

<http://dx.doi.org/10.1590/0104-070720180003780016>

## COMPARAÇÃO ENTRE GRAVIDADE DO PACIENTE E CARGA DE TRABALHO DE ENFERMAGEM ANTES E APÓS A OCORRÊNCIA DE EVENTOS ADVERSOS EM IDOSOS EM CUIDADOS CRÍTICOS

Maria Cecilia Toffoletto<sup>1</sup>, Elaine Machado de Oliveira<sup>2</sup>, Rafaela Andolhe<sup>3</sup>, Ricardo Luis Barbosa<sup>4</sup>, Katia Grillo Padilha<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Doutora em Enfermagem. Professora, *Facultad de Enfermería, Universidad Andrés Bello*, Santiago, Chile. E-mail: mtoffoletto@unab.cl

<sup>2</sup> Doutora em Enfermagem. Professora da Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo. São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: elainemachado@usp.br

<sup>3</sup> Doutora em Enfermagem. Professora do Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: rafaela.andolhe@ufsm.br

<sup>4</sup> Doutor em Ciências Cartográficas. Professor do Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia. Monte Carmelo, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rluisbarbosa@uol.com.br

<sup>5</sup> Doutora em Enfermagem. Professora da Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo. São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: kgpadilh@usp.br

### RESUMO

**Objetivo:** comparar a gravidade do paciente e a carga de trabalho de enfermagem antes e após a ocorrência de evento adverso moderado e grave em idosos internados em unidades de terapia intensiva.

**Método:** estudo comparativo, realizado em nove unidades de terapia intensiva de um Hospital Universitário de São Paulo. Os eventos foram coletados dos prontuários dos pacientes e classificados em moderados e graves segundo a Organização Mundial de Saúde. A análise da gravidade foi realizada segundo o *Simplified Acute Physiologic Score II* e a carga de trabalho segundo o *Nursing Activities Score*, 24 horas antes e depois do evento moderado e grave. O teste t, com significância de 5%, foi utilizado para a comparação das médias da gravidade clínica e da carga de trabalho, antes e após o evento.

**Resultados:** a amostra foi composta por 315 idosos, sendo que 94 (29,8%) sofreram eventos moderados e graves nas unidades. Dos 94 eventos, predominou o tipo processo clínico e procedimento (40,0%). A instalação e manutenção de artefatos terapêuticos e cateteres foram as intervenções prevalentes que resultaram em danos fisiopatológicos (66,0%), de grau moderado (76,5%). A média de pontuação da carga de trabalho (75,19%) diminuiu 24 horas após a ocorrência do evento (71,97%,  $p=0,008$ ) e, a gravidade, representada pela probabilidade de morte, aumentou de 22,0% para 29,0% depois do evento ( $p=0,045$ ).

**Conclusão:** no contexto da segurança do paciente, a identificação das alterações nas condições clínicas e na carga de trabalho de enfermagem em idosos que sofrem eventos subsidiam a prevenção dessas ocorrências.

**DESCRIPTORIOS:** Idoso. Unidades de terapia intensiva. Segurança do paciente. Cuidados de enfermagem. Carga de trabalho. Mortalidade.

## COMPARISON BETWEEN PATIENT SEVERITY AND NURSING WORKLOAD BEFORE AND AFTER THE OCCURRENCE OF ADVERSE EVENTS IN ELDERLY IN CRITICAL CARE

### ABSTRACT

**Objective:** to compare the patient severity and the nursing workload before and after the occurrence of moderate and severe adverse events in elderly hospitalized at intensive care units.

**Method:** comparative study developed at nine intensive therapy units of a University Hospital in São Paulo. The events were collected from the patient histories and classified as moderate and severe according to the World Health Organization. For the severity analysis, the Simplified Acute Physiologic Score II was used and, for the workload analysis, the Nursing Activities Score was applied 24 hours before and after the moderate and severe event. The t-test with 5% significance was used to compare the mean clinical severity and workload scores before and after the event.

**Results:** the sample consisted of 315 elderly, 94 (29.8%) of whom were victims of moderate and severe events at the units. Among the 94 events, the clinical process and procedure type was predominant (40.0%). The installation and maintenance of therapeutic artifacts and catheters were the prevalent interventions that resulted in moderate (76.5%) physiopathological damage (66.0%). The mean workload score (75.19%) dropped 24 hours after the occurrence of the event (71.97%,  $p=0.008$ ), and the severity, represented by the probability of death, increased from 22.0% to 29.0% after the event ( $p=0.045$ ).

**Conclusion:** in the patient safety context, the identification of the changes in clinical conditions and the nursing workload in elderly victims of events supports the prevention of these occurrences.

**DESCRIPTORS:** Aged. Intensive care units. Patient safety. Nursing care. Workload. Mortality.

# COMPARACIÓN ENTRE LA GRAVEDAD DEL PACIENTE Y LA CARGA DE TRABAJO DE LA ENFERMERÍA ANTES Y DESPUÉS DE LA OCURRENCIA DE EVENTOS ADVERSOS EN ANCIANOS CON CUIDADOS CRÍTICOS

## RESUMEN

**Objetivo:** comparar la gravedad del paciente y la carga de trabajo en enfermería antes y después de ocurrir un evento adverso moderado y grave en ancianos internados en unidades de terapia intensiva.

**Método:** estudio comparativo realizado en nueve unidades de terapia intensiva de un Hospital Universitario de São Paulo. Los eventos fueron obtenidos a través de los prontuarios de los pacientes y clasificados en moderados y graves según la Organización Mundial de la Salud. El análisis sobre la gravedad fue realizado de acuerdo al *Simplified Acute Physiologic Score II* y la carga de trabajo se hizo conforme al *Nursing Activities Score*, 24 horas antes y después del evento moderado y grave. El test t, con una significancia del 5%, fue utilizado para la comparación de los promedios de la gravedad clínica y de la carga de trabajo antes y después del evento.

**Resultados:** la muestra incluyó 315 ancianos, siendo que 94 (29,8%) sufrieron eventos moderados y graves en las unidades. De los 94 eventos, predominó el tipo de proceso clínico y el procedimiento (40,0%). La instalación y mantenimiento de artefactos terapéuticos y catéteres fueron las intervenciones prevalentes que resultaron en daños fisiopatológicos (66,0%) y de grado moderado (76,5%). El promedio de puntuación de la carga de trabajo (75,19%) disminuyó 24 horas después de ocurrido el evento (71,97%,  $p=0,008$ ) y la gravedad, representada por la probabilidad de muerte, aumentó de 22,0% para 29,0% después del evento ( $p=0,045$ ).

**Conclusion:** en el contexto de seguridad del paciente, la identificación de las alteraciones en las condiciones clínicas y en la carga de trabajo de enfermería en los ancianos que sufren eventos subsidia la prevención de tales ocurrencias.

**DESCRIPTORES:** Anciano. Unidades de terapia intensiva. Seguridad del paciente. Cuidados de la enfermería. Carga de trabajo. Mortalidad.

## INTRODUÇÃO

A expectativa de vida ao nascer e consequente envelhecimento aumentou significativamente em todo o mundo. Em 1950, havia 205 milhões de pessoas com 60 anos ou mais no mundo. Em 2012, o número de pessoas mais velhas aumentou para quase 810 milhões. Projeta-se que esse número alcance um bilhão em menos de 10 anos e que duplique até 2050 alcançando dois bilhões.<sup>1</sup> Associada ao envelhecimento, a multimorbilidade se caracteriza por uma combinação de doenças e diversidade de implicações ligadas à pobre qualidade de vida, incapacidade física, alta utilização de cuidados de saúde, hospitalização, alto gasto público em saúde e mortalidade.<sup>2</sup>

A alta utilização dos cuidados de saúde pelos idosos nas instituições de saúde, em especial dos cuidados intensivos, está evidenciada em diversos estudos, os quais demonstram o predomínio dos pacientes de 60 anos ou mais.<sup>3-5</sup>

O elevado número de idosos no complexo entorno das Unidades de Terapia Intensiva (UTI), associado às doenças crônicas e progressiva perda da funcionalidade própria do envelhecimento, faz com que este grupo etário seja um tema de especial preocupação no que se refere a uma atenção de saúde segura, de qualidade e livre de eventos adversos (EA). Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), EA são definidos como incidentes ou circunstâncias que ocasionam danos apreciáveis e desnecessários aos pacientes.<sup>6</sup>

Diversos estudos evidenciam a ocorrência EA com os idosos.<sup>7-15</sup> Erros de medicação,<sup>8-11</sup> quedas,<sup>8,11-12</sup>

retiradas não programadas de artefatos terapêuticos<sup>8-9</sup> e lesões por pressão<sup>14-15</sup> apresentam maior prevalência e estão diretamente relacionadas aos cuidados de enfermagem, sendo considerados EA sensíveis à enfermagem.

Dada a vulnerabilidade dos idosos, caracterizada principalmente por sua condição funcional e presença de comorbidades, as consequências de um EA, sobretudo moderado e grave, podem levar a um maior tempo de internação e aumento da morbidade, mortalidade e carga de trabalho de enfermagem.<sup>16</sup>

Carga de trabalho de enfermagem é definida, por diferentes autores, como o trabalho relacionado diretamente ao paciente e às atividades administrativas,<sup>17</sup> como o tempo necessário para a realização do trabalho de enfermagem em determinado período de tempo,<sup>18</sup> além do produto da média diária de pacientes atendidos de acordo com o grau de dependência e tipo de cuidados, pelo tempo médio de assistência em horas.<sup>19</sup>

Considerando carga de trabalho como horas de assistência de enfermagem requeridas pelos pacientes em um determinado período de tempo,<sup>18</sup> as consequências da inadequada dotação de recursos humanos de enfermagem, afetam diretamente os indicadores de qualidade, tais como: taxas de infecção, erros de medicação e quedas; levando ao aumento do tempo de internação e custos.<sup>5</sup> Além dos riscos relacionados com o paciente, também os riscos ocupacionais como danos físicos, emocionais e cognitivos diminuem a atenção, o interesse pelo trabalho e aumentam o absentismo.<sup>5,20-21</sup>

As consequências dos EAs nas condições clínicas dos pacientes e na carga de trabalho de enfermagem, ou seja, seu impacto na quantidade de horas de assistência necessárias pela equipe de enfermagem, são evidenciadas em grupos de pacientes em geral,<sup>5,11,22</sup> porém, não especificamente em idosos.

Um estudo que avaliou as consequências da ocorrência de EA na gravidade de pacientes adultos e na carga de trabalho de enfermagem em duas UTIs e duas unidades semi-intensiva de hospitais brasileiros não observou mudanças na gravidade dos pacientes, porém, encontrou um aumento na carga de trabalho de enfermagem.<sup>22</sup>

Em relação à carga de trabalho de enfermagem e a ocorrência de EA, um estudo em duas UTIs de um hospital universitário do Brasil verificou que, quanto maior a diferença entre as horas disponíveis de enfermagem e horas requeridas de cuidados pelos pacientes na distribuição das atividades da equipe enfermagem, menor a frequência desses eventos.<sup>23</sup>

Além da carga de trabalho de enfermagem, estudos realizados com pacientes adultos demonstram associação entre a ocorrência de EA e aumento do tempo de hospitalização<sup>24</sup> e mortalidade.<sup>25</sup> Investigação que analisou o impacto dos EAs ocorridos durante a realização de procedimentos invasivos em pacientes críticos constatou que, EAs graves foram associados a 11% de mortes em um total de 828 pacientes analisados.<sup>25</sup>

A evidência do impacto dos EAs na evolução clínica dos idosos criticamente doentes e na carga de trabalho em enfermagem ainda é incipiente, o que leva à seguinte pergunta de pesquisa: Qual é o impacto dos EAs moderados e graves na gravidade dos pacientes e na carga de trabalho de enfermagem de pacientes idosos internados em UTI? Assim, esta pesquisa objetivou comparar a gravidade do paciente e a carga de trabalho de enfermagem antes e após a ocorrência de EA moderado e grave em idosos internados em UTI.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo prospectivo, comparativo realizado em nove UTIs de especialidades (cirúrgica, clínica médica, clínica médica de emergência, infectologia, nefrologia, neurologia, pneumologia, trauma e queimados), de um hospital público, de alta complexidade, situado no município de São Paulo, Brasil, com um total de 75 leitos de cuidados intensivos. A coleta de dados foi realizada durante

noventa dias consecutivos, no período de setembro a novembro de 2012. A amostra, por conveniência, foi composta por 315 idosos com idade igual ou superior a 60 anos, de qualquer especialidade médica, submetidos a tratamento clínico ou cirúrgico, com uma estadia mínima de 24 horas nas UTI.

Os EA moderados e graves foram definidos de acordo a OMS<sup>6</sup> como um incidente que causa dano ou morte ao paciente, sendo os tipos classificados nas seguintes categorias: administração clínica; processo clínico/procedimento; documentação; infecção associada a atenção de saúde; medicação/fluidos para administração intravenosa; sangue/hemoderivados; nutrição; oxigênio/gases/vapores; dispositivos/equipamentos médicos; comportamento; acidentes com o paciente; infraestrutura/local/instalações e recursos/gestão da organização.

Quanto ao tipo de dano, os EAs foram classificados como fisiopatológico (alterações no funcionamento normal do organismo, determinado por sinais e sintomas que alteram as características clínicas) e lesão (dano aos tecidos causado por um agente ou evento). Já o grau de dano foi classificado como moderado (consequência sintomática que requer intervenção adicional ou causou danos permanentes/em longo prazo ou perda de funções) e grave (consequência sintomática que requer grandes intervenções para salvar a vida, ou provocou danos permanentes/em longo prazo ou perda de funções).<sup>6</sup>

As variáveis demográficas de internação e clínicas relacionadas aos idosos foram: sexo (masculino/feminino), idade (anos completos), comorbidades (índice de Comorbidade de Charlson - ICC), procedência (área crítica: centro cirúrgico, pronto socorro, UTI, hemodinâmica; e não crítica: ambulatório, unidade de internação, outro hospital), tempo de permanência (dias completos de hospitalização), condição de saída (sobrevivente/não sobrevivente) e intervenções clínicas: medicamentos em bomba de infusão, instalação e manutenção de artefatos terapêuticos/cateteres, intubação/ventilação mecânica invasiva/não invasiva, administração de drogas vasoativas e aspiração de vias aéreas.

A essas variáveis foram incluídas as referentes ao objetivo principal do estudo, ou seja, a carga de trabalho de enfermagem segundo o *Nursing Activities Score* (NAS)<sup>26</sup> e a gravidade do paciente segundo o *Simplified Acute Physiologic Score II* (SAPS II).<sup>27</sup>

A coleta de dados foi realizada por meio da análise dos prontuários dos pacientes e pelo acompanhamento de uma amostra probabilística de 10%

das passagens de plantão do período, randomizadas quanto à data, turno e UTI. Os horários da manhã, tarde e noite corresponderam aos padronizados nas unidades, ou seja, 7, 13 e 19 horas e incluíram um total de 390 passagens de plantão.

A análise dos prontuários foi realizada por um grupo de analistas, composto por quinze enfermeiros, previamente capacitados pelos investigadores e por dois enfermeiros especialistas em cuidados intensivos. Para a coleta dos dados, cada analista recebeu um conjunto de prontuários referentes à internação na UTI em formato PDF, digitalizados por 14 técnicos do Departamento de Registros de Saúde da própria instituição devidamente autorizados.

Para o armazenamento e organização dos dados, foi desenvolvido e implementado por um especialista em Tecnologia da Informação, um sistema com uma base de dados *Structured Query Language* (SQL) alojado em um servidor de banco de dados da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. Denominado Universal, este sistema foi instalado no computador pessoal de cada um dos coletadores (analistas) do estudo, que foram previamente capacitados para seu manejo e cujo acesso era feito por meio de *login* e senha individual. Nesse banco de dados, os analistas preenchiam informações referentes à ficha de identificação do paciente, parâmetros de gravidade, intervenções terapêuticas e incidentes sem dano e com dano (EA) segundo taxonomia da OMS.<sup>6</sup>

Com relação às passagens de plantão, os dados foram coletados por monitores treinados, enfermeiros e graduandos de enfermagem, que acompanhavam o plantão da equipe pré-determinada na unidade e horário, conforme o sorteio, e registravam manualmente o relato dos profissionais de enfermagem. Posteriormente, os relatórios produzidos eram enviados por e-mail aos pesquisadores, que realizavam a análise dos dados e classificação dos EAs e os inseria no banco de dados.

Para a análise dos EA foi utilizado o manual da Classificação Internacional da Segurança do Paciente da OMS.<sup>6</sup> Com a finalidade de uniformizar a identificação e classificação dos EA, após consenso entre pesquisadores e enfermeiros intensivistas, foi desenvolvido um manual com a descrição e classificação das possíveis situações consideradas EAs.

Para a análise dos EA moderados e graves foi considerado o primeiro evento ocorrido e identifi-

cado nos prontuários durante a estadia dos idosos nas UTIs.

A medida da carga de trabalho de enfermagem foi feita com o uso do NAS, instrumento que tem por finalidade medir as horas de assistência requeridas pelos pacientes segundo suas necessidades de cuidados. Com pontuação máxima de 176,8%, o cálculo do score total do NAS resulta do somatório dos itens pontuados que expressa, em porcentagem, o tempo gasto pela equipe de enfermagem na assistência ao doente em estado crítico.<sup>26</sup>

Em relação à mensuração da gravidade foi utilizado o SAPS II, índice que tem por objetivo descrever quantitativamente o grau de disfunção orgânica em pacientes criticamente enfermos, sendo os dados calculados por uma equação matemática que prevê a mortalidade dos pacientes.<sup>27</sup>

Uma vez identificado o EA, os dados relacionados à gravidade do paciente e à carga de trabalho de enfermagem foram coletados 24 horas antes e 24 horas após a ocorrência do evento moderado e grave.

Os dados foram processados pelo *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 18.0. As variáveis categóricas foram analisadas segundo frequência absoluta e porcentagem e as quantitativas de acordo com média, desvio padrão, mínimo e máximo. Os testes qui-quadrado e análise de variância (ANOVA) foram utilizados para comparar os grupos que sofreram e não sofreram EA moderado e grave segundo as variáveis demográficas e clínicas. A comparação entre a média do NAS e SAPS II, antes e depois da ocorrência dos EA moderados e graves, foi feita com o teste t pareado.

O nível de significância adotado para as análises inferenciais foi de 5%.

O projeto foi aprovado pelo comitê de ética para análise de projetos de pesquisa do hospital registrado sob número 0196/11.

## RESULTADOS

Do total de 315 idosos, 221 (70,2%) não sofreram nenhum tipo de EA moderado e grave, enquanto que 94 (29,8%) foram vítimas dessas ocorrências. Em ambos os grupos houve predomínio de idosos do sexo masculino, ou seja, 114 (51,6%) no grupo sem EA e 57 (60,7%) no grupo com EA.

**Tabela 1 - Estatística descritiva das variáveis demográficas e clínicas do grupo de idosos, segundo eventos adversos moderados e graves em Unidade de Terapia Intensiva. São Paulo, SP, Brasil, 2012**

		Evento Adverso		Total	p-valor*
		Não	Sim		
Idade	n	221	94	315	0,438
	Média	71,53	70,76	71,30	
	Desvio Padrão	8,19	7,83	8,08	
	Mínimo-Máximo	60-99	60-91	60-99	
Charlson	n	221	94	315	0,150
	Média	1,76	2,11	1,86	
	Desvio Padrão	1,85	2,23	1,97	
	Mínimo-Máximo	0-9	0-12	0,12	
Tempo de Permanência	n	221	94	315	0,000
	Média	5,06	10,62	6,72	
	Desvio Padrão	6,47	9,30	7,84	
	Mínimo-Máximo	1-59	1-47	1-59	
Nursing Activities Score	n	221	94	315	0,082
	Média	71,20	74,27	72,12	
	Desvio Padrão	13,49	15,95	14,31	
	Mínimo-Máximo	31-137	49-173	31-173	
Simplified Acute Physiologic Score II (Risco de Mortalidade %)	n	221	94	315	0,073
	Média	0,17	0,22	0,18	
	Desvio Padrão	0,19	0,23	0,21	
	Mínimo-Máximo	0,00-0,84	0,00-,95	0,00-,95	

Análise de variância

Observa-se na tabela 1, que foram maiores nos idosos que sofreram EA a pontuação média do NAS (74,27%), a probabilidade de morte (22%) e o escore médio do Charlson (2,11) em comparação com os que não sofreram EA (71,20%, 17% e 1,76

respectivamente). Apesar disso, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos para as variáveis idade (p=0,438), NAS (p=0,082), SAPS II (p=0,073) e Charlson (p=0,150), o que se verificou apenas para o tempo de permanência na UTI (p=0,000).

**Tabela 2 - Estatística descritiva das variáveis procedência e condição de saída do grupo de idosos, segundo eventos adversos moderados e graves em Unidade de Terapia Intensiva. São Paulo, SP, Brasil, 2012**

		Evento Adverso				p-valor*
		Não		Sim		
		n	%	n	%	
Procedência	Área não crítica	148	66,9	50	53,2	0,021
	Área Crítica	73	33,1	44	46,8	
Total		221	100	94	100	
Condição de saída	Sobrevivente	168	76,0	58	61,7	0,010
	Não sobrevivente	53	24,0	36	38,3	
Total		221	100	94	100	

\*qui-quadrado de Pearson

A tabela 2 mostra que do grupo de pacientes que sofreram eventos, 44 (46,8%) procederam de áreas críticas e 36 (38,3%) foram a óbito, proporções diferentes do grupo que não sofreu EA, com 148

(66,9%) que foram oriundos das áreas não críticas e 168 (76,0%) e que sobreviveram (p=0,021 e p=0,010, respectivamente).

**Tabela 3 - Estatística descritiva das variáveis intervenções terapêuticas no grupo de idosos, segundo eventos adversos moderados e graves em Unidade de Terapia Intensiva. São Paulo, SP, Brasil, 2012**

		Evento Adverso				p-valor*
		Não		Sim		
		n	%	n	%	
Instalação e manutenção de artefatos terapêuticos/cateteres	Não	125	56,6	22	23,4	0,000
	Sim	96	43,4	72	76,6	
Total		221	100	94	100	
Medicamentos administrados por bombas de infusão	Não	119	53,9	20	21,3	0,000
	Sim	102	46,1	74	78,7	
Total		221	100	94	100	
Intubação/ventilação mecânica invasiva e não invasiva	Não	147	66,5	25	26,6	0,000
	Sim	74	33,5	69	73,4	
Total		221	100	94	100	
Aspiração de vias aéreas	Não	176	79,6	44	46,8	0,000
	Sim	45	20,4	50	53,2	
Total		221	100	94	100	
Administração de drogas vasoativas	Não	139	62,9	27	28,7	0,000
	Sim	82	37,1	67	71,3	
Total		221	100	94	100	

\*qui-quadrado de Pearson

Observa-se na tabela 3 que os idosos que sofreram EA, a maioria foi submetida às intervenções terapêuticas relacionadas a artefatos terapêuticos (76,6%), medicamentos (78,7%), intubação e ventilação (73,4%), aspiração de vias aéreas (53,2%) e administração de drogas vasoativas (71,3%). Houve diferença estatisticamente significativa ( $p=0,000$ ) entre os dois grupos para todas as intervenções terapêuticas a que os idosos foram submetidos na UTI.

Dos 94 EA moderados e graves, a categoria processo clínico e procedimento foi predominante (40,0%), incluindo intubação (retiradas não pro-

gramadas de tubo endotraqueal), não realização de exames (glicemia capilar, exames sanguíneos) e cuidados de cateteres e drenos (retiradas não programadas, drenos mal posicionados), seguido pelas infecções e lesões por pressão.

Referente aos tipos e grau de dano dos EAs, 66,0% (66) foi do tipo fisiopatológico e 34,0% (32) lesões. Em relação à gravidade dos EAs, 76,59% (72) foi de grau moderado e 23,40% (22) do grau severo. Não houve nenhuma morte decorrente dos EAs na amostra estudada.

**Tabela 4 - Média das pontuações NAS e SAPS II, antes e depois da ocorrência de EA, em idosos que sofreram eventos adversos moderados e graves na Unidade de Terapia Intensiva. São Paulo, SP, Brasil, 2012**

		Evento Adverso		p-valor
		Antes	Depois	
<i>Nursing Activities Score</i>	n	94	94	0,008
	Média	75,19	71,97	
	Desvio Padrão	15,43	13,26	
	Erro padrão	1,59	1,36	
<i>Simplified Acute Physiologic Score II</i>	n	94	94	0,045
	Média	0,22	0,29	
	Desvio Padrão	0,23	0,23	
	Erro padrão	0,02	0,02	

Observa-se na tabela 4 que a média de pontuação NAS diminuiu 24 horas depois da ocorrência do EA (71,97%) com valor de  $p=0,008$ ; por outro

lado, a gravidade representada pela probabilidade de morte aumentou de 22,0% (24 horas antes) para 29,0% , 24 horas depois dos EA ( $p=0,045$ )

## DISCUSSÃO

Os EAs podem causar consequências de diferentes dimensões ao paciente e devem ser analisados por meio de uma abordagem sistêmica, onde os profissionais de enfermagem, como participantes ativos desse sistema, têm a responsabilidade e o dever ético de prestar uma assistência segura e livre de riscos e danos.

Dos resultados encontrados, com respeito ao predomínio do sexo masculino na ocorrência dos EAs, estudo demonstra uma prevalência mais elevada do sexo masculino de 66,0%,<sup>22</sup> observando-se neste estudo proporção de cerca de 60,7%. No que se refere à idade, porém, resultados similares são encontrados na literatura.<sup>28-29</sup>

Chama atenção a diferença entre os grupos de idosos que sofreram e não sofreram EA quanto ao tempo de permanência. Observou-se que os idosos que sofreram EA apresentaram uma média de permanência de 10,62 dias, cerca do dobro da dos idosos que não sofreram esse tipo de ocorrência (5,06 dias). Embora esses dados sejam semelhantes ao de outro estudo realizado com idosos que sofreram EA, observa-se que nesse último o período de internação foi menor de cerca de nove dias.<sup>30</sup> Cabe destacar que, neste estudo, o grupo de idosos que sofreram evento adverso apresentou médias de comorbilidades (Charlson), carga de trabalho de enfermagem (NAS) e risco de mortalidade (SAPS-II) maiores quando comparadas com o grupo que não sofreu EA podendo, além da presença do EA, justificar a permanência prolongada na UTI.

Os idosos que sofreram EA apresentaram uma maior pontuação média do NAS (74,27%) em comparação aos que não sofreram. Estudo que analisou EA e carga de trabalho encontrou uma pontuação média NAS de 70,03%.<sup>5</sup> Por outro lado, investigação que analisou a carga de trabalho em pacientes que não sofreram EAs, encontrou uma pontuação menor de 65,97%.<sup>31</sup>

A relação entre carga de trabalho de enfermagem e a ocorrência de EA tem sido foco de preocupação por parte dos gestores hospitalares e investigadores. A literatura tem demonstrado que efetivamente a adequada alocação da equipe de enfermagem nos cuidados ao paciente crítico favorece uma atenção mais segura.<sup>32-34</sup> Reitera essa afirmação estudo realizado em duas UTIs brasileiras que encontrou que a média de ocorrências de EAs nas alocações adequadas do pessoal de enfermagem foi menor em comparação com as inadequadas com uma diferença estatisticamente significativa de  $p=0,000$ .<sup>23</sup>

Apesar de não apresentar diferença estatisticamente significativa, o risco de morte para os idosos que sofreram EAs foi maior em comparação com os que não sofreram. Corroborando este resultado um estudo brasileiro realizado com 171 idosos de uma unidade geriátrica de um hospital universitário do Brasil que encontrou uma taxa de mortalidade de 41,5% nos idosos que sofreram eventos adversos clínicos em comparação a 22,1% que não sofreram.<sup>35</sup> O dilema da mortalidade dos idosos críticos tem sido um assunto de controvérsia na literatura. A idade, as condições de funcionalidade e patologias associadas, devem ser consideradas na predição da mesma.<sup>36</sup>

Cabe destacar que os idosos que sofreram EAs moderados e graves apresentaram gravidade e risco de morte, assim como carga de trabalho de enfermagem maior em comparação aos que não sofreram eventos. Embora, sem o objetivo de analisar a relação entre gravidade e carga de trabalho, estudo francês encontrou que a alta rotação de pacientes e a quantidade de procedimentos de suporte vital realizados pela equipe de enfermagem e médica apresentaram associação com uma maior mortalidade.<sup>16</sup>

Os grupos de idosos que sofreram e não sofreram EAs apresentaram resultados muito próximos quanto à procedência de áreas críticas e não críticas. Cabe mencionar que, quanto à procedência dos idosos para a UTI, estudo brasileiro mostrou que a maioria dos pacientes que ingressam nas UTIs procedem de unidades críticas como pronto socorro e centro cirúrgico,<sup>3</sup> o que indica a importância de novos estudos que analisem essa variável em profundidade para sua associação com EAs moderados e graves.

Os tipos de EAs prevalentes neste estudo foram relacionados a processos clínicos e procedimentos, infecções e acidentes com os pacientes, especificamente, as lesões por pressão. Referente aos processos clínicos e procedimentos, estudo realizado em UTI encontrou uma proporção maior de EAs relacionados a processos ou procedimentos clínicos em idosos decorrentes de intervenções terapêuticas.<sup>30</sup>

Quanto às infecções associadas à atenção de saúde, um estudo que identificou EAs notificados em UTIs adulto e pediátrica de três países latino-americanos observou que, as infecções foram os eventos mais prevalentes depois dos acidentes e lesões, resultados semelhantes aos encontrados nesta investigação.<sup>37</sup>

Os EAs moderados e graves relacionados à administração de medicamentos apresentaram baixa prevalência na amostra estudada. Porém, cabe

destacar que a evidência mostra que entre os EAs, os erros de medicação são os mais frequentes e merecem atenção e cuidados especiais dos enfermeiros no sentido da sua prevenção.<sup>22,38</sup>

A análise das intervenções terapêuticas realizadas nos idosos que sofreram EA neste estudo mostrou uma distribuição homogênea entre a instalação de artefatos/cateteres, medicamentos administrados por bomba de infusão e intubação/ventilação mecânica. Um estudo que analisou intervenções terapêuticas segundo o *Therapeutic Intervention Scoring System-28* (TISS-28), encontrou prevalência na pontuação das categorias atividades básicas e suportes ventilatório, cardiovascular e renal, com frequência entre 73,0% e 100,0%.<sup>39</sup>

Outro estudo que analisou as intervenções realizadas em pacientes adultos e idosos em UTI e a evolução da carga de trabalho de enfermagem segundo o NAS constatou que, independentemente da idade, houve similaridade da carga de trabalho de enfermagem na admissão, bem como na evolução das demandas de cuidados dos pacientes.<sup>28</sup>

Cabe destacar que segundo o TISS-28, as atividades básicas se conformam em cuidados de rotina e administração de medicamentos enquanto que, as categorias suportes ventilatório e cardiovascular incluem a intubação, qualquer forma de ventilação, cuidados de vias aéreas, administração de drogas vasoativas por bombas de infusão e cuidados relacionados a cateteres intravasculares,<sup>39</sup> intervenções encontradas neste estudo e que se associaram à ocorrência de EAs moderados e graves nos pacientes idosos.

Dos tipos de dano encontrados, o fisiopatológico acometeu a maioria dos idosos que sofreram EAs. Os danos fisiopatológicos são uma importante causa de instabilidade clínica e estão relacionados principalmente com o aumento do tempo de internação e risco de infecções.<sup>6</sup> Importante mencionar que a segunda maior predominância de EAs moderados e graves nessa amostra foram as infecções que, certamente, ocasionaram danos fisiopatológicos com alterações cardiovasculares, respiratórias e outras.

Neste estudo, o grau de dano, entendido como a gravidade, duração e repercussões terapêuticas derivadas de um EAs, foi predominantemente o moderado. Frente à apresentação de alterações fisiológicas e consequente necessidade de intervenções, os riscos de maior tempo de hospitalização e outras complicações podem resultar em danos permanentes ou a longo prazo para os idosos.<sup>6</sup>

A gravidade dos idosos, representada pela probabilidade de morte SAPS II antes da ocorrência dos EAs moderados e graves, foi de 22% aumen-

tando posteriormente à ocorrência para 29%. Em relação a carga de trabalho de enfermagem antes da ocorrência, a média foi de 75,2%, escore próximo ao encontrado em investigação realizada em pacientes adultos com média de idade próxima a 60 anos de 66,5%.<sup>5</sup>

Quanto a essas médias, comparadas entre dois momentos, isto é, antes e após um EA moderado e grave, houve diferença estatisticamente significativa na gravidade e na carga de trabalho de enfermagem. Diferentemente desta investigação realizada com pacientes idosos, estudo semelhante com amostra de pacientes adultos, constatou diferença apenas na média de pontuação da carga de trabalho.<sup>40</sup>

As diferenças mostradas neste estudo com relação ao aumento da gravidade e diminuição da carga de trabalho de enfermagem permitem supor que o agravo na condição clínica do idoso, após o EA, contribuiu para a piora da sua condição geral levando à manutenção de cuidados essenciais de enfermagem, que implicaram na diminuição da carga de trabalho. Esses resultados, no entanto, apontam para a necessidade de futuros estudos que explorem essas consequências de modo mais controlado.

Como limitação deste estudo, além de ter sido realizado em uma única instituição, a opção pela classificação da OMS dificultou a comparação e a exploração dos EAs com estudos que tivessem usado a mesma classificação. Independente disso, uma análise exploratória mais detalhada acerca de cada tipo de EAs moderado e grave encontrado no atendimento ao idoso crítico é recomendável em estudos posteriores. Também, a incipiente evidência acerca dos EA nessa população e o impacto dos eventos sobre a evolução clínica e mortalidade desse grupo específico de pacientes foi outro limitante na confrontação dos resultados com a literatura.

## CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste estudo permitiu concluir que os idosos que sofreram EA moderado e grave apresentaram um tempo de permanência elevado na UTI em comparação com os que não sofreram essas ocorrências.

A média de pontuação NAS diminuiu 24 horas após a ocorrência de EA moderado e grave sofrido por idosos na UTI, enquanto que a gravidade representada pela probabilidade de morte aumentou.

As evidências das consequências dos EAs, especificamente com os idosos e seu impacto na gravidade dos pacientes e nas horas de cuidados

de enfermagem, ainda são incipientes. Assim, no contexto do envelhecimento da população, avaliar objetivamente o comportamento destes eventos foi justificado não só pelo vazio de conhecimento ainda existente, mas, para fornecer subsídios no seguimento e monitoramento frente às características próprias desta faixa etária.

## REFERÊNCIAS

1. Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA), Nova York e pelo Help Age International, Londres. Envelhecimento no Século XXI: celebração e desafio [Internet]. 2012 [cited 2016 Mar 21]. Available from: [http://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Portuguese-Exec-Summary\\_0.pdf](http://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Portuguese-Exec-Summary_0.pdf)
2. Boeckstaens P, De Graaf P. Primary care and care for older persons: position paper of the European Forum for Primary Care. *Qual Prim Care* [Internet]. 2011 [cited 2016 Mar 21]; 19(6):369-89. Available from: <http://primarycare.imedpub.com/primary-care-and-care-for-older-persons-position-paper-of-the-european-forum-for-primary-care.pdf>
3. Oliveira VCR, Nogueira LS, Andolhe R, Padilha KG, Sousa RMC. Clinical evolution of adult, elderly and very elderly patients admitted in Intensive Care Units. *Rev Latino-am Enfermagem* [Internet]. 2011 [cited 2016 Mar 21]; 19(6):[08 screen] Available from: <http://www.revistas.usp.br/rlae/article/viewFile/4450/5893>
4. Camuci MB, Martins JT, Cardeli AAM, Robazzi MLCC. Nursing Activities Score: nursing work load in a burns Intensive Care Unit. *Rev Latino-am Enfermagem* [Internet]. 2014 [cited 2017 May 9]; 22(2):325-31. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n2/0104-1169-rlae-22-02-00325.pdf>
5. Gonçalves LA, Garcia PC, Toffoletto MC, Telles SCR, Padilha KG. The need for nursing care in Intensive Care Units: daily patient assessment according to the Nursing Activities Score (NAS). *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2006 [cited 2016 Apr 03]; 59(1):56-60. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v59n1/a11v59n1.pdf>
6. World Health Organization (WHO). The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety v1.1. Final Technical Report and Technical Annexes, 2009. Available from: [http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps\\_full\\_report.pdf](http://www.who.int/patientsafety/taxonomy/icps_full_report.pdf)
7. Naples JG, Hanlon JT, Schmader KE, Semla TP. Recent literature on medication error and adverse drug events in older adults. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. Feb 2016 [cited 2016 Apr 10]; 64(2):401-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4760841/pdf/nihms724554.pdf>
8. Pedreira LC, Brandao AS, Reis AM. Adverse event in elderly patients in Intensive Care Unit. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2013 [cited 2016 Apr 10]; 66(3):429-36. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v66n3/a19v66n3.pdf>
9. Inoue KC, Matsuda LM, Melo WA, Murasaki ACY, Hayakawa LY. Risk of falling out of bed. Nursing challenge for the patient's safety. *Invest Educ Enferm* [Internet]. 2011 [cited 2016 Apr 10]; 29(3):459-66. Available from: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/iee/article/view/8679/9820>
10. Lorenzini E, Santi JAR, Bão ACP. Patient safety: analysis of the incidents notified in a hospital, in south of Brazil. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2014 [cited 2017 May 10]; 35(2):121-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rngenf/v35n2/1983-1447-rngenf-35-02-00121.pdf>
11. Mansah M, Griffiths R, Fernandez R, Chang E, Thuy Tran D. Older folks in hospitals: the contributing factors and recommendations for incident prevention. *J Patient Saf*. 2014; 10(3):146-53.
12. Sattar S, Alibhai SM, Spoelstra SL, Fazlzad R, Puts MT. Falls in older adults with cancer: a systematic review of prevalence, injurious falls, and impact on cancer treatment. *Support Care Cancer* [Internet]. 2016 [cited 2016 May 02]; Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00520-016-3342-8>
13. Paiva MCMS, Paiva SAR, Berti HW, Campana AO. Characterization of patient falls according to the notification in adverse event reports. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2010 [cited 2016 May 02]; 44(1):134-8. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reusp/v44n1/en\\_a19v44n1.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reusp/v44n1/en_a19v44n1.pdf)
14. Pedrosa IL, Silva MSML, Araújo AA, Schwanke CHA, DeCarli GA, Gomes I. Pressure ulcers in elders and in non-elders: a historical cohort study. *Online Braz J Nurs* [Internet]. 2014 Mar [cited 2017 May 10]; 13(1):82-91. Available from: [http://www.revenf.bvs.br/pdf/objn/v13n1/en\\_v13n1a10.pdf](http://www.revenf.bvs.br/pdf/objn/v13n1/en_v13n1a10.pdf)
15. Cremasco MF, Wenzel F, Zanei SS, Whitaker IY. Pressure ulcers in the intensive care unit: the relationship between nursing workload, illness severity and pressure ulcer risk. *J Clin Nurs* [Internet]. 2013 [cited 2016 May 06]; 22(15-16):2183-91. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2702.2012.04216.x/epdf>
16. Neuraz A, Guérin C, Payet C, Polazzi S, Aubrun F, Dailier F, et al. Patient mortality is associated with staff resources and workload in the ICU: a multicenter observational study. *Crit Care Med* [Internet]. 2015 [cited 2016 May 06]; 43(8):1587-94. Available from: <https://www.massnurses.org/files/file/Legislation-and-Politics/ICU-Staffing-article-August-2015.pdf>
17. Cawthorn L, Rybak L. Workload measurement in a community care program. *Nurs Econ* [Internet]. 2008 [cited 2016 May 20]; 26(1):45-8. Available from: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.aspx?T=P&P=AN&K=105869376&S=R&D=ccm&EbscoContent=dGJyMNxb4kSeprU4yOvsOLCmr0%2Bep>

- rdSs624Sq%2BWxWXS&ContentCustomer=dGJyMP  
GnsEizr7BOuePfgex44Dt6fIA
18. Needham J. Accuracy in workload measurement: a fact or fallacy? *J Nurs Manag*. 1997 Mar; 5(2):83-7.
  19. Gaidizinsk RR, Fugulin MF. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em unidade de terapia intensiva. In: Associação Brasileira de Enfermagem, organizador. Programa de atualização em enfermagem: saúde do adulto (PROENF). Porto Alegre (RS): Artmed Pan-americana Editora; 2006.
  20. Leone C, Bruyneel L, Anderson JE, Murrells T, Dussault G, Henriques de Jesus É, et al. Work environment issues and intention-to-leave in Portuguese nurses: A cross-sectional study. *Health Policy [Internet]*. 2015 Dec [cited 2016 May 20]; 119(12):1584-92. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168851015002432?via%3Dihub>
  21. Dall’Ora C, Griffiths P, Ball J, Simon M, Aiken LH. Association of 12 h shifts and nurses’ job satisfaction, burnout and intention to leave: findings from a cross-sectional study of 12 European countries. *BMJ Open [Internet]*. 2015 Aug [cited 2016 Jun 07]; 5(9): Available from: <http://bmjopen.bmj.com/content/5/9/e008331.full.pdf+html>
  22. Toffoletto MC, Padilha KG. Consequences of medical errors in intensive and semi-intensive care units. *Rev Esc Enferm USP [Internet]*. 2006 [cited 2016 Jun 07]; 40(2):247-52. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reusp/v40n2/12.pdf>
  23. 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 [Internet]*. 2012 [cited 2016 Jun 17]; 46(Esp):71-7. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reusp/v46nsp/en\\_11.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reusp/v46nsp/en_11.pdf)
  24. Ahmed AH, Thongprayoon C, Schenck LA, Malinchoc M, Konvalinová A, Keegan MT et al. Adverse in-hospital event care associated with increased in-hospital mortality and length of stay in patients with or at risk of acute respiratory distress syndrome. *Clin Proc*. 2015; 90(3):321-8.
  25. Pottier V, <sup>Daubin C</sup>, Lerolle N, Gaillard C, Viquesnel G, Plaud B, et al. Overview of adverse events related to invasive procedures in the intensive care unit. *Am J Infect Control [Internet]*. 2012 [cited 2016 Jun 17]; 40(3):241-6. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655311003269?via%3Dihub>
  26. Miranda DR, Nap R, Rijk A, Schaufeli W, Iapichino G. Nursing Activities Score (NAS). *Crit Care Med*. 2003; 31(2):374-82.
  27. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA*. 1993; 270(24): 2957-63.
  28. Sousa CR, Gonçalves LA, Toffoletto MC, Leao K, Padilha KG. Predictors of nursing workload in elderly patients admitted to intensive care units. *Rev Latino-am Enfermagem [Internet]*. 2008 [cited 2016 Jun 20]; 16(2):218-23. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n2/08.pdf>
  29. Kelly DM, Kutney-Lee A, McHugh MD, Sloane DM, Aiken LH. Impact of critical care nursing on 30-day mortality of mechanically ventilated older adults. *Crit Care Med [Internet]*. 2014 [cited 2016 Jun 20]; 42(5):1089-95. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3993087/pdf/nihms570089.pdf>
  30. Roque KE, Tonini T, Melo ECP. Adverse events in the intensive care unit: impact on mortality and length of stay in a prospective study. *Cad Saúde Pública [Internet]*. 2016 [cited 2017 May 10]; 32(10):e00081815. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2016001005001&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016001005001&lng=en&tlng=en)
  31. Lucchini A, De Felippis C, Elli S, Schifano L, Rolla F, Pegoraro F, Fumagalli R. Nursing Activities Score (NAS): 5 years of experience in the intensive care units of an Italian University hospital. *Intensive Crit Care Nurs [Internet]*. 2014 [cited 2016 Jun 20]; 30(3):152-8. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/Stefano\\_Elli2/publication/259473263\\_Nursing\\_Activities\\_Score\\_\(NAS\)\\_5\\_Years\\_of\\_experience\\_in\\_the\\_intensive\\_care\\_units\\_of\\_an\\_Italian\\_University\\_hospital/links/02e7e52bff47c7163b000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Stefano_Elli2/publication/259473263_Nursing_Activities_Score_(NAS)_5_Years_of_experience_in_the_intensive_care_units_of_an_Italian_University_hospital/links/02e7e52bff47c7163b000000.pdf)
  32. Griffiths P, Dall’Ora C, Simon M, Ball J, Lindqvist R, Rafferty AM, et al. Nurses’ shift length and overtime working in 12 European countries: the association with perceived quality of care and patient safety. *Med Care [Internet]*. 2014 Nov [cited 2016 Jun 20]; 52(11):975-81. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4196798/>
  33. Kelly D, Kutney-Lee A, Lake ET, Aiken LH. The critical care work environment and nurse-reported health care-associated infections. *Am J Crit Care [Internet]*. 2013 Nov [cited 2016 Jun 20]; 22(6):482-8. Available from: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/22/6/482.full.pdf>
  34. Silva GLG, Inoue KC, Nicola AL, Matsuda LM. Influence of dimensioning the nursing staff on the quality of care of the critical patient. *Texto Contexto Enferm [Internet]*. 2011 Out-Dez [cited 2016 Sept 27]; 20(4):796-802. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v20n4/20.pdf>
  35. Szlejć C, Farfel JM, Curiati JA, Couto Junior EB, Jacob Filho W, Azevedo RS. Medical adverse events in elderly hospitalized patients: A prospective study. *Clinics [Internet]*. 2012 [cited 2017 May 08]; 67(11):1247-52. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1807-59322012001100004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1807-59322012001100004&lng=en&nrm=iso)
  36. Pintado MC, Villa P, Luján J, Trascasa M, Molina R, González-García N, et al. Mortality and functional status at one-year of follow-up in elderly patients with

- prolonged ICU stay. *Med intensiva*. 2016; 40(5):289-97.
37. Saldaña A, Rodríguez D, Díaz SM, Cavallo JC, Grajales EZ, Tolosa RV, et al. Study of adverse events, factors and periodicity in hospitalized patients in ICU. *Enferm Global* [Internet]. 2016 [cited 2017 May 10]; 42:324-40. Available from: <http://revistas.um.es/eglobal/article/viewFile/215791/192481>
38. Silva LD, Camerini FG. Analisis of the intravenous medication administration in sentinel network hospital. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2017 May 10]; 21(3):633-41. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n3/en\\_v21n3a19.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n3/en_v21n3a19.pdf)
39. Garcia PC, Gonçalves LA, Ducci AJ, Toffoletto MC, Ribeiro SC, Padilha KG. Therapeutic interventions in Intensive Care Units: analysis according to Therapeutic Intervention Scoring System-28 (TISS-28). *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2005 [cited 2016 Jun 22]; 58(2):194-9. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v58n2/a13.pdf>
40. Silva SC. Ocorrências iatrogênicas em unidades de terapia intensiva: impacto na gravidade do paciente e na carga de trabalho de enfermagem [tese]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem; 2003.

Correspondência: Maria Cecilia Toffoletto  
Universidad Andrés Bello - Facultad de Enfermería  
Calle Sazie, 2212, Republica Santiago  
8320000, Santiago, Chile  
E-mail: mtoffoletto@unab.cl

Recebido: 27 de setembro de 2016  
Aprovado: 13 de junho de 2017

This is an Open Access article distributed under the terms of  
the Creative Commons (CC BY)