (78,1%); seguida pela intramuscular (20,6%) e subcutânea (0,3%). No momento da

administração de medicamentos por via endovenosa foram encontradas algumas falhas relacionadas à técnica de inserção de cateter periférico: várias tentativas de punção por um mesmo profissional, contaminação do local da punção e a reutilização do cateter, no mesmo paciente, em diferentes tentativas de punção.

A realização da antisepsia no local da aplicação do medicamento incluiu a desinfecção do equipo no septo da conexão de infusão e ocorreram em 98,0% das doses administradas. Porém, não se observou o tempo de secagem da solução alcoólica menor que 30 segundos. Foi observado que apenas 25,1% das doses administradas por via endovenosa foram realizadas com o uso de EPI (luvas de procedimentos).

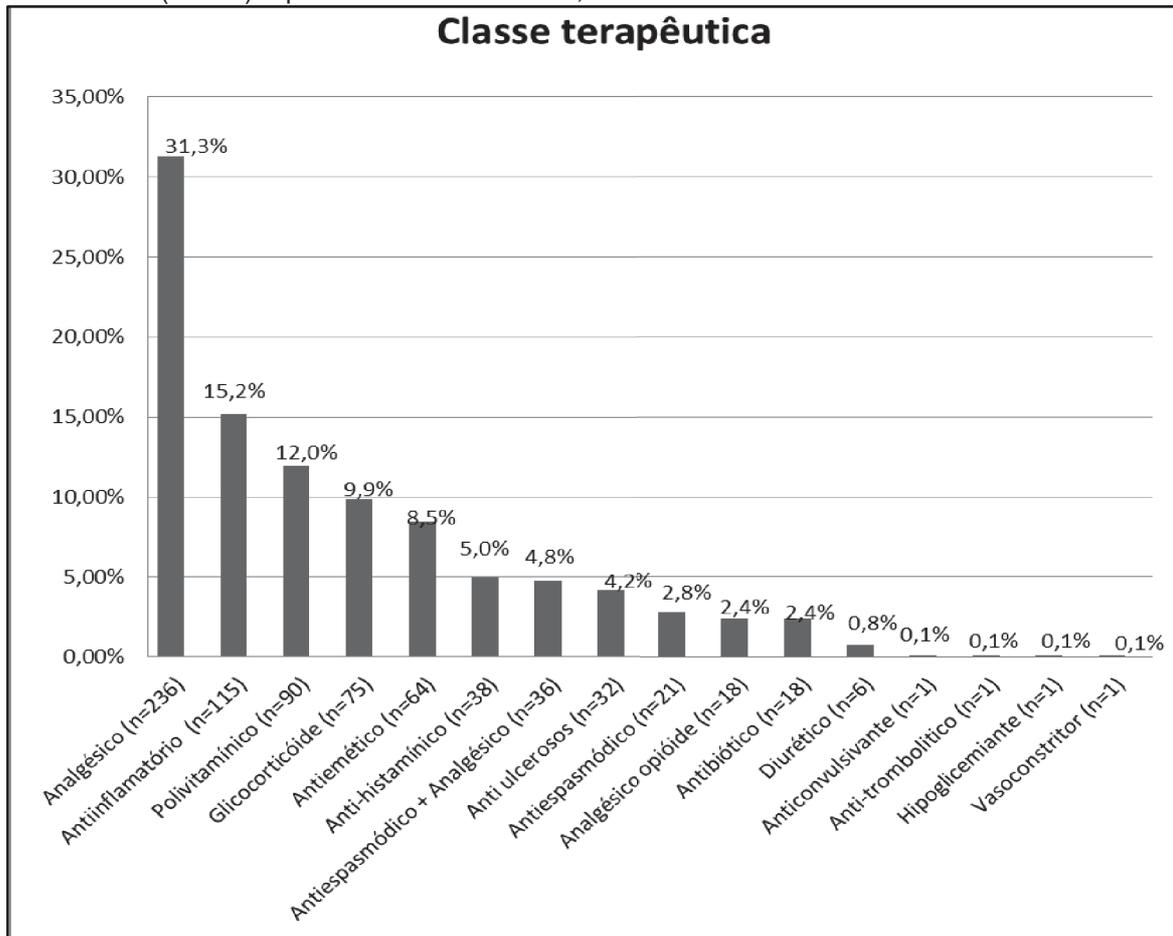
As omissões que ocorreram na administração dos medicamentos foram por: esquecimento do profissional (1), paciente não apresentava sintoma para administração do medicamento (1), profissional não conseguiu acesso venoso no paciente (1), paciente queixou não se sentir bem (2).

A taxa de erro na administração de medicamentos também foi de 100,0%, considerando, que a cada dose das 746 administradas houve pelo menos um erro.

A distribuição das doses administradas, agrupadas de acordo com a classe terapêutica estão apresentadas na Figura 6 (p. 53).

Das 746 doses administradas, 24 doses pertencem a cinco classes terapêuticas diferentes (analgésicos opióides, anticonvulsivantes, antitrombóticos, insulina regular, vasoconstrictor) e fazem parte do grupo dos medicamentos potencialmente perigosos (MPP).

Figura 6 – Distribuição das doses administradas por classe terapêutica em uma unidade de pronto atendimento (n=746). Aparecida de Goiânia-GO, 2017



Fonte: Dados da pesquisa, 2017

Os principais erros de administração de medicamentos potencialmente perigosos estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Principais erros de administração de medicamentos potencialmente perigosos em uma unidade de pronto atendimento (n=24). Aparecida de Goiânia – GO, 2017

| Medicamentos Potencialmente Perigosos | Falha na identificação do paciente | | Falha na verificação à alergia | | Falha na informação ao paciente | |
|---------------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|------|---------------------------------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Epinefrina (n=1) | 1 | 0,1% | 1 | 0,1% | 1 | 0,1% |
| Prometazinaendovenosa (n=2) | 2 | 0,2% | 2 | 0,2% | 2 | 0,2% |
| Fenitoína (n=1) | 1 | 0,1% | 1 | 0,1% | 1 | 0,1% |
| Insulina regular (n=1) | 1 | 0,1% | 1 | 0,1% | 1 | 0,1% |
| Sulfato de morfina (n=1) | 1 | 0,1% | 1 | 0,2% | 1 | 0,1% |
| Cloridrato de Tramadol (n=17)* | 14 | 2,0% | 15 | 2,3% | 17 | 2,4% |
| Vitamina k (n=1) | 1 | 0,1% | 1 | 0,1% | 1 | 0,1% |

*Apenas para esse medicamento houve um erro de dosagem e sete erros (5,0%) na velocidade de infusão

Fonte: Dados da pesquisa, 2017

Dos medicamentos potencialmente perigosos, os analgésicos opióides, estavam envolvidos na maioria dos erros associados à velocidade de infusão e a dose. Em relação às demais classes pertencentes ao grupo MPP a maioria dos erros foram relacionados a falhas na identificação do paciente, na informação do medicamento a ser administrado e, na verificação de alergia medicamentosa.

6 DISCUSSÃO

Optou-se em organizar a discussão dos resultados em tópicos: ambiente para o processo de preparo e administração de medicamentos; o perfil dos profissionais e os fatores humanos associados aos erros de medicação; a prescrição de medicamentos e a associação de erros; os erros potenciais no preparo de medicamentos e os erros na administração de medicamentos.

6.1 O ambiente no processo de preparo e administração de medicamentos

O ambiente em instituição de saúde é um dos aspectos essenciais para o sistema de medicação, principalmente para que o processo de preparo e administração de medicamentos ocorra de forma segura e eficaz. Conhecer a estrutura e o ambiente no qual o processo de medicamentos se desenvolve é fundamental para identificar suas fragilidades (OLIVEIRA; CASSIANI, 2007).

A teoria ambientalista de Florence Nightingale reforça a importância das condições do ambiente nas instituições de saúde. Manter o ambiente de forma adequada é vital para o cuidado durante a assistência ao paciente, considerando os elementos: ventilação, limpeza, iluminação, calor e ruídos (MEDEIROS; ENDERS; CARVALHO, 2015).

A área de preparo de medicamentos deve ser projetada para prevenir os erros, relacionadas às condições ambientais, como iluminação, ventilação, nível de ruído e instalações que minimizem distrações e interrupções. Além de dispor recursos materiais suficientes ao trabalhador para o desenvolvimento seguro de suas atividades (ANVISA, 2003).

No que se diz respeito à estrutura física da unidade observada, podemos afirmar que a sala onde os medicamentos eram preparados e administrados não atende às projeções arquitetônicas necessárias para o desenvolvimento das atividades com segurança, de acordo com a RDC 50/2002 e RDC 45/2003 (ANVISA, 2002; ANVISA, 2003).

No contexto de edificação construída percebemos inadequações nas paredes e no teto em superfície interna da sala que apresentavam rachaduras e infiltrações. Segundo a normativa (RDC 45/2003), a presença destes elementos

pode comprometer a limpeza do local e ainda ocasionar proliferação de agentes infecciosos (ANVISA, 2003).

A iluminação da sala, apesar de não utilizarmos parâmetros de medição para verificar a luminância, considerou-se outro aspecto da garantia de uma iluminação adequada como a direcionalidade, definida como o equilíbrio entre a luz difusa e direcional (ABNT, 2013).

Deste modo, identificamos que no local, a iluminação tinha disposição centralizada o que provocou em diversos momentos, sombras durante o preparo e a administração dos medicamentos, o que pode levar a ocorrência de erros. A Norma Regulamentadora NR nº 17 destaca que a iluminação deve ser projetada de forma a evitar o ofuscamento, reflexos, incômodos, sombras e contrastes para conforto ergonômicos (BRASIL, 1990).

As recomendações específicas de iluminação para os estabelecimentos de saúde preconizam que esta seja capaz de permitir que as tarefas visuais sejam realizadas de maneira eficiente, precisa e seguras, sem causar fadiga visual e desconforto (ANVISA, 2014c).

A iluminação pode ser natural, artificial ou uma combinação das duas. Os requisitos técnicos apresentam aspectos lumínicos referentes a cada ambiente, atividade ou tarefa (ABNT, 2013).

Durante o período de observação, a climatização estava prejudicada, uma vez que o ar condicionado não conseguia manter a temperatura do local entre 15° a 25°C. As janelas eram mantidas fechadas o que prejudicava a ventilação natural conferindo aquecimento e umidade excessiva, de maneira oposta aos padrões estabelecidos, haja vista que a ventilação, quando natural, deve ser igualmente suficiente, para evitar tanto o aquecimento como a umidade excessiva (ANVISA, 2014).

Destacamos que a climatização é vital para garantir o armazenamento dos medicamentos que devem ser acondicionados em uma temperatura entre 15° a 25°C. As alterações climáticas podem provocar mudanças na estabilidade dos medicamentos e acelerar a condição de perda de potencial do medicamento (OPAS, 2015).

A iluminação, a ventilação e a climatização são elementos essenciais para a prática segura no preparo e na administração de medicamentos,

proporcionada pelas condições de conforto visual e ergonômico possuem componentes para facilitar o desempenho das atividades (ANVISA, 2014c).

Na sala de preparo e administração de medicamentos constatamos outros aspectos importantes como a ausência de alguns elementos para a realização da higienização das mãos como: torneira que dispense o contato manual (acionamento automático) e não disponibilidade de dispensadores de preparação alcoólica.

A higienização das mãos é uma das medidas incorporadas às práticas seguras na assistência e é um dos protocolos básicos adotados para garantir a segurança do paciente, em conjunto com outros protocolos, como o da “*segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos*”. As recomendações da higienização das mãos visam prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) e também compõem as medidas de proteção antimicrobiana no processo de preparo e administração de medicamentos (ANVISA, 2013e).

Além de incluir a utilização de preparação alcoólica para a higienização das mãos por fricção antisséptica a RDC 42/2010 ainda dispõe a obrigatoriedade da disponibilização em todos os estabelecimentos de saúde, especialmente em unidades de pronto atendimento (ANVISA, 2010).

Identificamos que os recipientes para o descarte de perfurocortantes estavam fixados de forma que dificultava a visualização do bocal no momento do descarte. Isso contraria as recomendações (ANVISA, 2004; BRASIL, 2005), e expõe os profissionais de enfermagem a uma série de riscos durante a execução de seu trabalho, particularmente, os de cunho biológico e ergonômico.

As normatizações disponíveis sobre o manejo e descarte de material perfurocortante ressaltam a importância do descarte e armazenamento correto dos resíduos dos serviços de saúde, principalmente sobre a altura do recipiente que permita a visualização do bocal, bem como a observância do limite máximo do enchimento de cinco centímetros abaixo do bocal ou 2/3 da sua capacidade (ANVISA, 2004; BRASIL, 2005).

Estudo realizado em unidades de atendimento de emergência nos EUA identificou que 1,1% dos erros que causaram danos ao paciente foram relacionados aos aspectos ambientais como inadequações da infraestrutura ou condições ergonômicas (CHAMBERLAIN et al., 2013). O percentual encontrado nos remete que apesar de tratar-se de locais distintos com atendimentos e demandas divergentes, o ambiente aparece como fator contributivo na ocorrência dos erros.

Neste contexto, o ambiente pode ser representado como um espaço fisicamente determinado e especializado para o desenvolvimento de determinada atividade, caracterizado por dimensões e instalações adequadas (ANVISA, 2003). Ao esboçar um paralelo das condições do ambiente onde se prepara os medicamentos com as informações contidas na RDC 45/2003, identificamos que a sala por não ter acesso restrito, proporcionou ruídos e barulhos excessivos, acima de 65db, e que em 41,3% das doses preparadas havia um grande fluxo de pessoas na sala, levando a interrupções frequentes durante o preparo e administração dos medicamentos.

Essas condições ambientais diminuem a atenção e a concentração necessária (KEERS et al., 2013a) e pode contribuir para erros durante o preparo e administração de medicamentos (PEREIRA et al., 2016).

Os estudos brasileiros expõem que, no âmbito hospitalar, a identificação de falhas sistêmicas em relação às inadequações da estrutura física e do ambiente é frequente, principalmente, à presença de interrupções, exposição de ruídos excessivos, iluminação insuficiente ou irregular (MIASSO et al., 2006; OLIVEIRA; MELO, 2011; VELOSO; TELLES FILHO; DURÃO, 2011; TEIXEIRA; CASSIANI, 2014).

Ficou evidenciado que durante o preparo da maioria das doses, observadas no local de preparo dos medicamentos deste estudo, houve interrupção e corrobora com outros estudos que encontraram dados semelhantes (WESTBROOK et al., 2010; PRATES; SILVA, 2016). Entretanto, estudo realizado em unidades de emergência norte americano observou (28,6%) de interrupções (BERG et al., 2013).

Em nosso estudo 58,6% das interrupções estavam relacionadas a conversas entre os profissionais. As conversas sejam entre profissionais, pacientes e ou acompanhantes são as fontes mais frequentes de interrupções (MCGILLIS et al., 2010).

As interrupções frequentes relacionadas à inadequação do ambiente aumentam o estresse, cansaço, fadiga e desatenção que contribuem para os erros durante as atividades relacionadas a medicamentos (KEERS et al., 2013a; MIASSO, et al., 2006; PEREIRA et al., 2016).

A utilização de estratégias para minimizar as interrupções tem sido adotada em diversos estabelecimentos de saúde com o intuito de melhorar a segurança do paciente, como o uso de coletes com escritas preventivas (não

interrompa) (WESTBROOK et al., 2010) e também a criação de “zonas de intercepção proibida” caracterizada pela delimitação de espaço físico demarcado com cor vermelha para a alerta durante o preparo de medicamentos (WATCHER, 2013).

Os sistemas de saúde devem garantir locais exclusivos e apropriados para o preparo de medicamentos e que certifiquem a segurança microbiológica. Torna-se desafiante a minimização e redução dos fatores contribuintes para as práticas inseguras (ISMP, 2015b).

Vale destacar que um ambiente inadequado proporciona um processo de trabalho confuso e interfere na manipulação segura dos medicamentos, pois o profissional necessita elaborar meios de adaptação e improvisações para realizar o procedimento (OLIVEIRA; MELO, 2011).

6.2 O perfil do profissional e os fatores humanos associados aos erros de medicação

A maioria dos profissionais de enfermagem que participou do estudo estava na faixa etária de 18 a 39 anos (56,0%) e 44,0% dos profissionais tinham mais de 40 anos de idade, sendo a média de idade de 38,1 anos. Mais da metade dos profissionais (68,0%) possuía experiência profissional com mais de 10 anos e 64,0% trabalhavam há mais de um ano na unidade observada.

Esses achados estão em consonância com estudos internacionais realizados em unidades de atendimento hospitalar. Na China, a idade média da equipe de enfermagem foi de 32,8 anos (YUNG et al., 2016). Na Etiópia, a média de idade foi de 31 anos, contudo, somente 13,4% da amostra tinha idade superior a 40 anos e 34,1% tinha mais que 10 anos de experiência (FELEKE, MULATU E YESMAW, 2015). Em contrapartida, um estudo francês realizado com enfermeiros encontrou mediana de idade de 29 anos, experiência de cinco anos e 3,3 anos de trabalho na unidade (BERDOT et al., 2012).

Dados semelhantes dos profissionais de enfermagem em unidades de emergência foram encontrados em um estudo iraniano com idade média de 27,7 anos, uma média 7,3 anos de experiência profissional e \pm 3,4 anos de atuação na unidade (EHSANI et al., 2013).

A maior ocorrência de erros de medicação encontradas em outro estudo está relacionada aos profissionais com faixa etária entre 18 a 30 anos e experiência inferior a 10 anos (FELEKE, MULATU E YESMAW, 2015).

Contudo, a experiência profissional não pode ser considerada como fator contributivo independente para a ocorrência dos erros de medicação. Estudo realizado na Suíça mostra que os profissionais de saúde menos experientes foram mais propensos ao cometimento de erros de medicação correlacionado a falta de conhecimento, negligência e falta de atenção (BJÖRKSTÉN et al., 2016), mas estudo australiano revela que a experiência profissional não contribuiu para a diminuição de erros de medicação e foi relacionado a taxas de erros processuais mais elevados e de maior gravidade (WESTBROOK et al., 2010).

Vale considerar que os fatores predisponentes para ocorrência de erros de medicação têm natureza multifatorial, pode estar associado ao indivíduo (habilidades matemáticas inadequadas ou conhecimento de medicação, negligência pessoal, limitada experiência) ou ao sistema (carga de trabalho pesada, condições de trabalho desfavoráveis e distrações) (KIEKKAS et al., 2011).

Neste estudo encontramos predominantemente técnicos de enfermagem atuando no preparo e na administração de medicamentos. Essa mesma realidade foi observada no estudo brasileiro de Galiza et al. (2014) o que contrapõe o disposto na Lei do exercício profissional que, estabelece que o preparo e a administração de medicamentos podem ser realizados pelos técnicos de enfermagem, desde que desempenhadas sob orientação e supervisão de Enfermeiro (COFEN, 1986).

Essa realidade vivenciada pode estar relacionada ao dimensionamento de pessoal que nem sempre apresenta número de enfermeiros suficiente para demandar a supervisão direta da equipe de enfermagem, em todos os setores, inclusive na sala de administração de medicamentos. Ainda que os enfermeiros sejam considerados como os responsáveis na garantia da segurança e na qualidade da assistência ao paciente (ELLIOT; LIU, 2010).

A circunstância que legitima o enfermeiro como supervisor das atividades relacionadas à assistência ao paciente reforça uma premissa de que o profissional pode estar presente apenas com caráter ético legal e não como de fato exercendo essa atribuição que pode ser justificada pelo déficit do quantitativo de enfermeiros para a execução das atividades (TOMASI et al., 2015).

Nesse contexto, os enfermeiros possuem papel fundamental na assistência de qualidade e no cuidado seguro, seja enquanto integrante da comissão de segurança do paciente ou como gestor da assistência. É função do enfermeiro implantar e acompanhar os programas de cultura de segurança do paciente que inclui desde a observação de protocolos, a comunicação de erros, a supervisão e as atividades de educação permanente.

Os dados do presente estudo ainda evidenciam que a maioria dos profissionais observados durante o preparo e administração de medicamentos possuía mais de um vínculo empregatício (52,0%), que somadas as horas de trabalho equivalem a um total de 60 horas semanais. Considerando a feminização da força de trabalho na enfermagem e a outra jornada nos afazeres domésticos para a manutenção da família, esses profissionais possuem carga horária excessiva que pode levá-los ao esgotamento físico e emocional.

A carga horária excessiva é um dos principais contribuintes para erros de medicação (TANG et al., 2007, OLIVEIRA; GARCIA; NOGUEIRA, 2016). A OMS afirma que os enfermeiros que trabalham mais de 12 horas diárias cometem até três vezes mais erros do que aqueles que trabalham menos de 12 horas. Além disso, o risco para a mortalidade do paciente aumenta quando há cargas horárias excessivas de trabalho (WHO, 2008a).

Além disso, foram analisados estudos nacionais e internacionais realizados em Unidade de Terapia Intensiva apontando que a carga horária de enfermagem requerida por pacientes foi identificada como fator de risco para ocorrência de erro de medicamentos (OLIVEIRA; GARCIA; NOGUEIRA, 2016).

Evidenciamos que a maioria dos profissionais (80,0%) presenciou pelo menos algum erro de preparo ou administração de medicação e 96,0% afirmou que comunicaria o erro caso acontecesse. Sobre a conduta em relação ao erro, 84,0% afirmaram que notificariam a chefia imediata, para minimizar os possíveis danos ao paciente.

Esses dados reforçam a importância da implantação dos núcleos de segurança do paciente em estabelecimentos de saúde, conforme estabelecido pela RDC 36/2013. Esses núcleos devem fazer o gerenciamento de riscos e a promoção de ações de qualidade para a melhoria contínua dos processos de cuidado, além de disseminar sistematicamente a cultura de segurança e garantir as boas práticas de funcionamento do serviço de saúde (ANVISA, 2013d).

A notificação de erros de medicamentos é primordial para a prevenção e não deve ser vista como medida que permite a punição. Representa a oportunidade de aprendizado coletivo e de estimular os profissionais a notificarem as falhas e a partir delas estabelecer estratégias de prevenção (ANVISA, 2014b).

A principal barreira percebida para a comunicação de erros de medicação é o ato punitivo que a notificação ainda representa. Para minimizar essa barreira, os erros devem ser notificados via online e sem identificação profissional. Estudo mostra que a maioria dos profissionais em uma unidade hospitalar comunicou os erros de medicação via sistema de internet do hospital (88,9%) e apenas (19,0%) de forma oral (YUNG et al., 2016).

A cultura punitiva perante o erro proporciona a subnotificação e reforça a isenção de responsabilidade compartilhada entre o profissional e o estabelecimento de saúde. A cultura de segurança do paciente deve ser incorporada pelo estabelecimento para transformar a realidade e minimizar os erros (PRAXEDES; TELLES FILHO, 2008).

As regulamentações sanitárias, as ferramentas de gestão de riscos e a metodologia de investigação de incidente, podem ser utilizadas pelos estabelecimentos de saúde para a implantação dos núcleos de segurança do paciente e para o gerenciamento dos riscos que comprometem a qualidade do serviço e a segurança do paciente (ANVISA, 2014b).

Uma questão notável é a compreensão do que se caracteriza como erro. Estudo brasileiro apresenta as dificuldades dos profissionais de enfermagem na definição e compreensão do erro em sua prática e quais medidas tomar diante delas (BOHOMOL; RAMOS, 2006).

O presente estudo mostra que todos os profissionais de enfermagem observados esclareciam as dúvidas relacionadas aos medicamentos, e 48,0% eram direcionadas aos médicos. Consideramos que esse esclarecimento seria para o próprio entendimento da prescrição em relação à redação ou legibilidade e também pode estar associada ao fato da ausência do enfermeiro no momento da administração dos medicamentos.

Na unidade observada não houve, no último ano, treinamentos sobre o processo de preparo e administração de medicamentos para a equipe de enfermagem e não tem protocolos definidos de uso seguro de medicamentos.

Entretanto, 64,0% destes profissionais participaram há mais de um ano de cursos relacionados a medicamentos, fornecido em outros estabelecimentos.

Os serviços de saúde devem elaborar e implantar normas e rotinas para minimizar os erros. Essas e outras medidas fazem parte de uma série de mudanças na equipe e compõem um sistema de alerta e vigilância contínua (POP; FINOCCHI, 2016).

Estudo americano realizado em unidades de emergência mostrou que 67,8% dos erros ocasionados com danos ao paciente foram associados a fatores humanos e a maioria destes foi por falta de adesão aos protocolos estabelecidos, o que configura como violação (CHAMBERLAIN et al., 2013), outro estudo encontrou que os fatores humanos foram relacionados a 87,0% dos quase erros (*near miss*) sendo 25,5% por falta de habilidades para prestar assistência segura (RUDDY et al., 2015).

No Brasil, um estudo realizado no contexto hospitalar mostrou 21,7% dos erros de medicação relacionados ao fator humano, por falta de atenção dos profissionais e desconhecimento do protocolo de uso seguro de medicamentos (TEIXEIRA; CASSIANI, 2014).

Diante dos dados, compreendemos que o conhecimento técnico científico e o desenvolvimento de habilidades específicas para o preparo e administração de medicamentos são de suma importância para a extensão das atividades da equipe de enfermagem.

Aliado a isso, os programas de educação permanente podem contribuir para reduzir o risco de erro observado em unidades de cuidados críticos, especialmente, em relação aos medicamentos de alto risco (POP; FINOCCHI, 2016). A educação permanente é uma ferramenta indispensável para a promoção de uma prática segura (CAMERINI et al., 2014; ELLIOT; LIU, 2010).

É importante lembrar que a cultura de segurança organizacional se refere ao indivíduo, aos valores do grupo, as atitudes, as competências e padrões comportamentais. Os programas de segurança do paciente devem considerar o estado físico e emocional dos profissionais relacionados à exaustão, carga horária excessiva e deslocamentos prolongados, antes de definirem os programas educativos e planejamento para a segurança do paciente (KEERS et al., 2013a).

A utilização de ferramentas de processos de qualidade tais como: aprendizagem didática; supervisão clínica avançada da prática; monitorização dos

eventos adversos e reações adversas; definição de diretrizes de segurança da instituição e revisão periódica dos medicamentos garantem melhores recomendações para fluxos de trabalho de administração de medicamentos, e assim, uma assistência de qualidade e segura (POP; FINOCCHI, 2016).

É necessário que todos os envolvidos no sistema de medicação incorporem em suas ações a cultura da segurança do paciente e, principalmente, o entendimento sobre os erros e como eles podem agravar a condição do paciente. A prevenção de erros de medicação deve basear-se no conhecimento epidemiológico, na detecção das falhas e melhorias no desempenho (MONTESI; LECHI, 2009).

A interferência de fatores organizacionais como falhas de relatórios, verificações de rotina, recursos humanos, qualificação e supervisão dos profissionais com foco na segurança da medicação são pontos relevantes que devem ser considerados para o desenvolvimento de estratégias voltadas para minimizar os erros (FELEKE; MULATU; YESMAW, 2015).

6.3 A prescrição de medicamentos e a associação de erros

A prescrição medicamentosa expressa a primeira etapa do processo de medicamento e abriga grandes desafios, principalmente, em relação à seleção da medicação e a apresentação da comunicação das informações (OPAS, 2015).

Uma prescrição segura necessita primordialmente de dados de identificação que são imprescindíveis de acordo com o protocolo de prescrição, uso e administração segura de medicamentos (ANVISA, 2013d).

As prescrições analisadas na unidade de pronto atendimento do presente estudo identificamos falhas pontuais em relação à identificação da prescrição, principalmente, por não possuir a identificação da unidade. De acordo com o protocolo a prescrição realizada em atendimento ambulatorial e hospitalar deve constar a identificação da unidade de saúde, endereço e telefone para, caso o paciente tenha dúvidas, ele possa esclarecê-las posteriormente (ANVISA, 2013d).

Em estudos nacionais e internacionais realizados em ambiente hospitalar a maior ocorrência dos erros de prescrição foi relacionado à identificação do paciente e do profissional que prescreve (ROSA et al., 2009; SHEIKH et al., 2017; SLIGHT et al., 2013). Outros estudos em hospitais brasileiros apontam para

maiores falhas na identificação em relação ao estabelecimento de saúde e ao paciente (FERRARI et al., 2013; GUIMENES et al., 2011).

A OPAS (2015) sugere que a estrutura das prescrições deve ser elaborada dentro dos padrões de cada órgão regulador e, no caso de pacientes que vão fazer uso do medicamento prescrito, no próprio serviço de saúde, a prescrição deve ser realizada em formulários padronizados no estabelecimento de saúde, de forma objetiva, legível, sendo item indispensável a identificação completa do paciente.

Esses dados, apesar de possuírem realidades diferentes dialoga com o presente estudo sobre os aspectos de identificação da prescrição e mostra a importância das informações em relação ao paciente, estabelecimento de saúde e prescritor, para que ocorra o uso seguro do medicamento, sem que cause equívocos e possíveis erros de identificação da prescrição.

O uso de abreviaturas foi uma prática habitual na maioria das prescrições analisadas, sendo que, a via de administração foi abreviada em 98,1% das prescrições. Destas, (79,7%) se referia a via endovenosa. O uso de abreviaturas na prescrição ainda persiste no Brasil e com alta frequência como mostrado em outros estudos (GUIMENES et al., 2011, LOPES et al., 2014).

De acordo com a Anvisa, para garantir uma prescrição segura não se recomenda usar abreviaturas, salvo no caso em que previamente estejam estabelecidas e padronizadas pelo estabelecimento de saúde para evitar causar confusão (ANVISA, 2013d). As abreviaturas usadas em prescrições ocasionam erros e a utilização de listas de padronização de abreviaturas internas faz-se necessário para evitar ambiguidade (SAMARANAYAKE et al., 2014). A padronização, ainda contribui para melhorar o processo de assistência à saúde, bem como para a qualidade de vida dos pacientes (LOPES et al., 2014).

No presente estudo encontramos taxa de erro de prescrição de 100,0%. Todas as doses prescritas apresentaram pelo menos um erro. Foi encontrada taxa de erro menor (43,5%) em UTI neonatal brasileira (MACHADO et al., 2015). Não encontramos estudos em que foi realizado o cálculo da taxa de erros em unidades de emergência. A Taxa de Erros na Prescrição de Medicamentos apresenta-se como um indicador de qualidade e tem por finalidade monitorar a ocorrência de erros da prescrição de medicamentos (ISMP, 2016c).

O erro de prescrição encontrado na indicação da velocidade de infusão das doses foi de 85,8%. De acordo com o protocolo de uso e administração segura de medicamentos de uso endovenoso a prescrição deverá conter informações sobre velocidade e tempo de infusão (ANVISA, 2013d). Os estudos encontrados sobre velocidade de infusão dos medicamentos relacionavam-se apenas ao momento da administração do medicamento, sem referência a essa característica na prescrição.

O uso de expressões não métricas foi frequente nas prescrições avaliadas na unidade observada (78,1%). O uso habitual de expressões como frasco e ampola podem conduzir erros graves haja vista que os medicamentos podem apresentar-se com forma farmacêutica diferente e conter uma quantidade distinta ao que usualmente seria utilizada para o tratamento (GIAMPAOLO; MINUZ, 2009).

Apesar do registro em relação às alergias medicamentosas ser importante, 99,5% das doses prescritas não faziam qualquer observação sobre identificação de alergias. Isso pode ser em decorrência das prescrições avaliadas serem apresentadas na forma de receituários. Segundo o protocolo é importante perguntar ao paciente e registrar alertas de alergia em prescrição médica ou ficha de atendimento (ANVISA, 2013d).

Em relação à escolha do diluente, o que observamos no presente estudo, foi que, quase a metade das doses prescritas (46,5%) não definia o diluente que deveria ser utilizado e daqueles que definiram o diluente, a maioria (62,0%) não especificou a sua quantidade. Estudo brasileiro realizado em UTI neonatal mostrou que as falhas na definição do diluente, nas prescrições avaliadas, aconteceram em 51,0% em doses administradas em neonatos (MACHADO et al., 2015). O achado corrobora com o resultado encontrado embora tenha sido realizado em realidade diferente do apresentado.

É importante lembrar que o diluente deve ser definido tanto para aqueles medicamentos em solução quanto para aqueles que exigem reconstituição (DOLAN et al., 2016). A Anvisa estabelece que medicamentos prescritos para uso endovenoso, intramuscular, subcutâneo ou plexos nervosos, deverão conter o tipo e a quantidade do diluente utilizado para a reconstituição ou diluição (ANVISA, 2013d).

A definição do tipo e volume do diluente orienta a equipe de enfermagem, ao preparar o medicamento, de forma segura e padronizada. Os erros no preparo de medicamentos podem ocorrer pelas falhas nesta definição, que possibilita a cada profissional preparar o medicamento usando o diluente com base em sua

vivênciaprática.A falta de informação sobre o diluente levou a 55,8% de erros durante a reconstituição de medicamentos em estudo realizado na Índia (MATHAIYAN et al., 2016).

Vale a pena pontuar que no momento da reconstituição e da diluição dos medicamentos pode ocorrer a instabilidade do medicamento e,consequentemente, impactar na sua efetividade, além de ressaltar a incompatibilidade entre diluentes e medicamentos que pode levar ao aumento ou perda de ação farmacológica (ANVISA, 2013d).

O presente estudo mostra que a denominação comum brasileira não foi observada em 41,4% das doses prescritas. Pontualmente, a utilização de diversos nomes de medicamentos para as prescrições permite uma interpretação pessoal e traz confusão quanto ao medicamento a ser administrado.

A Anvisa recomenda que todos os medicamentos devem ser prescritos utilizando-se a denominação comum brasileira e em sua ausência a denominação comum internacional (ANVISA, 2013d).

A análise das prescrições mostrou uma particularidade em relação à seleção de medicamentos feita pelos profissionais prescritores. Mantinham uma seleção comum, com predominância de alguns medicamentos prescritos. A unidade não possui padronização dos medicamentos a serem utilizados. Segundo a OMS cerca de 70,0% das injeções prescritas em alguns países são consideradas desnecessárias em comparação com a clínica apresentada pelo paciente (WHO, 2008b).

A prescrição deve considerar tanto a patologia (confirmação do diagnóstico), quanto o paciente para assim estabelecer os planos terapêuticos que levem em consideração a realidade do paciente (OPAS, 2015). A escolha da dose requer informações sobre o estado clínico do paciente e verificação da dose usual para o tratamento (GIAMPAOLO; MINUZ, 2009).

Identificamos que 12,0% das doses prescritas estavam ilegíveis. Esse dado, embora, pequeno em relação aos outros tipos de erro de prescrição é preocupante porque induz o profissional a preparar um medicamento que ele considera que está prescrito sem, contudo, ter a certeza do que foi prescrito. A ilegibilidade das prescrições também é discutida em outros estudos brasileiros com realidades semelhantes (LOPES et al., 2014; ROSA et al., 2009). A questão da legibilidade em prescrições manuais é amplamente discutida e acreditamos que a

prescrição eletrônica contribui em muito para diminuir esse problema que leva a frequentes erros.

Estudo árabe realizado em unidade de atenção primária mostrou eficácia e redução no número de erros, principalmente relacionados à dose do medicamento após a implantação de prescrições eletrônicas (YOUSUF et al., 2016).

Estudo realizado em estabelecimento hospitalar no Brasil comparou a prescrição manual com a eletrônica, após a implantação do sistema, e o resultado constituiu na redução significativa dos fatores de risco para os erros de prescrição nos itens: “falta da forma de diluição” e “prescrição com nome comercial”. Por outro lado, nos itens “não checar” e “falta de registro do prescritor”, os riscos aumentaram. A ausência de registro de alergia e as ocorrências em relação aos medicamentos foram equivalentes para os dois grupos (VOLPE et al., 2016). Destacamos que os erros de prescrição das doses podem potencializar os erros durante o preparo e a administração dos medicamentos.

O uso da tecnologia da informação auxilia na redução dos erros de medicamentos. A prescrição eletrônica facilita a legibilidade e pode eliminar erros de abreviatura e uso de diluentes, criar alertas padronizados para a suspensão e alteração de itens da prescrição, além de eliminar o processo de transcrição para o serviço de farmácia (DALMOLIN; ROTTA; GOLDIM, 2013; WACHTER, 2013).

6.4. Os erros potenciais no preparo de medicamentos

A RDC 45/2003 apresenta o preparo de medicamentos como o ato de homogeneizar os medicamentos destinados ao uso, bem como o emprego de boas práticas para que assegure a integridade microbiológica e seu equilíbrio físico-químico (ANVISA, 2003).

No presente estudo foram observados erros de preparo com potenciais para alteração da segurança microbiológica, para alteração da resposta terapêutica e de identificação da medicação preparada.

As recomendações das boas práticas no preparo de medicamentos preconizam tanto a higienização de mãos quanto à desinfecção dos artigos e superfícies (CAMERINI et al., 2014). As diretrizes do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) informam que o risco de contaminação nessa

etapa é mínimo, mas quando ocorre pode oferecer risco de morte ao paciente (CDC, 2007).

A Anvisa preconiza que antes do preparo de medicações, o profissional deve higienizar as mãos com água corrente e sabonete líquido utilizando técnica específica e com duração de 40 a 60 segundos. As mãos devem estar isentas de qualquer tipo de adorno (anéis, pulseiras e relógios) antes de iniciar o procedimento de preparo de medicação (ANVISA, 2013d).

Segundo as recomendações vigentes, sobre as boas práticas no preparo de medicamentos, a desinfecção de ampolas e frascos de medicamento, a limpeza do diafragma de acesso do frasco (septo) deve ser realizada com álcool a 70% (álcool isopropílico ou etanol) e aguardar a secagem antes da inserção de um dispositivo para dentro do frasco (WHO, 2010; DOLAN et al., 2016).

Estudos realizados em hospitais públicos de ensino no Brasil apontam a inexistência e a inconsistência de diretrizes para o preparo de medicamentos, principalmente, no que se refere à higienização de mãos, desinfecção de ampolas e frascos, uso de equipamentos de proteção e desinfecção de bancada (PEREIRA et al., 2016; GALIZA et al., 2014; VELOSO; TELLES FILHO; DURÃO, 2011).

Corroborando com os nossos dados, estudo brasileiro mostrou falhas em 100,0% da assepsia envolvendo higiene das mãos, desinfecção de ampolas, contaminação do embolo (PEREIRA, et al, 2016). Outro estudo mostrou 40,4% de falhas relacionadas às normas de biossegurança durante o preparo de medicação (GALIZA et al., 2014). Estudo internacional realizado em três diferentes países mostrou que houve ao menos um desvio da técnica asséptica entre 19 a 100% das preparações de medicamentos (GENTILE et al., 2010).

Observamos que em 94,1% das doses preparadas, os profissionais usavam pelo menos um EPI (avental, touca, máscara e/ou luvas de procedimento) e apenas 10,9% foram preparadas com o profissional usando todos os equipamentos de proteção individual.

Dentre as medidas de prevenção adotadas na organização do trabalho, destacam-se as Precauções Padrão que reforça o uso de EPI como medidas de proteção adotadas por todos os profissionais, no atendimento a todos os pacientes (CDC, 2007).

Considerando a natureza dos riscos relacionadas ao preparo de medicação, as recomendações da OMS referem que o uso de máscara e óculos de

proteção não tem indicação para esse momento, por não haver exposição a fluídos corporais ou a sangue (WHO, 2010).

Contudo, devemos nos ater sobre o risco ocupacional associado ao preparo de medicamentos, como a exposição ao produto químico ou imunobiológico. Durante a manipulação do medicamento pode haver dispersão de partículas maiores que 10 μm e por sua vez, serem retidas na região orofaríngea do manipulador ou ser absorvidas pelo organismo (ARNOLD et al., 2007). A compreensão ao risco é importante para a conscientização dos profissionais ao uso dos equipamentos de proteção visto que essa exposição a longo prazo pode causar riscos ocupacionais (CORDEIRO et al., 2016; NEVES et al., 2011; REZENDE et al., 2012).

Os erros com potencial para alterar a resposta terapêutica estavam relacionados à inspeção visual do medicamento (88,5%) e na associação de mais de um medicamento (58,4%) na mesma seringa, ambos podem alterar a estabilidade dos medicamentos.

Os medicamentos injetáveis, apresentados em ampolas e frascos devem ser inspecionados visualmente antes do preparo dos medicamentos, especialmente, no que se refere a sua validade, a coloração e a presença de corpos estranhos e partículas (ANVISA, 2003; COREN-SP, 2017; DOLAN et al., 2016).

A eficácia terapêutica pode estar comprometida quando não se garante a estabilidade química e física. A alteração na estabilidade modifica o efeito terapêutico do medicamento e pode estar relacionado à forma e tempo de diluição, tipo de diluente e associação de fármacos (PHILLIPS; GORSKI, 2017).

Assim, é necessário, ao se reconstituir ou diluir medicamentos, que se considere a hora do preparo, o prazo de estabilidade pós-reconstituição/diluição e os protocolos de diluição. Esses são aspectos ainda frequentes e presentes no cotidiano de trabalho de um hospital e que dificultam a prevenção do erro e a garantia da segurança na terapia medicamentosa (CAMERINI; SILVA, 2011).

A estabilidade refere-se ao período de tempo que um medicamento retém suas propriedades originais. Os fatores que interferem na estabilidade incluem pH, número de aditivos na solução, diluição, tempo (algumas drogas, uma vez misturadas, são estáveis por apenas algumas horas), exposição à luz, temperatura e tipo de recipiente (PHILLIPS; GORSKI, 2017).

Observamos que, a associação de medicamentos das doses preparadas, no presente estudo foi realizada sem critérios de avaliação de compatibilidade físico-química e de interação medicamentosa. A associação de medicamentos pode causar flebites químicas, potencializar, neutralizar ou diminuir os efeitos desejados e esperados dos medicamentos em questão (ANVISA, 2003; DOLAN et al., 2016).

A associação de medicamentos é reconhecida nas seguintes situações: vários medicamentos são adicionados a um grande volume de solução; quando os medicamentos em soluções separadas são administrados simultaneamente no mesmo acesso venoso ou ainda, um medicamento é reconstituído ou diluído com soluções diferentes; um medicamento reage com o outro. Essas situações podem provocar a incompatibilidade terapêutica, caracterizada pelo efeito indesejável entre a droga e a solução, levando ao aumento ou diminuição da resposta terapêutica, ocasionando falhas na resposta clínica esperada (PHILLIPS; GORSKI, 2017).

O profissional de enfermagem deve possuir conhecimento prévio sobre os medicamentos a serem preparados, quanto à: reconhecer os nomes, respostas esperadas, possíveis efeitos colaterais ou secundários, reações adversas, vias de administração, necessidade de diluição e ou reconstituição, associação de medicamentos física ou quimicamente incompatíveis, necessidade de armazenamento em refrigeração a fim de evitar prejuízos à resposta terapêutica (COREN-SP, 2017).

Em relação às soluções para a reconstituição e a diluição de medicamentos, o soro fisiológico 0,9% foi o diluente mais prescrito. Quando não houve a definição pelo prescritor no preparo dos medicamentos os profissionais usaram em maior quantidade a água estéril (destilada).

Chama a atenção que mesmo quando a quantidade do diluente estava prescrita, os profissionais prepararam sem observar essa quantidade. Além disso, a unidade não possui padronização de preparo e administração de medicamentos. Desta forma, estabelecer a padronização de protocolo de diluição e reconstituição por meio da farmácia, utilizando a expertise do farmacêutico e a discussão com a equipe multiprofissional é de suma importância para trazer à luz as melhores condutas indicadas para a prática.

A reconstituição de um medicamento deve seguir alguns critérios como a seleção do tipo e a quantidade de diluente para evitar escolhas e suposições aleatórias pelos profissionais quanto ao seu uso, por isso é importante o

estabelecimento de referências em relação ao processo de diluição e reconstituição para evitar informações ambíguas e confusas (ISMP, 2015a).

No momento do preparo das doses nenhum dos medicamentos receberam rótulos para a identificação do medicamento e do paciente. A média de tempo entre o preparo e a administração foi inferior a 10 minutos. Consideramos que isso pode estar associado ao pequeno volume de medicamentos por paciente, a rotatividade de atendimentos na sala de administração de medicamentos onde o estudo foi realizado e também por se tratar de medicamentos em sua maioria de doses únicas e feitas de imediato. Estudo internacional corrobora com nossos dados e aponta que a rotulagem estava ausente ou incorreta entre 20 a 99% (GENTILE et al., 2010).

De acordo com a normativa da ANVISA nos casos em que a solução parenteral de grande volume (solução parenteral em dose única, com a capacidade maior que 100 ml), os rótulos devem ser identificados no mínimo: nome completo do paciente, leito/registro, nome do produto, descrição qualitativa e quantitativa dos componentes aditivados na solução, volume e velocidade de infusão, via de administração, data e horário do preparo e identificação de quem realizou o preparo. Quando se tratar de solução parenteral de pequeno volume (solução com capacidade inferior a 100 ml), os rótulos devem ser identificados no mínimo: nome completo do paciente, quarto/leito, nome dos medicamentos, dosagem, horário e via de administração e identificação do profissional que fez o preparo (ANVISA, 2003).

Nos Estados Unidos é preconizado que todos os medicamentos preparados recebam o rótulo para a identificação, mesmo que o medicamento seja preparado no leito do paciente e administrado imediatamente, sem qualquer interrupção do processo. Neste caso, especificamente deve-se preparar cada medicamento separadamente e administrá-lo imediatamente antes de preparar a próxima (ISMP, 2015a). No Brasil, ainda não temos recomendações específicas para o uso imediato de medicação.

As práticas no preparo de medicamentos por via endovenosa devem ser fundamentadas em evidência científica com conhecimento técnico e a incorporação de habilidades específicas para o desenvolvimento da atividade, por parte da enfermagem, no contexto do seu exercício profissional (COREN-SP, 2017). Ressalta-se também a importância dos farmacêuticos na garantia do preparo seguro

de medicamentos, de modo que o estabelecimento da dose unitária fosse dispensado pela farmácia (ISMP, 2015b).

A falta de conhecimento técnico apresenta-se como uma das fragilidades que facilita a ocorrência de erro durante o preparo de medicamento. O preparo antecipado, a reconstituição e diluição inadequadas, ausência de desinfecção das ampolas e bancadas e a omissão da etapa de higienização das mãos foram os principais fatores de risco identificados nessa categoria (CAMERINI et al., 2014). É importante, dissipar a proposição de que a segurança da administração de medicamentos é apenas uma responsabilidade da enfermagem (ISMP, 2015a).

6.4 Os erros na administração de medicamentos

Durante a epidemia da cólera em meados do século 18, a administração de medicamentos injetáveis era realizada por médicos e manteve-se exclusivamente até cerca de 1970. Ao longo dos anos, a introdução de cateteres descartáveis e mais flexíveis e o número crescente da utilização nos hospitais, contribuíram para que a enfermagem também realizasse esse procedimento (ISMP, 2015a).

Nos dias atuais, a administração de medicamentos é uma intervenção comumente realizada pela equipe de enfermagem e faz parte vital da prática clínica. A administração eficaz e segura de medicamentos deve ser realizada observando os protocolos de segurança (JEVON et al., 2010).

O presente estudo identificou que a maioria dos erros na administração de medicamentos esteve associada à falha de informação do medicamento a ser administrado (96,8%). De acordo com a Anvisa informar ao paciente sobre o medicamento a ser administrado faz parte dos nove certos. Além de informar sobre o nome do medicamento a ser administrado, a indicação de tratamento, efeitos esperados e, de garantir ao paciente o direito de conhecer o medicamento. Esse conhecimento é útil na prevenção de erro de medicação (ANVISA, 2013d).

Na etapa da administração de medicamentos nosso estudo encontrou também 96,1% de falhas na identificação do paciente. De acordo com a Anvisa a confirmação da identificação do paciente deve ser realizada antes do cuidado. Inclui a orientação da administração de medicamentos, do sangue e de hemoderivados, da coleta de material para exame, da entrega da dieta e da realização de procedimentos invasivos e ainda deve-se perguntar ao paciente seu nome completo

antes de administrar o medicamento e utilizar no mínimo dois identificadores para confirmar o paciente correto (ANVISA, 2013d).

Cabe ao profissional antes de administrar o medicamento conferir os dados na pulseira de identificação do paciente com a prescrição, e perguntar ao paciente, quando consciente, seu nome e data de nascimento. No caso, de disponibilização de pulseira de identificação do paciente, ela deve ser padronizada pelo estabelecimento de saúde (COREN-SP 2017).

Ressaltamos que o protocolo de segurança na identificação do paciente deve integrar o protocolo de segurança na administração de medicamentos. Ele visa assegurar que o medicamento seja administrado à pessoa para a qual se destina (ANVISA, 2013f).

O processo de identificação de pacientes, com a utilização de pulseiras, mostra a sua importância para a equipe na tomada de decisão para o desenvolvimento de cuidados, o mais precoce possível, para o paciente certo, especialmente em pacientes de emergência (ANVISA, 2013f).

Houve falha de verificação à alergia medicamentosa em mais da metade das doses observadas. A Anvisa recomenda registrar com destaque na prescrição as alergias relatadas pelo paciente. O relato de alergia na prescrição subsidia adequada análise farmacêutica das prescrições e os cuidados de enfermagem, reduzindo, assim, a chance da dispensação e administração de medicamento ao qual o paciente é alérgico. Outro ponto é conhecer o paciente e suas alergias, realizar conferência se não é alérgico ao medicamento prescrito e identificar os pacientes alérgicos de forma diferenciada, com pulseira e aviso em prontuário, alertando toda a equipe (ANVISA, 2013d).

Verificamos que quase 1/3 dos medicamentos administrados não foram registradas de maneira efetiva. As maiores falhas estavam relacionadas à ausência do horário e da identificação profissional. Esses erros também foram identificados em outros estudos com uma variação de 23,6% e 87,5% (FELEKE; MULATU; YESMAW, 2015; HAW; STUBBS; DICKENS, 2007), demonstrando omissão com esse registro importante para evitar duplicidade de administração e para avaliar a resposta terapêutica.

De acordo com a resolução 514/2016 somente a checagem do item cumprido ou não, através de símbolos, como (/) ou (√) respectivamente, não cumprem os requisitos legais de validação de um documento. A partir disso,

apresenta-se a importância de registrar, por escrito, a administração da medicação, ou a sua recusa, apontando o nome completo, número do registro do Conselho e categoria profissional (COFEN, 2016).

A checagem de medicamentos faz parte da execução das anotações de enfermagem e deve conter o horário com letra legível, registro profissional e assinatura (LUZ; MARTINS; DYNEWICZ, 2007). Além disso, a checagem pode contribuir para a conferência do medicamento prescrito, para isso a dupla checagem para medicamentos de alto risco se torna fundamental (ANVISA, 2013d).

Recomenda-se a prática de dupla conferência ou checagem, durante o preparo e antes da administração dos medicamentos potencialmente perigosos (MPP) (COREN-SP, 2017). A dupla checagem é utilizada como ferramenta estratégica que deve ser conduzida a fim de reduzir erros na administração (CHUA, S; CHUA, H; OMAR, 2010).

A omissão de doses ocorreu em 0,9% das doses preparadas e estavam relacionadas às seguintes situações: esquecimento do profissional; paciente não apresentava sintoma para administração do medicamento; o profissional não conseguiu acesso venoso no paciente e o paciente queixou não se sentir bem. Estudo brasileiro em unidades clínicas de internação, mostrou omissões de 4,1% e relacionadas com o difícil acesso venoso dos pacientes e mudanças nos horários prescritos (TEIXEIRA; CASSIANI, 2010).

Os erros mais frequentes na administração de medicamentos apontados em estudos brasileiros estão relacionados à dose errada; hora errada; via errada; realização incorreta da técnica; e erros pela ilegibilidade da prescrição (SILVA et al., 2012; TEIXEIRA; CASSIANI, 2010; YAMAMOTO; PETERLINI; BOHOMOL, 2011).

Muitos estudos nacionais e internacionais mostram que as taxas de erros na administração de medicamentos variou entre 17,6% a 39,5% (BARKER et al., 2002; CHUA, S; CHUA, H; OMAR, 2010; COTTNEY; INNES, 2015; GALIZA et al., 2014; HAW; STUBBS; DICKENS, 2007; PATEL et al., 2016; TEIXEIRA; CASSIANI, 2014) e os fatores que aumentaram o risco de erro incluía o profissional interromper a medicação para atender a outra atividade (COTTNEY; INNES, 2015).

Todos os estudos citados, sobre erros na administração de medicação e com erros maiores que os encontrados nesse estudo, foram desenvolvidos em realidades, em sua maioria, distintas da vivenciada em unidades de pronto atendimento. Consideramos que o fato de preparar e administrar o medicamento, de

forma individualizada, atendendo pontualmente cada prescrição contribua para a diminuição desse tipo de erro.

A frequência e a gravidade dos erros de medicamentos não são distribuídas uniformemente na população e há grupos de pacientes, drogas e configurações que estão associados a riscos mais elevados (MONTESI; LECHI, 2009). Compreender a complexidade e a vulnerabilidade do gerenciamento de medicação é um processo importante para elaborar soluções para melhorar segurança do paciente (CARAYON et al., 2014).

As doses parenterais administradas foram em sua maioria por via endovenosa (78,10%) e com erros na técnica de punção para a inserção de cateter periférico como: várias tentativas de punção por um mesmo profissional, contaminação do local da punção e utilização do mesmo cateter, por várias vezes no mesmo paciente. Estudos mostram a existência de falhas associadas à aplicação de técnica para administração de soluções parenterais (FELEKE; MULATU; YESMAW, 2015; TEIXEIRA; CASSIANI (2010) e(2014)).

As recomendações limitam as tentativas de punção periférica ao máximo de duas por profissional e, no máximo, quatro no total. Essa conduta evita o desgaste da equipe e causa menor irritação no paciente. Para cada nova tentativa de punção, no mesmo paciente, um novo cateter periférico deve ser utilizado (ANVISA, 2017a).

A prática baseada em evidência científica associada à aplicação de inovação tecnológica durante a punção venosa periférica facilita o procedimento e minimizam os efeitos das múltiplas tentativas. Estudos brasileiros mostram a viabilidade do uso da ultrassonografia para terapia intravenosa nas diversas realidades de atendimentos para desenvolver habilidades de manuseio para os profissionais (AMARAL; PETTINGILL, 2010; OLIVEIRA; DANSKI; PEDROLO (2016) e(2017); PETRY et al., 2012)

A utilização segura dos cateteres vasculares periféricos incorpora um conjunto de ações para o manuseio correto baseados nos princípios de assepsia a fim de minimizar os riscos de infecção de corrente sanguínea (ANVISA, 2017a).

Para garantir a segurança na administração de medicação é essencial incluir os passos recomendados pela OMS: a higienização das mãos antes de contato com o paciente; antissepsia da pele do local da punção; não palpar o local da punção após antissepsia (DOLAN et al., 2016; ELLIOT; LIU, 2010; EUROPEAN

MEDICINES AGENCY, 2014; KAMPF et al., 2013; ISMP, 2015; WHO, 2005). O uso de luvas não substitui a necessidade de higiene das mãos (ANVISA, 2017a).

Outro aspecto importante para uso do cateter periférico de forma segura é a adequada realização da avaliação do local de acesso clínico e vascular do paciente, antes e após a administração de medicamentos por via endovenosa rápida (ISMP, 2015a).

É importante ressaltar que a administração de soluções parenterais exige conhecimento técnico científico principalmente relacionado a competências e habilidades anatômicas do corpo humano, tipos e calibres de agulhas, características dos medicamentos a serem administrados, os efeitos adversos quando realizados em vias inapropriadas e as medidas de proteção anti-infecciosas para prevenir infecções.

Os profissionais de enfermagem devem estar aptos para avaliar a presença de infiltração, extravasamento, hematomas, sinais de flebite ou de infecção. Se confirmada algumas dessas complicações, registrar no prontuário e o enfermeiro deverá avaliar a melhor conduta a ser tomada (COREN-SP, 2017).

O debate entre a importância da antissepsia da pele previamente à administração de injetáveis ilustra um dos dilemas clássicos do controle de infecção. Entretanto, práticas de prevenção e controle de infecção são baseadas em diversos níveis de evidência. Dessa maneira a opinião de especialistas, a racionalização teórica somada a estudos observacionais são evidências aceitáveis que necessitam ser avaliadas e utilizadas na ausência de evidências de nível mais forte (FERREIRA et al., 2009).

A antissepsia em injeções intramusculares ainda é questão não resolvida porque não há provas suficientes sobre a necessidade de realizar a antissepsia da pele com álcool à 70% antes de uma injeção intramuscular (WHO, 2010).

A realização da antissepsia no local da inserção foi observada em 98,0% das medicações, incluindo local de aplicação no paciente e desinfecção no septo da conexão de infusão. Um estudo australiano encontrou dados semelhantes em relação à utilização da técnica de antissepsia (90,0%) no momento da administração (WESTBROOK et al., 2011).

A antissepsia da pele deve ser feita por meio de fricção com solução a base de álcool com tempo de aplicação determinada pelo fabricante e, após aplicação, esperar secagem espontaneamente. Antes da administração de

medicamentos, nos casos em que houver soroterapia em curso, a desinfecção deve ocorrer no dispositivo de conexão do equipo (ANVISA, 2017a; DOLAN et al., 2016; ELLIOT; LIU, 2010; EUROPEAN MEDICINES AGENCY, 2014; ISMP, 2015a).

O desenvolvimento de habilidades e a capacitação em segurança do paciente são fundamentais para reduzir a ocorrência de incidentes nos serviços de saúde e devem ser vistos como parte essencial na formação dos profissionais. O gerenciamento das atividades diárias da equipe de saúde, o trabalho em equipe, a multidisciplinaridade, a percepção e a previsão de riscos, a tomada de decisões e o reconhecimento das limitações pessoais e tecnológicas contribuem para alcançar um melhor entendimento e análise dos incidentes que ocorrem com os pacientes, assim como sua redução (ISMP, 2007).

A despeito do recomendado pela OMS de que o uso de luvas é obrigatório ao administrar medicamentos endovenosos (WHO, 2010), o presente estudo observou que em apenas 25,1% das administrações de medicações endovenosas o profissional utilizou luvas de procedimento. Essa prática expõe o profissional a exposição a sangue e conseqüente riscos ocupacionais.

Estudo realizado em hospital de emergência no Brasil mostra que a experiência profissional aliada à utilização correta dos EPI pode minimizar a exposição aos riscos biológicos. Por outro lado, evidenciou que o despreparo profissional expresso pelo desconhecimento do uso correto das precauções padrão e pela falta de habilidade manual e psicomotora para realizar os diversos procedimentos de enfermagem facilitou a ocorrência de acidentes com materiais perfurocortantes. A confiança de saber realizar procedimento muitas vezes gera uma falsa sensação de segurança, contribuindo para que o profissional deixe de utilizar o equipamento adequado (FACCHIN et al., 2013).

No Brasil, de acordo com a Norma Regulamentadora nº 32, os empregadores são obrigados a fornecer os EPI adequados à minimização dos riscos aos quais os profissionais estão expostos. Ainda, realizar, no momento da admissão e periodicamente, programas de qualificação para os profissionais quanto à correta utilização desses equipamentos. A adequação destes EPI deve levar em consideração, não somente a eficiência necessária para o controle do risco de exposição, mas, também, o conforto oferecido; se há desconforto no uso do equipamento, existe maior possibilidade de o profissional deixar de incorporá-lo no uso rotineiro (BRASIL, 2005).

Outro fator associado a segurança em relação à administração endovenosa é a velocidade de infusão que, se não observada, pode comprometer a resposta terapêutica ou desencadear danos ao paciente. Os dados do presente estudo apresentaram 18,6% de erros associados à velocidade de infusão. Porém, se correlacionarmos com unidades clínicas de internação o erro relacionado à velocidade de infusão encontrada foi maior, variando de 25 a 37,8% (EHSANI et al., 2013; GALIZA et al., 2014; YAMAMOTO; PETERLINI; BOHOMOL, 2011).

As falhas na velocidade de infusão estão relacionadas à ausência de normas e protocolos estabelecidos, o que acarreta a decisão de cada um, que o faz por meio de práticas não definidas e sem critérios (ISMP, 2015a).

Os medicamentos endovenosos podem ser infundidos por meio de diferentes métodos de administração: infusão contínua, infusão intermitente e injeção direta. A escolha do método de administração inclui o tipo de medicação, condição do paciente e os efeitos desejados das drogas. A infusão contínua é administrada durante várias horas ou dias. As infusões intermitentes são usadas com medicamentos que são misturados a um menor volume de fluido e infundidos durante um curto período de tempo (por exemplo, 30-60 minutos) em intervalos regulares. A Injeção direta (*PushIntravenous*) é a administração de medicação endovenosa em uma seringa diretamente no acesso venoso do paciente ou através da injeção de infusão contínua e requerem concentrações séricas rápidas (PHILLIPS; GORSKI, 2017).

Embora os enfermeiros precisem estar vigilantes em toda a administração de medicamentos, alguns medicamentos exigem maior atenção, particularmente os de alto risco para pacientes. As unidades de saúde precisam desenvolver suas listas de medicamentos de alto risco baseados em padrões de uso da medicação, classes de medicamentos e identificadas como de alto risco (POP, FINOCCHI, 2016).

Estudos de diversos países mostram que o uso de medicamentos de alto risco ocorre em diferentes ambientes de saúde e são utilizados com maior frequência os cardiovasculares, drogas do sistema nervoso central, anticoagulantes, insulina, antitrombóticos, e soluções hipertônicas (BERDOT et al., 2012; CHUA, S; CHUA, H; OMAR, 2010; KIEKKAS et al., 2011; FELEKE; MULATU; YESMAW, 2015; PATEL et al., 2016; ROTHSCCHILD et al., 2010; TEIXEIRA; CASSIANI, 2010).

O uso de medicamentos pertencentes a classes terapêuticas consideradas de alto risco para os pacientes, em locais de emergência, sem

supervisão adequada e protocolos previamente estabelecidos são fatores de risco para a ocorrência dos erros e comprometem a segurança do paciente.

A administração de múltiplos medicamentos de alto risco afeta a prática de enfermagem e os pacientes (KEERS et al., 2013a). É importante salientar que o uso dessas medicações requer a padronização de uma lista e a identificação prévia de antídotos e agentes de reversão para que, caso ocorra uma falha como superdosagem, possam ser facilmente administrados, imediatamente, para evitar maiores danos ao paciente (ISMP, 2016b).

As boas práticas no uso de medicamentos incluem a utilização da tecnologia para reduzir os erros, principalmente os considerados de alto risco, por apresentarem maior risco de causar dano ao paciente. As bombas de infusão programáveis com *software* de redução de erros de dose ajudam a evitar esses erros (ISMP, 2016b). Estudo mostra que o uso de bombas de infusão em pacientes críticos se torna vital para garantir uma administração segura e que o desenvolvimento de tecnologia para minimizar os erros através de *software* menos complexos facilita o uso (KEOHANE et al., 2005).

O presente estudo mostrou que erro relacionado à via de administração (1,3%) foi maior que o erro associado à hora (0,4%) diferente de estudos realizados em clínicas e atendimento a pacientes críticos, em que há o aprazamento de medicamentos com tratamentos estabelecidos. Nestes casos a hora errada representa quase 50% dos erros (BERDOT et al., 2012; CHUA, S; CHUA, H; OMAR, 2010; DEDEFO; MITIKE; ANGAMO, 2016; GALIZA et al., 2014; KIEKKAS et al., 2011; PROT et al., 2005; TEIXEIRA; CASSIANI, 2014).

O uso de dispensação automática feita com códigos de barra e robôs e o registro computadorizado da administração e a monitorização dos eventos adversos contribuem para a minimização dos erros presentes no cotidiano da administração de medicamentos (DALMOLIN; ROTTA; GOLDIM, 2013; WACHTER, 2013). Embora, essa não seja uma realidade na maioria dos estabelecimentos de saúde do Brasil deve ser incorporada para contribuir na melhoria da assistência e na segurança do paciente.

A administração de antibióticos no nosso estudo representou 2,4% das doses administradas. Embora, os antibióticos são medicamentos utilizados com frequência em unidades hospitalares (CHUA, S; CHUA, H; OMAR, 2010; KIEKKAS et al., 2011; FELEKE; MULATU; YESMAW, 2015; PATEL et al., 2016; TEIXEIRA;

CASSIANI, 2010), o seu uso não se restringe ao tratamento clínico hospitalar sendo usados também em unidades com serviços de emergência (ROTHSCHILD et al., 2010).

Estudo realizado em unidade hospitalar retrata que o início da antibioticoterapia para determinadas doenças, em unidades de emergências com condições de superlotação, sofre atraso se comparadas a unidades sem superlotação (WATERER; KESSLER; WUNDERINK, 2006).

O uso frequente de antibióticos nesse contexto transparece a baixa adesão à prescrição baseada em evidências e torna comum a utilização excessiva de antibióticos de amplo espectro que pode ocasionar resistências microbiológicas e contribuir para agravamento do quadro clínico do paciente (ZATORSKI et al., 2016).

O estabelecimento de diretrizes para o uso racional de antibióticos é importante para prevenir as resistências antimicrobianas. A promoção de uso racional dos antimicrobianos com base no conhecimento científico, na vigilância e na investigação das infecções bem como na conscientização e comunicação são essenciais para o desenvolvimento de um plano de prevenção a essas resistências (ANVISA, 2017b).

O uso de antibióticos nas unidades deve compreender todos os aspectos clínicos do paciente a fim de promover inclusive uma continuidade do tratamento com a transição de cuidado. Além disso, o seu uso necessita de envolvimento da equipe e conhecimento específicos já que falhas durante o preparo e administração de antibióticos podem levar ao insucesso terapêutico e ao aumento da resistência bacteriana (CAMERINI et al., 2014).

O desenvolvimento de ferramentas tecnológicas para a mensuração dos erros associados à administração de medicamentos, por meio de sistema informatizado é uma forma confiável de rastreamento, e pode auxiliar na identificação das falhas e a frequência que ocorrem. Além de gerar relatórios com indicadores que facilitam a tomada de decisão (WACHTER, 2013).

A farmacovigilância com implementação de sistemas de detecção e a prevenção de erros de medicação também colaboram na avaliação sistemática e contínua para diminuir a incidência de erros além de categorizar as reações adversas a medicamentos (DALMOLIN; ROTTA; GOLDIM, 2013).

Os erros de medicação têm implicações importantes para a segurança do paciente e sua identificação é o alvo principal na melhoria dos erros de prática

clínica, a fim de prevenir eventos adversos e por isso a detecção de erros é um passo crucial para prevenção (MONTESI; LECHI, 2009).

A administração do medicamento constitui em alta responsabilidade e tarefa primária de enfermagem que pode consumir até 40% do tempo de trabalho das enfermeiras clínicas (KIEKKAS et al., 2011) e o desenvolvimento desse cuidado deve ser de qualidade e com base em evidências (ELLIOT; LIU, 2010).

Salientamos que o enfermeiro tem papel fundamental no desenvolvimento das boas práticas de segurança e possui habilidades e competências específicas para reduzir a possibilidade de erro na administração de medicação. Contudo, eles têm se ocupado de outras funções, de competência exclusiva, e delegado a administração de medicação aos técnicos de enfermagem que nem sempre, possuem toda a competência técnica para essa atividade.

Embora, a delegação da administração de medicamentos possa ser feita aos técnicos de enfermagem, os enfermeiros não podem se eximir de suas responsabilidades quanto a segurança do paciente nesse processo. O COREN-SP (2017) reafirma o papel do enfermeiro na prevenção e interceptação do erro e, no estabelecimento de estratégias e mecanismos de defesa com barreiras, que facilitem o processo de preparo, administração e monitoramento de medicamentos nas dimensões institucional e profissional, nos diferentes serviços de atendimento à saúde.

As limitações deste estudo estão relacionadas à impossibilidade de avaliar os fatores de risco e os danos associados a cada erro, bem como por não verificar as condições clínicas relacionada a adequação de terapêutica para o paciente atendido na unidade. Entretanto, compreende-se que essas lacunas possam ser investigadas em outros estudos.

7 CONCLUSÃO

Os dados do estudo possibilitaram observar que os erros de medicação estão presentes na prescrição, no preparo e na administração do sistema de medicação em uma unidade de pronto atendimento.

Os erros relacionados a prescrição de medicamentos estão associados em sua maioria a falhas na redação ao prescrever, como omissão da identificação do estabelecimento de saúde, do prescritor e do paciente, assim como o uso frequente de abreviaturas e expressões não métricas que podem trazer ambiguidades ao profissional que realiza o preparo de medicamentos.

Os erros de preparo estão relacionados à baixa adesão dos profissionais de enfermagem às recomendações preconizadas pelas normativas vigentes, especialmente, as falhas relacionadas a medidas de assepsia, aquelas que alteram a resposta terapêutica do medicamento como a diluição.

Na etapa da administração de medicamentos, os erros mais frequentes estão associados à falta de informação e comunicação entre o profissional e o paciente sobre o medicamento, assim como identificação de alergia medicamentosa e as falhas na inserção do cateter venoso periférico.

Os medicamentos são preparados e administrados por técnicos de enfermagem e sem a supervisão do enfermeiro. Esses profissionais têm mais de um vínculo empregatício e trabalham na unidade há mais de um ano.

Consideramos que os erros observados em todas as etapas podem ter ocorrido por falhas humanas, na maioria decorrente de distrações e esquecimentos, possivelmente, pelo estresse e excesso de horas trabalhadas. Contudo, o estudo mostra falhas sistêmicas relacionadas ao ambiente, à estrutura física, ao sistema de distribuição de medicamentos, a falta de uso de tecnologias da informação para gerir o sistema de medicação, dentre outros que contribuem para esses erros. Vale ressaltar que os erros sistêmicos contribuem sinergicamente para os erros humanos.

A limitação da estrutura física juntamente com a falta de recursos humanos capacitados para desenvolver as atividades de preparo e administração de medicamentos, somados a grande rotatividade de atendimentos, podem ter contribuído de modo considerável para as falhas no momento da assistência. Os dados mostram a fragilidade do sistema de medicação na unidade de pronto

atendimento estudada e a falta de estudos nesses locais dificulta a comparação dos dados encontrados. O grande desafio é estabelecer uma infraestrutura que atenda todas as especificações necessárias para minimizar os riscos de erros.

As taxas de erros observados (TOE) na prescrição médica, no preparo e na administração de medicamentos foram de 100% e mostram a fragilidade do cuidado no processo de medicação. Reforça a necessidade de planejamento e adoção de estratégias para melhorar as condições sistêmicas e humanas nas unidades de pronto atendimento. É urgente, a necessidade de conscientização e de estabelecimento de uma cultura de segurança nessas unidades.

REFERÊNCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISSO/CIE 8.995-1. Iluminação de ambientes de trabalho.**Rio de Janeiro: parte1, 2013. 46 p.

ACSQHC.AUSTRALIAN COMMISSION ON SAFETY AND QUALITY IN HEALTH CARE. **SafetyandqualityimprovementGuide.** Sidney: Standard 4: MedicationSafety. 2012. 83.p

AIZENTEIN, M. L; TOMASSI, M. H. Problemas relacionados a reações a medicamentos e erros de medicação: A necessidade de padronização nas definições e classificações. **Revista Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v.32, n.2, p.169-173, 2011.

AMARAL, M. C. K; PETTENGILL, M. A. M. Uso do ultra-som para guiar a punção venosa periférica em crianças: significado para a enfermeira. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.23, n.4, p.472-478, 2010.

ANACLETO, T. A. et al. Erros de medicação. **Pharmacia Brasileira**, p. 24, 2010.

ANDREAZZA, R. S. et al. Causes of drug-related problems in the emergency room of a hospital in southern Brazil. **Revista Gaceta Sanitária**, Barcelona, v.25, n.6, p. 501-506, 2011.

ANVISA. Resolução Diretoria Colegiada nº 50 de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, DF, 21 fev. 2002. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/res0050_21_02_2002.html> Acesso: 11 jan. 2017.

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

_____. Resolução Diretoria Colegiada nº 306 de 7 de Dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília, 2004. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, DF, 07 dez. 2004. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6>. Acesso: 11 jan.2017.

_____. Resolução Diretoria Colegiada nº 42 de 25 de Outubro de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos, pelos serviços de saúde do País, e dá outras providências.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, DF, 25 out. 2010. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0042_25_10_2010.pdf/942e06e7-a3fb-4f23-8c91-f795d0f7cc7d>. Acesso: 12 mar. 2017.

_____. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 36, de 25 de Julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, DF, 25 jul. 2013a. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html> Acesso: 10 mar. 2016.

_____. Portaria nº 529, de 1º de Abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, DF, 01 abr. 2013b. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html>. Acesso: 20 fev. 2016.

_____. **Investigação de Eventos Adversos em Serviços de Saúde**. Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013c. 92p.

_____. Portaria nº 2.095, de 24 de Setembro de 2013. Aprovação os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente. Anexo 03 – Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, DF, 24 set. 2013d. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2095_24_09_2013.html>, Acesso: 20 fev. 2016.

_____. Portaria Nº 2.095, de 24 de Setembro de 2013. Aprovação os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente. Anexo 01 – Protocolo para a prática de higiene das mãos em serviços de saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, DF, 24 set. 2013e. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2095_24_09_2013.html>, Acesso: 20 fev. 2016.

_____. Portaria Nº 2.095, de 24 de Setembro de 2013. Aprovação os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente. Anexo 02: Protocolo de identificação do paciente. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, DF, 24 set. 2013f. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2095_24_09_2013.html>, Acesso: 20 fev. 2016.

_____. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Brasília: Fundação Oswaldo Cruz, 2014a. 42p.

_____. **Implantação do Núcleo de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde**. Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2014b. 60p.

_____. **Conforto Ambiental em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.**

Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2014c. 165 p.

_____. Boletim Informativo de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde – Incidentes Relacionados à Assistência à Saúde – 2015. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**, Brasília, 2016. Disponível em:

<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/7c7c04804c10a36cb28cbf38783165a9/ANVISA_boletim_seguranca_paciente_WEB.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 20 jul. 2016.

_____. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde.**

Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017. 201p. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Medidas+de+Preven%C3%A7%C3%A3o+de+Infec%C3%A7%C3%A3o+Relacionada+%C3%A0+Assist%C3%AAncia+%C3%A0+Sa%C3%BAde/6b16dab3-6d0c-4399-9d84-141d2e81c809>>. Acesso: 19 Ago. 2017

_____. **Plano Nacional para a Prevenção e o Controle da Resistência**

Microbiana nos Serviços de Saúde. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017b. 84p. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Plano+Nacional+para+a+Prev%C3%A7%C3%A3o+e+o+Controle+da+Resist%C3%AAncia+Microbiana+nos+Servi%C3%A7os+de+Sa%C3%BAde/9d9f63f3-592b-4fe1-8ff2-e035fcc0f31d>>. Acesso: 01 mar. 2018.

ASHP. AMERICAN ASSOCIATION OF HOSPITAL PHARMACISTS. Guidelines on preventing medication errors in hospitals. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v.50, p. 305-314, 1993.

ARONSON, J. K. Medication errors: What they are, how they happen and how to avoid them. **International Journal of Medicine**, v.102, p.513-521, 2009.

ARNOLD, M. M. et al. NanoCiproencapsulation in monodisperselargeporous PLGA microparticles. **Journal of Controlled Release**, v. 121, p.100–109, 2007.

BAPTISTA, S. C. F. **Análise de erros nos processos de preparo e administração de medicamentos em pacientes pediátricos.** 2014. 148p. Dissertação (Mestre em

Ciências na área de Saúde Pública) -Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Auroca – ENSP. Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2014.

Disponível em: <<http://www6.ensp.fiocruz.br/visa/?q=node/6855>>. Acesso: 05 mai. 2016.

BARKER, K. N. et al. Medication Errors Observed in 36 Health Care Facilities. **Archives of Internal Medicine**, v.162, n. 16, p.1897-1903, 2002.

BATES, D. W. et al. Incidence of adverse drug events and pontecial adverse drug events. Implications for prevention. ADE Prevention Study Group. **Journal of the American Medical Association**, v.274, p.29-34, 1995.

BENJAMIN, D. M. Reducing medication errors and increasing patient safety: case studies in clinical pharmacology. **Journal of Clinical Pharmacology**, v.46, p.768-783, 2003.

BERDOT, S. et al. Evaluation of drug administration errors in a teaching hospital. **Revista BMC Health Services Research**, v.12; n.60, p.1-8, 2012.

BERDOT, S. et al. Drug Administration Errors in Hospital Inpatients: A Systematic Review. **PLoS ONE**, v.8, n.6, 2013. Disponível em:
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23818992>>. Acesso: 01 dez. 2016

BERG, L. M. et al. Interruptions in emergency department work: an observational and interview study. **BMJ Quality & Safety**, v.22, p.656–663, 2013.

BERWICK, D. M. et al. **Livres de danos. Acelerar a melhoria da segurança do paciente quinze anos depois de ToErrisHuman**. Boston: National Patient Safety Foundation, 2015. 59p. Disponível em: <www.npsf.org>. Acesso: 01 dez. 2016.

BJÖRKSTÉN, K. S. et al. Medication errors as malpractice-a qualitative content analysis of 585 medication errors by nurses in Sweden.**BMC Health Services Research**, v.16, n.431, 2016. Disponível em:
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27558024>>Acesso: 01 jul. 2016

BONKOWSKI, J. et al. Effect of Barcode-assisted Medication Administration on Emergency Department Medication Errors. **AcademicEmergency Medicine**, v.20, p.801-806, 2013.

BOHOMOL, E; RAMOS, L. H. Percepções sobre o erro de medicação: análise de respostas da equipe de enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**,v. 14, n. 6, 2006. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n6/pt_v14n6a09.pdf>.Acesso: 01 mar. 2016.

BRASIL. Portaria n.º3.751 de 23 de novembro de 1990. Aprova a Norma Regulamentadora n.º 17 - Ergonomia. Brasília, DF, 23 nov. 1990. Disponível em:
<<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/busca?q=A+Portaria+3751+%2F90+revogou+o+Anexo+4+da+NR+15+da+Portaria+3214+%2F78&p=2>>.Acesso: 01 mar. 2017.

_____. Portaria n.º 1863/GM, em 29 de setembro de 2003. Institui a Política Nacional de Atenção às Urgências a ser implantada em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão.Brasília, DF, 29 set. 2009. Disponível em:
<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2003/prt1863_26_09_2003.html>.Acesso: 01 mar. 2017.

_____. Portaria n.º485 de 11 de novembro de 2005. Aprova a Norma Regulamentadora n.º 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). Brasília, DF, 11 nov. 2005. Disponível em:
<<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/portaria-n-485-de-11-de-novembro-de-2005>>. Acesso: 30 jan. 2017

_____. Portaria nº 1.660 de 22 de Julho de 2009. Institui o Sistema de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária - VIGIPOS, no âmbito do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, como parte integrante do Sistema Único de Saúde - SUS. Brasília, DF, 22 jul. 2009. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt1660_22_07_2009.html>. Acesso: 01 mar. 2017

_____. Resolução nº 466 de 12 de Dezembro de 2012. Aprovar as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Conselho Nacional de Saúde, Brasília, DF, 12 dez. 2012. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso: 30 mar. 2016.

_____. **Manual instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS)**. Brasília: Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada, Editora do Ministério da Saúde, 2013. 84 p.

_____. **Cadastro Nacional De Estabelecimentos De Saúde (CNES)**. Versão 2015. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/tabnet>>. Acesso: 08 abr. 2016.

_____. Resolução Nº 510, de 07 de Abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana. Conselho Nacional de Saúde Brasília, DF, 07 abr. 2016. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510GM.pdf>>. Acesso: 25 abr. 2016.

_____. Portaria nº 10 de 3 de Janeiro de 2017. Redefine as diretrizes de modelo assistencial e financiamento de upa 24h de pronto atendimento como componente da rede de atenção às urgências, no âmbito do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF, 03 jan. 2017. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt0010_03_01_2017.html>. Acesso: 01 mar. 2018.

CALDANA, G. et al. Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente: Desafios e perspectivas. **Revista Texto e Contexto Enfermagem**, v.24, n.3, p.906-911, 2015.

CAMERINI, F. G; SILVA, L. D. Segurança do paciente: Análise do preparo de medicação intravenosa no hospital de rede sentinela. **Revista Texto e Contexto Enfermagem**, v.20, n.1, p.41-49, 2011.

CAMERINI, F. G. et al. Fatores de risco para ocorrência de erro no preparo de medicamentos endovenosos: uma revisão integrativa. **Cogitare Enfermagem**, v. 19, n. 2, p.392-398, 2014.

CARAYON, P. et al. Characterising the complexity of medication safety using a human factors approach: an observational study in two intensive care units. **BMJ Quality Safety**, v. 23, p.56-65, 2014.

CASSIANI, S. H. B; GUIMENES, F. R. E; MONZANI, A. A. S. O uso da tecnologia para a segurança do paciente. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v.11, n.2, p.413-417, 2009.

CDC. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings**. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force: 2002. 44p.

_____. **Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings**. 2007. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>>. Acesso: 11 nov. 2017.

CHAMBERLAIN, J. M. et al. Creating an Infrastructure for Safety Event Reporting and Analysis in a Multicenter Pediatric Emergency Department Network. **Pediatric Emergency Care**, v. 29, n. 2, p.125-130, 2013.

CHUA, S. S; CHUA, H. M; OMAR, A. Drug administration errors in paediatric wards: a direct observation approach. **European Journal of Pediatrics**, v.169, p.603–611, 2010.

COFEN. Lei nº 7.498/86, 25 de Junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. Conselho Federal De Enfermagem, Brasília, DF, 25 Jun. 1986. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986_4161.html>. Acesso: 19 nov. 2017.

_____. Resolução nº 514, 05 de maio de 2016. Aprova o Guia de Recomendações para os registros de enfermagem no prontuário do paciente, com a finalidade de nortear os profissionais de Enfermagem. Conselho Federal De Enfermagem, Brasília DF, 05 mai. 2016. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05142016_41295.html>. Acesso: 02 Jan. 2018.

COLLIGAN, L; BASS, E. J. Interruption handling strategies during paediatric medication administration. **BMJ Quality Safety**, v.21, n.11, p. 912-917, 2012.

CORDEIRO, J. F. C. et al. Uso de Equipamento de Proteção Individual em um Serviço de Atenção Domiciliar. **Cogitare Enfermagem**, v.21, n.3, p.01-08, 2016.

COREN-SP. CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **Uso seguro de medicamentos: Guia para preparo, administração e monitoramento** São Paulo: COREN-SP, 2017. 124p.

COUSINS, D. H; GERRETT, D; WARNER, B.A review of medication incidents reported to the National Reporting and Learning System in England

and Wales over 6 years (2005–2010). **The British Pharmacological Society**, v.74, n.4, p. 597-604. 2011.

COTTNEY, A; INNES, J. Medication-administration errors in an urban mental health hospital: A direct observation study. **International Journal of Mental Health Nursing**, v.24, p.65-74, 2015.

DALMOLIN, G. R. S; ROTTA, E. T; GOLDIM J. R. Medication errors: classification of seriousness, type, and of medications involved in the reports from a University Teaching Hospital. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v.49, n. 4, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjps/v49n4/v49n4a19.pdf>>. Acesso: 02 Jan. 2018.

DEDEFO, M. G; MITIKE, A. H; ANGAMO, M. T. Incidence and determinants of medication errors and adverse drug events among hospitalized children in West Ethiopia. **BMC Pediatrics**, v.16, n.81, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4936294/>>. Acesso: 02 Jan. 2018.

DOLAN, S. A. et al. APIC position paper: Safe injection, infusion, and medication vial practices in health care. **American Journal of Infection Control**, v.44, n.7, p.750-757, 2016.

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

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

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

FACCHIN, L. T. et al. Under-reporting of accidents involving biological material by nursing professionals at a Brazilian emergency hospital. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, v.19, n.4, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/10803548.2013.11077011>>. Acesso: 10 jan. 2017.

FELEKE, S.A; MULATU, M. A; YESMAW, Y. S. Medication administration error: magnitude and associated factors among nurses in Ethiopia. **BMC Nursing**, v.14, n.53, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26500449>>. Acesso: 02 Jan. 2018.

FERRARI, C. K. B. et al. Falhas na Prescrição e Dispensação de Medicamentos Psicotrópicos: Um problema de Saúde Pública. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada – Unesp**, v.34, n.1, p.109-116, 2013.

FERREIRA, A. M. et al. Antissepsia na Administração de Injetáveis: Necessidade ou Ritualismo? **Revista Enfermagem UERJ**, v.17, n.1, p.130-133, 2009.

FRAGATA, J; SOUSA, P; SANTOS, R. S. Organizações de saúde seguras e fiáveis/confiáveis. In: SOUZA, P. MENDES, W. (Org). **Segurança do paciente: criando organizações de saúde seguras**. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2014, p.17-36.

FRANCO, J. N. et al. Percepção da equipe de enfermagem sobre fatores causais de erros na administração. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.63, n.6, p.927-932, 2010.

FREIRE, A. B. et al. Serviços de urgência e emergência: quais os motivos que levam o usuário aos pronto-atendimentos? **Revista Santa Maria**, v.41, n.1, p.195-200, 2015.

GALIZA, D. D. F. et al. Preparo e administração de medicamentos: erros cometidos pela Equipe de enfermagem. **Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v.5 n. 2, p.45-50, 2014.

GALLAGHER, R. M; NADZAM, D. M. **Two Decades of Coordinating Medication Safety Efforts**. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention: 2015. 51p. Disponível em: <http://www.nccmerp.org/sites/default/files/20_year_report.pdf>. Acesso: 04 Jan. 2018.

GARCIA, V. M; REIS, R. K. Adequação da demanda e perfil de morbidade atendida em uma unidade não hospitalar de urgência e emergência. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v.13, n.4, p. 665-673, 2014.

GENTILE, S. et al. Nonurgentpatients in the emergency departament?A French formula do prevent mieise. **Biomed Central Health Services Research**, v.10, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2846926/>>. Acesso: 04 Jan. 2018.

GIAMPAOLO, P. V; MINUZ, P. Medication errors: prescribing faults and prescription errors. **BritishJournalofClinicalPharmacology**, v.67, n.6, p.624–628, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 4ªed, 2008. 176p.

GUIMENES, F. R. E; et al. Administração de medicamentos em vias diferentes das prescritas relacionadas à prescrição médica. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v.19, n.1, p.7, 2011. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n1/pt_03.pdf >. Acesso: 12 jun. 2017.

HAW, C; STUBBS, J; DICKENS, G. An observational study of medication administration errors in old-age psychiatric inpatients. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 19, n. 4, p. 210–216, 2007.

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

ISMP. INSTITUTE FOR SAFE MEDICATION PRACTICES. **A Call to action: Protecting V.S citizens from inappropriate medication use**. Horsham: ISMP, 2007. _____ . **Clasificación de los Errores de Medicación**. Espanha: Grupo Ruiz-Jarabo, versión 2.0, 2008. 14p.

_____. **Safe practice guidelines for adult IV push medications**. Horsham: ISMP, 2015a. 26p.

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

_____. **Guidelines for Safe Preparation of Compounded Sterile Preparations..** Horsham: ISMP, Original Publication: 2013, Revised: 2016a. 22 p.

_____. **2016-2017 Targeted Medication Safety Best Practices for Hospitals**. Horsham: ISMP, 2016b. 12p.

_____. **Boletim informativo Programa Nacional de Segurança do Paciente: Indicadores para Avaliação da Prescrição, do Uso e da Administração de Medicamentos – Parte II**. Belo Horizonte: ISMP Brasil, v.5, n. 2, 2016c. 9p.

_____. **Administração de medicamentos no horário adequado**. Belo Horizonte: ISMP Brasil, vol. 6, n.2, 2017. 7p. Disponível em: <http://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2017/06/IS_0006_17_Boletim_MAIO_ISMP_210x276mm_SAIDA.pdf>. Acesso: 12 abr. 2017.

JEVON, P. et al. **Medicines Management: A Guide for Nurses**. USA: A John Wiley & Sons, Ltd., 2010. 322p.

KAMPF, G. et al. Improving patient safety during insertion of peripheral venous catheters: an observational intervention study. **GMS Hygiene and Infection Control**, v.8, n.2, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24327944>>. Acesso: 12 out. 2017.

KEERS, R. N. et al. Causes of Medication Administration Errors in Hospitals: a Systematic Review of Quantitative and Qualitative Evidence. **Drug Safety**, v.36, p.1045–1067, 2013a.

KEERS, R. B. et al. Medication Administration Errors in Health Care Settings. A Systematic Review of Direct Observational Evidence. **The Annals of Pharmacotherapy**, v.47, n.2, p.237-256, 2013b.

KEOHANE, C. A. et al. Intravenous Medication Safety and Smart Infusion Systems Lessons Learned and Future Opportunities. **Journal of Infusion Nursing**, v. 28, n. 5, p.321-328, 2005.

KIEKKAS, P. et al. Medication errors in Critically ill adults: A review of direct Observation evidence. **American Journal of Critical Care**, v. 20, n.1, p.36-44, 2011.

KOHN L. T, CORRIGAN J. M, DONALDSON, M. S. To Err Is Human: Building a Safe Health System. Washington: **Institute of medicine**, National Academy Press, 2000. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25077248>>. Acesso: 10 mar. 2016.

KOUMPAGIOTI, D. et al. Evaluation of the medication process in pediatric patients: a meta-analysis. Rio Janeiro: **Jornal Pediatria**, v.90, p.344-55, 2014.

KOUTKIAS, V. G. et al. From Adverse Drug Event Detection to Prevention. **Methods of information in medicine**, v.53, n. 6, p.482-92, 2014.

LEAPE, L. L. Error in Medicine. **Journal of the American Medical Association**, v. 272, n.23, p.1851-1857, 1994.

LEAPE, L. L. et al. Reducing adverse drug events: lessons from a breakthroughs series collaborative. **The Joint Commission Journal on Quality Improvement**, v. 26 n. 6, p.321-331, 2000.

LUZ, A; MARTINS, A. P; DYNEWICZ, A. M. Características de anotações de enfermagem encontradas em auditoria. **Revista Eletrônica Enfermagem**, v.9, n.2, p.344-361, 2007.

LOPES, L. N. et al. Qualidade das prescrições médicas em um Centro de Saúde Escola da Amazônia Brasileira. **Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v.12, n.2, 2014. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2014/v12n2/a4184.pdf>>. Acesso: 10 mar. 2016.

MACHADO, A. P. C. et al. Prescribing erros in a Brazilian neonatal Intensive care unit. **Revista Caderno de Saúde Pública**, v.31, n.12, p.2.610-2.620, 2015.

MANIAS, E. Detection of medication-related problems in hospital practice: a review. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v.76, n.1, p.7-20, 2013.

MARIN, N. et al. (Org.) **Assistência Farmacêutica para gerentes municipais**. Rio de Janeiro: Organização Panamericana de Saúde / Organização Mundial de Saúde, 2003. 336p.

MATHAIYAN, J. et al. Prescription, Transcription and Administration Errors in Out-Patient Day Care Unit of a Regional Cancer Centre in South India. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v.17, n.5, p.2611-2617, 2016.

MCGILLIS, H. L. et al. Interruptions and pediatric patient safety. **Journal of Pediatric Nursing**, v.5, n.3, p.167-175, 2010.

MEDEIROS, A. B. A.; ENDERS, B. C; CARVALHO, A. L. B. Teoria Ambientalista de Florence Nightingale: Uma Análise Crítica. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v.19, n.3, p.518-524, 2015.

MELO, A. B. R; SILVA, L. D. Segurança na terapia medicamentosa: uma revisão bibliográfica. **Escola Anna Nery**, v.12, n.1, p.166-172, 2008.

MENDES, W. et al. The assessment of adverse events in hospitals in Brazil **International Journal for Quality in Health Care**, v.21, n.4, p.279–284, 2009.

MIASSO, A. I. et al. O processo de preparo e administração de medicamentos: Identificação de Problemas para propor melhorias e prevenir erros de medicação. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v.14, n.3, p. 354-363, 2006.

MONTESI, G; LECHI, A. Prevention of medication errors: detection and audit. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v.67, n.6, p.651–655, 2009.

NÉRI, E. D. R. et al. Erros de prescrições de medicamento em um hospital brasileiro. **Revista Associação Médica Brasileira**, v.57, n.3, p.306-314, 2011.

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

NOSEK, R. A. JR; MCMEEKIN, J; RAKE, G. W. Standardizing Medication Error Event Reporting in the U.S. Department of Defense. In: HENRIKSEN, K. et al. **Advances in Patient Safety: From Research to Implementation**. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality, 2005. 14p. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20623/>>. Acesso: 03 Jan. 2018.

OLIVEIRA, R. C; CAMARGO, A. E. B, CASSIANI, S. H. B. Estratégias para prevenção de erros de medicação no setor da emergência. **Revista Brasileira de enfermagem** v.58, n.4, p.399-404, 2005.

OLIVEIRA, R. C; CASSIANI, S. H. B. Caracterização da estrutura para o preparo de medicamentos em hospitais de ensino: fatores que interferem na qualidade da assistência. **Revista Latino-americana Enfermagem**, v.15, n.2, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n2/pt_v15n2a06.pdf >. Acesso: 08 Jan. 2017.

OLIVEIRA, A. M; DANSKI, M. T. R; PEDROLO, E. Inovação tecnológica para punção venosa periférica: capacitação para uso da ultrassonografia. **Revista Brasileira Enfermagem**, v.69, n.6, p.1052-1058, 2016.

_____. Punção Venosa Periférica guiada por Ultrassonografia: Prevalência de Sucesso e Fatores Associados. **Cogitare Enfermagem**, v.22, n.3, 2017.

OLIVEIRA, A. C; GARCIA, P. C; NOGUEIRA, L. S. Carga de trabalho de enfermagem e ocorrência de eventos adversos na terapia intensiva: revisão sistemática. **Revista Escola Enfermagem USP**, v.50, n4, p.683-694, 2016.

- OLIVEIRA, R. B; MELO, E. C. P. O sistema de medicação em um hospital especializado no Município do rio de janeiro. **Revista Escola Anna Nery**, v.15, n.3, p.480-489, 2011.
- OKUNO, M. F. P. et al. Interação medicamentosa no serviço de emergência. **Revista Einstein**, v.11, n.4, p.462-466, 2013.
- OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Uso Racional de Medicamentos: fundamentação em condutas terapêuticas e nos macroprocessos da Assistência Farmacêutica**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial de Saúde. AllType Assessoria Editorial, 2016. 10p. Disponível em: <<http://www.paho.org/bra/>>. Acesso: 11 nov. 2016.
- PATEL, N. et al. A study of medication errors in a tertiary care hospital. **Perspectives in Clinical Research**, v.7, n.4, p.168-173, 2016.
- PENPRASE, B; HAYS, D. Profile for Frequent Emergency Department Users: Determining a Baseline for Targeted Interventions. **American Research Journal of Nursing**, v.1, n.2, 2015. Disponível em: <<https://www.arjonline.org/papers/arjn/v1-i2/4.pdf>> Acesso: 10 set. 2016.
- PERELMAN, J; PONTES, J; SOUSA, P. Consequências econômicas de erros e eventos adversos em saúde. In: SOUZA, P. MENDES, W. (Org). **Segurança do paciente: criando organizações de saúde seguras**. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2014, p.37-54.
- PEREIRA, F. G. F. et al. Conformidades e não conformidades no preparo e administração de antibacterianos. **Cogitare Enfermagem**, v. 21 n. esp, p.01-09, 2016.
- PETRY, J. et al. Cateter Venoso Central de Inserção Periférica: limites e possibilidades. **Revista Eletrônica Enfermagem**, v.14, n.4, p.937-943, 2012.
- PHILLIPS, L. D; GORSKI, L. **Manual of I.V. therapeutics: evidence-based practice for infusion therapy**. Philadelphia, PA: F.A Davis Company, Sixth edition, 2017. 877p.
- PIRES, A. O. M. et al. Elaboração e validação de Lista de Verificação de Segurança na Prescrição de Medicamentos. **Revista Latino-Americana Enfermagem**, v.25, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt_0104-1169-rlae-25-e2921.pdf>. Acesso: 25 jan. 2018.
- POP, M; FINOCCHI, M. Medication Errors: A Case-Based Review. **AACN Advanced Critical Care**, v.27, n.1, p. 5-11, 2016.
- PRATES, D. O; SILVA, A. E. B. C. Interrupções de atividades vivenciadas por profissionais de enfermagem em unidade de terapia intensiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02802.pdf>. Acesso: 15 mar. 2017.

PRAXEDES, M. F. S; TELLES FILHO, P. C. P. Identificação de erros no preparo e administração de medicamentos pela equipe de enfermagem e das ações praticadas pela instituição hospitalar. **Cogitare Enfermagem**, v.13, n.4, p.514-519, 2008.

PROT, S. et al. Drug administration errors and their determinants in pediatric in-patients. **International Journal for Quality in Health Care**, v.17, n.5, p.381–389, 2005.

REZENDE, K. C. A. D. et al. Adesão à Higienização das Mãos e ao Uso de Equipamentos de Proteção Pessoal por Profissionais de Enfermagem na Atenção Básica em Saúde. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v.11, n.2, p.343-351, 2012.

ROMERO, J. R. Casualidad del error humano en los accidentes laborales (Modelo psicológico "Queso suizo"). **Instituto Seguridad y salud en el trabajo**, n. 43, p.10-18, 2007.

ROMERO-VENTOSA, E. Y. et al. Short Stay Unit and Emergency Department: Pharmacotherapeutic Interventions and Its Impact. **American Journal of Therapeutics**, v.23, n.6, p.1307-1314, 2016.

ROSA, M. B; PERINI, E. Erros de medicação: quem foi? **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.49, n.3, p.335-341, 2003.

ROSA, M. B. et al. Erros na prescrição hospitalar de medicamentos potencialmente perigosos. **Revista Saúde Pública**, v.43, n.3, p.490-498, 2009.

ROSS, S. et al. What is the scale of prescribing errors committed by junior doctors? A systematic review. **The British Pharmacological Society**, v67, n.6, p. 629–640, 2008.

ROTHSCHILD, J. M. et al. Medication Errors Recovered by Emergency Department Pharmacists. **Annals of Emergency Medicine**, v. 55, n.6, p. 513-521, 2010.

ROY, V; GUPTA, P; SRIVASTAVA, S. Medication errors: Causes e Prevention. **Health administrator**, v.19, n.1, p.60-64, 2009.

RUDDY R. M. et al. Near misses and unsafe conditions reported in a Pediatric Emergency Research Network. **BMJ Open**, v.5, n.9, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26338681>> Acesso: 15 mar. 2017.

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

SANTOS, A. E; PADILHA, K. G. Eventos adversos com medicação em Serviços de Emergência: condutas profissionais e sentimentos vivenciados por enfermeiros. **Revista Brasileira Enfermagem**, v.58, n.4, p.429-433, 2005.

SCHACHTER, M. The epidemiology of medication errors: how many, how serious? **British Journal of Clinical Pharmacology**, v.67, n.6, p.621-623, 2009.

SHEIKH, D. et al. Assessment of medication errors and adherence to WHO prescription writing guidelines in a tertiary care hospital. **Future Journal of Pharmaceutical Sciences**, v.3, n.1, p.60-64, 2017.

SLIGHT, S. P. et al. The causes of prescribing errors in English general practices: a qualitative study. **British Journal of General Practice**, v.63, n.615, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24152487>>. Acesso: 15 mar. 2017.

SILVA, A. E. B. C. et al. Problemas na comunicação: uma possível causa de erros de medicação. **Revista Acta Paulista Enfermagem**, v.20, n.3, p.272-276, 2007.

SILVA, R. P. et al. Análise de publicações sobre administração de medicamentos na assistência de enfermagem: Revisão integrativa. **One Brazilian journal of nursing**, v.11, n.1, p.203-215, 2012.

SILVA, L. D; CAMERINI, F. G. Análise da administração de medicamentos intravenosos em hospital da rede sentinela. **Revista Texto Contexto Enfermagem**, v.21, n.3, p.633-641, 2012.

SILVA, A. E. B. C; CASSIANI, S. H. B. Administração de medicamentos: Uma visão sistêmica para o desenvolvimento de medidas preventivas dos erros na medicação. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v.6, n.3, p. 279-285, 2004.

SOUZA, T. T. et al. Morbidade e mortalidade relacionados a medicação no Brasil: Revisão sistemática de estudos observacionais. **Revista Ciência farmácia básica aplicada**, v.35, n.4, p.519-532, 2014.

TANG, F.I. et al. Nurses relate the contributing factors involved in medication errors. **Journal of Clinical Nursing**, v.16, n.3, p.447-457, 2007.

TEIXEIRA, T. C; CASSIANI, S. H. B. Análise de causa raiz: Avaliação de erros em um hospital universitário. **Revista Escola Enfermagem USP**, v.44, n.1, p.139-146, 2010.

TEIXEIRA, T. C. A; CASSIANI, S. H. B. Análise de causa raiz de acidentes por quedas e erros de medicação em hospital. **Acta Paulista Enfermagem**, v.27, n.2, p.100-107, 2014.

TOMASI, Y. T. et al. Atuação do enfermeiro na administração de medicamentos em uma instituição hospitalar: estudo descritivo. **COFEN Revista Enfermagem em Foco**, v.6, n:1/4, p.06-11, 2015.

VELOSO I. R; TELLES FILHO, P. C. P; DURÃO, A. M. S. Identificação e análise de erros no preparo de medicamentos em uma unidade pediátrica hospitalar. **Revista Gaúcha Enfermagem**, v.32, n.1, p.93-99, 2011.

VINCENT, C. **Segurança do paciente: Orientações para evitar eventos adversos**. Tradução de Rogério Videira. São Caetano do Sul: Yendis, 2009. 324p.

VOLPE, C. R. G. et al. Risk factors for medication errors in the electronic and manual prescription. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100369>. Acesso: 15 mar. 2017.

YAMAMOTO, M. S; PETERLINI, M. A. S; BOHOMOL, E. Notificação espontânea de erros de medicação em hospital universitário pediátrico. **Revista Acta Paulista Enfermagem**, v.24, n.6, p. 766-771, 2011.

YOUSUF, W. et al. Improving the accuracy of electronic prescribing in West Bay Health Center in Qatar. **BMJ Quality improvement Reports**, v.5, n.1 2016.. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5128778/>>. Acesso: 15 mar. 2017.

YUNG, H. P. et al. Nurses' attitudes and perceived barriers to the reporting of medication administration errors. **Journal of Nursing Management**, v. 24, n. 5, p. 580–588, 2016.

WACHTER, R. M. **Compreendendo a Segurança do Paciente**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 320p.

_____. **Compreendendo a Segurança do Paciente**. Porto Alegre: Artmed, 2ª ed, 2013. 478p.

WATERER, G. W; KESSLER, L.A; WUNDERINK, R. G. Delayed administration of antibiotics and atypical presentation em community acquired pneumonia. **Diseases of the chest**, v.130, n.1, p.11-15, 2006.

WESTBROOK, J. I. et al. Association of Interruptions With an Increased Risk and Severity of Medication Administration Errors. **Archives of Internal Medicine**, v.170, n. 8, p. 683 – 690, 2010.

WESTBROOK, J. I. et al. Errors in the administration of intravenous medications in hospital and the role of correct procedures and nurse experience. **BMJ Quality Safety**, v.20, n.10, p.1027-1034, 2011.

WITTICH, C. M; BURKLE, C. M; LANIER, W. L. Medication Errors: On overview for clinicians. **Foundation for Medical education an Reseach. Mayo Clinics**, v.89, n.8, p.1116-1125, 2014.

WHO.WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World Alliance for Patient Safety: Global Patient Safety Challenge: 2005-2006**. Geneva: World Health Organization, 2005. 33p. Disponível em: <http://www.who.int/patientsafety/events/05/GPSC_Launch_ENGLISH_FINAL.pdf>. Acesso: 12 abr. 2016.

_____. **Summary of the evidence on patient safety: implications for research**. Edited by Ashish Jha. World Alliance For Patient Safety, 2008a. 136p.

_____. **World Alliance for Patient Safety: Forward Programme 2008-2009.** Geneva: World Health Organization, First Edition, 2008b. 80p.

_____. **WHO best practices or injections and related procedures toolkit.** Geneva: World Health Organization, 2010. 69p.

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

_____. **The high 5s project: interim report.** Geneva: World Health Organization, 2014. 121p. Disponível em: <<http://www.who.int>>. Acesso: 04 jan. 2018.

_____. **Medication Without Harm - Global Patient Safety Challenge on Medication Safety.** Geneva: World Health Organization, 2017. 16p.

ZATORSKI, C. et al. A single center observational study on emergency department clinician nonadherence to clinical practice guidelines for treatment of uncomplicated urinary tract infections. **BMC Infectious Diseases**, v.16, n. 638, nov. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5097367/>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

APÊNCIDES
APÊNDICE A - *CHECKLIST* DA OBSERVAÇÃO DO PREPARO E
ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

| PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO STRICTO SENSU ATENÇÃO À SAÚDE DISSERTAÇÃO: ERROS DE MEDICAÇÃO EM UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO - GOLÂNIA (2018) | | | |  PUC GOIÁS |
|--|---|---|---|---|
| PREPARO DE MEDICAMENTOS | | | | NID |
| SALA DE INJEÇÃO | | Horário: | Data: / / 2017 | |
| Cod Profissional: | | | | |
| Nome Completo do Paciente: | | | | |
| Domínio 1 | | | | |
| Iluminação adequada | 1-Sim 2-Não | | | |
| Circulação de ar adequada | 1-Sim 2-Não | | | |
| Organizado | 1-Sim 2-Não | | | |
| Fluxo de pessoas no ambiente | 1-Sim 2-Não | | | |
| Ruídos ou barulho | 1-Sim 2-Não | | | |
| Domínio 2 | | | | |
| Usou a prescrição? | 1-Sim 2-Não | | | |
| Se sim, Qual? | () Verbal () Prescrita | | | |
| Utiliza EPIs? | 1-Sim 2-Não | | | |
| Se sim, Quais? | () Luvas () Avental ou Jaleco () Máscara () Touca | | | |
| Realiza desinfecção de bancada antes ou depois do preparo? | 1-Sim 2-Não | | | |
| Realiza higienização das mãos? | 1-Sim 2-Não | | | |
| Medicamento prescrito | M1 | M2 | M3 | M4 |
| Nome | | | | |
| Dose | | | | |
| Via | <input type="checkbox"/> IM <input type="checkbox"/> EV <input type="checkbox"/> SC | <input type="checkbox"/> IM <input type="checkbox"/> EV <input type="checkbox"/> SC | <input type="checkbox"/> IM <input type="checkbox"/> EV <input type="checkbox"/> SC | <input type="checkbox"/> IM <input type="checkbox"/> EV <input type="checkbox"/> SC |
| Apresentação | <input type="checkbox"/> Liofilizado <input type="checkbox"/> Solução |
| Domínio 3 | | | | |
| Realiza a inspeção visual do medicamento? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não |
| Realiza desinfecção de ampola e ou frascos? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não |
| No preparo do medicamento foi associado outro medicamento na mesma seringa? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não |
| Dilui o medicamento? | 1-Sim 2-Não 3-NA | 1-Sim 2-Não 3-NA | 1-Sim 2-Não 3-NA | 1-Sim 2-Não 3-NA |
| Se sim, qual diluente? | () AD _____ ml () SF _____ ml () SG _____ ml () RINGER _____ ml | () AD _____ ml () SF _____ ml () SG _____ ml () RINGER _____ ml | () AD _____ ml () SF _____ ml () SG _____ ml () RINGER _____ ml | () AD _____ ml () SF _____ ml () SG _____ ml () RINGER _____ ml |
| Houve a troca da agulha para a administração? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não |
| O medicamento foi totalado? | 1-Sim 2-Não 3-NA | 1-Sim 2-Não 3-NA | 1-Sim 2-Não 3-NA | 1-Sim 2-Não 3-NA |
| Houve interrupções no momento do preparo? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não |
| Se sim, qual interrupção? | () Conversou () Telefone () _____ |
| Faltou algum material ou instrumento para o preparo do medicamento? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não |
| Se sim, descrever qual? | | | | |
| Observações | | | | |

APÊNDICE A - CHECKLIST DA OBSERVAÇÃO DO PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

| PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO <i>STRICTO SENSU</i> ATENÇÃO À SAÚDE DISSERTAÇÃO: ERROS DE MEDICAÇÃO EM UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO - GOLÂNIA (2018) | |  | | | |
|---|---|---|-------------|-------------|--|
| ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS | | Horário: | | | |
| Domínio 1 | | | | | |
| Utiliza EPIs? | 1-Sim 2-Não | | | | |
| Se sim, Quais? | (<input type="checkbox"/>)Luvas (<input type="checkbox"/>)Avental ou Jaleco (<input type="checkbox"/>)Máscara (<input type="checkbox"/>)Touca | | | | |
| Domínio 2 | | | | | |
| Identifica o paciente? | 1-Sim 2-Não | | | | |
| Pergunta ao paciente se ele tem alergia de algum medicamento? | 1-Sim 2-Não | | | | |
| Se sim, Quais? | | | | | |
| Medicamento | M1 | M2 | M3 | M4 | |
| Informa ao paciente sobre a medicação administrada? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | |
| Realiza assepsia no local da administração? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | |
| Administra o medicamento que foi prescrito? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | |
| Administra a dose certa? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | |
| Administra em via certa? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | |
| Administra com velocidade de infusão certa? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | |
| Administra no horário certo? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | |
| Houve alguma intercorrência? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | |
| Se sim, Qual? | | | | | |
| Houve registro da intercorrência? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | |
| Após reencapou a agulha? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | |
| Descartou os materiais perfurocortante em local adequado? | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | 1-Sim 2-Não | |
| Domínio 3 | | | | | |
| Iluminação adequada | 1-Sim 2-Não | | | | |
| Circulação de ar adequada | 1-Sim 2-Não | | | | |
| Organizado | 1-Sim 2-Não | | | | |
| Fluxo intenso de pessoas | 1-Sim 2-Não | | | | |
| Ruídos ou barulho | 1-Sim 2-Não | | | | |
| Observações | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

APÊNDICE A - CHECKLIST DA OBSERVAÇÃO DO PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

| | |
|---|--|
| Iluminação adequada | Uniforme, distribuída, lâmpadas fluorescentes SEM INCIDÊNCIA DE RAIOS SOLARES, iluminação projetada a evitar ofuscamento, reflexos, incômodo, contraste, excessivos e sombras. |
| Circulação de ar adequada | Presença de janelas no caso de ar ambiente e na ventilação artificial (climatizadores) com temperatura inferior a 25°C PODENDO VARIAR ENTRE 15°- 30°C, Sem presença de infiltrações. |
| Fluxo intenso de pessoas: | Local não é reservado, apenas para os profissionais e paciente, há circulação de outras pessoas / profissionais. |
| Ruído ou barulho intenso | Nível de ruído até 65 db. Baixar aplicativo (decibelmetro) |
| Usa prescrição para o preparo | O profissional prepara medicação conforme prescrição médica. |
| Se sim, qual? | Definir se a prescrição utilizado pelo profissional foi verbal ou escrita. |
| Utiliza EPIs: | Se o profissional estiver utilizando qualquer um dos EPIs descritos deve marcar sim (Máscara, Touca, Jaleco, Luvas de procedimento). Se caso algum epis razão no momento registrar em observações. |
| Se SIM | Marque quais EPIs o profissional estava utilizando no momento do preparo. |
| Realiza desinfecção de bancada antes ou depois do preparo? | A bancada deve ser feita a desinfecção com álcool a 70% toda vez em que o profissional for fazer uma medicação ou após. |
| Realiza higienização das mãos? | A higienização das mãos deve ocorrer antes do preparo. Será considerada a higienização feita com água e sabão líquido e a fricção com solução alcoólica. |
| Medicamento prescrito | Cada medicamento prescrito deve ser anotado separadamente. Ex:(M1) (M2) |
| Nome | Colocar o nome do medicamento Ex: Ranitidina |
| Dose | Descrever a dose Ex: 2ml ou 01 ampola |
| Via | Colocar via prescrita. Ex: EV |
| Apresentação | Selecionar se o medicamento é em pó (Liofilizado) ou solução injetável. |
| Realiza a inspeção visual do medicamento? | Ao selecionar o medicamento o profissional checa a validade do medicamento e o aspecto/coloração antes de preparar |
| Realiza desinfecção de ampola e ou frascos? | Fez a desinfecção da ampola ou frasco antes de abrir o medicamento. |
| No preparo do medicamento foi associado outro medicamento na mesma seringa? | Ao preparar o medicamento associou/aspirou na mesma seringa outro medicamento que também está na mesma prescrição. |
| Diluiu o medicamento? | Diferença entre reconstituição e diluição. Alguns medicamentos injetáveis para ser feitos em via endovenosa necessitam ser diluídos com solução diluente para serem administrados e outros medicamentos tem apresentação em pó e necessita que seja reconstituído antes de ser administrado. |
| Se sim, qual diluente? | Recomenda-se que os medicamentos sejam diluídos e reconstituídos em água destilada, porém alguns fabricantes faz ressalvas sobre o uso de outras soluções para diluição como soro fisiológico, glicosado e ringer. Água destilada (AD); Soro Fisiológico (SF); Soro Glicosado (SG); Ringer. |
| Houve a troca da agulha para a administração do medicamento preparado? | Para cada medicamento preparado usa-se um seringa e uma agulha para aspirar. Não recomenda-se a utilização da mesma agulha para administração do medicamento. |
| O medicamento foi rotulado? | O medicamento preparado deve ser rotulado constando: nome completo do paciente, data do preparo, medicamento prescrito/PREPARADO. Essa regra se aplica aquela prescrição/prontuário em que haverá soroterapia em curso e ainda onde há dispensação do medicamento já preparado e será distribuído. Medicções realizadas através de receitas/urios elas não precisam ser rotulada pois a administração será feita imediatamente. |
| Houve interrupções no momento do preparo? | A atividade na hora do preparo deve ser linear: medicamento preparado - medicamento administrado. Se houver algum desvio nesse processo deve-se considerar que houve interrupção seja ela por parte do profissional (distração) no preparo ou por outros. Ex: durante o preparo um colega chama pelo nome para falar algo, o seu próprio telefone toca, o paciente pergunta algo. |
| se sim, qual interrupção ocorreu? | Selecionar uma das opções: Conversou com outra pessoa? Atendeu ou tocou o telefone? Descrever qual na opção Outro? |
| Faltou algum material ou insumo para o preparo do medicamento? | As vezes a falta de algum insumo impossibilita a realização de algum item acima. Ex: Falta de sabão líquido ou solução alcoólica para higienização das mãos; Associou vários medicamentos na seringa de 20ml pq não havia seringa suficiente para preparar cada medicação; Não utilizou algum EPIs no momento pois não havia disponível da unidade (luvas, touca e máscara). |
| Se sim, descrever qual? | Anotar o material / insumo que faltou |
| Observações: | Qualquer eventualidade que tenha lbe chamado atenção ou que houve desvios de condutas do procedimento deve ser relatado neste campo. Ex: Ao abrir frasco de medicamentos o profissional se feriu; No momento do procedimento uma das hyvas razão; Preparou o medicamento e deixou a seringa em cima do balcão sem proteger com a embalagem; Utilizou alguma seringa ou agulha com embalagem violada; A diluição dos medicamentos foi feita com SF (frasco de 500ml com a agulha conectada na borracha); Violou o frasco de SF pra correr o soro mais rápido. |

APÊNDICE A - CHECKLIST DA OBSERVAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

| | |
|--|---|
| Realiza a higienização de mãos? | A higienização das mãos deve ocorrer antes do preparo. Será considerada a higienização feita com água e sabão líquido e a fricção com solução alcoólica. |
| Utiliza epis | Se o profissional estiver utilizando qualquer um dos EPIS descritos deve marcar sim (Mascara, Touca, Jaleco, Luvas de procedimento) |
| Se SIM | Marque quais EPIS o profissional estava utilizando. |
| Identifica o paciente? | Deve ser perguntado o nome completo do paciente. |
| Pergunta ao paciente se ele tem alergia medicamentosa? | Perguntar se o paciente é alérgico algum medicamento e se houver necessidade relatar em prescrição. |
| Informa ao paciente sobre a medicação que será administrada? | Esse momento, o profissional informar o medicamento que irá administrar e quais são os possíveis efeitos do medicamento e se há indicação. Outro ponto é que deve ser informado TODOS os medicamentos prescritos. Ex: Foram prescritos: dipirona, ranitidina e tilatil; mais ao informar ela fala só da dipirona. |
| Realiza assepsia no local da administração? | Fricção de algodão com solução alcoólica em local a ser administrado medicamento. Seja ela as vias prescritas ou no caso de soroterapia em curso sem que o medicamento vai ser administrado via EV porém através do dispositivo do equipo (deve fazer a desinfecção da borracha e fazer medicação). |
| Administra o medicamento conforme prescrição? | ○ medicamento a ser administrado é o mesmo prescrito. |
| Administra a dose certa? | ○ medicamento apresenta a dosagem prescrita e a dose (maior que a dose prescrita) ou dose inferior ao que foi prescrito. |
| Administra em via certa? | ○ medicamento é administrado na via em que foi prescrito e se é recomendado a via para esse medicamento. |
| Administra com velocidade de infusão certa? | A velocidade de infusão do medicamento seja ela rápida ou lenta esta de acordo com o medicamento prescrito. |
| Administra no horário certo? | ○ horário administrado é o que foi prescrito. Isso ocorre em prescrições prontuários com aprazamento. Administrar medicamento 01 hora antes ou 01 hora depois do aprazado é considerado horário errado. |
| Em caso de intercorrência, realiza algum registro do ocorrido? | Atividade na hora da administração deve ser linear: medicamento preparado - medicamento administrado. Se houver algum desvio nesse processo deve-se considerar que houve interrupção. Ex: durante a administração um colega chama pelo nome para falar algo, o seu próprio telefone toca, o paciente pergunta algo. |
| Após a administração, reencape a agulha? | É proibido o reencape de agulhas. |
| Descartou os materiais perfurocortante em local apropriado? | Descartar material em descarte. |
| Observações: | Qualquer eventualidade que tenha lhe chamado atenção ou que houve desvios de condutas do procedimento deve ser relatado neste campo. Ex: Não fez a desinfecção do dispositivo de borracha do equipo; Violou o frasco de SF pra correr o soro mais rápido; Não fez o gotejamento correto. |

APÊNDICE B - ROTEIRO DE TREINAMENTO PARA AUXILIARES DE PESQUISA

Roteiro de Treinamento para Auxiliares de Pesquisa

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

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

Conteúdo Programático:

- ❖ **Módulo Teórico: (Carga Horária: 8 horas)**
 - Apresentação do projeto e dos instrumentos de coleta de dados;
 - Noções sobre o sistema de medicação e os erros;
 - Descrição do local de coleta;
 - Orientações sobre a observação direta;
 - Exposição de medicamentos e prescrições;

- ❖ **Módulo Prático: (Carga Horária: 12 horas)**
 - Realização do teste piloto para a verificação da concordância entre as observações. (Observação: Ocorrerá até que haja um índice de concordância entre elas de 90%).

Referências:

ANACLETO, T.A; et al. Erros de medicação. *Pharmacia Brasileira*, p. 24, 2010.

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

SILVA, A.E.B.C; CASSIANI, S.H.B. Administração de medicamentos: Uma visão sistêmica para o desenvolvimento de medidas preventivas dos erros na medicação. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v.6, n.3, 2004.

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

APÊNDICE C - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PRESCRIÇÃO SEGURA PARA MEDICAMENTOS

| ITENS DE VERIFICAÇÃO DE PRESCRIÇÃO SEGURA PARA MEDICAMENTOS | | | | | NID: | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| Data da coleta: / / | | Data da prescrição: / / | | Médico Prescritor: | | |
| Nome do Paciente: | | | | | | |
| IDENTIFICAÇÃO DA PRESCRIÇÃO | | SIM | NAO | NA | | |
| Nome completo do paciente sem abreviações | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| Nome completo do prescritor | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| Número do registro do prescritor | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| Assinatura do prescritor | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| Nome completo da instituição | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| Identificação da data da prescrição | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| MEDICAÇÕES PRESCRITAS | | | | | | |
| VIA / DOSE / POSOLOGIA | | | | | | |
| Legível | | 2 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> |
| Uso de abreviaturas | | 2 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> |
| Diferenciação para nomes semelhantes | | 2 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> |
| Uso de expressões não métricas (ex. um frasco, uma colher) | | 2 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> |
| Registro de alergia medicamentosa | | 2 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> |
| Utiliza denominação comum brasileira | | 2 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> |
| Usa ponto em vez de vírgula para separar a dose | | 2 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> |
| Usa zero (0) antes da vírgula | | 2 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> |
| Definição de diluente | | 2 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> |
| Quantidade de diluente | | 2 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> |
| Definição de velocidade de infusão | | 2 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> |
| via de administração abreviada | | 2 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> |
| Possui a checagem de enfermagem correta | | 2 Não <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> |

Observações:

| |
|--|
| |
| |

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), do Projeto de Pesquisa sob o título A segurança do paciente: um enfoque na formação e no cuidado. Meu nome é Adenicia Custódia Silva e Souza, sou doutora em Enfermagem e coordenadora da equipe de pesquisa deste projeto. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, este documento deverá ser assinado em duas vias e em todas as páginas, sendo a primeira via de guarda e confidencialidade da equipe de pesquisa e a segunda via ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins. Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a equipe de pesquisa Edmila Lucas de Lima (62) 99180 7557, Adenicia Custódia Silva e Souza (62) 99977 4003 ou através do e-mail adeniciafen@gmail.com. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, localizado na Avenida Universitária, N° 1069, Setor Universitário, Goiânia – Goiás, telefone: (62) 3946 1512, funcionamento: 8h as 12h e 13h as 17h de segunda a sexta-feira. O Comitê de Ética em Pesquisa é uma instância vinculada à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que por sua vez é subordinado ao Ministério da Saúde (MS). O CEP é responsável por realizar a análise ética de projetos de pesquisa, sendo aprovado aquele que segue os princípios estabelecidos pelas resoluções, normativas e complementares. A sua privacidade e sigilo de participação será garantida com abordagem individual. Você será esclarecido sobre o estudo em sala previamente reservada para esse fim e com horário previamente agendado conforme disponibilidade. A sua participação será por meio da observação da sua prática cotidiana sobre a adoção de medidas de segurança e a resposta a um questionário autoaplicável. O estudo tem o objetivo de caracterizar a cultura de segurança do paciente desenvolvida nos estabelecimentos de saúde. O estudo se justifica pela necessidade de oferecer um cuidado com qualidade para garantir a segurança do paciente. Você foi observado durante o seu turno de trabalho que foi feito de forma discreta e a meia distância. Os riscos estão associados a possível constrangimento ao perceber sua baixa adesão as medidas de segurança. Para minimizar esse risco a abordagem será individual, assegurado o anonimato das informações e se mesmo assim persistir o constrangimento será garantido a não participação no estudo. Fica garantido a assistência integral e gratuita se permanecer algum dano relacionado a esse constrangimento. Os participantes do estudo terão a devolutiva dos resultados com a possibilidade de discutir com os pesquisadores que ficarão à disposição para, a partir dos dados, fazer as intervenções cabíveis e solicitadas. Os benefícios da participação estão relacionados à conscientização sobre a importância da adesão as medidas de segurança do paciente e os resultados, indiretamente poderão contribuir para melhorar o ensino e a prática profissional em relação a segurança do paciente. A sua participação é livre e poderá desistir ou retirar o consentimento no decorrer da pesquisa a qualquer momento, independente da etapa que a mesma se encontre, sem que isso lhe incorra em penalizações ou constrangimento. Será assegurado o sigilo sobre a sua participação e os dados resultantes da observação da sua prática e das suas respostas ao questionário não serão identificados com o seu nome. A sua participação não implicará em nenhum gasto financeiro nem em recebimento de qualquer vantagem financeira. Caso haja algum gasto financeiro, relacionado ao estudo você será ressarcido em espécie pelos pesquisadores. Caso haja algum dano comprovadamente associado ao estudo terá direito a indenização conforme previsto na legislação. O pesquisador responsável por este estudo e sua equipe de pesquisa declaram: que cumprirão com todas as informações acima; que você terá acesso, se necessário, a assistência integral e gratuita por danos diretos e indiretos oriundos, imediatos ou tardios devido a sua participação neste estudo; que toda informação será absolutamente confidencial e sigilosa; que sua desistência em participar deste estudo não lhe trará quaisquer penalizações; que será devidamente

ressarcido em caso de custos para participar desta pesquisa; e que acatarão decisões judiciais que possam suceder.

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

Aparecida de Goiânia, _____, de _____, de 2017.

_____/_____/_____
Assinatura do participante Data

_____/_____/_____
Assinatura do pesquisadora Data

APENDICE E – QUESTIONÁRIO AUTOAPLICAVÉL PARA CARACTERIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS

Questionário autoaplicável para caracterização dos profissionais

Código do participante: _____

- a) Sexo: Feminino Masculino
- b) Idade: _____
- c) Ano de conclusão do curso: _____
- d) Ano de admissão nesta instituição: _____
- e) Escolaridade:
- Ensino médio Ensino superior completo Ensino superior incompleto
- f) Você atualmente:
- Só trabalha nesta instituição
- Trabalha nesta instituição e em outra. Quantas? _____
- Trabalha nesta instituição e estuda.
- Trabalha nesta instituição e em outra e estuda.
- g) Qual é o seu vínculo empregatício?
- Contratado Comissionado Concursado
- h) Quando você tem dúvidas sobre a prescrição, o preparo e a administração de medicamentos onde você busca informação?
- Colegas Literatura Médicos Farmácia
- i) A instituição fornece ou forneceu algum curso ou treinamento sobre o processo de preparo e administração de medicamentos?
- Sim Não
- j) Ano do último treinamento que participou: _____
- l) Você conhece a lista de medicamentos potencialmente perigosos?
- Sim Não
- m) Você já presenciou algum erro na prescrição, preparo e administração de medicamentos?
- Sim Não
- n) Se você cometesse um erro no preparo ou na administração de medicação, qual seria o seu procedimento?
- Tentaria resolver sozinho Comunicaria a chefia imediata
- Comunicaria ao médico Não faria nada
- o) Qual o seu nível de satisfação com o seu trabalho?
- Pouco satisfeito Satisfeito Muito Satisfeito

ANEXOS

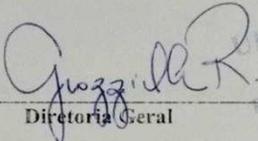
ANEXO A - AUTORIZAÇÃO PARA MANUSEIO DE PRONTUÁRIOS

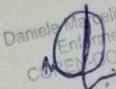


AUTORIZAÇÃO PARA MANUSEIO DE PRONTUÁRIOS

Cientes das disposições da Resolução CNS 466/12, autorizo o manuseio de prontuários de pacientes da **UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO BURITI** para o projeto de pesquisa **A SEGURANÇA DO PACIENTE: UM ENFOQUE NA FORMAÇÃO E NO CUIDADO** de responsabilidade do (a) pesquisador (a) Adenícia Custódia Silva e Souza após aprovação ética. Os prontuários deverão ser manuseados na própria **UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO BURITI** que reservará sala adequada para este procedimento.

Aparecida de Goiânia, 20 de Abril de 2017.


Diretoria Geral


Daniele Madalino Costa
Enfermeira
CRM GO 204421

Responsável Técnico

ANEXO B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

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

Pesquisador: Adenícia Custódia Silva e Souza

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 59736216.1.0000.0037

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

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.822.751

Apresentação do Projeto:

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

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069

Bairro: Setor Universitário

CEP: 74.605-010

UF: GO

Município: GOIÂNIA

Telefone: (62)3946-1512

Fax: (62)3946-1070

E-mail: cep@pucgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 1.822.751

último ano e planos de disciplina do ciclo clínico.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
CATÓLICA DE GOIÁS -
PUC/GOIÁS



Continuação do Parecer: 1.822.751

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

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

(BRASIL, 2012, 2016).”

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

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

ensino da segurança do paciente nos cursos da área da saúde

Objetivo Secundário:

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

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

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

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

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

currículos dos cursos na área da saúde.”

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Trata-se de resposta à pendências

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de resposta à pendências

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Trata-se de resposta à pendências

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Os pesquisadores responderam todas as pendências adequadamente - Projeto aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

INFORMAÇÕES AO PESQUISADOR REFERENTE À APROVAÇÃO DO REFERIDO PROTOCOLO:

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

CEP: 74.605-010



Continuação do Parecer: 1.622.751

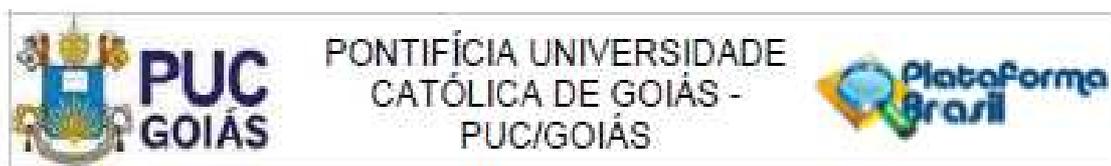
1. A aprovação deste, conferida pelo CEP PUC Goiás, não isenta o Pesquisador de prestar satisfação sobre sua pesquisa em casos de alterações metodológicas, principalmente no que se refere à população de estudo ou centros participantes/coparticipantes.
2. O pesquisador responsável deverá encaminhar ao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

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

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

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

CEP: 74.610-910



Continuação do Parecer: 1.822.751

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

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

GOIÂNIA, 17 de Novembro de 2016

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