

Análise de eventos adversos em pacientes internados em unidade de terapia intensiva

Analysis of adverse events in patients admitted to an intensive care unit

Daniela Benevides Ortega^{1,2}

Maria D'Innocenzo¹

Lucia Marta Giunta da Silva¹

Elena Bohomol¹

Descritores

Qualidade da assistência à saúde;
Segurança do paciente; Enfermagem
de cuidados críticos; Carga de trabalho;
Unidades de terapia intensiva

Keywords

Quality of health care; Patient safety;
Critical care nursing; Workload;
Intensive care units

Submetido

20 de Dezembro de 2016

Aceito

23 de Março de 2017

Autor correspondente

Daniela Benevides Ortega
Avenida Pompéia, 1178,
05022-001, São Paulo, SP, Brasil.
db-ortega@uol.com.br

DOI

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700026>



Resumo

Objetivo: Avaliar a incidência de eventos adversos e associá-los com a carga de trabalho de enfermagem, o dimensionamento da equipe de enfermagem e o perfil de gravidade do paciente.

Métodos: Foi realizado um estudo transversal, prospectivo, com abordagem quantitativa, em 304 pacientes consecutivos internados em Unidade de Terapia Intensiva geral de um hospital privado, admitidos entre setembro e dezembro de 2013 (quatro meses).

Resultados: Ocorreram 39 eventos adversos sendo a lesão por pressão a mais prevalente. Os pacientes que apresentaram algum evento tiveram maior média de idade, maior prevalência de internações clínicas, internações mais prolongadas, maior escala *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE) II, maior pontuação do *Nursing Activities Score* (NAS), menor escore na escala de *Braden* e menor escala de *Glasgow* e não tiveram diferenças significantes em relação ao dimensionamento da equipe de enfermagem.

Conclusão: Houve maior incidência de eventos adversos em pacientes que exibiram um perfil de maior risco e gravidade identificados por meio de escalas preditoras.

Abstract

Objective: To assess the incidence of adverse events and associate them with nursing workload, nursing team staffing and the severity of the patients.

Method: A quantitative, cross-sectional, prospective study was conducted with 304 consecutive patients admitted to the General Intensive Care Unit of a private hospital between September and December 2013 (four months).

Results: There were 39 adverse events, and the most prevalent was pressure sore. Patients who presented an event had a higher mean age, higher prevalence of clinical admissions, longer hospital stay, higher scores in the *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE) II and in the *Nursing Activities Score* (NAS) and lower score in the Braden scale and in the Glasgow scale. There was no significant difference regarding nursing team staffing.

Conclusion: There was a higher incidence of adverse events in patients who presented a profile of greater risk and severity identified by predictive scales.

¹Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

²Hospital São Camilo, São Paulo, SP, Brasil.

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

Introdução

Eventos adversos (EA) são incidentes inesperados, indesejados e estão diretamente associados com os cuidados de saúde prestados ao paciente.⁽¹⁾ Estima-se que um em cada 10 pacientes no mundo é vítima de EA evitáveis durante o período que necessita receber assistência e tratamento a sua enfermidade.⁽²⁾

Em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) os EA são particularmente preocupantes, pois o perfil de gravidade clínica, maior demanda de medicamentos, necessidade de procedimentos e dispositivos invasivos resulta em maior risco ao paciente. Deste modo, as consequências dos EA podem ocasionar aumento de mortalidade e maior permanência hospitalar dos pacientes.⁽³⁾

Estratégias para avaliação e monitoramento de pacientes têm sido utilizadas para assegurar a qualidade da assistência, podendo inclusive, reduzir a incidência de eventos indesejáveis.⁽⁴⁾

Em UTI são empregadas escalas para mensuração de parâmetros clínicos e prognósticos, além de mensuração da demanda de cuidados. Uma delas é o índice prognóstico *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II), desenvolvido para estimar a gravidade da doença e prever a mortalidade hospitalar.⁽⁵⁾

Outro instrumento é o *Nursing Activities Score* (NAS), que mensura a carga de trabalho de enfermagem incluindo ações de cuidado direto, suporte aos familiares e desenvolvimento de atividades gerenciais.⁽⁶⁾ O monitoramento pelo NAS permite conhecer o contingente de profissionais de enfermagem necessário para a provisão de cuidados.⁽⁴⁾ A alocação inadequada da equipe de enfermagem é associada ao aumento de ocorrências de EA em UTI.^(7,8) Estudos apresentam associação entre o dimensionamento de enfermagem e resultados adversos para pacientes, entre os quais estão as infecções, aumento da mortalidade, complicações pós-operatórias, extubação não planejada e erros de medicação.^(8,9)

Considerando a importância da prevenção dos EA e da necessidade de oferecer a assistência de enfermagem segura ao paciente pergunta-se: quais

são os fatores que influenciam a ocorrência de EA em UTI? O objetivo desse estudo foi avaliar a incidência de EA e associá-los com a carga de trabalho de enfermagem, o dimensionamento da equipe de enfermagem e o perfil de gravidade do paciente avaliados por escalas preditoras.

Métodos

Estudo transversal, prospectivo e com abordagem quantitativa, realizado em UTI geral de um hospital privado do município de São Paulo, SP, Brasil, acreditado pela Organização Nacional de Acreditação e Acreditação Internacional Canadense.

O cálculo amostral foi baseado nos dados estatísticos da unidade referente ao ano de 2012, considerando a média mensal de admissões e o número de EA notificados. Estimou-se uma taxa mínima de frequência do evento de 5% e máxima de 15%, observando-se um risco $\alpha \leq 5\%$ para erro Tipo I e risco $\beta \leq 20\%$ para erro Tipo II, além de perda de 20% na coleta de dados. A população foi de 304 pacientes adultos, admitidos no período de 01 de setembro a 31 de dezembro de 2013, que permaneceram na unidade por pelo menos 12 horas.

Os EA que foram objeto do estudo foram aqueles gerenciados pela enfermagem: ocorrência de lesão por pressão (LP), perda de sonda nasoenteral (SNE), perda de cateter central de inserção periférica (CIPP), perda de cateter venoso central (CVC), perda da intubação orotraqueal (IOT) e queda.

Para a coleta de dados, realizado diariamente, utilizou-se um instrumento estruturado para o registro das informações obtidas do prontuário eletrônico, passagem de plantão, notificações de EA disponíveis no sistema informatizado e escala de enfermagem. As variáveis relacionadas ao paciente foram: sexo, idade, procedência [pronto atendimento (PA), centro cirúrgico (CC), unidade de internação (UI)], tipo de internação (clínica ou cirúrgica), motivo da internação, data e período da admissão na UTI (manhã, tarde ou noite), parâmetros de gravidade clínica pela Escala APACHE II, nível de consciência pela Escala de Coma de *Glasgow*, risco de desenvolvimento de LP pela Escala de *Braden*, risco para

queda conforme protocolo institucional (somatória de fatores como idade, história previa de queda, uso de medicamentos, mobilidade, função cognitiva e uso de dispositivos), pontuação do NAS, data da alta e destino ou óbito. As variáveis em relação à unidade foram: relação do número de paciente por enfermeiro e por técnico de enfermagem.

Para análise das variáveis categóricas, foram utilizadas estatísticas descritivas com frequências absolutas (n) e relativas (%), média e desvio padrão. Para verificar a associação entre as variáveis numéricas, de acordo com os grupos de pacientes com e sem EA, foi aplicado o teste *t* de *Student*. Para verificar a normalidade dos dados foi utilizado o teste de *Shapiro-Wilk* e quando não se observou distribuição normal dos dados, aplicou-se o teste não paramétrico U de *Mann-Whitney*. Para comparar variáveis categóricas, foi aplicado o teste de frequências do qui-quadrado e quando pelo menos uma frequência esperada foi menor do que 5, foi adotado o teste exato de Fisher. Todas as análises estatísticas foram realizadas no programa *Stata Statistical Software*, versão 7.0 (*Stata Corp LP, College Station, Texas, USA*), por profissional especialista em estatística. Adotou-se o nível de significância de 5% para todos os testes estatísticos.

A pesquisa foi aprovada (parecer número 319.805) pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo e instituição co-participante. Houve dispensa formal da elaboração e aplicação de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

Observou-se na população estudada, discreta prevalência do sexo feminino (52%) sobre o masculino (48%) com média de idade de 70 anos (14-108) e maior concentração na faixa etária de 61-80 anos (35%).

O PA foi a procedência predominante (57%) e a maioria das admissões ocorreram nos períodos noturno (64%) e vespertino (23,5%). As internações clínicas (66%) superaram as cirúrgicas (34%) e todos os óbitos do período (3,5%) foram no grupo de tratamento clínico.

Dentre as causas de internação na UTI, as doenças do trato respiratório foram o principal motivo clínico (37,3%), seguido pela sepse (20%). Dentre as internações cirúrgicas, as do trato gastrointestinal (36%) e ortopédicas (33%) foram as predominantes.

O tempo médio de permanência na UTI foi de 6,0 dias ($\pm 7,3$), discretamente maior nas internações clínicas que nas cirúrgicas que foi de 7,5 dias ($\pm 8,3$) e 3,3 dias ($\pm 3,5$), respectivamente.

O escore do APACHE II variou de 2-33, com escore médio de 13,9 pontos ($\pm 6,0$). A escala de *Glasgow* variou de 3-15, com escore médio de 14,4 pontos ($\pm 1,7$) e a escala de *Braden* variou de 7-20, com média de 13 pontos ($\pm 2,7$). Houve predomínio de alto risco de queda (75,7%), seguido pelos riscos moderado (18,6%) e baixo (5,7%). O escore NAS na admissão, variou de 32-114% com média de 65,6% ($\pm 16,2$) e a relação paciente/enfermeiro foi de 6,7 e 1,9 paciente/técnico de enfermagem.

Dos pacientes, 25 (8,2%) apresentaram EA, sendo 76% apresentado um único EA e 24% apresentado entre dois e cinco eventos. O total de eventos para esta população foi de 39 sendo o mais frequente a LP (43,6%), seguido da perda da SNE (30,8%) (Tabela 1). Verificou-se em média 1,5 eventos por paciente.

Tabela 1. Distribuição dos tipos de eventos adversos

Tipo	n(%)
Lesão por pressão	17(43,6)
Perda de sonda nasoenteral	12(30,8)
Perda de cateter central de inserção periférica	5(12,8)
Perda cateter venoso central	4(10,3)
Queda	1(2,5)
Perda de intubação orotraqueal	(-)
Total	39(100)

Ao se analisar as variáveis que caracterizaram os pacientes internados, verificou-se uma diferença significativa ($p < 0,001$) naqueles que sofreram algum EA em relação ao grupo que não teve EA: idade mais elevada, internação clínica mais prolongada, maior pontuação na escala APACHE II, maior risco na escala de *Braden* e menor escala de *Glasgow*. Não houve diferença em relação ao dimensionamento de enfermeiro ou de técnico de enfermagem entre os grupos com e sem EA (Tabela 2).

Tabela 2. Característica de internação dos pacientes admitidos na unidade de terapia intensiva, segundo a ocorrência de eventos adversos

Características	Sem evento adverso	Com evento adverso	p-value ^e
n	279	25	<0,001
Idade (anos)			
Média (DP)	63,9(20,6)	78,6(12,4)	
Sexo			0,209
Feminino	142(50,9)	16(64,0)	
Masculino	137(49,1)	9(36,0)	
Procedência			
Centro cirúrgico	95(34,1)	4(16,0)	
Pronto atendimento	156(55,9)	18(72,0)	NA
Unidade internação	28(10,0)	3(12,0)	
Tipo de internação			
Clínico	180(64,5)	21(84,0)	0,049 ^{**}
Cirúrgico	99(35,5)	4(16,0)	
Dias de internação			
Clínica	n=180	n=21	<0,001
Média (DP)	5,7(5,8)	22,4(11,5)	
Cirúrgica	n=99	n=4	0,002
Média (DP)	3,1(3,3)	9,0(3,4)	
APACHE II [§]	n=275	n=25	<0,001
Média (DP)	13,7(5,9)	17,1(5,8)	
Risco de queda [§]			
Baixo	17(6,2)	0(0,0)	
Moderado	54(19,6)	2(8,0)	NA
Alto	204(74,2)	23(92,0)	
NAS	271 [§]	25 [§]	0,011
Média (DP)	64,8(16,0)	73,6(16,6)	
Escala de Braden	n=276 [§]	n=17 [§]	<0,001
Média (DP)	13,2(2,7)	10,5(1,5)	
Escala de Glasgow	n=258 [§]	n=19 [§]	<0,001
Média (DP)	14,5(1,6)	13,2(2,4)	
Relação paciente/enfermeiro	n=278 [§]	n=25 [§]	0,686
Média (DP)	6,7(1,3)	7,2(1,2)	
Relação paciente/técnico de enfermagem	n=279 [§]	n=25 [§]	0,855
Média (DP)	1,9(0,4)	2,0(0,3)	

^{*}p-value obtido pelo teste U de Mann-Whitney; ^{**}p-value obtido pelo teste de frequências do qui-quadrado; [§]na admissão do paciente; [¶]no dia do evento adverso; DP, desvio padrão; NAS, Nursing Activities Scores; NA, não avaliável estatisticamente; APACHE, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation

Discussão

Apesar da melhoria da qualidade da assistência a saúde e do conhecimento e utilização de instrumentos para identificação de riscos, EA continuam ocorrendo em pacientes internados em hospitais, inclusive em locais de intensa monitorização como em UTIs.

Sabe-se que a frequência de EA em UTI é influenciada por vários fatores, incluindo os relacionados aos pacientes e sua gravidade, perfil e complexidade da unidade e características da equipe de profissionais de saúde.^(7,10)

Nesse estudo, o perfil dos pacientes caracterizou-se pela idade mais avançada, apesar da grande variação. Um estudo que avaliou EA em UTI, também mostrou predomínio de pacientes mais idosos,⁽¹⁰⁾ embora outros trabalhos tenham evidenciado resultado diferente com mediana menor que 65 anos.^(3,7) Outras pesquisas encontraram maior média de idade e internações mais prolongadas dos pacientes que tiveram EA em relação ao grupo que não teve.⁽¹¹⁾

A maioria das internações ocorreu em pacientes procedentes do PA por motivos clínicos, em consonância com outros autores,⁽¹¹⁾ apontando para a importância de unidades preparadas para a admissão de pacientes graves nos hospitais de um modo geral.

A taxa de óbito e o tempo de permanência na UTI encontrados podem ser considerados baixos, pois a literatura mostra resultados maiores,⁽¹²⁾ entretanto, o valor encontrado equipara-se a outro estudo que analisou EA em UTI.⁽⁷⁾ Destaca-se que essas variáveis dependem de fatores que vão desde a gravidade da doença até as exigências terapêuticas, decorrentes de eventuais complicações.

Estudos mostram valores do APACHE II maiores do que o encontrado neste estudo.^(5,13) Um dos motivos que poderia justificar esse resultado é a ausência de unidade semi-intensiva no hospital estudado, o que determina a admissão na UTI de pacientes com perfil menos crítico. Apesar disso, os pacientes mais graves, aferidos pela maior escala de APACHE II, foram sujeitos a mais EA, assemelhando-se aos resultados da literatura nacional.⁽¹⁴⁾

Considerando a equipe de enfermagem da UTI pesquisada, pode-se afirmar que o quantitativo de enfermeiros não se adequa às recomendações do conselho de classe. Isso é um aspecto relevante, pois sabe-se que o quantitativo apropriado da equipe de enfermagem contribui para a qualidade da assistência.⁽⁹⁾ Todavia, outras pesquisas brasileiras em UTI corroboram este achado, indicando que ainda hoje a escala de pessoal não é suficiente para as demandas de cuidado.^(4,13)

Foi identificada uma média menor do NAS quando comparada a outros trabalhos brasileiros, que variaram de 73,4 a 87,5%.⁽¹⁵⁾ Por outro lado, outros estudos mostraram média do NAS similar

variando entre 52,7% e 66,1%, resultados que, provavelmente, refletem um perfil de pacientes semelhante ao da UTI dessa pesquisa.^(6,7)

Neste estudo, não foi observada diferença significativa na relação do número de pacientes por enfermeiro ou técnico de enfermagem nos pacientes que desenvolveram ou não EA. Porém, ao analisar a carga de trabalho mensurado pela ferramenta NAS, observou-se maior prevalência de EA nos casos com maior pontuação, resultado semelhante a um estudo nacional.⁽¹⁴⁾ Resultados similares foram encontrados em estudo, que identificou uma correlação positiva entre carga de trabalho de enfermagem, mensurado pelo NAS, e o índice de gravidade dos pacientes pelo APACHE II indicando assim que os pacientes mais graves apresentaram maior carga de trabalho.⁽¹⁶⁾ E, ainda, uma pesquisa que analisou o tempo de assistência da enfermagem e o indicador incidência de extubação acidental, encontrou menor incidência do EA quanto maior o tempo dispensado pela enfermagem.⁽⁴⁾

Proporcionalmente, o EA com maior prevalência, em relação à população exposta ao risco, foi a perda de SNE, seguido da perda de CCIP. Um estudo retrospectivo também encontrou predomínio de EA relacionados com os artefatos terapêuticos em 56%, seguido de erros com medicação em 43% e queda em 1% dos casos.⁽¹⁶⁾ Em outra pesquisa, realizada em duas UTI de um hospital universitário, que analisou a perda de artefatos terapêuticos como sondas, drenos e cateteres num período de 40 dias, observou-se uma taxa de perdas de 5,2% a 8,9%.⁽⁷⁾

Em relação à escala de Braden, a média do escore risco encontrado na admissão foi similar ao de outras pesquisas que apresentaram variação entre 12,1 e 14,9.^(13,17) A ocorrência de LP, embora fosse o EA mais frequente nesse estudo, com resultado similar a outra pesquisa brasileira,⁽⁷⁾ pode ser considerada baixa, se comparada a outros trabalhos que estudaram fatores associados ao desenvolvimento de LP em pacientes internados na UTI, encontrando média de idade maior, maior tempo de internação, um menor escore de Braden e exibiam maior gravidade clínica no grupo de pacientes que desenvolveu a lesão.^(13,17)

Houve somente um caso de queda neste estudo, taxa muito menor que a encontrada em outros estudos que também estudaram este evento.^(6,8)

Esse estudo tem algumas limitações, principalmente em relação ao perfil de menor risco dos pacientes admitidos na UTI analisada, atribuído à admissão mais frequente de casos de menor gravidade e complexidade como pacientes em pós-operatório de cirurgias eletivas mesmo de baixo risco e pela ausência de unidade de semi-intensiva no hospital em análise.

A ocorrência de pelo menos um EA em 8% das internações pode ser considerada baixa, quando comparada a outros estudos que encontraram taxas entre 23 a 32%.⁽¹⁰⁾ Ressalta-se que este estudo focou a análise de seis EA específicos o que, certamente, subestimou a taxa de eventos como um todo, especialmente aos relacionados a medicamentos que não foram objeto da pesquisa. No entanto, é necessário considerar que a instituição é acreditada com gerenciamento de seus processos de trabalho e monitoramento de EA. Notadamente, foi possível estudar em detalhes, e num período suficiente de tempo, um número significativo de eventos adversos e suas relações com diversos parâmetros clínicos e relativos ao trabalho da equipe de enfermagem.

Conclusão

Foram verificados eventos adversos nas internações avaliadas, destacando-se a perda da sonda nasoenteral e o desenvolvimento de lesões por pressão. Houve maior incidência de eventos adversos em pacientes com idade mais elevada, maior tempo de internação, além de escores de maior gravidade clínica, maior risco para lesão por pressão e maior carga de trabalho. No entanto, o aspecto dimensionamento de pessoal não influenciou na ocorrência dos eventos entre os grupos estudados.

Colaborações

Ortega DB, D'Innocenzo M, Silva LMG e Bohomol E declaram que contribuíram com a concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

Referências

1. World Health Organization, World Alliance for Patient Safety. Conceptual framework for the International Classification for Patient Safety (ICPS); technical report [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2009 [cited 2016 Oct 31]. Available from: http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf.
2. World Health Organization (WHO). World Alliance for Patient Safety. WHO patient safety curriculum guide: multi-professional edition [Internet]. Geneva: WHO; 2011 [cited 2016 Oct 31]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44641/1/9789241501958_eng.pdf.
3. Roque KE, Tonini T, Melo EC. Adverse events in the intensive care unit: impact on mortality and length of stay in a prospective study. *Cad Saúde Pública*. 2016; 32(10): e00081815.
4. Garcia PC, Fugulin FM. Nursing care time and quality indicators for adult intensive care: correlation analysis. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2012; 20(4): 651-8.
5. Freitas ER. Profile and severity of the patients of intensive care units: prospective application of the APACHE II index. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2010; 18(3):317-23.
6. Diccini S, Pinho PG, Silva FO. Assessment of risk and incidence of falls in neurosurgical inpatients. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2008; 16(4):752-7.
7. Gonçalves LA, Andolhe R, Oliveira EM, Barbosa RL, Faro AC, Gallotti RM, et al. Nursing allocation and adverse events/incidents in intensive care units. *Rev Esc Enferm USP*. 2012; 46(Spec):71-7.
8. Kang JH, Kim CW. Nurse-perceived patient adverse events depend on nursing workload. *Osong Publ Health Res Perspect*. 2016; 7(1):56-62.
9. Penoyer DA. Nurse staffing and patient outcomes in critical care: a concise review. *Crit Care Med*. 2010; 38(7):1521-8.
10. Pagnamenta A, Rabito G, Arosio A, Perren A, Malacrida R, Barazzoni F, et al. Adverse event reporting in adult intensive care units and the impact of a multifaceted intervention on drug-related adverse events. *Ann Intensive Care*. 2012; 2(1):47.
11. Beccaria LM, Pereira RA, Contrin LM, Lobo SM, Trajano DH. Nursing care adverse events at an intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009; 21(3):276-82.
12. Hyun S, Vermillion B, Newton C, Fall M, Li X, Kaewprag P, et al. Predictive validity of the Braden scale for patients in intensive care units. *Am J Crit Care*. 2013; 22(6):514-20.
13. Fugulin FM, Rossetti AC, Ricardo CM, Possari JF, Mello MC, Gaidzinski RR. Nursing care time in the intensive care unit: evaluation of the parameters proposed in COFEN Resolution N° 293/04. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2012; 20(2):325-32.
14. Novaretti MC, Santos EV, Quiterio LM, Daud-Gallotti RM. Nursing workload and occurrence of incidents and adverse events in ICU patients. *Rev Bras Enferm*. 2014; 67(5):692-9.
15. Altafin JA, Grion CM, Tanita MT, Festti J, Cardoso LT, Veiga CF, et al. Nursing Activities Score and workload in the intensive care unit of a university hospital. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014; 26(3):292-8.
16. Cruz CW, Bonfim D, Gaidzinski RR, Fugulin FM, Laus AM. The use of Nursing Interventions Classification (NIC) in identifying the workload of nursing: an integrative review. *Int J Nurs Knowl*. 2014; 25(3):154-60.
17. Simão CM, Caliri MH, Santos CB. Agreement between nurses regarding patients' risk for developing pressure ulcer. *Acta Paul Enferm*. 2013; 26(1):30-5.