



## ERROS DE DOSE DE MEDICAMENTO EM UNIDADE DE URGÊNCIA HOSPITALAR ERRORS IN MEDICATION DOSAGE IN THE URGENCY UNIT OF A HOSPITAL ERRORES DE DOSIS DE MEDICAMENTO EN UNA UNIDAD DE URGENCIA HOSPITALARIA

Bruno Henrique de Sousa Oliveira<sup>1</sup>, Valdênia Maria de Sousa<sup>2</sup>, Karla Jessik Silva de Sousa Fernandes<sup>3</sup>, Virginia Leyla Santos Costa Urtiga<sup>4</sup>, Livia Jordânia Anjos Ramos de Carvalho<sup>5</sup>, Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho<sup>6</sup>, Geórgia Alcântara Alencar Melo<sup>7</sup>, Francisco Gilberto Fernandes Pereira<sup>8</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** analisar erros de dose de medicamentos endovenosos em um serviço de pronto-atendimento hospitalar. **Método:** trata-se de estudo quantitativo, transversal, envolvendo 139 doses de medicamentos. Coletaram-se os dados mediante observação não participante com um instrumento do tipo formulário. Realizou-se a análise e interpretação dos dados por meio da estatística descritiva e teste qui-quadrado. **Resultados:** evidenciou-se, quanto à classe farmacológica, que os analgésicos apresentaram a maior frequência (38,1%), seguidos por vitamínicos (33,8%) e antibióticos/antimicrobianos (17,3%). Verificou-se, ainda, que dentre 118 medicações que necessitaram de diluição, em 88 não ocorreu erro, sendo que 62 (70,5%) foram realizadas por acadêmicos de enfermagem. Sobressalta-se que nas 30 que tiveram erro, 70,0% foram efetuadas pelos acadêmicos de enfermagem e 30,0% pelos técnicos de enfermagem. Interrompeu-se em 64 (90,1%) a infusão ainda incompleta. **Conclusão:** observou-se alta frequência dos erros de dose, reiterando-se a necessidade de verificação constante das deficiências no sistema de medicação e no processo de trabalho da equipe de saúde. Projeta-se que estudos desse perfil poderão subsidiar políticas institucionais para segurança quanto ao uso dos medicamentos. **Descritores:** Erros de Medicação; Segurança do Paciente; Unidades Hospitalares; Uso de Medicamentos; Assistência Ambulatorial; Erros Médicos.

### ABSTRACT

**Objective:** to analyze intravenous medication dosage errors in a hospital emergency service. **Method:** this is a quantitative, cross-sectional study involving 139 drug doses. Data were collected through non-participant observation with aid of a form. The data were analyzed and interpreted through descriptive statistics and the chi-square test. **Results:** the pharmacological class showed that analgesics presented the highest frequency (38.1%), followed by vitamins (33.8%) and antibiotics/antimicrobials (17.3%). It was also verified that out of 118 medications that required dilution, no error occurred in 88; and 62 (70.5%) were performed by nursing students. It is noteworthy that in the 30 medication administrations in which errors occurred, 70.0% were made by nursing students and 30.0% by nursing technicians. Infusions were interrupted before completion in 64 cases (90.1%). **Conclusion:** a high frequency of dosage errors was observed, reiterating the need for constantly checking the flaws in the medication system and in the work process of the health team. It is projected that studies of this type may subsidize institutional policies for safety regarding the use of medicines. **Descriptors:** Medication Errors; Patient Safety; Hospital Units; Use of Medications; Ambulatory Care; Medical Errors.

### RESUMEN

**Objetivo:** analizar errores de dosis de medicamentos endovenosos en un servicio de pronta atención hospitalaria. **Método:** se trata de un estudio cuantitativo, transversal, involucrando 139 dosis de medicamentos. Se recolectaron los datos mediante observación no participante con un instrumento del tipo formulario. Se realizó el análisis e interpretación de los datos por medio de la estadística descriptiva y la prueba de chi-cuadrado. **Resultados:** se evidenció, en cuanto a la clase farmacológica, que los analgésicos presentaron la mayor frecuencia (38,1%), seguidos por vitaminas (33,8%) y antibióticos/antimicrobianos (17,3%). Se verificó, además, que entre 118 medicamentos que necesitaban de dilución, en 88 no ocurrió error, siendo que 62 (70,5%) fueron realizadas por académicos de enfermería. Se destaca que en las 30 que tuvieron error, el 70,0% fueron efectuadas por los académicos de enfermería y el 30,0% por los técnicos de enfermería. Se interrumpió en 64 (90,1%) la infusión aún incompleta. **Conclusión:** se observó una alta frecuencia de los errores de dosis, reiterándose la necesidad de verificación constante de las deficiencias en el sistema de medicación y en el proceso de trabajo del equipo de salud. Se proyecta que estudios de ese perfil podrán dar soporte a políticas institucionales para seguridad acerca del uso de los medicamentos. **Descriptores:** Errores de Medicación; Seguridad del Paciente; Unidades Hospitalarias; Utilización de Medicamentos; Atención Ambulatoria; Errores Médicos.

<sup>1,3,4,6,8</sup>Universidade Federal do Piauí/UFPI. Picos (PI), Brasil. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4556-426X> ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6458-1746> ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5571-7653> ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7744-6030> ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0312-7897> ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3886-5646> ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3272-1799> <sup>2</sup>Hospital de Urgência de Terezina/HUT. Teresina (PI), Brasil. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9060-047X> <sup>5</sup>Universidade Estadual do Ceará/UECE. Fortaleza (CE), Brasil. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3406-9685> <sup>7</sup>Universidade Federal do Ceará/UFC. Fortaleza (CE), Brasil. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3886-5646>

### Como citar este artigo

Oliveira BHS, Sousa VM de, Fernandes KJSS, Urtiga VLSC, Livia Carvalho JAR de, Carvalho REFL de, et al. Erros de dose de medicamento em unidade de urgência hospitalar. Rev enferm UFPE on line. 2019;13:e239792 DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.239792>

**INTRODUÇÃO**

Sabe-se que a prática de terapia medicamentosa vem crescendo exponencialmente em todo o mundo devido aos grandes avanços na indústria farmacêutica, com a evolução do conhecimento dos princípios ativos e as diversas formas de medicalização que abrangem todos os aspectos do processo saúde-doença. Demonstra-se em contrapartida, que os erros associados ao uso dos medicamentos têm demonstrado destaque significativo para a comunidade científica, visto que apresentam-se frequentes e trazem várias complicações ao paciente.<sup>1</sup>

Definem-se erros de medicação como qualquer incidência evitável que possa trazer complicações ao paciente, ou quando não causam danos, indicam baixo nível de segurança na assistência à saúde. Relaciona-se esse tipo de evento à prática profissional, com procedimentos ou sistemas, incluindo desde falhas na prescrição até a utilização.<sup>2</sup>

Exemplifica-se que entre esses erros estão inclusos os erros de dosagem, que referem-se a desconformidades entre a dose que foi prescrita e a dose administrada, configurando-se segundo uma análise realizada em dois hospitais terciários no Brasil como erro mais comum, com média de 28% dos casos.<sup>3</sup>

Destaca-se ainda, que na administração de um fármaco por via endovenosa, toda a dose atinge a circulação sistêmica com biodisponibilidade total do princípio ativo, o que alerta para a necessidade de que as doses precisam ser propriamente respeitadas para que alcancem-se perfis de disponibilidade sistêmica ideais para cada fármaco prescrito e administrado. Alerta-se que doses e volumes de diluentes diferenciados do que foi indicado em prescrições, podem igualmente influenciar a forma de preparo e administração, consequentemente, gerar falha terapêutica e resistência ao fármaco.<sup>4</sup>

Especula-se que, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), 25% a 70% do gasto em saúde nos países em desenvolvimento correspondem a medicamentos, e os hospitais gastam em média 15% a 20% de seu orçamento para lidar com problemas causados pelo uso incorreto de medicamentos. Propõe-se diante das incidências, o incentivo à sistematização da coleta de informações detalhadas sobre os Eventos Adversos a Medicamentos (EAM) para que estes sejam analisados com fins de planejamento e adoção de estratégias para reduzir ao máximo esses incidentes.<sup>4</sup>

Sobressalta-se que no atendimento hospitalar, tanto em área clínica como em atendimento de urgência, a equipe de enfermagem apresenta papel fundamental na prevenção desses erros, já que correspondem aos executores dos processos de preparo e administração dos medicamentos, ou seja,

na última etapa do sistema de medicação. Culmina-se que esse fato aumenta a responsabilidade dessa equipe, pois são atribuídas algumas tarefas, como a realização de cálculos para mensuração de doses exatas, checagem da dose, e vigilância quanto aos volumes desprezados ao final das infusões.<sup>5</sup>

Considera-se, portanto, que a identificação desses erros de dose dos medicamentos possui grande relevância, tornando-se imprescindível a verificação dos fatores causadores dessas inexactidões a partir das frequências constatadas, com finalidade de sugerir estratégias para sua redução, ampliar a qualidade do cuidado e promover maior segurança ao paciente.

**OBJETIVO**

- Analisar os erros de dose de medicamentos endovenosos em um serviço de urgência hospitalar.

**MÉTODO**

Trata-se de um estudo quantitativo, transversal, realizado durante o ano de 2017 em um hospital de médio porte situado no município de Picos na região Nordeste do Brasil, o qual oferece cobertura para 43 municípios e ainda funciona como campo de prática para os cursos locais da área de saúde de instituições de nível superior e técnico-profissionalizante, e possui atendimento nas seguintes especialidades: emergência, clínica médica, clínica cirúrgica, pediatria, obstetrícia, cuidados intensivos, e cirurgias gerais.

Esleveu-se como local para realização da pesquisa o setor de urgência adulto, mais precisamente nas salas de medicação e salas de observação masculina e feminina, pois os pacientes recebem a terapia medicamentosa prescrita nesses locais do setor.

Notou-se a necessidade conhecer o número de medicações disponibilizadas para o serviço de urgência no mês anterior para seleção da quantidade de doses que seriam analisadas. Solicitou-se, desse modo, ao serviço de farmácia da instituição, a quantidade de medicações dispensadas para o setor no mês anterior, obtendo-se um valor de 3.726 doses.

Considerando-se a operacionalidade do objeto de estudo, optou-se por incluir apenas os medicamentos que foram administrados por via endovenosa, já que a medição dos volumes de perdas e erros de dose seriam mais facilmente mensurados. Aplicou-se, em vista disso, o cálculo de populações finitas: onde: Z=80%; P=50%; Q=50%; N=3726, e E=5%.

Compôs-se a amostra por 157 doses, porém só foram utilizadas para o estudo 139, desconsiderando as primeiras 18 amostras, pois concluiu-se que a presença do pesquisador poderia interferir no comportamento habitual da equipe. Deram-se essas perdas amostrais durante a realização de uma simulação prévia da coleta de dados com o instrumento para contornar o efeito Hawthorne, que

refere-se à provável mudança de comportamento quando são alvo de um interesse especial.

Incluíram-se somente aquelas em que tiveram administração do medicamento em soluções acima de 50 ml, pois há a possibilidade de verificação das perdas volumétricas mediante a interrupção da infusão ou na administração por via endovenosa. Excluíram-se aquelas que tiveram infusão tipo *flash* e volumes inferiores a 50ml.

Procedeu-se a coleta por meio da observação não-participante, nos dias previamente estabelecidos por sorteio, totalizando 32 visitas com uso de um instrumento do tipo formulário que continha os itens a serem observados, a saber: características da reconstituição, diluição, e os erros associados a essas etapas. Ressalta-se que quando houve perdas volumétricas ao final da infusão, estas foram colocadas em um cálice graduado e com uma seringa graduada de 1 a 20ml, para medida das sobras de solução dos equipos e bolsas de infusão retirados do paciente. Solicitou-se que o responsável pela administração não colocasse no lixo os dispositivos utilizados para infusão até que o pesquisador realizasse a mensuração das sobras de medicamentos.

Sucedeu-se que após ter a estatística dos medicamentos mais utilizados, fez-se uma solicitação à farmácia da relação de preços unitários destes medicamentos para obter uma estimativa de custo relativa ao desperdício dos fármacos.

Catalogaram-se os dados no programa IBM-Statistics *Statistics Package Social Sciences* (SPSS) versão 20.0 para *Windows*. Fizeram-se, em seguida, as operações estatísticas descritivas para apresentação das frequências relativa e absoluta, além do cálculo das medidas de tendência central e dispersão, e depois a estatística analítica mediante o teste do qui-quadrado para buscar associação entre ocorrência ou não de erro durante a diluição e a pessoa que realizou o procedimento.

Respeitou-se, durante o estudo, as exigências formais contidas nas normas nacionais e internacionais de pesquisas envolvendo seres humanos, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da Universidade Federal do Ceará com o parecer número 237.393.

RESULTADOS

Apresentam-se, em princípio, quais os medicamentos foram mais utilizados e que formas farmacêuticas foram mais prescritas, conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Classe farmacológica e forma farmacêutica dos medicamentos. Picos (PI), Brasil, 2017.

| Variáveis                  | n   | %     |
|----------------------------|-----|-------|
| Classe farmacológica       |     |       |
| Analgésico                 | 53  | 38,1% |
| Vitamínico                 | 47  | 33,8% |
| Antibiótico/Antimicrobiano | 24  | 17,3% |
| Anticoagulante             | 11  | 7,9%  |
| Anticonvulsivante          | 2   | 1,5%  |
| Antiemético                | 1   | 0,7%  |
| Protetor gástrico          | 1   | 0,7%  |
| Forma farmacêutica         |     |       |
| Frasco-ampola              | 114 | 82,0% |
| Bolsa com sistema fechado  | 21  | 15,1% |
| Ampola                     | 4   | 2,9%  |

Sobressaem-se os analgésicos tendo a maior frequência com 53 (38,1%), seguindo-se por vitamínicos 47 (33,8%), antibióticos/antimicrobianos 24 (17,3%) e anticoagulantes 11 (7,9%). Para medicação por via endovenosa, a apresentação da forma farmacêutica mais frequente foi o frasco-ampola com 114 (82,0%).

Destaca-se que alguns medicamentos passaram por diluição para compatibilidade com a infusão endovenosa, sendo mais utilizado o soro fisiológico 0,9% em 114 (96,6%). Constatou-se que na maioria dos casos, os soros usados para diluição estavam em bolsas de 100 ml, 78 (56,1%) ou em bolsas de 500 ml, 53 (38,1%).

Tabela 2. Associação entre ocorrência ou não de erro durante a diluição e a pessoa que realizou o procedimento. Picos (PI), Brasil, 2017.

| Erro na diluição do medicamento | Realizou a diluição                        |         |                         |         | Total |
|---------------------------------|--------------------------------------------|---------|-------------------------|---------|-------|
|                                 | Técnico de enfermagem                      |         | Acadêmico de enfermagem |         |       |
|                                 | n                                          | %       | n                       | %       |       |
| Não                             | 26                                         | (29,5%) | 62                      | (70,5%) | 88    |
| Sim                             | 9                                          | (30,0%) | 21                      | (70,0%) | 30    |
| Estatística                     | X <sup>2</sup> * = 0,002; 1 gl*; p = 0,962 |         |                         |         |       |

\*Teste qui-quadrado; gl= Grau de Liberdade.

Nota-se que, ao observar a tabela 2, dentre 118 medicações que necessitaram de diluição, em 88 delas não ocorreu erro, sendo que 62 (70,5%) foram realizadas por acadêmicos de enfermagem. Já nas 30 que tiveram erro, 21 (70,0%) foram efetuadas pelos acadêmicos de enfermagem e 9 (30,0%) pelos técnicos de enfermagem. Evidencia-se que todas as atividades realizadas pelos acadêmicos de enfermagem eram supervisionadas por professores e profissionais da instituição. Não se deve atribuir relação significativamente estatística ao cruzar a

variável erro de dose com o preparo realizado por acadêmicos de enfermagem, visto que de acordo com a tabela 2, a maioria das medicações foram realizadas por esse grupo, não permitindo a comparação com outra parte.

Observou-se que não se encontrou associação estatística entre a ocorrência do erro e o profissional que realizou a ação (p = 0,962), concluindo que o erro ocorreu independentemente de quem tenha realizado a diluição.

Tabela 3. Associação entre as variáveis (retirada do medicamento antes de sua infusão completa; motivo da retirada; classe farmacológica) com o volume de medicamento desperdiçado. Picos (PI), Brasil, 2017.

| Variáveis                                                        | n  | %        | Volume de medicamento desperdiçado em ml |      |         |
|------------------------------------------------------------------|----|----------|------------------------------------------|------|---------|
|                                                                  |    |          | Média                                    | DP   | Mediana |
| Retirada do medicamento antes de sua infusão completa            |    |          |                                          |      |         |
| Sim                                                              | 71 | (51,1%)  | 11,9                                     | 9,4  | 10,0    |
| Não                                                              | 68 | (48,9%)  | -                                        | -    | -       |
| Motivo da retirada (n = 71)                                      |    |          |                                          |      |         |
| Profissional ou acadêmico interrompeu a infusão ainda incompleta | 64 | (90,1%)* | 10,0                                     | 6,7  | 9,0     |
| Substituição do medicamento por agravamento no quadro clínico    | 1  | (1,4%*)  | 45,0                                     | -    | 45,0    |
| Solicitação médica                                               | 6  | (8,5%*)  | 26,6                                     | 11,7 | 23,5    |
| Classe farmacológica (n = 71)                                    |    |          |                                          |      |         |
| Analgésico                                                       | 33 | (46,4%*) | 6,0                                      | 4,4  | 4,5     |
| Vitamínico                                                       | 18 | (25,3%*) | 17,0                                     | 10,8 | 15,0    |
| Antibiótico/Antimicrobiano                                       | 12 | (16,9%*) | 7,1                                      | 3,9  | 7,5     |
| Anticoagulante                                                   | 8  | (11,2%*) | 11,2                                     | 5,5  | 10,5    |

DP: desvio-padrão.

\*Porcentuais calculados considerando n = 71 (retirada de medicamento antes de completar a infusão).

Constata-se, conforme apresentação da tabela 3, que 71 (51,1%) dos medicamentos foram retirados antes de sua infusão completa, onde na maioria dos casos, o profissional ou acadêmico interrompia a infusão ainda incompleta 64 (90,1%).

Verifica-se ainda, que os analgésicos corresponderam à classe farmacológica mais frequente em 33 (46,4%), pois se tratando de um setor de urgência, é bastante comum prescrições para alívio da dor. Ressalta-se, contudo, que os antibióticos/antimicrobianos apresentados numa frequência de 12 (16,9%) das prescrições, também merecem extrema atenção na pesquisa, pois quando não é administrada toda a dosagem prescrita, aumenta-se o risco de ineficácia no tratamento, além de causar resistência no organismo dos pacientes.

DISCUSSÃO

Corroboram-se os dados desta pesquisa, com os de outros estudos ao afirmarem que o manejo incorreto dos medicamentos colabora para maior probabilidade de tempo de internação hospitalar, gerando instabilidade para todo o processo assistencial<sup>6,7</sup> Tratando-se de um setor de urgência, esse cuidado deve ser imprescindivelmente seguro, visto que a maioria dos pacientes admitidos apresenta quadro grave de saúde.<sup>8</sup>

Considerando-se o local da pesquisa, os analgésicos configuram-se como a classe farmacológica que apresenta maior frequência de administração, pois grande parte dos pacientes apresentam dores como queixa principal durante a consulta.<sup>9</sup>

Sabe-se, além disso, que o erro de diluição de medicamentos apresentou-se como frequente, precedido por erro no horário de administração.<sup>10</sup> Evidencia-se que nessa pesquisa, a maioria dos erros referentes à diluição dos medicamentos foram cometidos pelos acadêmicos de enfermagem, porém, ressalta-se que a maior parte das diluições foram realizadas pelos mesmos, portanto, esse fator contribui para a porcentagem elevada.

Constataram-se, em análise do local, alguns princípios causadores de erros durante o preparo e administração medicamentosa, destacando-se a superlotação do serviço e a falta de insumos, como exemplo, o volume de soro fisiológico insuficiente. Reitera-se que diversas pesquisas apontam fatores responsáveis por erros durante o processo, como: falta de conhecimento sobre os medicamentos por parte dos profissionais e desatualização quanto aos princípios ativos; falta de controle e padronização de procedimentos no preparo; nomenclaturas e cores das embalagens dos medicamentos semelhantes; falta de alertas do sistema a ocorrência de erro e ambiente mal organizado.<sup>11-13</sup>

Notou-se durante a realização da coleta de dados que todas as prescrições foram conferidas antes da administração dos medicamentos. Essa postura por parte da equipe está em concordância com as literaturas, que ressaltam a importância checagem das características antes de realizar qualquer administração.<sup>14,15</sup> Destacam-se, além disso, outras condutas que devem ser adotadas, entre elas: a conferência das medicações ao chegarem da farmácia; evitar conversas paralelas durante a preparação; respeitar os horários estabelecidos; preparar em local adequado; identificar as medicações preparadas e relatar o motivo caso não tenha feito a administração.<sup>16,17</sup>

Percebeu-se em relação ao descarte inadequado, que em alguns casos, o medicamento diluído no soro era dispensado na pia da sala de medicação, durante a retirada de ar do equipo. Frisa-se que essa prática pode acarretar em desequilíbrios ambientais, uma vez que, quando submetidas a questões de umidade, temperatura e luz podem se tornar tóxicas. Enuncia-se que os analgésicos são compostos por substâncias químicas que podem alterar o ciclo circadiano em animais irracionais e humanos que utilizarem águas ou alimentos por eles contaminados, além dos antibióticos, que quando expostos ao ambiente, podem provocar resistência bacteriana em longo prazo.<sup>18</sup>

Identificou-se que a infusão interrompida dos medicamentos culminou em o paciente receber sempre uma dose menor que a prescrita. Explica-se esse fato a partir da observação da seguinte situação: o paciente clampeava o equipo do soro por decisão própria e se direcionava para a sala de medicação para solicitar a retirada do medicamento, no entanto, mesmo tendo uma pequena quantidade de soro, o cliente não recebia

orientação para aguardar até que a infusão fosse concluída.

Ressalta-se que essa diminuição nas doses afeta a segurança e eficácia do tratamento, pois a utilização de medicamentos dessa forma está relacionada à falha terapêutica e, quando se trata principalmente de antimicrobianos, à resistência bacteriana.<sup>19</sup> Complementa-se que além disso, quando o medicamento é administrado em doses incorretas, gera uma perda de recursos financeiros e materiais para a instituição hospitalar. Nessa perspectiva, calcularam-se os desperdícios do medicamento ciprofloxacino e constatou-se que, em um ano, são gastos aproximadamente R\$ 245,70 por erro de dose.

Observou-se que durante a realização da diluição, soros fisiológicos de 250 ml eram desprezados até atingirem um volume de 100 ml, para que assim fosse realizada a medicação de acordo com prescrição médica, contudo, isso contribui para um gasto maior que o necessário, provocando uma perda de material e recursos da instituição.

Ressalta-se que em um estudo semelhante foi investigado o desperdício de bortezomib associado ao tratamento de mieloma múltiplo, onde identificou-se que cerca de 40% do volume total de bortezomib utilizado foi desperdiçado e que a adequação dos volumes dos frascos disponíveis no mercado ocasionaria uma poupança de cerca de 40% a 60% dos custos associados ao uso.<sup>20</sup>

Destacam-se algumas limitações apontadas na pesquisa: a impossibilidade de quantificar de forma exata o volume excedente de alguns medicamentos, devido à diluição prévia do princípio ativo em soro fisiológico ou glicosado; realização da coleta de dados apenas em período diurno; e a ausência de avaliação dos fatores ambientais, como iluminação local, que pode comprometer a capacidade visual do profissional na preparação do medicamento.

Enfatiza-se, no entanto, que apesar destas limitações, o estudo contribui para evidenciar os problemas relacionados à inexactidão dos volumes da dose de antimicrobianos prescritos em um setor de emergência, e alertar para os desperdícios financeiros diretos provocados por esse tipo de evento.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que houve maior frequência de erros de dose, por interrupção da infusão ainda incompleta, para os analgésicos disponíveis na forma farmacêutica de frasco-ampola, e o soro fisiológico foi o diluente mais utilizado para o preparo dos medicamentos. Não houve associação estatisticamente significativa entre a ocorrência ou não de erro durante a diluição e a pessoa que realizou o procedimento.

Enfatiza-se, portanto, que os dados evidenciados na pesquisa, apontam para a necessidade de algumas medidas que possam gerar contribuições para assistência, como exemplo: educação

continuada à equipe de profissionais sobre condutas adequadas durante a utilização de medicamentos, principalmente na realização de cálculos e mensuração de doses com exatidão; diminuir ao máximo a presença de fatores externos que possam atrapalhar nos procedimentos, como, ruídos desnecessários no ambiente e trânsito volumoso de outras pessoas no local; e maior vigilância quanto aos volumes desprezados ao final das infusões.

Espera-se, consequentemente, que o estudo ofereça dados de apoio para que novas pesquisas, com metodologias semelhantes, sejam realizadas em demais instituições de serviços de saúde, com fins de comparação dos resultados e para embasar a construção de intervenções educativas que possam intervir nos fatores causadores desses erros.

## REFERÊNCIAS

1. Pereira FGF, Ataíde MBC, Silva RL, Néri EDR, Carvalho GCN, Caetano JÁ. Environmental variables and errors in the preparation and administration of medicines. *Rev Bras Enferm.* 2018; 71(3):1046-54. Doi: [10.1590/0034-7167-2016-0041](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0041).
2. Santos DS, Souza OV, Nascimento ALS, Pereira JS, Santos MJC, Alves MC, *et al.* Segurança do paciente: fatores causais de eventos adversos a medicamentos pela equipe de enfermagem. *UNOPAR Cient Cienc Biol Saúde [Internet]*. 2014 [cited 2018 Apr 08]; 2(2):19-30. Available from: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/cadernobio logicas/article/view/1775>
3. Rocha FSR, Almeida CL, Torres MR, Gonçalves, RPF. Tipos e causas de erros no processo de medicação e sua importância para enfermagem. *Unimontes Científica [Internet]*. 2015 [cited 2018 Apr 06]; 17(1):76-86. Available from: [www.ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/viewFile/358/325](http://www.ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/viewFile/358/325)
4. Mangilli D, Assunção M, Zanini M, Dagostin V, Soratto M. Atuação ética do enfermeiro frente aos erros de medicação. *Enferm Foco [Internet]*. 2017 [cited 2018 Apr 27]; 8(1):62-6. Available from: <http://revista.portalcofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/878/360>
5. Rocha ALR. Uso racional de medicamentos. Rio de Janeiro (RJ): Fundação Oswaldo Cruz [Internet]; 2014 [cited 2018 Nov 09]. Available from: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/11634/1/25.pdf>
6. Ferrah N, Lovell JJ, Ibrahim JE. Systematic review of the prevalence of medication errors resulting in hospitalization and death of nursing home residents. *JAGS.* 2017; 65(2):433-42. Doi: [10.1111/jgs.14683](https://doi.org/10.1111/jgs.14683).
7. Nascimento MA, Freitas K, Oliveira CG. Erros na administração de medicamentos na prática assistencial da equipe de enfermagem: uma revisão sistemática. *Ciências Biológicas e de Saúde Unit [Internet]*. 2016 [cited 2018 Apr 10]; 3(3):241-56. Available from:

<https://periodicos.set.edu.br/index.php/cadernobio logicas/article/view/3533/200>

8. Gomes AT, Alves KYA, Santos VEP. Evidencias sobre la seguridad del paciente víctima de accidente motociclistico a la luz del modelo propuesto por Donabedian. *Rev Cuba Enferm [Internet]*. 2017 [cited 2018 Apr 11]; 33(2). Available from: <http://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/971/267>
9. Silva JS, Cruz TAF, Ribeiro CJN, Santos VS, Alves JAB, Ribeiro MCO. Dor em pacientes atendidos na classificação de risco de um serviço de urgência. *Rev Dor.* 2016; 17(1):34-8. Doi: [10.5935/1806-0013.20160009](https://doi.org/10.5935/1806-0013.20160009).
10. Galiza DDF, Moura OF, Barros VL, Luz GOA. Preparo e administração de medicamentos: erros cometidos pela equipe de enfermagem. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde [Internet]*. 2014 [cited 2018 Apr 08]; 5(2):45-50. Available from: <http://www.sbrafh.org.br/rbfhss/public/artigos/2014050205000528BR.pdf>.
11. Pereira FGF, Melo GAA, Galindo-Neto NM, Carvalho REFL, Néri EDR, Caetano JÁ. Drug interactions resulting from scheduling and errors in the preparation of antibacterials. *Rev Rene.* 2018; 19:e3322. Doi: [10.15253/2175-6783.2018193322](https://doi.org/10.15253/2175-6783.2018193322)
12. Silva ACA, Silva JF, Santos LRO, Avelino FVSD, Santos AMR, Pereira AFM. Patient safety in the hospital context: an integrative literature review. *Cogitare enferm [Internet]*. 2016 [cited 2018 Apr 11]; 21(1):1-9. Available from: <http://www.saude.ufpr.br/portal/revistacogitare/wp-content/uploads/sites/28/2016/09/37763-184992-1-PB.pdf>
13. Meier F, Maas R, Sonst A, Patapovas A, Müller F, Plank-Kiegele B, *et al.* Adverse drug events in patients admitted to an emergency department: an analysis of direct costs. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety.* 2015; 24:176-86. Doi: [10.1002/pds.3663](https://doi.org/10.1002/pds.3663).
14. Pichler RF, Garcia LJ, Seitz EM, Merino GSA, Gontijo LA, Merino EAD. Erros de medicação: análise ergonômica de utensílios da sala de medicação em ambiente hospitalar. *Cad saúde coletiva [Internet]*. 2014 [cited 2018 Apr 25]; 22(4):365-71. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-462X2014000400365&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-462X2014000400365&script=sci_abstract&tlng=pt).
15. Ferreira MM, Alves FS, Jacobina FMB. O profissional de enfermagem e a administração segura de medicamentos. *Rev Enf Contemp. [Internet]*. 2014 [cited 2018 Apr 11]; 3(1):61-9. Available from: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/208/300>.
16. Llapa-Rodriguez EO, Silva LSL, Menezes MO, De Oliveira JKA, Currie LM. Assistência segura ao paciente no preparo e administração de medicamentos. *Rev Gaúcha Enferm.* 2017; 38(4). Doi: [10.1590/1983-1447.2017.04.2017-0029](https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.04.2017-0029).

17. Siman AG, Cunha SGS, Brito MJM. Nursing actions for patient safety in hospitals: integrative review. J Nurs UFPE on line. 2017; 11(Supl.2): 1016-24. Doi: [10.5205/reuol.10263-91568-1-RV.1102sup201718](https://doi.org/10.5205/reuol.10263-91568-1-RV.1102sup201718).
18. Souza CPFA, Falqueto, E. Descarte de medicamentos no meio ambiente no Brasil. Rev Bras Farm. [Internet]. 2015 [cited 2018 Apr 10]; 96(2):1142-58. Available from: <http://www.rbfarma.org.br/files/630--Descarte-de-Medicamentos-no-Meio-Ambiente-no--Brasil---Formatado---1142-1158.pdf>
19. Figueiredo ML, Oliveira e Silva CS, Brito MFSF, D’Innocenzo M. Analysis of incidents notified in a general hospital. Rev Bras Enferm. 2018;71(1):111-9. Doi: [10.1590/0034-7167-2016-0574](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0574).
20. Clark L, Castro AP, Fortes AF, Santos F, Clark O, Engel T, et al. Ideal vial size for bortezomib: real-world data on waste and cost reduction in treatment of multiple myeloma in Brazil. Value in Health [Internet]. 2011 [cited 2018 Apr 11]; 14(5):82-4. Available from: [http://www.valueinhealthjournal.com/article/S1098-3015\(11\)01429-X/pdf](http://www.valueinhealthjournal.com/article/S1098-3015(11)01429-X/pdf)

Submissão: 11/02/2019

Aceito: 03/06/2019

Publicado: 19/07/2019

#### Correspondência

Francisco Gilberto Fernandes Pereira

E-mail: [gilberto.fp@hotmail.com](mailto:gilberto.fp@hotmail.com)



Todo conteúdo desse artigo foi licenciado com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)