

# Prevalência de incidentes relacionados à medicação em unidade de terapia intensiva

Prevalence of medication-related incidents in an intensive care unit

Francino Machado de Azevedo Filho<sup>1</sup>

Diana Lúcia Moura Pinho<sup>1</sup>

Ana Lúcia Queiroz Bezerra<sup>2</sup>

Robson Tostes Amaral<sup>3</sup>

Mônica Eulália da Silva<sup>3</sup>

## Descritores

Erros de medicação; Segurança do paciente; Serviço hospitalar de enfermagem; Avaliação em enfermagem; Unidades de terapia intensiva

## Keywords

Medication errors; Patient safety; Nursing service hospital; Nursing assessment; Intensive care units

## Submetido

17 de Fevereiro de 2015

## Aceito

31 de Março de 2015

## Autor correspondente

Francino Machado de Azevedo Filho  
Campus Universitário Darcy Ribeiro,  
Brasília, GO, Brasil. CEP: 70910-900  
francino21@gmail.com

## DOI

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201500056>

## Resumo

**Objetivo:** Estimar a prevalência de incidentes relacionados à medicação em uma Unidade de Terapia Intensiva.

**Métodos:** Estudo transversal que incluiu 116 registros de internações hospitalares no período de 12 meses. O instrumento de pesquisa foi elaborado com base nas variáveis de estudo e validado por dois experts. A prevalência foi calculada considerando o número de internações expostas como numerador e o total de internações investigadas como denominador, calculando intervalo de confiança de 95%. Para a verificação de associação significativa entre as variáveis, utilizou-se o Teste Exato de Fisher, assumindo nível de significância máximo de 5% ( $p < 0,05$ ).

**Resultados:** Verificou-se que 113 internações foram expostas a pelo menos um tipo de incidente, totalizando 2.869 ocorrências, sendo 1.437 circunstâncias notificáveis, 1.418 incidentes sem dano, nove potenciais eventos adversos e cinco eventos adversos. Os incidentes aconteceram durante a fase da prescrição (45,4%) e a ausência de conduta dos profissionais de saúde frente aos incidentes foi identificada em 99% dos registros.

**Conclusão:** Estimou-se prevalência de 97,4% incidentes relacionados à medicação.

## Abstract

**Objective:** To estimate the prevalence of medication-related incidents in an intensive care unit.

**Methods:** Cross-sectional study that included 116 records of hospitalizations within a 12-month period. The survey instrument was developed based on the study variables and was validated by two experts. The prevalence was calculated by considering the number of exposed hospitalizations as the numerator and the total of investigated hospitalizations as the denominator, calculating a 95% confidence interval. Fisher's exact test assuming maximum significance level of 5% ( $p < 0.05$ ) was used to verify significant association.

**Results:** It was observed that 113 hospitalizations had been exposed to at least one type of incident, totaling 2,869 occurrences: 1,437 reportable circumstances, 1,418 no-harm incidents, 9 near-miss incidents and 5 adverse events. The incidents occurred during the prescription stage (45.4%) and the absence of information on the actions taken by the health professionals in relation to the incidents was identified in 99% of the records.

**Conclusion:** Prevalence of 97.4% of medication-related incidents was estimated.

<sup>1</sup>Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

<sup>3</sup>Faculdade Estácio de Sá de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

**Conflitos de Interesse:** não há conflitos de interesse a declarar.

## Introdução

A terapêutica medicamentosa é amplamente utilizada em Unidade de Terapia Intensiva, em quantidade até duas vezes maior, se comparada às demais unidades de internação, em função da natureza da assistência dispensada e/ou perfil de pacientes graves, que necessitam de intervenções urgentes e complexas.<sup>(1)</sup>

O uso inadequado e a ausência de padrão de segurança comprometem a eficácia dos medicamentos, podendo acarretar sérios incidentes a pacientes e instituições de saúde.<sup>(2)</sup>

Incidentes relacionados à medicação são circunstâncias ou eventos que podem ou não causar dano desnecessário ao paciente, classificados em: Circunstância Notificável, Incidente sem Dano, Potencial Evento Adverso e Evento Adverso.<sup>(3,4)</sup>

Segundo estudos internacionais, esses incidentes podem acometer até 947 de 1.000 pacientes/dia em unidades de terapia intensiva e elevar os custos hospitalares em até 2,8 milhões de dólares.<sup>(5,6)</sup>

No Brasil, em 2009, foram identificados 305 incidentes relacionados à medicação, em 44 pacientes internados em unidade de terapia intensiva, avaliados durante o período de trinta dias.<sup>(7)</sup>

Neste sentido, o cenário da unidade de terapia intensiva é apontado como de alto risco para incidentes relacionados à medicação, quer seja pela instabilidade das condições clínicas dos pacientes ou pela variabilidade de situações e pressão temporal que estão submetidos os profissionais da saúde, notadamente a equipe de enfermagem.<sup>(1)</sup>

Apesar de avanços em estudos acerca dos incidentes relacionados à medicação, ainda há dificuldade em dimensionar a sua extensão, características e prevalência, impedindo o enfrentamento e gerenciamento dos riscos relacionados à terapia medicamentosa em unidade de terapia intensiva.<sup>(7)</sup>

Assim, o objetivo deste estudo foi estimar prevalência de incidentes relacionados à medicação, identificados em registros de pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva de um hospital de ensino.

## Métodos

Estudo transversal realizado na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital escola terciário, localizado na cidade de Goiânia, região central do Brasil. A instituição integra o Sistema Único de Saúde do governo federal brasileiro e tem um serviço de Gerenciamento de Risco desde o ano de 2002, e incentiva a notificação de incidentes.

A população do estudo constituiu-se dos 116 registros de pacientes internados na unidade de terapia intensiva, no período de primeiro de janeiro a 31 de dezembro de 2011. Foram considerados todos os pacientes admitidos na unidade no período de estudo, que tivessem utilizado medicamentos durante a internação na unidade. O instrumento de pesquisa foi estruturado, pré-validado por dois *experts* em segurança do paciente, com as variáveis: sexo, idade, tempo de internação, especialidade de internação, desfecho clínico, número de medicamentos em uso, número de doses em uso, desfecho clínico, tipo de incidente, tipo de problema, fase do processo, turno em que ocorreu o incidente, e conduta do profissional frente ao incidente.

Para a categorização da variável “tipo de incidente”, adotou-se a Estrutura Conceitual da Classificação Internacional para Segurança do Paciente, proposta pela Organização Mundial da Saúde. De acordo com esta classificação, Circunstância Notificável é uma situação com potencial significativo para causar dano mas, em que não ocorreu nenhum incidente; Incidente sem Dano é o evento que atinge o paciente, porém, não resulta em dano; Potencial Evento Adverso é um incidente que não alcançou o paciente, pois foi interceptado antes de atingir o paciente; e, o Evento Adverso, é o incidente que resultou em algum dano ao paciente.<sup>(3,4)</sup>

Os dados foram analisados descritivamente pelo *software Statistical Package for Social Science*, versão 22.0 para *Windows*, apresentando frequências absoluta e relativa. A prevalência foi calculada considerando o número de internações expostas como numerador e o total de internações investigadas como denominador, calculando intervalo de confiança de 95%. Para a verificação de associação significativa entre as variáveis, utilizou-se o Teste Exato de *Fi-*

sher, assumindo nível de significância máximo de 5% ( $p < 0,05$ ).

O desenvolvimento do estudo atendeu às normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos.

## Resultados

Foram analisadas todas as 116 internações do ano de 2011. Houve predomínio de pacientes do sexo feminino (52,6%), média de idade de 56,3 anos. Agravos infecciosos foram responsáveis por 21,5% das admissões na unidade. O tempo médio de internação foi de 10,5 dias e a taxa de óbito de 81%. O uso de medicamentos na unidade produziu 1.272 fichas de prescrição, totalizando 30.257 doses prescritas durante o período de análise.

Foram identificados 2.869 incidentes em 113 internações, prevalência estimada em 97,4% (IC 95%; 93,1 - 99,3%). A Circunstância Notificável foi o tipo de incidente mais prevalente, com 88,7% (IC 95%; 82,0 - 93,6%), seguida por Incidente sem Dano, 87% (IC 95%; 80 - 92,2%), Potencial Evento Adverso, 6% (IC 95%; 2,6 - 11,5%), e Eventos Adversos, 2,5% (IC 95%; 0,6 - 6,8%).

As circunstâncias notificáveis registrados durante as internações somaram 1.437 eventos, destacando-se maior ocorrência durante as fases de prescrição e registro, conforme verificado na tabela 1. A ausência de checagem de medicamento administrado foi o tipo de circunstância notificável de maior ocorrência (47,9%), seguido pela ausência de anotação sobre administração do medicamento (21,1%). O estudo revelou também a prática da prescrição antecipada (7,7%), que consiste na inserção de um medicamento em ficha de prescrição diferente do dia de administração, o que potencializa o risco para uma administração inadvertida.

Na tabela 2, estão descritos os 1.418 incidentes sem danos detectados, que estavam majoritariamente relacionados às fases da prescrição e administração dos medicamentos. Destaca-se a ocorrência de prescrição incompleta em 62,4% das ocorrências, e a omissão por falta de medicamento na institui-

**Tabela 1.** Circunstâncias notificáveis

Tipo de problema	n(%)
Ausência de checagem de medicamento administrado	689(47,9)
Ausência de anotação sobre administração do medicamento	303(21,1)
Prescrição com duplicidade de horários	256(17,8)
Prescrição antecipada	111(7,7)
Suspensão verbal do medicamento	40(2,8)
Falta de material para administrar medicamentos (máscara, expansor, e outros)	24(1,7)
Prescrição com impressão comprometida	11(0,8)
Prescrição com duplicidade de medicamento	2(0,1)
Prescrição em formulário incorreto	1(0,1)
Total	1.437(100)

**Tabela 2.** Incidentes sem dano

Tipo de problema	n(%)
Prescrição incompleta (faltando dose, via, intervalo, e/ou outros)	883(62,4)
Omissão por falta de medicamento na instituição	316(22,3)
Falhas no aprazamento e intervalos das doses	121(8,4)
Prescrição de medicamento não padronizado	30(2,1)
Lapso, equívoco e/ou esquecimento na dispensação	21(1,5)
Omissão por paciente fora da unidade	9(0,6)
Administração não autorizada: Medicamento suspenso e equipe de enfermagem não informada	9(0,7)
Dose extra devido à prescrição antecipada	7(0,5)
Nome do medicamento ilegível	5(0,4)
Omissão em decorrência da falta de dispositivo para administrar medicamento	5(0,4)
Atraso no horário de administração	5(0,4)
Antecipação no horário de administração	3(0,2)
Prescrição à paciente sabidamente alérgico	2(0,1)
Recusa da farmácia em receber solicitação	1(0)
Dose extra por prescrição dupla	1(0)
Total	1.418(100)

ção de saúde em 22,3%, denotando falta de planejamento e/ou recursos para assistência integral ao paciente.

Quanto aos registros de potenciais eventos adversos e eventos adversos, foram localizados 14 registros, conforme descrito na tabela 3. Quanto aos potenciais eventos adversos, destaca-se que a interceptação de dose extra em virtude de aprazamento incorreto foi o incidente mais comum (88,9%). Quanto aos eventos adversos, observou-se que todos ocorreram durante a fase de administração e eram evitáveis.

Quanto ao período de ocorrência dos incidentes, verificou-se que 69% destes ocorreram durante o período diurno. Observou-se ainda que em apenas 1% das ocorrências, os profissionais de saúde relataram a conduta tomada logo após a identificação do incidente, sendo elas: suspensão da administração do medicamento (0,6%), correção da atividade (0,3%) e monitoramento adicional (0,1%).

Pelos resultados obtidos no teste Exato de *Fisher*, verifica-se que a ocorrência da circunstância notificável está associada significativamente ao sexo masculino ( $p=0,021$ ), tempo de internação de até cinco dias ( $p=0,000$ ) e uso de até 20,9 doses/dia ( $p=0,015$ ). O Incidente sem dano e o potencial evento adverso apresentam associação com o tempo de internação de até cinco dias ( $p=0,003$ ), ao passo que para evento adverso não foi verificada associação significativa entre as variáveis.

**Tabela 3.** Potenciais eventos adversos e Eventos adversos

Variáveis	n(%)
Potenciais eventos adversos	
Prescrição de medicamento para paciente sabidamente alérgico	1(11,1)
Dose extra em virtude de aprazamento incorreto	8(88,9)
Total	9(100)
Eventos adversos	
Hipertensão por omissão de dose	2(40)
Reação adversa ao medicamento	3(60)
Total	5(100)

## Discussão

O presente estudo apresenta limitações quanto ao método que devem ser considerados na interpretação dos resultados. Por se tratar de situações em que os profissionais ficam sujeitos a punição, considera-se a possibilidade da omissão de alguns registros de incidentes e suas consequências. Além disto, a revisão de dados retrospectivos em fontes secundárias também deve ser considerada, tendo em vista a qualidade dos registros hospitalares no Brasil.

Entretanto, o estudo possibilita um aprofundamento na problemática dos incidentes relacionados à medicação em unidade de terapia intensiva, contribuindo para revisão dos processos de trabalho, subsidiando a elaboração e implantação de medidas preventivas direcionadas a qualidade da assistência e segurança do paciente.

A primeira constatação deste estudo foi que a mortalidade no cenário investigado é extremamente alta, superando achados de um levantamento multicêntrico internacional.<sup>(8)</sup> A alta na mortalidade tem relação com o perfil dos pacientes que são extremamente grave, com diversas comorbidade e múltiplos problemas clínicos simultâneos.<sup>(9)</sup> Associado a isso, no Brasil têm-se a constante indisponibilidade de

leitos em terapia intensiva, o que retarda o acesso do paciente e afeta sua taxa de sobrevivência e possibilidade terapêuticas.<sup>(10)</sup>

Os achados de circunstância notificável deste estudo possibilitam conhecer outra dimensão dos incidentes com medicamentos em unidades de terapia intensiva, a que insere esses eventos no contexto cotidiano da estrutura e processos de trabalhos da unidade. Neste sentido, diversas publicações apresentam resultados satisfatórios na segurança do paciente a partir do redesenho dos processos de trabalho e envolvimento dos profissionais de saúde.<sup>(11,12)</sup>

Verificou-se que incidentes relacionados à medicação são comuns em unidades de terapia intensiva, contudo, uma fração muito pequena causou danos aos pacientes, o que não exige a necessidade de gerenciar o risco relacionado ao processo de medicação, considerando que pacientes críticos têm maior necessidade de cuidados e, portanto, são mais vulneráveis.<sup>(13)</sup>

Constatou-se também que potenciais eventos adversos foram identificados em baixa prevalência, porém ao mesmo tempo em que demonstram falhas na execução das atividades, também evidenciam a capacidade humana de interceptar incidentes. Os potenciais eventos adversos estavam relacionados predominantemente à fase de administração, destacando-se à interceptação de doses extras e a prescrição de medicamento para paciente sabidamente alérgico.

Os resultados reforçaram a capacidade da equipe de enfermagem em interceptar incidentes relacionados à medicação, constituindo-se assim uma importante barreira para a segurança do paciente.<sup>(14,15)</sup> Contudo, com o baixo registro de potenciais eventos adversos, os resultados sugerem a necessidade de incentivar e aprimorar essa capacidade, tendo em vista a constituição desta barreira de defesa para a segurança do paciente em unidade de terapia intensiva. Como os profissionais da equipe de enfermagem atuam, essencialmente, no final do processo da terapia medicamentosa, sua responsabilidade em evidenciar e impedir essas falhas aumenta, pois a ação de administrar pode interromper o sistema e evitar erros iniciados nas primeiras etapas.

Eventos adversos tiveram prevalência de 2,5% e todos estavam relacionados à fase da administração, destacando-se os originados pela omissão de dose e a reação adversa a medicamentos. Os resultados sobre prevalência divergiram grandemente de outras pesquisas nacionais e internacionais.<sup>(5,16)</sup> Tal diferença sugere características de subnotificação que mascaram verdadeira magnitude dos eventos e comprometem a qualidade da assistência prestada, revelando também uma possível vertente da cultura organizacional da instituição, visto que somente 1% dos registros trazia a conduta dos profissionais frente aos incidentes.

Em muitos casos a notificação tem sido encarada como uma prestação de contas, o que foi também como uma barreira para o relato voluntário.<sup>(17)</sup> Entender de forma punitiva a questão da segurança no processo de medicação, não contribuir para a construção de práticas assistências assertivas e tampouco para a construção de uma cultura de segurança institucional nas organizações.

A cultura de segurança expressa os valores individuais e coletivos, atitudes, competências e os padrões de comportamento que determinam o compromisso e a proficiência dos programas de saúde e segurança das organizações. Quando as organizações conseguem construir cultura de segurança positiva, elas alcançam melhor grau de comunicação, percepção comum da importância da segurança e confiança na eficácia das medidas preventivas.<sup>(18)</sup>

A fase da prescrição concentrou a maior proporção de incidentes, semelhantemente ao encontrado em outros achados internacionais. Os incidentes nesta etapa do processo de medicação são comuns e devem ser confrontados por profissionais e gestores de saúde, com destaque para os hospitais de ensino, nos quais a cultura da segurança, caso seja incorporada durante a formação dos profissionais de saúde, podem resultar em mudanças no sistema de saúde.<sup>(6)</sup>

O período diurno foi o turno de maior ocorrência de incidentes, resultados que se assemelham aos achados de estudos nacionais em unidades de terapia intensiva, que está relacionado ao volume

proporcionalmente maior de medicamentos administrados neste turno.<sup>(6,7)</sup>

Foi observado que as ocorrências de incidentes relacionados à medicação estavam associadas ao tempo de internação maior que cinco dias, sexo masculino e uso de múltiplas doses de medicamentos por dia. É consenso em diversos estudos que o prolongamento do tempo de internação aumenta a exposição dos pacientes ao risco de ser acometido por um incidente ou falhas durante o processo de cuidar, bem como aos diversos ambientais e intrínsecos ao ambiente hospitalar.<sup>(19,20)</sup>

A administração de alta quantidade de medicamentos por dia pode levar à confusão os profissionais de saúde e acarretar possíveis incidentes, conforme observado em um estudo internacional.<sup>(21)</sup> Porém os achados deste estudo sugerem que outras variáveis também precisam ser consideradas, tendo em vista que a prevalência de incidentes foi inversamente proporcional ao número de doses/dia. Essas considerações reforçam que o sucesso da terapia medicamentosa em unidades de terapia intensiva envolve o trabalho multiprofissional consciente, dimensionamento de pessoal adequado e a abordagem sistêmica das falhas.<sup>(22)</sup>

## Conclusão

Foram identificados 2.869 incidentes relacionados à medicação, prevalência de 97,4% de internações expostas, sendo 45,5% relacionados à fase da prescrição e 99% dos registros não apresentavam a conduta dos profissionais de saúde frente ao incidente.

## Colaborações

Azevedo Filho FM e Pinho DLM declaram que contribuíram nas etapas de concepção e projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada. Bezerra ALQ; Amaral RT e Silva ME colaboraram com a redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

1. Camire E, Moyen E, Stelfox HT. Medication errors in critical care: risk factors, prevention and disclosure. *Can Med Assoc J*. 2009;180(9):936-43.
2. Manias E, Williams A, Liew D. Interventions to reduce medication errors in adult intensive care: a systematic review. *Br J Clin Pharmacol*. 2012;74(3):411-23.
3. Runciman W, Hibbert P, Thomson R, Van Der Schaaf T, Sherman H, Lewalle P. Towards an International Classification for Patient Safety: key concepts and terms. *Int J Qual Health Care*. 2009;21(1):18-26.
4. Sherman H, Castro G, Fletcher M, Hatlie M, Hibbert P, Jakob R, et al. Towards an International Classification for Patient Safety: the conceptual framework. *Int J Qual Health Care*. 2009;21(1):2-8.
5. Kane-Gill S, Weber RJ. Principles and practices of medication safety in the ICU. *Critical Care Clin*. 2006;22(2):273-90.
6. Latif A, Rawat N, Pustavoitau A, Pronovost PJ, Pham JC. National Study on the distribution, causes, and consequences of voluntarily reported medication errors between the ICU and non-ICU settings. *Crit Care Med*. 2013;41(2):389-98.
7. Bohamol E, Ramos LH, D'Innocenzo M. Medication errors in an intensive care unit. *J Adv Nurs*. 2009;65(6):1259-67.
8. Gabler NB, Ratcliffe SJ, Wagner J, Asch DA, Rubenfeld GD, Angus DC, et al. Mortality among patients admitted to strained intensive care units. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;188(7):800-06.
9. Garrouste-Orgeas M, Philippart F, Bruel C, Max A, Lau N, Misset B. Overview of medical errors and adverse events. *Ann Intensive Care*. 2012;2(1):2.
10. Cardoso LT, Grion CM, Bonametti AM, Seko LM, Zampa HB, Ferreira GL. Intensive care unit bed shortage leading to a delay in patient admission to public intensive care units. *Crit Care*. 2007;11(Suppl 3):1-2.
11. Alper SJ, Holden RJ, Scanlon MC, Patel N, Kaushal R, Skibinski K, et al. Self-reported violations during medication administration in two paediatric hospitals. *BMJ Qual Saf*. 2012;21(5):408-15.
12. Donihi AC, DiNardo MM, DeVita MA, Korytkowski MT. Use of a standardized protocol to decrease medication errors and adverse events related to sliding scale insulin. *Qual Saf Health Care*. 2006;15(2):89-91.
13. Rothschild JM, Landrigan CP, Cronin JW, Kaushal R, Lockley SW, Burdick E, et al. The Critical Care Safety Study: The incidence and nature of adverse events and serious medical errors in intensive care. *Crit Care Med*. 2005;33(8):1694-700.
14. Costello JL, Torowicz DL, Yeh TS. Effects of a pharmacist-led pediatrics medication safety team on medication-error reporting. *Am J Health Syst Pharm*. 2007;64(13):1422-6.
15. Kazemi A, Fors UG, Tofighi S, Tessma M, Ellenius J. Physician order entry or nurse order entry? Comparison of two implementation strategies for a computerized order entry system aimed at reducing dosing medication errors. *J Med Internet Res*. 2010;12(1):e5.
16. Kane-Gill SL, Jacobi J, Rothschild JM. Adverse drug events in intensive care units: risk factors, impact, and the role of team care. *Crit Care Med*. 2010;38(Suppl 6):S83-9.
17. Braithwaite J, Westbrook M, Travaglia J. Attitudes toward the large-scale implementation of an incident reporting system. *Int J Qual Health Care*. 2008;20(3):184-91.
18. Halligan M, Zecevic A. Safety culture in healthcare: a review of concepts, dimensions, measures and progress. *BMJ Qual Saf*. 2011;20(4):338-43.
19. Breeding J, Welch S, Whittam S, Buscher H, Burrows F, Frost C, et al. Medication Error Minimization Scheme (MEMS) in an adult tertiary intensive care unit (ICU) 2009–2011. *Aust Critical Care*. 2013;26(2):58-75.
20. Dickinson CJ, Wagner DS, Shaw BE, Owens TA, Pasko D, Niedner MF. A systematic approach to improving medication safety in a pediatric intensive care unit. *Crit Care Nurs Q*. 2012;35(1):15-26.
21. Kane-Gill SL, Kirisci L, Verrico MM, Rothschild JM. Analysis of risk factors for adverse drug events in critically ill patients. *Crit Care Med*. 2012;40(3):823-8.
22. Azevedo Filho F, Soares Martins IM, Rodrigues Silva Soares CS, Gomes Fazendeiro P, Tanferri de Brito Paranaguá T, Queiroz Bezerra AL. Administración de medicamentos: conocimiento de los enfermeros del sector de urgencia y emergencia. *Enfermería Global*. 2012;11:54-69.