

ERROS NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

RESUMO

Esse estudo objetivou identificar os erros cometidos pela equipe de Enfermagem na administração de medicamentos na UTI. Essa temática é pertinente pois esses pacientes se encontram vulneráveis, apresentando maior risco de morte do que os demais. O método usado foi a revisão integrativa buscando fontes em português e inglês nas bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Literatura Latino-Americano e do Caribe em Ciências da saúde (LILACS), Sistema online de busca e análise de literatura médica (MEDLINE) e a Base de dados bibliográficas especializada na área de Enfermagem (BDENF). Foram selecionados 9 estudos para discussão dos dados e o trabalho foi dividido em duas categorias, uma mostrou as taxas de incidência de erros e a outra medidas propostas na literatura para contenção de erro. Nesse trabalho foi identificado alguns erros recorrentes na administração de medicamentos como ineficiência da bomba de infusão, erro de leitura, erro da dose administrada, erro no tempo de administração, e falta de informação no rótulo que leva ao erro. Além disso ficou evidenciado que a falta de comunicação entre os membros da equipe também favorece a ocorrência de erros. Contudo, precisa de mais estudos nos hospitais investigando as taxas de incidência dos erros, bem como avaliar quais as práticas estão sendo usadas para que não ocorra esses erros e melhore a qualidade da assistência de enfermagem.

PALAVRAS CHAVES: Erros na administração de medicamentos. Segurança do paciente. Erros na administração de medicamentos na UTI.

ABSTRACT

This study aimed to identify errors made by the Nursing team when administering medication in the ICU. This theme is relevant because these patients are vulnerable, presenting a higher risk of death than the others. The method used was the integrative review, seeking sources in Portuguese and English in the following databases: Virtual Health Library (BVS) and Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS), System search and analysis of medical literature (MEDLINE) and the specialized bibliographic database in the area of Nursing (BDENF). Nine studies were selected for data discussion and the work was divided into two categories, one showed the error incidence rates and the other measures proposed in the literature for error containment. In this work, some recurring errors were identified in the administration of drugs such as inefficiency of the infusion pump, reading error, error in the administered dose, error in the administration time, and lack of information on the label that leads to the error. In addition, it was evidenced that the lack of communication between team members also favors the occurrence of errors. However, more studies in hospitals are needed to investigate the incidence rates of errors, as well as to assess which practices are being used so that these errors do not occur and improve the quality of nursing care.

KEYWORDS: Errors in medication administration. Patient safety. Medication administration.

INTRODUÇÃO

A assistência da enfermagem envolve a administração medicamentosa sendo essa um processo complexo e multidisciplinar quando se trata especialmente dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (FRANCO, *et al.* 2010). Nesse setor os pacientes normalmente se encontram em estado grave, e para a volta da homeostase precisam de monitoramento contínuo com apoio de equipamentos tecnológicos em conjunto com os cuidados de uma equipe multidisciplinar (RODRIGUES e OLIVEIRA, 2010). A administração de medicamentos é encarada como um processo de alto risco e que envolve administrar medicamentos potencialmente perigosos (TOFFOLETTO e PADILHA, 2005; BUSH, *et al.* 2015). Embora esse procedimento envolva diversos profissionais da saúde, é um procedimento corriqueiro na prática de enfermagem, que consome cerca de 40% do tempo do enfermeiro (COOPER, 2014).

É importante entender o conceito de erro de medicamento e evento adverso que foi tratado nesse estudo, sendo que conforme a *National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention*, erro de medicação é qualquer evento evitável que, de fato ou potencialmente, leva a administração indevida de medicamento (KAWANO, *et al.* 2006). E evento adverso é encarado como qualquer dano ou lesão gerado ao paciente pela intervenção da equipe de saúde, seja provocado pela utilização ou não uso do medicamento quando necessário (KAWANO, *et al.* 2006; BOHOMOL e RAMOS, 2007).

No Brasil entre 2011 e 2012 as internações em UTI chegaram a 41.965 e na pandemia de COVI-19 em alguns lugares chegou à ocupação quase total dos leitos. Assim, no que se refere a segurança dos pacientes, os erros decorrentes da administração de medicamentos na UTI refletem uma realidade preocupante, dado que muitas vezes a ocorrência de um erro pode trazer sérios danos ao paciente bem como afetar qualitativa e quantitativamente os recursos das instituições hospitalares (OLIVEIRA, *et al.* 2016).

Para a equipe profissional o erro gera sentimentos de vergonha, e medo da punição, o que leva a omissões no prontuário, e conseqüentemente afeta a qualidade da assistência de enfermagem (DUARTE, *et al.* 2016). Assim, para os gestores da equipe de saúde é desafiador fazer a investigação desses erros, sendo que esses eventos adversos é um dos indicadores de qualidade da assistência (OLIVEIRA, *et al.* 2016). Na maioria das vezes o erro na assistência prestada pela equipe de enfermagem provém de uma ação não intencional provocada por alguma falha no sistema durante o cuidado ao paciente, potencialmente cometido por qualquer

membro da equipe e em qualquer momento da assistência (BECCARIA, 2009).

A Organização Mundial da Saúde (OMS), estabeleceu que a segurança do paciente visa diminuir a um mínimo aceitável os riscos vindos de dano evitáveis e desnecessário, relacionados ao cuidado em saúde (WHO, 2009). Com isso muitos autores alegam que é pertinente realizar discussões acerca da segurança do paciente na UTI, abordando questões referente ao erro humano, visando garantir uma assistência que proporcione qualidade e riscos reduzidos para o usuário (TOFFOLETTO e PADILHA, 2005; DUARTE, *et al.* 2016).

Entretanto, apesar da significância da discussão sobre os erros medicamentosos, no Brasil somente em 2002 o debate sobre a temática ganhou destaque com a criação da Rede Brasileira de Hospitais Sentinela pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e a partir daí em 2013 foi gerado o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), no qual foi estabelecido pela portaria 529/13, que fosse instituído medidas para a segurança dos pacientes (DUARTE, *et al.* 2016).

Alguns meses depois da criação do PNSP, foi elaborado uma nova portaria (Portaria nº 2.095, de 24 de setembro de 2013) determinando novos protocolos que incluíam a prevenção de quedas, segurança na prescrição e no uso e administração de medicamentos, assim como na identificação do paciente. Esses protocolos funcionam como guias, determinando padrões que podem ser usados nos hospitais e subsidiam melhores práticas voltadas para a segurança do paciente.

E é preciso ter em mente que a administração medicamentosa por ser um procedimento que geralmente engloba diversas etapas durante o processo de medicação, incluindo a padronização e compra dos medicamentos, prescrição, transcrição, distribuição, preparo e administração, está sujeita a ocorrência de erros em qualquer um destes passos que pode pôr em risco a segurança do paciente e causar danos à saúde do indivíduo (YAMAMOTO, *et al.* 2011), além de afetar a equipe multiprofissional e a instituição. A partir dessa problemática questiona-se: quais são os erros cometidos pela enfermagem na administração medicamentosa?

Nesse sentido, o tema justifica-se pela necessidade de identificar os erros que acontecem na aplicação dos medicamentos na UTI uma vez que esses pacientes se encontram vulneráveis, e apresentando maior risco de morte do que os demais. É importante levar em conta também que a enfermagem é incumbida de realizar a preparação e administração dos medicamentos, por isso esses profissionais devem ser capazes de identificar o erro antes que ele atinja o paciente, garantindo uma assistência de qualidade, segura e isenta de erros. Assim, por meio do debate

acadêmico promovido por esse estudo pode ser possível ainda pensar em medidas preventivas para minimizar esses erros, garantindo um bom prognóstico para o paciente. Por fim, a presente pesquisa é expressiva pois pretende conhecer as nuances que envolve o erro na administração medicamentosa na UTI, e assim dar destaque para o tema.

Este trabalho objetivou identificar os erros cometidos pela equipe de Enfermagem na Administração de medicamentos na UTI.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa. Esse tipo de estudo disponibiliza uma síntese de pesquisas sobre uma determinada temática e proporciona o direcionamento para a prática clínica, fundamentando-se em conhecimento clínico (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). Para a confecção do estudo foram seguidas as seis etapas descritas na literatura: 1ª FASE: Elaboração da pergunta norteadora; 2ª FASE: Busca ou amostragem na literatura; 3ª FASE: Coleta de dados; 4ª FASE: Análise crítica dos estudos incluídos; 5ª FASE: Discussão dos resultados; 6ª FASE: Apresentação da revisão integrativa (SOUZA *et al.* 2010).

Considerando a importância do tema e a atuação da equipe de enfermagem no âmbito da administração medicamentosa, faz-se a seguinte pergunta: quais são os erros cometidos pela enfermagem na administração medicamentosa? A busca foi efetuada no mês de setembro de 2022 e foram utilizadas duas bases de bibliotecas de dados científicos: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), buscando nas bases de dados: Literatura Latino-Americano e do Caribe em Ciências da saúde (LILACS), Sistema online de busca e análise de literatura médica (MEDLINE) e a Base de dados bibliográficas especializada na área de Enfermagem (BDENF). A linguagem utilizada foi: português, inglês. Foram encontradas 332 publicações científicas ao todo, sendo 299 na BVS e 33 na SCIELO. Foram encontrados no LILACS: 187, MEDLINE: 0 e BDENF: 112. Os descritores utilizados foram: erros na administração de medicamentos e segurança do paciente, erros na administração de medicamentos na UTI utilizando o operador booleano '*and*'. A linguagem utilizada foi português, inglês.

Foram encontradas 270 publicações científicas com os descritores erros na administração de medicamentos e segurança do paciente e 62 publicações científicas com os descritores erros na administração de medicamentos na UTI. Os critérios de inclusão foram: período de publicação de 10 anos (2012-2022), disponíveis na íntegra, com os idiomas português e inglês e títulos que abordassem a temática do estudo. Os

critérios de exclusão foram: tipos de estudo (revisão bibliográfica, revisão integrativa, relato de experiência, estudo de caso), fora do período temporal e títulos fora da temática.

Na triagem foram descartados 232 pelo título e 5 por estarem duplicados. Foram lidos 95 resumos para a fase de elegibilidade, dos quais 32 foram descartados por serem outros tipos de estudo e 15 por não estarem disponíveis na íntegra. Foi realizada a leitura na íntegra de 48 artigos, dos quais 39 foram descartados por não terem relevância ou não tratava diretamente do tema e 9 foram selecionados para a inclusão na revisão.

RESULTADO E DISCUSSÃO

De acordo com os critérios de elegibilidade foram selecionados 9 estudos para discussão dos dados descritos no quadro 1:

Quadro 1: Descrição dos autores selecionados nesse trabalho

	ANO DE PUBLICAÇÃO/ LOCAL	TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES	PERIÓDICO	TIPO DE ESTUDO
1	2016/ Rio de Janeiro	Caracterização de erros na assistência de enfermagem em terapia intensiva	Duarte et al.	Cogitare.Enferm	Transversal exploratório
2	2015/ Mato Grosso	Erros na administração de medicamentos em unidades de terapia intensiva neonatal	Gaíva e Souza	Cienc Cuid Saude	Transversal de natureza observacional
3	2012/ Santa Catarina	Erros de medicação realizados pelo técnico de enfermagem na	Lopes et al.	Enfermagem em Foco	Qualitativo, exploratório.

		UTI: contextualização da problemática.			
4	2019/ Brasília	Erro de administração de medicamentos anti-infecciosos por omissão de doses.	Castro et al.	Acta Paul Enferm	Descritivo, transversal e prospectivo.
5	2014/ Florianópolis	Investigação da administração de medicamentos por cateteres em terapia intensiva.	Lisboa et al.	Texto Contexto Enferm	Transversal de natureza observacional.
6	2022/ Campo Grande	Análise do preparo e da administração de medicamentos em unidades de cuidados intensivos.	Silva et al.	Conjecturas	Observacional, descritivo com abordagem quantitativa.
7	2018/ Santa Cruz do Sul	Segurança do paciente: análise de fatores associados à administração de medicamentos	Machado	UNISC	Descritiva, exploratória, documental, com abordagem quantitativa.

8	2014/ Brasil	Erros de medicação em um hospital público no Brasil.	Volpe et al.	British Journal of Nursing.	Descritivo e exploratório.
9	2014/ Rio de Janeiro	Evento adverso versus erro de medicação: percepções da equipe de enfermagem atuante em terapia intensiva	Ferreira et al.	J. res.: fundam. care	Descritivo, exploratório com abordagem quantitativa.

Fonte: dados do estudo 2022.

Das 9 pesquisas selecionadas 7 (1-7) estavam em língua portuguesa e 2 (8-9) em língua inglesa (Quadro 1). Após a leitura criteriosa dos 9 estudos selecionados, esse trabalho foi dividido em duas categorias:

- 1- Discutiu os tipos de erro na administração medicamentosa e as taxas de incidência usando os artigos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.
- 2- Discorreu sobre as medidas propostas na literatura para contenção de erro que proporciona a segurança do paciente usando os artigos 1, 2, 3, 5 e 9.

PRINCIPAIS ERROS NA ADMINISTRAÇÃO MEDICAMENTOSA NA UTI E TAXAS DE INCIDÊNCIA

A terapia medicamentosa é complexa e pode ocorrer erros em qualquer uma das fases do processo, sendo que a equipe de enfermagem, que é a responsável pela administração e pelo monitoramento de possíveis reações adversas (LOPES, et al. 2012). O profissional de enfermagem deve ter conhecimento do método dos

“cinco certos” (1-Paciente certo; 2-Medicamento certo; 3-Via certa; 4-Hora certa; 5-dose certa) que garantem a segurança do paciente na administração dos medicamentos (MACHADO, 2018). O método original foi modificado na atualidade e inserido o sexto e o sétimo item que são Registro Certo e Razão certa (MACHADO, 2018).

No estudo de Lopes *et al.* (2012) foi identificado uma taxa de incidência de 65% a 87% de erro na administração dos medicamentos. O estudo de Volpe *et al.* (2014) que analisou 484 doses corrobora com esses dados pois foi observado uma incidência de 69,6% de erros na administração medicamentosa. O estudo de Duarte *et al.* 2016 apontou que dentre os erros na assistência de enfermagem 83% são de erros de medicamentos.

No trabalho de Silva *et al.* (2022) realizado em duas UTIs adultas de um hospital universitário brasileiro avaliando 412 procedimentos de administração medicamentosa, constatou que 82,8% (n=412) apresentaram uma precariedade durante a manobra, em particular: problemas com a execução da técnica em 69,1% (n=323), horário incompatível com o da prescrição em 22,5% (n=105), problemas com a dose em 6,24% (n=30), complicações com a via de acesso em 1,28% (n=6) e medicamentos que não estavam prescritos em 0,64% (n=3).

No estudo de Castro *et al.* (2019) realizado na UTI na ala de adultos de um Hospital de Ensino do Distrito Federal, onde foi coletado informações de 7.140 medicamentos prescritos, foi apontado no geral 310 erros por omissões de dose, que equivale a uma taxa de 4,34%. O autor analisou separadamente uma amostragem de 711 medicamentos anti-infecciosos onde foi constatado 48 erros de omissão de doses o que equivale a uma taxa de 6,75% de erros na administração por omissão de doses de anti-infeccioso. No estudo de Volpe *et al.* (2014) das 484 doses analisadas 9,6% (n=46) foram por omissão de dose.

De acordo com Castro *et al.* (2019) a via de administração medicamentosa com maior probabilidade de ocorrência de erros por omissão de dose por exemplo é a via intravenosa, apresentando no estudo de Castro *et al.* (2019) uma taxa de 82,79%, maior do que a via por sonda, e os administrados por via subcutânea exprime uma probabilidade de erro por omissão de dose de 53,26%. O estudo de Volpe *et al.* (2014) apontou com que a via intravenosa tem chance de erro por omissão de 70%. Conforme Lopes *et al.* (2012) dentre os erros de administração medicamentosa de 18% e 19% estão associados a via.

E uma das razões mencionadas na literatura para a episódios de erros de administração de medicamentos é a quantidade insuficiente da bomba de infusão, o que aumenta as chances de erros no tempo de infusão dos medicamentos (LOPES, *et al.* 2012).

A pesquisa de Machado (2018) analisou um trabalho feito em quatro hospitais do Brasil onde foi apontado que 1,7% dos medicamentos administrados eram diferentes dos prescritos, sendo observado também que 4,8% das doses administradas eram diferentes das prescritas, 1,5% dos medicamentos foram administrados em outra via que não a prescrita, 0,3% dos pacientes receberam medicamentos que não estavam prescritos e/ou não autorizados e 2,2% quase foram administrados antes do previsto (60 min.) e 7,4% passou dos 60 min previstos na prescrição.

No trabalho de Gaíva e Souza (2015) realizado em duas UTI neonatal, uma pública e outra privada da cidade de Cuiabá, com a observação de 50 doses em cada UTI de administração intravenosa foi observado que em uma dessas unidades não há rotulação adequada dos medicamentos no processo de preparo, e dessa maneira os técnicos de enfermagem não conferem a medicação ao chegar no leito do paciente o que pode levar ao erro na administração. Uma etapa relevante para a segurança do paciente é a monitoração dele em até 15 minutos após a administração do fármaco para observar possíveis reações adversas e atuar caso ocorram, e os dados do autor retratou que essa etapa foi cumprida em 73,0% das vezes na UTI1 e 54,0% das vezes na UTI2. Nesse estudo também foi observado erros associados a falta de verificação do prontuário do paciente antes de administrar determinado medicamento.

No estudo de Lisboa *et al.* (2014) com 39 pacientes internados na UTI de um hospital particular de grande porte, localizado no município do Rio de Janeiro foi mencionado erros com relação ao manejo do cateter não sendo observado a irrigação das sondas antes da administração em 94,28% das vezes. De acordo com os autores lavar as sondas antes de administrar medicamentos é tão pertinente quanto lavá-las após, ou entre os medicamentos, pois esse procedimento pode evitar incompatibilidades físico-químicas dos medicamentos na sonda. E com relação a pausa entre medicamentos, das 116 doses observadas 33,14% foram administradas sem pausa, o que mostra que a administração do medicamento foi feita juntamente com a dieta enteral sem a sua interrupção.

MEDIDAS PARA CONTENÇÃO DE ERROS E SEGURANÇA DO PACIENTE

Na literatura é descrito algumas recomendações para mitigar esses erros e proporcionar uma maior segurança para o paciente. No estudo de Lisboa *et al.* (2014) recomenda-se que para aperfeiçoar a administração de medicamentos por cateteres os horários da rotina clínica geral precisam ser diferenciados da terapia intensiva justamente para diminuir a quantidade de medicamentos administrados em um mesmo horário e evitar diferenças significativas no horário da administração dos medicamentos. Para os medicamentos que tem mais risco de entupir a sonda é indicado moer-los até virar um pó fino, pois dispõe de excipientes capazes obstruir a sonda quando não triturados com intensidade (LISBOA, *et al.* 2014).

Com relação a irrigação da sonda é indicado a utilização de água estéril, especialmente para pacientes internados em UTI que estão em estado crítico ou que sejam imunodeprimidos, pelo fato que esses pacientes podem ter sua barreira gastrointestinal comprometida, tendo que evitar a exposição às soluções não estéreis (LISBOA, *et al.* 2014). E conforme Lisboa *et al.* (2014) o volume de água deve corresponder a uma vez e meia o volume de preenchimento da sonda.

Os autores Gaíva e Souza (2015) afirmaram que é importante fazer o rótulo com todas as informações da medicação no momento da preparação e que na UTI se realize a conferência antes de administrar o medicamento. No estudo de Silva, *et al.* (2022) também foi apontado que um aprimoramento pertinente seria colocar informações nos rótulos sobre as reações adversas, as interações medicamentosas e as incompatibilidades medicamentosas.

Segundo Lopes *et al.* (2012) o erro de dose está associado ao erro da leitura de informação, que pode estar indevida ou errada, ou apresentar uma prescrição equivocada. Para mitigar os erros de via, o profissional da saúde precisa ler a prescrição médica com atenção e estar ciente dos cinco certos citados anteriormente (LOPES, *et al.* 2012).

Lisboa *et al.* (2014) propõem o emprego de tabelas onde esteja descrita informações como os medicamentos que requerem jejum parcial, dado que memorizar todos os medicamentos fica pungente para a enfermagem, bem como, constar lembretes sobre as vantagens de lavar a sonda propicia para a enfermagem, a equipe e o paciente.

Além disso diversos estudos (LOPES, *et al.* 2012; FERREIRA, *et al.* 2014 LISBOA, *et al.* 2014; DUARTE, *et al.* 2016) indicam a importância de os profissionais de enfermagem serem habilitados para administrar os medicamentos especialmente na UTI onde a maioria é feita pela via intravenosa e como observado nesse estudo tem bastante incidência de erro. De acordo com Lisboa *et al.* (2014) aprimorar o conhecimento sobre a temática entre os profissionais implicados nos cuidados ao paciente é capaz de evitar problemas de eficácia e segurança em tratamentos farmacológicos e prevenir inconvenientes ao paciente e ao suporte nutricional determinado.

Ainda segundo Lopes, *et al.* (2012) e Lisboa *et al.* (2014) é relevante a atuação do enfermeiro concomitante com o farmacêutico clínico e equipe médica para mitigar os erros na administração medicamentos, sendo importantíssimo a comunicação entre todos da equipe envolvidos no cuidado ao paciente para que aumente a segurança dos pacientes, pois essas medidas favorece a condução de melhores práticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo o objetivo foi atingido pois foi demonstrado alguns erros recorrentes na administração de medicamentos como ineficiência da bomba de infusão, erro de leitura, erro da dose administrada, erro no tempo de administração, e falta de informação no rótulo que leva ao erro. Além disso ficou evidenciado que a falta de comunicação entre os membros da equipe também favorece a ocorrência de erros.

Contudo, as falhas encontradas são passíveis de correção como mostrado nessa revisão as medidas para contenção desses erros que podem ser aplicadas nos hospitais pela equipe de saúde, porém não basta apenas os esforços da equipe, são preciso também mais investimentos em saúde para que essas práticas sejam aplicadas, bem como investir na capacitação dos profissionais envolvidos no cuidado ao paciente.

Dessa forma esse estudo pode contribuir para atualizar os conhecimentos a respeito da temática trazendo a visão de diversos autores. Porém mais estudos são necessários para discutir alguns pontos que não foram abordados nessa revisão como os danos que os erros causam nos pacientes e os prejuízos financeiros para a instituição e família decorrentes dos erros, assim como abordar outras medidas

para a contenção dos erros. Além disso é pertinente realizar mais estudos nos hospitais investigando as taxas de incidência e os tipos erros que estão sendo cometidos bem como avaliar quais as práticas estão sendo usadas para que não ocorra esses erros e melhore a qualidade da assistência de enfermagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECCARIA LM. Eventos adversos na assistência de enfermagem. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 21, n. 3, p. 276-282, 2009.

BOHOMOL, E; RAMOS, L. H. Erro de medicação: importância da notificação no gerenciamento da segurança do paciente. **Rev Bras Enferm**, v. 60, n. 1, p. 32-6, 2007.

BUSH, P. A; HUECKEL, R. M; ROBINSON, D; SEELINGER, T; MOLLOY, M. A. Cultivating a culture of medication safety in prelicensure nursing students. **Nurse Educ**, v. 40, n. 4, p. 169-173, 2015.

CAMERINI, F.G; SILVA, L. D; LIMA, A. M. C; MELO, A. L. P; MELO, S. T; GUERREIRO, W. M. Fatores de risco para ocorrência de erros na administração de medicamentos intravenosos em Unidade de Terapia Intensiva. **Arq Ciênc Saúde**, v. 20, n. 2, p. 63-7, abr/jun, 2013.

CASTRO, A. F; OLIVEIRA, J. P; RODRIGUES, M. C. S. Erro de administração de medicamentos anti-infecciosos por omissão de doses. **Acta Paul Enferm**, v. 32, n. 6, p. 667-73, 2019.

COLLINS, S. J; NEWHOUSE, R. POTTER, J; TALSMA. Effectiveness of the surgical checklist in correct erros: a literature review applying reason Swiss Cheese Model. **AORN Journal**, v. 100, n. 1, 2014.

COOPER, E. Nursing student medication errors: a snapshot view from a school of nursing's quality and safety officer. **J Nurs Educ**, v. 53, n. 3, p. 51-54, 2014.

DUARTE, S. C. M; BESSA, A. T. T; BUSH, A; ANDRANDE, M. STIPP, C. Caracterização de erros na assistência de enfermagem em terapia intensiva. **Cogitare Enferm**, v. 21, n. especial, p. 01-08, 2016.

FERREIRA, P. C, *et al.* Evento adverso versus erro de medicação: percepções da equipe de enfermagem atuante em terapia intensiva. **J. res.fundam. Care**, v. 6, n. 2, p. 725-734, abr-jun. 2014.

FRANCO, J. N; RIBEIRO, G; INNOCENZO, M; BARROS, B. P. A. Percepção da equipe de enfermagem sobre fatores causais de erros na administração de medicamentos. **Rev Bras Enfermagem**, v. 63, n. 6, p. 927-32, 2010.

GAÍVA, M. A. M; SOUZA, J. S. Erros na administração de medicamentos em unidades de terapia intensiva neonatal. **Cienc.Cuid.Saude**, v.14, n. 3, p. 1330-1338,

jul-set, 2015.

KAWANO, D. F; PEREIRA, L. R. L; UETA, J. M, FREITAS, O. Acidentes com medicamentos: como minimizá-los? **Rev Bras Cienc Farm**, v. 42, n. 4, p. 487-95, 2006.

LISBOA, C. D; SILVA, L. D; MATOS, G. C. Investigação da administração de medicamentos por cateteres em terapia intensiva. **Texto Contexto Enferm**, v. 23, n. 3, p. 573-80, jul-set, 2014.

LOPES, B. C; VARGAS, M. A. O; AZEREDO, N. S. G; BEHENCK, A. Erros de medicação realizados pelo técnico de enfermagem na UTI: contextualização da problemática. **Enfermagem em Foco**, v. 3, n. 1, p. 16-21, 2012

MACHADO, L. A. R. **Segurança do paciente: análise de fatores associados à administração de medicamentos**. 60f. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Enfermagem). Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, Santa Cruz do Sul 2018.

NCC MERP. **Taxonomy of medication errors**. 2001.

RODRIGUES, M. C. S; OLIVEIRA, L. C. Erros na administração de antibióticos em unidade de terapia intensiva de hospital de ensino. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 511-9, 2010.

SILVA, M. C. A; SANTOS, F. C. M. S; CARDOSO, I. Q; PENHA, R. M; POLISEL, C. G. Análise do preparo e da administração de medicamentos em unidade de cuidados intensiva. **Conjecturas**, v. 22, n. 7, p. 1-13, 2022.

SOUZA, M. T; SILVA, M. D; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**. São Paulo, v. 8, p.102-6, 2010.

TOFFOLETTO, M. C; PADILHA, K. G. Conseqüências de medicação em unidades de terapia intensiva e semi-intensiva. **Rev Esc Enferm USP**, v. 40, n. 2, p. 247-52, 2005.

VOLPE, C. R. G, et al. Erros de medicação em um hospital público no Brasil. **British Journal of Nursing**, v. 23, n. 11, p. 1-7, jun. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World Alliance for Patient Safety**. The conceptual framework for the international classification for patient safety: final technical report, 2009.

YAMAMOTO, M. S. PETERLINI, M. A. S; BOHOMOL, E. Notificação espontânea de erros de medicação em hospital universitário pediátrico. **Acta Paul Enferm**, v. 24, n. 6, p. 766-71, jul. 2011.