

**SEFIC2018**  
**UNILASALLE**

CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA A  
REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

**22 A 27**  
DE OUTUBRO

## **IMPACTO DE UMA INTERVENÇÃO ELETRÔNICA E EDUCACIONAL NA INCIDÊNCIA DE ERROS DE MEDICAÇÃO EM UMA UTI NEONATAL**

Diane Pereira Biavati, Mârcio Manozo Boniatti (coorient.), Diego Rodrigues Falci(orient.),  
Universidade Unilasalle

### **RESUMO**

O erro na prescrição e administração de medicamentos resultam em sérias consequências para o paciente e família. O objetivo deste estudo é avaliar a incidência de erros de prescrição e administração de antibióticos antes e após a realização de medidas educativas e no sistema eletrônico na UTI Neonatal de um hospital privado de Porto Alegre. É um estudo quase experimental do tipo antes e depois. A amostra será composta por todos os prontuários de recém-nascidos com uma estadia mínima de 24 horas na UTI neonatal e que tiverem ao menos um antibiótico intravenoso prescrito.

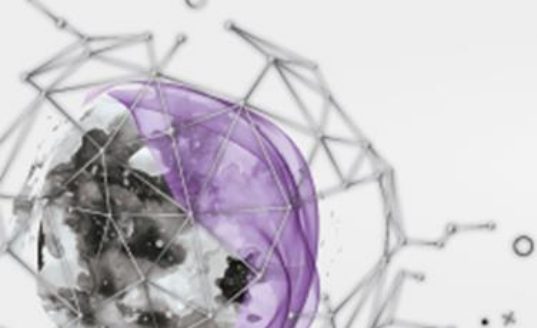
**Palavras-chave:** *Neonatal, erros, medicação.*

**Área Temática:** Ciências da Saúde

### **1 INTRODUÇÃO - PROPÓSITO CENTRAL DO TRABALHO**

A segurança do paciente tem gerado debates a partir da publicação no ano de 2000 de um relatório produzido pelo Institute of Medicine (EUA), intitulado "To err is human: building a safer health system". Este relatório, apontou que das 33,6 milhões de internações realizadas no ano de 1997, em hospitais dos EUA, houve aproximadamente 44.000 a 98.000 óbitos devido a problemas causados por erros assistenciais. A partir deste relatório, os EUA e vários outros países protagonizam iniciativas como a criação de institutos, associações e organizações voltadas à questão da segurança do paciente. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estabeleceu em 2004 a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente (World Alliance for Patient Safety), com propósito de definir e identificar prioridades na área da segurança do paciente em diversas partes do mundo e contribuir para uma agenda mundial para a pesquisa no campo. Dentre as várias preocupações destacam-se as áreas: cuidados de saúde às mães e aos recém-nascidos; cuidados de saúde aos idosos; eventos adversos (EA) relacionados a erros de medicação; entre outros. No âmbito nacional a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) criou, no ano de 2001, um projeto denominado "Rede Sentinela" que iniciou a abordagem do problema, tentando construir uma rede de hospitais de referência para fornecer dados sobre eventos adversos. Tais como a insuficiência de verbas, a baixa remuneração, múltiplas jornadas de trabalho, o preparo técnico inadequado dos trabalhadores, o atraso tecnológico e outras mazelas, pode-se supor que no Brasil os eventos adversos tenham uma dimensão mais significativa, com relevantes prejuízos humanos e materiais<sup>1</sup>. Em abril de 2013, a ANVISA lançou o Programa Nacional de Segurança do Paciente.

Dentre as áreas de interface da política nacional de gerenciamento de riscos está a farmacovigilância, que objetiva a detecção, avaliação, prevenção e notificação dos efeitos adversos ou qualquer problema envolvendo medicamentos. Tais eventos podem estar



**SEFIC2018**  
**UNILASALLE**

CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA A  
REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

**22 A 27**  
DE OUTUBRO

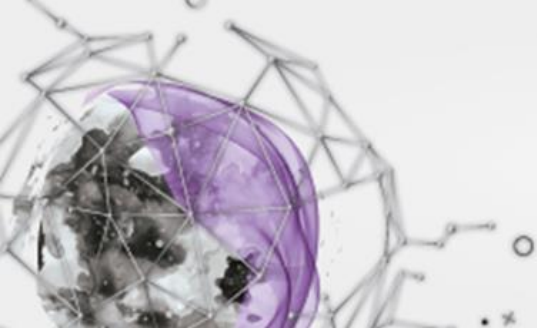
relacionados à prática profissional em relação à dispensação, distribuição, administração, educação, monitoramento e uso de medicamentos.<sup>2</sup>

Os erros de medicação podem ocasionar prejuízos que vão desde a não-administração de fármacos necessários e administração equivocada, até eventos adversos graves e morte.

A infecção no RN é uma condição clínica que se manifesta com sinais inespecíficos, preocupando a equipe multiprofissional devido ao risco de morte a que fica exposto. As repercussões sistêmicas comprometem o estado hemodinâmico do RN, sendo causadas por bactérias e/ou toxinas presentes na corrente sanguínea. A sepse neonatal precoce pode ser definida como uma infecção sistêmica que se apresenta até 72 horas após o nascimento, e a tardia após as 72 horas, ambas caracterizam-se por alterações clínicas e laboratoriais diversas. Nos países em desenvolvimento a incidência de sepse neonatal é de 15,4 casos para cada 1.000 nascidos vivos, enquanto nos Estados Unidos a incidência varia de um a cinco para cada 1.000 nascidos vivos.<sup>3</sup> No Brasil, Unidades de Terapia Intensiva Neonatal de nível terciário apresentam taxas de infecção entre 18,9% e 57,7%.<sup>23</sup> Na profilaxia das infecções bacterianas e no tratamento de infecções existentes, os fármacos antimicrobianos são, atualmente, os medicamentos mais receitados. Na assistência neonatal os recém-nascidos frequentemente fazem uso de antimicrobianos, pois, além de mais suscetíveis às infecções, são comumente submetidos a procedimentos invasivos durante a internação.

Estima-se que 30% dos pacientes hospitalizados fazem uso de antimicrobianos.<sup>4</sup> Entretanto, uma vez que o RN se encontra em plena fase de maturação orgânica e funcional, a administração de medicamentos nesse período é cercada de particularidades.<sup>5</sup> Sua capacidade de absorção, metabolização e excreção das drogas exige da equipe de saúde cuidados extremos no cálculo da dose e na reconstituição dos fármacos que serão administrados. Os efeitos indesejáveis dependem de aspectos como a via de administração, a dose, o tempo de uso, o tipo de antibiótico e o organismo de cada indivíduo. Destacam-se os efeitos sobre o sistema nervoso, como cefaleia, tontura, vertigem e hipertermia; além de nefrotoxicidade e alterações sanguíneas que podem afetar a capacidade de defesa do organismo, causar anemia ou alterar o sistema de coagulação e causar ototoxicidade, outro aspecto que preocupa os profissionais de saúde é a resistência bacteriana nos RNs. O uso contínuo e excessivo destes fármacos promove a indução, seleção e disseminação de micro-organismos multirresistentes. Estes são responsáveis por infecções mais graves, levando a um aumento no tempo de internação, nos custos hospitalares e, principalmente, na mortalidade neonatal. Diante disso os antimicrobianos são alvo de grande preocupação dentro da UTI Neonatal sendo de suma importância considerar o aprazamento dos antimicrobianos, o tempo de uso, a posologia e a escolha adequada do medicamento, além do conhecimento dos aspectos farmacodinâmicos e farmacocinéticos importantes para aperfeiçoar a terapêutica em recém-nascidos e evitar a ocorrência dos eventos adversos com medicação.<sup>6</sup>

A incidência de erro na UTI neonatal é bastante frequente. Estima-se que de cada 6 a 8 intervenções, uma seja acompanhada de um erro no processo da assistência. Devido à grande complexidade da prática médica e do grande número de intervenções que cada paciente recebe, a grande taxa de erros não constitui uma surpresa. Um paciente internado na UTI neonatal é submetido, em média, a 178 procedimentos por dia. Dessa maneira, o erro aconteceria em 1% das intervenções. Essa incidência parece muito pequena quando



analisada isoladamente, porém quando comparamos esse percentual com outros setores como produção industrial e produção de serviços, percebe-se a sua magnitude. Por exemplo, com essa taxa de erro, mais de 1 bilhão de e-mails por dia seriam perdidos, e somente no Brasil 590 mil carros defeituosos seriam fabricados por dia.

Estudos em países desenvolvidos mostraram que a maioria dos erros ocorrem durante a prescrição.<sup>7</sup>

Um dos desafios do processo de prescrição é que a maioria dos medicamentos está disponível apenas em formulações e concentrações para adultos, devendo ser diluído ou modificado para uso em crianças, o que exige um maior número de cálculos e, assim, aumenta a probabilidade de erros.<sup>8</sup> Além disso, alguns medicamentos utilizados na UTI neonatal têm doses complexas, com intervalos muito rigorosos e um índice terapêutico estreito<sup>9</sup>, e se não forem devidamente prescritos podem causar lesões graves ou mesmo a morte.<sup>10</sup>

Esta pesquisa tem como objetivo geral avaliar a incidência de erros de prescrição e administração de antibióticos antes e após a realização de medidas educativas e no sistema eletrônico na UTI Neonatal de um hospital privado de Porto Alegre e ainda verificar a incidência e o tipo de erros relacionados a antibióticos, avaliar a associação de variáveis como peso do paciente, diluente e dia da semana com a incidência de erros relacionados a antibióticos e Verificar o tempo entre a prescrição e a administração da primeira dose dos antibióticos.

Diante da importância dos erros relacionados a medicamentos, seja do ponto de vista de sua prevalência ou de seu potencial de risco aos pacientes hospitalizados, e considerando as peculiaridades dos recém-nascidos e sua vulnerabilidade aos erros de medicação, este estudo justifica.

## **2 REVISÃO**

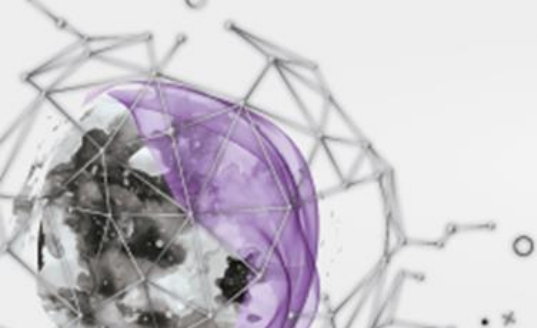
Atualmente denomina-se erro de medicação qualquer evento evitável que, de fato ou potencialmente, pode levar ao uso inadequado de medicamento podendo ou não lesar o paciente, e não importa se o medicamento se encontra sob o controle de profissionais de saúde, do paciente ou do consumidor. O erro pode estar relacionado à prática profissional, produtos usados na área de saúde, procedimentos, problemas de comunicação, incluindo prescrição, rótulos, embalagens, nomes, preparação, dispensação, distribuição, administração, educação, monitoramento e uso de medicamentos.<sup>11,12</sup>

O evento adverso pode ser classificado em:

Evento adverso evitável: aquele que ocorre pelo uso indevido de medicamentos, podendo ter sido evitado por meios disponíveis.<sup>13</sup>

Evento adverso não evitável: aquele evento que ocorre, mesmo utilizando corretamente o medicamento, podendo estar relacionado a condições intrínsecas do paciente.<sup>14</sup>

Eventos Adversos Medicamentos que, por sua vez, se dividem em “reações adversas” e “erros de medicação. Reação Adversa a Medicamentos (RAM): é definida como uma resposta a um medicamento que é nociva, não intencional e que ocorre em doses normalmente usadas no homem para profilaxia, diagnóstico, terapêutica ou para modificação de função fisiológica. Problema Relacionado a Medicamento (PRM): A ANVISA define PRM como qualquer afastamento dos parâmetros de conformidade e no



**SEFIC2018**  
**UNILASALLE**

CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA A  
REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

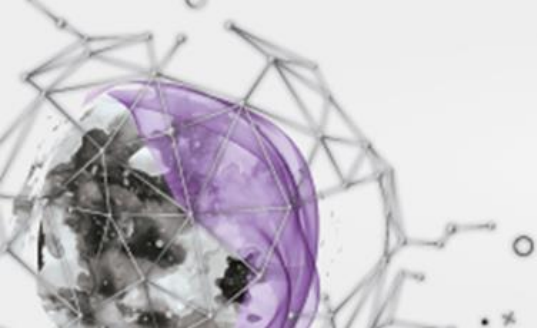
**22 A 27**  
DE OUTUBRO

ciclo do medicamento que possam trazer risco ao usuário. Risco refere-se a um valor estimado que leva em consideração a probabilidade de ocorrência de um dano e a gravidade de tal dano.<sup>15</sup> Evento Adverso a Medicamento (EAM): é definido como qualquer dano ocorrido durante a terapia medicamentosa e resultante tanto do cuidado apropriado como do cuidado inadequado ou aquém do ótimo. Portanto o EAM inclui tanto as RAM decorrentes do uso normal, como algum dano secundário decorrente de erro de medicação.<sup>15</sup> De acordo com sua natureza os erros de medicação podem ser classificados em diferentes tipos a classificação mais atual foi realizada pela National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCCMERP) totalizando 13 categorias: Omissão de dose ou medicamento, dose errada, forma farmacêutica errada, medicamento errado, conservação errada, técnica de administração errada, via de administração errada, velocidade de administração errada, duração errada do tratamento, horário errado de administração, paciente errado, erro de monitoramento, medicamento deteriorado, outros ( qualquer erro de medicação que não se enquadra em uma das opções acima).

As causas desses erros podem estar relacionadas a fatores individuais como falta de atenção, lapsos de memória, deficiências da formação acadêmica, inexperiência, entre outros, mas também com falhas sistêmicas como: problemas no ambiente (iluminação, nível de barulho, interrupções frequentes), falta ou falha no treinamento, falta de profissionais, falha na comunicação, problemas nas políticas e procedimentos ou mesmo produtos inadequados utilizados na medicação do paciente.<sup>16</sup> Desta forma, as causas dos erros são multifatoriais e podem estar relacionadas a fatores ambientais, psicológicos, fisiológicos, organizacionais. Alguns estudos demonstram que a maioria dos eventos adversos é resultante de deficiências nos sistemas, e não devido a falhas individuais.<sup>17</sup> Tais fatores devem ser trabalhados de forma esclarecedora entre os profissionais envolvidos com a assistência, pois somente com a desmistificação da culpa, as instituições terão adesão no processo de notificação de erros de medicação e possivelmente terão veracidade nos resultados de seus indicadores para construção de medidas profiláticas, a fim de evitar os erros de medicação.

Pacientes pediátricos, especialmente aqueles internados em unidades de terapia intensiva neonatal (UTI), são altamente vulneráveis aos erros de medicação.<sup>7,18,19</sup> A imaturidade dos órgãos causa dificuldades aos recém-nascidos, especialmente aos muito prematuros, para se adaptarem à vida extrauterina, porque muitas vezes têm múltiplas morbidades e necessitam de cuidados médicos complexos e intensivos. Isto os expõe a um elevado número de prescrições, e um maior risco de reações adversas.<sup>20</sup>

O repertório de medicamentos prescritos na UTI neonatal é relativamente limitado em comparação com a UTI pediátrica e adulta, porém o processo de prescrição, dispensação e administração de fármacos é muito mais complexo.<sup>21</sup> A necessidade de utilização de peso e superfície corporal no cálculo de doses e fatores farmacológicos, como variação na taxa de absorção, metabolismo e excreção de drogas, tornam a terapia medicamentosa mais propensa a erros nessa população<sup>14,21,19</sup>. Um estudo inglês,<sup>8</sup> que buscou descrever os erros de medicação ocorridos dentro de uma UTI Neonatal e avaliar o impacto combinado da gestão de riscos/programa de educação feito por farmacêutico clínico sobre esses erros, concluiu que 71% de todos os erros estavam associados às prescrições com poucas informações e 29% associados a problemas na administração, envolvendo medicações não checadas, administradas incorretamente (via ou velocidade



errada), atrasos maiores que duas horas. Após as intervenções, a ocorrência de erros caiu de 24,1 por 1000 pacientes/dia para 5,1 por 1000 pacientes/dia ( $p < 0,001$ ).

Vários tipos de falhas podem ocorrer no processo de tomada de decisão durante a prescrição de medicamentos: prescrição irracional, prescrição inapropriada, subprescrição, super-prescrição e prescrição inefetiva. Esse conjunto de falhas forma uma categoria de erros denominada falhas na prescrição (prescribing faults). Todavia, são diferentes dos erros que acontecem na redação da prescrição (prescriptions or writing errors) que abrangem elegibilidade, uso de abreviaturas confusas, omissão de forma farmacêutica, concentração, via de administração, intervalo, taxa de infusão, erro na unidade do medicamento e outros.<sup>22</sup>

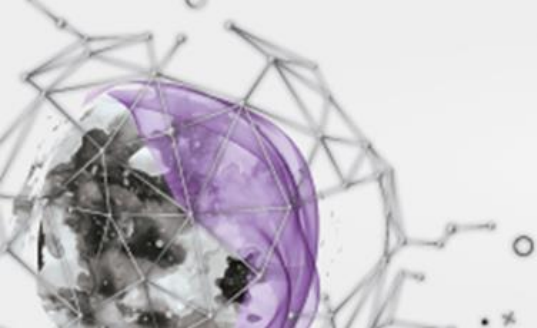
Quando revisamos historicamente os erros de prescrição Bates e Gawande (2000) publicaram pesquisa na qual fazem a seguinte pergunta: “erros médicos: o que temos aprendido?”. Eles argumentam que é preciso modificar o modo de avaliação dos erros feitos pelo sistema de saúde, modificando o modo de visão individualista usado atualmente. As principais propostas para a prevenção dos erros de medicação são: implementação da dose unitária, implantação da prescrição médica computadorizada com o devido suporte de informação clínica e a utilização, cada vez mais intensiva, de farmacêuticos clínicos nas unidades hospitalares. Diversos modelos têm sido propostos para análise e interpretação dos acidentes e erros humanos, acompanhando a evolução do conhecimento neste âmbito. Os erros humanos podem ser abordados sob duas óticas: a pessoal e a do sistema, cada um com seu modelo próprio de causalidade e com filosofias diferentes para o seu gerenciamento.

O modelo do queijo suíço, proposto por Reason na década de 90, e adaptado por Cohen, propõe que existem camadas de defesa e que cada camada deveria estar íntegra.

Entretanto, tal como um queijo suíço, é comum que as camadas apresentem buracos, e quando estas camadas se alinham de tal forma que os buracos coincidem, o erro ultrapassa todas as barreiras de defesa, causando o dano.<sup>23</sup>

### **3 METODOLOGIA**

Estudo quase experimental, do tipo antes-e-depois cujos participantes serão todos os prontuários de recém-nascidos com uma estadia mínima de 24 horas na UTI neonatal e que tiverem pelo menos um antibiótico intravenoso prescrito. Critérios de Exclusão serão todos recém-nascidos cujas prescrições tenham as medicações selecionadas, mas que não forem dispensadas pela farmácia por qualquer motivo (falta no estoque ou prescrição fora das normas da instituição) e recém-nascidos admitidos na UTI neonatal durante a mesma internação hospitalar. A pesquisa será realizada em um Hospital privado de grande porte localizado em Porto Alegre na UTI neonatal. A UTI neonatal é composta por 14 leitos, sendo 08 leitos para pacientes críticos, 5 leitos para pacientes intermediários e um leito para observação ou quando há necessidade de isolamento. Os dados serão obtidos através de revisão dos prontuários dos pacientes após a aprovação do Comitê de Ética desta instituição. Como se trata de um estudo prospectivo o período de novembro de 2017 a novembro de 2018 foi escolhido para a coleta de dados. A amostra foi calculada considerando um poder de 80%, com um erro alfa de 5% para pacientes com maior probabilidade de sofrimento de evento adversos de medicação em relação aos demais, o tamanho amostral calculado é de 164 prescrições/pacientes. Sendo 82 prescrições na Fase



**SEFIC2018**  
**UNILASALLE**

CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA A  
REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

**22 A 27**  
DE OUTUBRO

1 da coleta de dados e outras 82 prescrições após a realização das intervenções de melhorias.

Os dados serão utilizados apenas para fins científicos e serão guardados por 5 anos, sendo, após este período, eliminados.

A coleta de dados irá acontecer em três fases distintas conforme descrição a seguir: Fase 1: Será realizada durante 180 dias consecutivos, de 01/01/2018 a 01/07/2018. Serão selecionadas as prescrições contendo antibióticos e procedida a análise destas para estabelecer a frequência e tipos de erros. Fase 2: Será realizada a intervenção de reestruturação do sistema de prescrição através de ferramentas que auxiliem na elaboração da mesma e treinamento da equipe de enfermagem para execução da prescrição médica. Fase 3: Nesta etapa serão coletados os mesmos dados de prescrições da Fase 1, por mais 180 dias.

Por tratar – se de uma pesquisa com realização de intervenção junto as equipes cuidadoras será necessário à aplicação do termo de consentimento livre e esclarecido conforme Anexo II em toda equipe de enfermagem para a realização de treinamentos e orientação para as equipes tanto prescritora quanto as que executam a prescrição. Como a coleta de dados será baseada em registros de prontuários também será necessária a utilização do Termo de Compromisso para utilização de dados e a Declaração de Utilização de Dados Secundários (Anexos III E IV).

O preenchimento do instrumento de coleta de dados será realizado pela pesquisadora. O mesmo abordará as seguintes variáveis referentes aos neonatos: data de nascimento e hospitalização, IG, peso na admissão, peso em cada dia de prescrição, tempo de internação na UTI, óbito na UTI e óbito hospitalar. Quanto aos fármacos prescritos serão coletadas as variáveis: dose, intervalo, via de administração, diluente, taxa e tempo de infusão e intervalo entre a prescrição e administração da primeira dose.

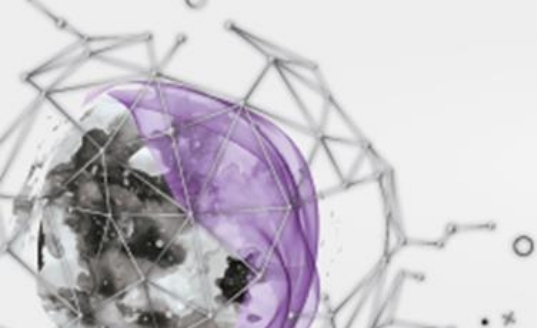
Todas as variáveis coletadas relacionadas aos fármacos prescritos serão comparadas com a base de dados Neofax, que é a bibliografia utilizada como referência para prescrição na unidade<sup>51</sup>. A dose será considerada incorreta e, portanto, classificada como erro de prescrição quando apresentar desvio de  $\pm 10\%$  da dose recomendada. A variação do peso diário recém-nascido será utilizada para o cálculo da dose. As demais variáveis (intervalo, via de administração, diluição e taxa de infusão) serão classificadas como erros de prescrição quando não estiver de acordo com as especificações da base de dados Neofax.

Após a coleta de dados da primeira fase serão realizadas intervenções para aprimoramento da fase prescritora e de administração dos antimicrobianos.

A intervenção será dividida em duas etapas:

1ª Etapa: Consistirá em reestruturação do sistema de prescrição através de dispositivo que ao selecionar o antibiótico desejado para o tratamento do paciente o dispositivo irá cruzar os dados: peso do paciente x antibiótico selecionado sugerindo assim a dose correta para tratamento do paciente baseado na referência escolhida Neofax.

2ª Etapa: Orientação das equipes envolvidas no processo de prescrição e execução da mesma. Aos prescritores através de folder explicativo sobre o novo recurso disponibilizado, suas vantagens e objetivo de implementação. A equipe de enfermagem através de palestra explicativa, orientando sobre a atualização do sistema e a necessidade de seguir exatamente a prescrição médica sem necessidade de acessar outras consultas como tabelas, etc....



A análise estatística dos dados coletados será realizada através de estatística descritiva com cálculo da média, desvio padrão, frequência e percentual. Os testes estatísticos utilizados serão o teste Qui-quadrado e exato de Fisher. Será considerado estatisticamente significativo um valor de  $p < 0,05$ . A análise estatística será realizada com o software SPSS versão 20.0. Como produto social deste projeto de pesquisa será realizada uma atualização do sistema e modo de prescrição assim como treinamento da equipe de enfermagem para a execução da prescrição.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

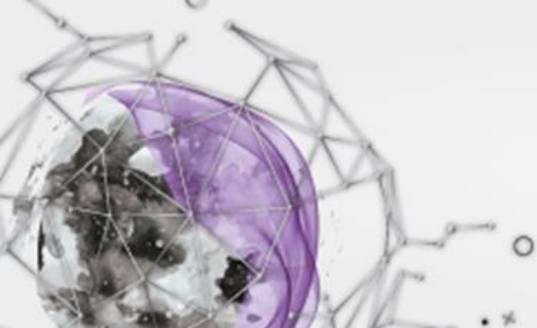
O sistema de medicações é complexo e depende da atuação de diversos profissionais da equipe multiprofissional, sendo notório o envolvimento da equipe de enfermagem direta ou indiretamente em todos os processos que envolvem este sistema. Entretanto, é fato que tal envolvimento tem acarretado maior exposição, no que concerne à atuação assistencial, nos casos em que haja dano ao paciente. A atuação errônea por parte do enfermeiro ou dos outros profissionais de enfermagem, seja pela ação ou omissão, pode acarretar prejuízos de natureza física ou moral ao paciente e suscitar a obrigação da reparação de danos, quando comprovada a culpa. Na culpa, o profissional não almeja obter um resultado prejudicial, porém assume o risco de que isso possa ocorrer, ensejando, a responsabilidade por negligência, imprudência e imperícia. O Código de Ética de Enfermagem,<sup>24</sup> destaca, no artigo 12, que é responsabilidade e dever da equipe de enfermagem “Assegurar à pessoa, família e coletividade assistência de enfermagem livre de danos decorrentes de imperícia, negligência ou imprudência”, fundamentado e concordante com o Código Civil Brasileiro, que no seu artigo 186 refere:

Nesse sentido, o artigo 18 do Código de Ética do Profissional de Enfermagem destaca que o profissional deve: “Responsabilizar-se por falta cometida em suas atividades profissionais, independentemente de ter sido praticada individualmente ou em equipe”.

Dado o grau de responsabilidade e envolvimento da equipe de enfermagem no contexto do sistema de medicação, é dever do profissional de enfermagem, prevenir eventos adversos e garantir a segurança no processo de uso. Para assegurar esses aspectos é essencial o amplo conhecimento acerca de modo de ação, reações adversas e interações dos medicamentos.

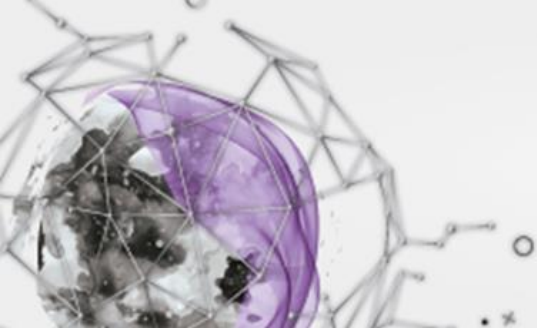
#### **REFERÊNCIAS**

- 1- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (BR). Resolução RDC nº 04 de 10 de fevereiro de 2009. Dispõe sobre as normas de farmacovigilância para detentores de registro de medicamentos de uso humano. Brasília (DF): MS; 2009.
- 2 - CASSIANI Sílvia Helena De Bortoli. A segurança do paciente e o paradoxo no uso de medicamentos. Rev. Bras. Enferm. [Internet]. 2005 Feb [cited 2017 May 21]; 58(1): 9599. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034)
- 3- ESCOBAR GJ, Li D, Armstrong MA et al. Neonatal sepsis workups in infants = 2000 grams at birth: A population-based study. Pediatrics, 2000; 106:256-263.
- 4- SCHENKEL EP, Mengue SS, Petrovick PR. Cuidado com os medicamentos. 4ªed. Porto Alegre: Editora da UFSC/ Editora da UFRGS, 2004.



- 5- GILMAN AG, Hardman JG, LimbirD LE. Goodman & Gilman As Bases Farmacológicas da Terapêutica – Gilman. 10 eds. 2003.
- 6- KOPELMAN BI, Santos AMN, Goulart AL, Almeida MFB, Miyoshi MH, Guinsburg R. Diagnóstico e tratamento em neonatologia. São Paulo (SP): Atheneu; 2004.
- 7- WOODS D, Thomas E, Holl J, Altman S, Brennan T. Adverse events and preventable adverse events in children. *Pediatrics*. 2005; 115(1):155-60.
- 8- CHEDOE I, Molendijk HA, Dittrich ST, Jansman FG, Harting JW, Brouwers JR, et ai. Incidência e natureza dos erros de medicação em cuidados intensivos neonatais com estratégias para melhorar a segurança: uma revisão da literatura atual. *Drug Saf* 2007; 30: 503-13. [Links]
- 9- Otero P, Leyton A, Mariani G., Ceriani Cernadas JM; Comitê de Segurança do Paciente. Erros de medicação em pacientes pediátricos internados: prevalência e resultados de um programa de prevenção. *Pediatrics* 2008; 122: e737-43. [ Links]
- 10- RAZÃO J. Erro humano: modelos e gestão. *BMJ* 2000; 320: 768-70. [ Links ]
- 11- ROSA, Mário Borges; PERINI, Edson. Erros de medicação: quem foi? *Rev. Assoc. Med. Bras*, São Paulo, v. 49, n. 3, Sept. 2003. Available <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010442302003000300041&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010442302003000300041&lng=en&nrm=iso)>. Access on 16 June 2013.
- 12- COSTA, Roberta; PADILHA, Maria Itayra and MONTICELLI, Marisa. Produção de conhecimento sobre o cuidado ao recém-nascido em UTI Neonatal: contribuição da enfermagem brasileira. *Rev. esc. enferm. USP*[online]. 2010, vol.44, n.1, pp.199-204. ISSN 0080-6234. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342010000100028>.
- 13- LISBY, M. et al. How are medication errors defined? A systematic literature review of definitions and characteristics. *Into J Quall Health Care*, v. 22, n. six, p. 507-518, 2010.
- 14- KAUSHAL R, Bates DW, Landrigan C, McKenna KJ, Clapp MD, Federico F, et ai. Erros de medicação e eventos adversos medicamentosos em pacientes pediátricos internados. *JAMA* 2001; 285: 2114-20
- 15- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (BRASIL), Rede sentinela. Brasília. Ministério da Saúde, 2001 acesso em 2012 jan. Disponível: em:<http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/hsentinela>
- 16- LEHMANN CU, Kim GR. Prevenção de erros de medicação. *Clin Perinatol* 2005; 32: 107-23. [ Links ]
- 17- ROSA, M.B.; PERINI, E. Erros de medicação: quem foi? *Rev Assoc Med Bras*, São Paulo, v. 49, n. 3, p. 335-341, 2003.





- 18- NEUBERT A, Lukas K, Leis T, Dormann H, Brune K, Rascher W. Uso de drogas em uma unidade de terapia intensiva pré-termo e neonatal na Alemanha: uma análise prospectiva baseada em coorte. *Eur J Clin Pharmacol* 2010; 66: 87-95. [Links]
- 19- Stavroudis TA, Shore AD, Morlock L, Hicks RW, Bundy D, Miller MR. Erros de medicação da NICU: identificação de um perfil de risco para erros de medicação na unidade de terapia intensiva neonatal. *J Perinatol* 2010; 30: 459-68. [Links]
- 20- FRATTARELLI DA, Galinkin JL, Green TP, Johnson TD, Neville KA, Paul IM, et ai. Academia Americana de Pediatria Comitê de Drogas. Uso off-label de drogas em crianças. *Pediatrics* 2014; 133: 563-7 [Links]
- 21- GREY JE, Goldman DA. Erros de medicação na unidade de terapia intensiva neonatal: pacientes especiais, questões únicas. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2004; 89: F4723. [Links]
- 22- FERNER, R.E.; ARONSON, J.K. Clarification of terminology in medication errors: definitions and classification. *Drug Saf, Auckland*, v. 29, n. 11, p. 1011-1022, 2006.
- 23- REASON J. Human error: models and management. *BMJ* 2000;320(7237):768-70.
- 24- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução COFEN n 311/2007. Aprova a Reformulação do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. [Acesso em: 01 Mar2013]. Disponível em: URL: <http://corensp.org.br/072005/>.