

Rev. Latino-Am. Enfermagem  
2017;25:e2841  
DOI: 10.1590/1518-8345.1280.2841  
[www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)



Artigo Original

## Ocorrência de incidentes de Segurança do Paciente e Carga de Trabalho de Enfermagem<sup>1</sup>

Katya Cuadros Carlesi<sup>2</sup>  
Kátia Grillo Padilha<sup>3</sup>  
Maria Cecília Toffoletto<sup>4</sup>  
Carlos Henriquez-Roldán<sup>5</sup>  
Monica Andrea Canales Juan<sup>6</sup>

**Objetivo:** identificar a relação entre a carga de trabalho da equipe de enfermagem e a ocorrência de incidentes de segurança dos pacientes ligados aos cuidados de enfermagem de um hospital público no Chile. **Método:** pesquisa transversal analítica quantitativa através de revisão de prontuários médicos. A estimativa da carga de trabalho em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) foi realizada utilizando o Índice de Intervenções Terapêuticas-TISS-28 e para os outros serviços, foram utilizados os cocientes enfermeira/paciente e auxiliar de enfermagem/paciente. Foram feitas análises univariada descritiva e multivariada. Para a análise multivariada utilizou-se análise de componentes principais e correlação de Pearson. **Resultados:** foram analisados 879 prontuários clínicos de pós-alta e a carga de trabalho de 85 enfermeiros e 157 auxiliares de enfermagem. A taxa global de incidentes foi de 71,1%. Foi encontrada uma alta correlação positiva entre as variáveis de carga de trabalho ( $r = 0,9611$  para  $r = 0,9919$ ) e a taxa de quedas ( $r = 0,8770$ ). As taxas de erro de medicação, incidentes de contenção mecânica e auto remoção de dispositivos invasivos não foram correlacionadas com a carga de trabalho. **Conclusões:** a carga de trabalho foi elevada em todas as unidades, exceto na unidade de cuidados intermédios. Apenas a taxa de quedas foi associada com a carga de trabalho.

**Descritores:** Segurança do Paciente, Enfermagem; Equipe de Enfermagem; Carga de Trabalho; Dano ao Paciente.

<sup>1</sup> PhD, Artigo extraído de Tese de Doutorado "Factores asociados a incidentes de seguridad del paciente relacionados com el cuidado de enfermería" apresentada à Facultad de Enfermería, Universidad Andrés Bello, Santiago de Chile, Chile.

<sup>2</sup> PhD, Professor Adjunto, Facultad de Enfermería, Universidad Andrés Bello, Santiago de Chile, Chile.





<sup>3</sup> PhD, Professor Titular, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>4</sup> PhD, Professor Associado, Facultad de Enfermería, Universidad Andrés Bello, Santiago de Chile, Chile.

<sup>5</sup> PhD, Professor Titular, Instituto de Estadística, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

<sup>6</sup> MSc, Professor Assistente, Facultad de Enfermería, Universidad Andrés Bello, Santiago de Chile, Chile.

### Como citar este artigo

Cuadros KC, Padilha KG, Toffoletto MC, Henriquez-Roldán C, Canales MAJ. Patient Safety Incidents and Nursing Workload. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2017;25:e2841. [Access   ]; Available in:  URL. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1280.2841>.

URL

mês dia ano

## Introdução

Nos últimos 15 anos, a preocupação com a segurança do paciente tem-se tornado uma prioridade, motivando propostas de políticas internacionais de saúde e levando aos esforços conjuntos de instituições, profissionais de saúde e pacientes, a fim de reduzir e controlar os riscos originados nos serviços de saúde, de forma eficaz.

Na América Latina, os incidentes de segurança do paciente, definidos como eventos ou circunstâncias que possam causar, ou efetivamente terem causado danos desnecessários aos pacientes, incluindo incidentes relacionados com a dispensação de medicamentos, quedas, acidentes com os pacientes, equipamentos médicos e infecções associadas aos cuidados de saúde<sup>(1)</sup> acontecem em 10% dos pacientes internados<sup>(2)</sup>. No Chile, estudos relatam prevalência que varia entre 6,2% e 15,7% de incidentes<sup>(3-4)</sup>.

Pesquisas desenvolvidas ao nível mundial, identificaram os fatores de risco associados aos pacientes e organizações de saúde. Nestes últimos estão incluídos aqueles relacionados aos ambientes de trabalho de enfermagem, tais como: liderança, estrutura organizacional do trabalho, âmbito acadêmico, cansaço e carga de trabalho da equipe de enfermagem, entre outros<sup>(5)</sup>.

Nesta área, os estudos têm explorado a associação entre a carga de trabalho da equipe de enfermagem e a qualidade e segurança dos cuidados ao paciente, mostrando uma relação inversa entre o cociente enfermeira/paciente e efeitos negativos para pacientes e enfermeiras. Entre os efeitos negativos para pacientes encontram-se: aumento na falha de resgate; aumento da incidência de infecção do trato urinário; hemorragia digestiva alta e pneumonia; queda de pacientes e aumento de mortalidade<sup>(6-8)</sup>. Além disso, as pesquisas têm mostrado que o dimensionamento insuficiente de enfermagem causa insatisfação no emprego, estresse e intenção de deixar o trabalho<sup>(9-11)</sup>.

Vale ressaltar que a carga de trabalho de enfermagem é definida como o produto do número médio diário de pacientes atendidos, ajustado pelo grau de dependência e tipo de atendimento, o tempo médio de assistência para cada paciente, de acordo com a dependência e o tipo de cuidado prestado<sup>(12)</sup>. O instrumento *Therapeutic Intervention Scoring System* (TISS-28) é a ferramenta mais amplamente utilizada e reconhecida em todo o mundo para medir a carga de trabalho de enfermagem no contexto de pacientes críticos. A medição é feita por procedimentos realizados no paciente e, como resultado, um único ponto TISS-28 corresponde a 10,6 minutos de tempo de uma enfermeira em cuidados diretos<sup>(13)</sup>.

Apesar da relevância do tema ao nível internacional, os níveis de dimensionamento do pessoal de enfermagem diferem muito entre hospitais e unidades de internação das mesmas especialidades, com o mesmo nível de dependência dos pacientes<sup>(14-15)</sup>.

Este fato, juntamente com a necessidade de melhorar a segurança do ambiente para fornecer cuidados, tem levado em alguns países desenvolvidos à criação de regulamentos relacionados com os cocientes enfermeira/paciente.

Em 2005, o Chile lançou uma nova reforma de saúde que incluía a garantia de qualidade para os pacientes. Esta iniciativa foi materializada em políticas públicas e programas para a segurança do paciente; entre os mais marcantes: a lei dos direitos e deveres do paciente, os regulamentos para a segurança do paciente e o sistema de avaliação de qualidade para fornecedores institucionais<sup>(16)</sup>. No entanto, não existem normas obrigatórias para o pessoal, números mínimos para dimensionamento de profissionais e técnicos de enfermagem, por diferentes tipos de unidades, de acordo com as necessidades do paciente ou quaisquer outros critérios.

Neste contexto, o tema do impacto dos níveis de pessoal sobre a segurança do paciente, levou a realizar um estudo abrangendo todas as unidades de internação de um hospital de alta complexidade, como uma forma de responder à seguinte pergunta: Existe uma relação entre a carga de trabalho da equipe de enfermagem e a ocorrência de incidentes de segurança dos pacientes relacionados com os cuidados de enfermagem, em um hospital de alta complexidade do Chile? Assim, o objetivo do estudo foi identificar a relação entre a carga de trabalho da equipe de enfermagem e a ocorrência de incidentes de segurança dos doentes relacionados com os cuidados de enfermagem de um hospital público de alta complexidade do Chile.

## Método

Consistiu em um estudo analítico transversal, desenvolvido em hospital público de alta complexidade da cidade de Viña del Mar, Chile, em Dezembro de 2011 e Janeiro e Fevereiro de 2012.

Foram incluídos os serviços de hospitalização de pacientes adultos: Unidade de Terapia Intensiva Cardiovascular, Unidade de Terapia Intensiva Geral, Unidade de Cuidados Intermediários, psiquiatria, especialidades cirúrgicas, médico-cirúrgico institucional, cirurgia, medicina, oncologia, unidade médico-cirúrgica de pacientes particulares e unidade de pediatria.

A população correspondeu a 3430 pacientes internados nos 11 serviços considerados como estratos. Foi definida uma amostra probabilística estratificada e proporcional composta por 879 pacientes. A população da equipe de enfermagem correspondeu a todas as enfermeiras e auxiliares de enfermagem que se encontram realizando suas funções nos 11 serviços participantes durante o período do estudo no total foram 85 enfermeiros e 157 auxiliares de enfermagem.

A variável de resposta foi o incidente de segurança do paciente, classificado em: erros na dispensação de medicação, quedas de pacientes, auto remoção de dispositivos invasivos e incidentes associados com a contenção mecânica e como variável explicativa a carga de trabalho das enfermeiras e auxiliares de enfermagem.

A carga de trabalho dos enfermeiros foi definida como a proporção de enfermeiras em comparação com o número de pacientes hospitalizados nas unidades médico-cirúrgicas e de cuidados intermediários; enquanto a versão em espanhol do *Therapeutic Intervention Scoring System* (TISS-28) foi utilizada para unidades de terapia intensiva. Para comparar o padrão ideal do número de enfermeiras em unidades médico-cirúrgicas e dada a ausência de padrões nacionais, utilizou-se a recomendação do Estado da Califórnia, EUA, 2011<sup>(17)</sup>.

Finalmente, a carga de trabalho dos auxiliares de enfermagem foi definida como a relação entre a quantidade de auxiliares de enfermagem e o número de pacientes internados em unidades médico-cirúrgicas, cuidados intermediários e unidades de terapia intensiva.

Para o estudo de incidentes de segurança do paciente com e sem danos, a unidade de observação foi o prontuário clínico do paciente. Foram revisados os registros médicos feitos durante a hospitalização de pacientes que receberam alta. Para estudar a carga de trabalho foi utilizado o censo de pacientes hospitalizados, o relatório diário da escala de pessoal de enfermagem para ambos os turnos diurno e noturno e o resultado do TISS-28. Os dados foram coletados em instrumentos específicos e digitados em planilha do Excel, para serem logo analisados no programa *Data Analysis and Statistical Software* (Stata). Os dados foram coletados por um dos autores, após a aprovação do comitê de ética e da direção institucional.

Foram realizadas análises descritivas tanto univariadas como multivariadas. Foram obtidas estatísticas descritivas habituais, bem como as taxas de prevalência específicas por tipo de incidente. A taxa global de erros de medicação correspondeu à relação entre o número de erros de medicação e o número de oportunidades de erros multiplicado por 100. A taxa de quedas foi calculada dividindo o número de quedas

pelo número de dias de hospitalização, multiplicado por 1000. A taxa de auto remoção de dispositivos invasivos foi calculada pela divisão do número de incidentes de auto remoção, pelo número de pacientes hospitalizados e multiplicado por 100. Finalmente, a taxa de incidentes associada com a contenção mecânica foi obtida a partir da razão entre o número destes incidentes e o número de pacientes hospitalizados, multiplicado por 100. A correlação de Pearson foi calculada entre as variáveis quantitativas.

Para estabelecer as associações entre as variáveis estudadas, foi utilizada a análise de componentes principais (ACP), que é uma técnica estatística de análise multivariada dirigida a reduzir as dimensões de análise, isto é, levar o número de variáveis a uma quantidade menor, mostrando de uma forma mais simples aquelas que são altamente correlacionadas. As novas variáveis selecionadas correspondem a combinações lineares das anteriores, que vão sendo construídas segundo a ordem de importância referente à variabilidade total coletada da amostra. Portanto, o primeiro componente principal irá reter as variáveis com maior correlação em termos absolutos (positivos e negativos). O segundo componente contém o segundo maior grau de associação, praticamente descartando o detectado no primeiro componente e assim por diante. Normalmente, os primeiros dois ou três componentes explicam a maior associação entre as variáveis estudadas.

A unidade de estudo foi definido como cada um dos 11 serviços clínicos. Para isso, 16 variáveis foram analisadas: 12 delas foram explicativas, correspondentes à carga de trabalho para os turnos diurno e noturno (12 horas cada), para enfermeiras e auxiliares de enfermagem, por mês e quatro variáveis-resposta correspondentes às taxas de incidentes específicos: erros de medicação, quedas, auto remoção de dispositivos invasivos e incidentes associados à contenção mecânica.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do Hospital Naval pela Resolução PO10 / 09, de acordo com a legislação institucional e nacional para aprovação de pesquisas envolvendo seres humanos.

## Resultados

No estudo foram detectados um total de 625 incidentes de segurança do paciente, com uma média de 0,7 incidentes por paciente foram detectados. Os erros de medicamentos representaram 89,56% (n = 558) de todos os incidentes, seguidos por auto-remoção de dispositivos invasivos, 5,29% (n = 33), incidentes relacionados com a contenção

3,52% (n = 22) e finalmente as quedas representando 1,92% (n = 12).

A taxa global de incidentes foi de 71,1%. A unidade de cuidados intermediários teve a maior taxa de 129,8%,

seguida, de perto, pelo serviço de medicina com 128,8%. As taxas mais baixas foram registradas em oncologia com 0%, seguido por pediatria e médico-cirúrgica particular com 12,4% e 12,9%, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição de incidentes de segurança do paciente por tipo e serviço. Viña del Mar, Chile, 2011-2012

Serviço	Erro de Medicação	Incidentes de segurança do paciente			Total	Taxa Global (%)
		Auto-remoção de invasivos	Quedas	Incidentes de contenção mecânica		
Medico-Cirúrgico Institucional	22	4	2	2	30	28,6
Medicina	234	15	6	9	264	128,8
Especialidades Cirúrgicas	44	5	1	4	54	56,2
Oncologia	0	0	0	0	0	0
Cirurgia	136	5	3	5	149	75,2
Pediatria	11	0	0	0	11	12,4
Unidade de Cuidados Intermédios	58	2	0	1	61	129,8
Unidade de Cuidados Intensivos	16	1	0	1	18	37,5
Unidade de Cuidados Intensivos Cardiovascular	17	1	0	0	18	51,4
Psiquiatria	11	0	0	0	11	42,3
Medico-Cirúrgico particulares	9	0	0	0	9	12,9
Total	558	33	12	22	625	71,1

A taxa geral de erro de medicação obtida para a amostra estudada foi de 0,9%. A taxa mais elevada registrada foi no serviço de pediatria com 1,5%, seguido por 1,4% em medicina e a menor em oncologia com 0%.

A taxa global de quedas foi de 2,0 por 1.000 dias de hospitalização. O serviço com a taxa mais elevada de quedas foi medicina com 3,6 por 1.000 dias de hospitalização, seguido por médico-cirúrgico institucional com 3,2 por 1.000 dias de hospitalização. Taxa 0% foi registrada em serviços de oncologia, pediatria, de pacientes médico-cirúrgica particulares, psiquiatria, unidade geral de cuidados intensivos, unidade de terapia intensiva cardiovascular e unidade de cuidados intermediários.

A taxa global de auto remoção de dispositivos invasivos foi de 5,5 por 1.000 dias de hospitalização. O serviço com a taxa mais alta foi Medicina com taxa de 8,9 por 1000 dias de hospitalização, seguido por especialidades cirúrgicas com 8,4 por 1.000 dias de hospitalização. Taxas de 0% foram registradas em serviços de oncologia, pediatria, de pacientes médico-cirúrgico particulares e psiquiatria.

Finalmente, a taxa global de incidentes associados com a contenção mecânica foi de 2,5 por 1.000 dias de hospitalização. A taxa mais alta foi nas especialidades cirúrgicas, com 6,7 por 1.000 dias de internação, seguido pela unidade de terapia intensiva cardiovascular com 6,4 por 1000 dias de hospitalização. Taxas zero corresponderam aos serviços de oncologia, pediatria, de pacientes médico-cirúrgicos particulares, psiquiatria e unidade de terapia intensiva geral.

Referente à carga de trabalho nos serviços médico cirúrgico e de especialidades, as maiores cargas de trabalho para as enfermeiras e auxiliares de enfermagem por paciente foram observados nos serviços de medicina, cirurgia e especialidades cirúrgicas (para enfermeiras variaram de 1:20,5 a 1:24.5 pacientes em turnos do dia e 1:48 a 1:57,3 no noturno, e para auxiliares de enfermagem variaram de 1:6,2 a 1:7,6 pacientes no turno do dia e 1:7,2 a 1:9.7 pacientes no turno da noite). A pediatria foi o serviço com menor carga de trabalho (para as enfermeiras variou de 1:4,8 a 1:5,0 pacientes em turno diurno e de 1:6,4 a 1:7,0 pacientes em turno noturno e, para auxiliares de enfermagem variou de 1:1,9 a 1:2,9 pacientes no turno do dia e 1:2,5 a 1: 3,8 pacientes no turno da noite).

O TISS-28 apresentou variações mais acentuadas na unidade de terapia intensiva geral. Enquanto na unidade de terapia intensiva cardiovascular o TISS médio variou entre 91,2 e 116,8, na unidade de terapia intensiva geral variou entre 108,9 e 206,6. A unidade de terapia intensiva geral teve um maior número de dias de dotação insuficiente (n = 79), enquanto na unidade de terapia intensiva cardiovascular, estes foram 55. Os dias com número de pessoal adequado de acordo com o TISS foram apenas 10 na unidade de cuidados intensivos geral e 28 na unidade de terapia intensiva cardiovascular. Além disso, os dias, de acordo com o TISS, com dotação extra de pessoal foram 8 na terapia intensiva cardiovascular e apenas 2 na unidade de terapia intensiva geral (Tabela 2).

Tabela 2 - Média de pessoal requerido pelo Índice TISS-28, mínimo, máximo e adequado por mês em Unidades de Cuidado Intensivo. Viña del Mar, Chile, 2011-2012

Serviço	Mês	TISS	DMT*	Min DMT†	Max DMT†	Dias A‡	%	Dias I§	%	Dias E	%
Unidade Cardio vascular	Dez	116,8	2,5	0,7	2,5	3	9,7	26	83,9	2	6,4
	Jan	95,5	2,0	0,3	3,5	10	32,2	16	51,6	5	16,1
	Fev	91,2	1,9	1,0	3,4	15	51,7	13	44,8	1	3,4
Unidade Geral	Dez	206,6	4,4	2,6	6,3	0	0	31	100,0	0	0
	Jan	138,9	3,0	1,6	5,0	3	9,7	28	90,3	0	0
	Fev	108,9	2,3	0,9	3,2	7	24,1	20	68,9	2	6,9

\* Dotação média de acordo com TISS-28; † Dotação requerida de acordo com TISS-28; ‡ Dotação adequada de enfermagem de acordo com TISS-28; § Dotação insuficiente de enfermagem de acordo com TISS-28 || Dotação extra de enfermagem de acordo com TISS-28.

Na análise dos dados a partir de uma perspectiva multivariada, os resultados para os três primeiros componentes principais explicaram os 95,8% da variabilidade do conjunto de 16 variáveis. O primeiro componente explicou os 80,9% da variabilidade total, enquanto que o segundo componente explicou os 9,1% e por fim, o terceiro componente explicou os 5,8% da variabilidade total.

A associação entre as 16 variáveis - 12 de carga de trabalho e quatro de incidentes - e os três primeiros componentes principais, resultou no seguinte: para o primeiro componente, houve uma correlação positiva muito elevada entre todas as variáveis de carga de trabalho com uma correlação que variou entre

0,9611 e 0,9919. Por sua vez, foi registrada uma correlação positiva muito elevada entre as variáveis de carga de trabalho e a taxa de quedas ( $r = 0,8770$ ). Para o segundo componente principal, foi registrada correlação entre a taxa de auto remoção de dispositivos invasivos ( $r = 0,7744$ ) e a taxa de incidentes associada à contenção mecânica ( $r = 0,7748$ ). No entanto, nenhuma correlação foi evidenciada entre estas variáveis e a carga de trabalho. Finalmente, no terceiro componente principal, apenas a variável taxa de erro de medicação apresentou um índice de correlação elevado ( $r = 0,9124$ ), mas não foi encontrada correlação com as demais variáveis estudadas (Tabela 3).

Tabela 3 - Associação entre as 16 variáveis com os três componentes principais. Viña del Mar, Chile, 2011-2012

Variável	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Taxa de auto remoção de invasivo	0,5505	0,7744	-0,2171
Taxa de quedas	0,877	0,1606	-0,0105
Taxa de incidentes associada a contenção mecânica	0,541	0,7748	-0,1167
Taxa de erro de medicação	0,28	0,2941	0,9124
Carga de trabalho de auxiliares dezembro dia	0,9599	0,0392	-0,0932
Carga de trabalho de auxiliares janeiro dia	0,9919	-0,0713	0,0089
Carga de trabalho de auxiliares fevereiro dia	0,9804	-0,1238	0,0315
Carga de trabalho enfermeiras dezembro dia	0,9935	0,0115	0,0075
Carga de trabalho enfermeiras janeiro dia	0,9741	-0,1458	0,0286
Carga de trabalho enfermeiras fevereiro dia	0,9892	-0,1352	-0,0064
Carga de trabalho auxiliares dezembro noite	0,9657	-0,0793	-0,1295
Carga de trabalho auxiliares janeiro noite	0,9797	-0,1383	-0,0066
Carga de trabalho auxiliares fevereiro noite	0,9611	-0,1719	0,0056
Carga de trabalho enfermeiras dezembro noite	0,989	-0,0587	0,0432
Carga de trabalho enfermeiras janeiro noite	0,9813	-0,0972	0,0269
Carga de trabalho enfermeiras fevereiro noite	0,9805	-0,1213	0,0144

## Discussão

A carga de trabalho dos enfermeiros obtida neste estudo, mostrou-se mais alta que as recomendações internacionais e que o indicado pelo resultado do TISS-28, exceto para unidade de cuidados intermediários

nos turnos diurno e noturno e na pediatria no turno diurno.

Medicina, cirurgia e especialidades cirúrgicas foram os serviços com o maior número de pacientes por enfermeira (uma enfermeira: 20,5 a 24,5 pacientes no turno diurno e, uma enfermeira por 48-57,3 no turno da

noite). A maior proporção de pacientes a ser cuidados foi registrado nos turnos da noite e finais de semana. A carga de trabalho dos auxiliares de enfermagem foi maior no serviço de medicina, cirurgia e especialidades cirúrgicas. Nestes serviços a relação de auxiliares de enfermagem/pacientes variou de um auxiliar para 6,0 a 7,6 pacientes no período diurno e um auxiliar para 8,2 a 9,7 pacientes no turno da noite.

Estes resultados indicam uma proporção superior à apontada em alguns estudos internacionais<sup>(6,18)</sup>; no entanto, é necessário considerar que a estimativa da carga de trabalho usada no estudo (exceção feita para as unidades de terapia intensiva), não considerou risco ou grau de dependência dos pacientes, condição a ser levada em conta ao fazer comparações.

O único incidente de segurança do paciente que mostrou alta correlação com as variáveis independentes analisadas foi a taxa de queda dos pacientes. A alta correlação positiva observada entre a carga de trabalho nos serviços estudados e a taxa de quedas, mostra um cenário no qual a quantidade de atividades a serem desenvolvidas em relação a um grande número de pacientes, provavelmente excedeu a capacidade de responder às necessidades de cuidados e monitoramento de pacientes, o que pode explicar a frequência das quedas. Resultados semelhantes foram obtidos por outros autores, cujos estudos correlacionaram a alta carga de trabalho com quedas de pacientes internados<sup>(6,19)</sup>.

A oncologia foi o único serviço que não registrou qualquer tipo de incidente; no entanto, a carga de trabalho foi alta neste serviço. A literatura descreve prevalência de quedas entre 15% e 17%<sup>(20)</sup> e de erro de medicação de 13,6% para estas unidades<sup>(21)</sup>.

A psiquiatria não registrou quedas, incidentes associados com a auto remoção de dispositivos invasivos ou incidentes associados com a contenção mecânica, apesar de ter uma alta carga de trabalho. A literatura descreve taxas de queda de 1,5 por 1000 dias de hospitalização em pacientes psiquiátricos<sup>(22)</sup> e a ocorrência de eventos adversos associados à contenção mecânica que pode variar de simples lesões até à morte<sup>(23)</sup>. Assim, os resultados obtidos por esses serviços poderiam ser explicadas por variáveis não estudadas, ou pela interação complexa entre as variáveis organizacionais que podem determinar diferentes pontos de equilíbrio ou compensação, atuando como fatores de proteção na especificidade de um determinado serviço clínico. No entanto, esse aspecto também necessita ser mais explorado.

Erros de medicação não foram correlacionados com qualquer uma das variáveis explicativas, embora outros estudos tenham descrito a relação entre eles e

os níveis de dotação de pessoal<sup>(6,24)</sup>, sugerindo que sua ocorrência também pode ser influenciada por fatores não estudados na presente pesquisa. Alguns destes fatores poderiam ser falhas ativas, grau de adesão aos protocolos e supervisão, entre outros. Essas variáveis podem ser estudadas em novas investigações a fim de elucidar os fatores associados a elas.

O cenário complexo para a segurança clínica, envolvendo cuidados simultâneos de um grande número de pacientes, de acordo com o que foi observado nesta pesquisa, sugere a necessidade de modelos de cuidado que incluam a determinação de tempo da enfermeira por paciente, considerando a exigência de cuidado, etapa do ciclo de vida, contingências sazonais e complexidade das atividades de enfermagem. Todos estes parâmetros têm variações por tipo de serviço e paciente. Este é um desafio para as instituições de saúde, em suas capacidades de se adaptarem à evolução das necessidades do ambiente, através de estratégias de gestão de recursos humanos que sejam ao mesmo tempo seguras, inovadoras, eficiente e centrada no paciente.

Para a realidade chilena, essas são lacunas que ainda permanecem para serem resolvidas e mais estudos são necessários para fazer um diagnóstico ao nível nacional, condição necessária para a concepção de novos modelos e políticas de saúde relacionadas à gestão de pessoas da equipe de enfermagem, com foco na segurança do paciente.

No que diz respeito às limitações, as unidades de observação para o estudo foram os serviços clínicos, levando a uma redução do universo do estudo para 11 unidades, o que impediu técnicas multivariadas tradicionais (regressão múltipla e regressão logística múltipla).

A variedade de métodos utilizados pelos estudos, bem como as variáveis e fórmulas usadas para calcular a incidência e prevalência de incidentes de segurança do paciente dificultou a comparação dos resultados com outras publicações científicas. Finalmente, este estudo foi realizado em apenas um hospital e, dadas as características do tipo de análise estatística utilizados, os resultados são válidos apenas para esse hospital.

## Conclusões

A carga de trabalho observada neste estudo, expressada pela relação entre a quantidade de pacientes a ser atendida por enfermeiros e auxiliares de enfermagem, foi elevada em todas as unidades, exceto na unidade de cuidados intermediários. Medicina,

cirurgia e especialidades cirúrgicas foram os serviços com a maior carga de trabalho.

A queda de pacientes foi o único incidente associado com a carga de trabalho de enfermeiras e auxiliares de enfermagem. Ao contrário das evidências, erros de medicação, auto remoção de invasivos e eventos adversos associados à contenção mecânica não mostraram associação com nenhuma das variáveis de carga de trabalho estudado.

Os resultados obtidos mostraram a complexidade do ambiente em que os cuidados de enfermagem devem ser realizados, deixando em aberto para novas perguntas de pesquisas, relativas à identificação das variáveis que poderiam explicar a ocorrência de incidentes para os quais nenhuma associação foi encontrada com a carga de trabalho.

Além disso, estes resultados revelam a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre a estimativa das necessidades de pessoal, considerando as características particulares da realidade epidemiológica e aquelas específicas para os cuidados de enfermagem praticados no Chile.

## Referências

- Organización Mundial de la Salud [Internet]. Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente Versión 1.1. Informe Técnico Definitivo, 2009 [Acceso 31 ago 2014]. Disponible en: [http://www.who.int/patientsafety/implementation/icps/icps\\_full\\_report\\_es.pdf](http://www.who.int/patientsafety/implementation/icps/icps_full_report_es.pdf)
- Aranaz J, Aibar C. Estudio IBEAS Prevalencia de Efectos Adversos en Hospitales de Latioamérica [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010. Acceso 19 ago 2014. Disponible en: [http://www.seguridadelpaciente.es/resources/contenidos/castellano/2009/INFORME\\_IBEAS.pdf](http://www.seguridadelpaciente.es/resources/contenidos/castellano/2009/INFORME_IBEAS.pdf)
- Lancis M, Asenjo C. Estudio de incidencia de eventos adversos en una clínica privada en Chile. *Rev Calid Asist.* [Internet]. 2014 [Acceso 31 ago 2014];29(2):78-83. Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=90295374&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=256&ty=21&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&an=es&fichero=256v29n02a90295374pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90295374&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=256&ty=21&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&an=es&fichero=256v29n02a90295374pdf001.pdf)
- Riquelme G, Ourcilleón A. Descripción de eventos adversos en un hospital pediátrico de la ciudad de Santiago, Chile. *Enferm Glob.* [Internet]. 2013 Enero [Acceso 5 oct 2014];12(29):262-73. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n29/administracion4.pdf>
- Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalski J, Silber JH. Hospital Nurse Staffing and Patient Mortality, Nurse Burnout, and Job Dissatisfaction. *JAMA.* [Internet]. 2002 [Access Ago 31, 2014]; 288(16):1987-93. Available from: <http://www.nursing.upenn.edu/media/Californialegislation/Documents/Linda%20Aiken%20in%20the%20News%20PDFs/jama.pdf>
- Liu LF, Lee S, Chia PF, Chi SC, Yin YC. Exploring the association between nurse workload and nurse-sensitive patient safety outcomes. *J Nurs Res.* [Internet]. 2012 [Access Ago 29, 2014];20(4):300-9. Available from: [http://www.twana.org.tw/TWANA\\_BACKEND/upload/web/ePublication/7365/JNR20\(4\)p.300-309.pdf](http://www.twana.org.tw/TWANA_BACKEND/upload/web/ePublication/7365/JNR20(4)p.300-309.pdf)
- Patrician PA, Loan L, McCarthy M, Fridman M, Donaldson N, Bingham M, et al. The association of shift-level nurse staffing with adverse patient events. *J Nurs Adm.* [Internet]. 2011 [Access Ago 31, 2014];41(2):64-70. Available from: [http://www.academia.edu/download/39436437/The\\_Association\\_of\\_Shift-Level\\_Nurse\\_Sta20151026-20973-1p1g8mw.pdf](http://www.academia.edu/download/39436437/The_Association_of_Shift-Level_Nurse_Sta20151026-20973-1p1g8mw.pdf)
- Duffield C, Diers D, O'Brien-Pallas L, Aisbett C, Roche M, King M, et al. Nursing staffing, nursing workload, the work environment and patient outcomes. *App Nurs Res.* [Internet]. 2011 [Access Ago 31, 2014];24(4):244-55. Available from: [http://ac.els-cdn.com/S0897189709001311/1-s2.0-S0897189709001311-main.pdf?\\_tid=c74c3f30-3721-11e6-adfc-0000aacb35f&acdnat=1466453070\\_74c1bd5739b783b3752cf9a88d0823c3](http://ac.els-cdn.com/S0897189709001311/1-s2.0-S0897189709001311-main.pdf?_tid=c74c3f30-3721-11e6-adfc-0000aacb35f&acdnat=1466453070_74c1bd5739b783b3752cf9a88d0823c3)
- Bronwyn H, Bonner A, Pryor J. Factors contributing to nurse job satisfaction in the acute hospital setting: a review of recent literature. *J Nurs Manage.* [Internet]. 2010 [Access Ago 28, 2014];18(7):804-14. Available from: <http://recursosbiblioteca.unab.cl:2088/doi/10.1111/j.1365-2834.2010.01131.x/pdf>
- Van Bogaert P, Clarke S, Willems R, Mondelaers M. Nurse practice environment, workload, burnout, job outcomes, and quality of care in psychiatric hospitals: a structural equation model approach. *J Adv Nurs.* [Internet]. 2013 [Access Ago 28, 2014]; 69(7):1515-24. Available from: <http://recursosbiblioteca.unab.cl:2088/doi/10.1111/jan.12010/pdf>
- Gonçalves LA, Garcia PC, Toffoletto MC, Telles SCR, Padilha KG. Necessidades de cuidados de enfermagem em Terapia Intensiva: evolução diária dos pacientes segundo o Nursing Activities Score (NAS). *Rev Bras Enferm.* [Internet]. 2006 [Acesso 26 julho 2014]; 59(1):56-60. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v59n1/a11v59n1.pdf>
- Schmoeller R, Trindade LL, Neis MB, Gelbcke FL, Pires DP. Cargas de trabalho e condições de trabalho da enfermagem: revisão integrativa. *Rev Gaúcha Enferm.* 2011;32(2):368-77.
- Miranda DR, de Rijk A, Shaufeli W. Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: the TISS-28 items--results from a multicenter study. *Crit Care Med.*

- [Internet]. 1996 [Access Jul 18, 2015]; 24(1):64-73. Available from: <http://journals.lww.com/ccmjournal/pages/articleviewer.aspx?year=1996&issue=01000&article=00012&type=abstract>
14. Unruh L, Zhang NJ. Nurse staffing and patient safety in hospitals: new variable and longitudinal approaches. *Nurs Res*. 2012;61(1):3-12.
15. Brennan CW, Daly B, Jones KR. State of the Science: The Relationship Between Nurse Staffing and Patient Outcomes. *West J Nurs Res*. [Internet]. 2013 [Access Jul 12, 2015]; 35(6):760-94. Available from: <http://wjn.sagepub.com/content/35/6/760.full.pdf+html>
16. Ministerio de Salud Chile [Internet]. Norma técnica N° 154 sobre Programa Nacional de Calidad y Seguridad en la Atención. Reglamentos para la seguridad del paciente 2013 [Acceso 25 Junio 2014]. Disponible en: [http://www.supersalud.gob.cl/observatorio/575/articles-8927\\_recurso\\_1.pdf](http://www.supersalud.gob.cl/observatorio/575/articles-8927_recurso_1.pdf)
17. California Department of Public Health [Internet] California; 2011[Access April 4, 2014]. Available from: [www.cdph.ca.gov/pages/DEFAULT.aspx](http://www.cdph.ca.gov/pages/DEFAULT.aspx)
18. Aiken LH, Sermeus W, Van den Heede K, Sloane DM, Busse R, McKee M, et al. Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and United States. *BMJ*. [Internet]. 2012 [Access May 18, 2014];344:e1717. Available from: <http://www.bmj.com/content/bmj/344/bmj.e1717.full.pdf>
19. Kalisch BJ, Tschannen D, Hee Lee KH. Missed Nursing Care, Staffing, and Patient Falls. *J Nurs Care and Qual*. [Internet]. 2012 [Access Feb 11, 2015]; 27(1): 6-12. Available from: [file:///C:/Users/Cecilia/Downloads/Missed\\_Nursing\\_Care,\\_Staffing,\\_and\\_Patient\\_Falls.2.pdf](file:///C:/Users/Cecilia/Downloads/Missed_Nursing_Care,_Staffing,_and_Patient_Falls.2.pdf)
20. Allan-Gibbs R. Falls and hospitalized patients with cancer: a review of the literature. *Clin J Oncol Nurs*. [Internet]. 2010 [Access May 18, 2015]; 14(6):784-92. Available from: <http://recursosbiblioteca.unab.cl:2061/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=232f9ac8-8d12-42c1-b14d-cc0ec5c821b7%40sessionmgr4005&hid=4102>
21. Dhamija M, Kapoor G, Juneja A. Infusional chemotherapy and medication errors in a tertiary care pediatric cancer unit in a resource-limited setting. *J Pediatr Hematol Oncol*. [Internet]. 2014 [Access Feb 18, 2015];36(7):e412-5. Available from: <http://journals.lww.com/jpho-online/pages/articleviewer.aspx?year=2014&issue=10000&article=00018&type=abstract>
22. Scanlan J, Wheatley, McIntosh S. Characteristics of falls in inpatient psychiatric units. *Australian Psychiatry*. [Internet]. 2012 [Access Feb 18, 2015];20(4):305-8. Available from: <http://aps.sagepub.com/content/20/4/305.full.pdf+html>
23. Berzlanovich AM, Schöpfer J, Keil W. Deaths Due to Physical Restraint. *Dtsch Arztebl Int*. [Internet]. 2012 [Access Feb 18, 2015];109(3):27-32. Available from: <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=119584>
24. Sears K, O'Brien-Pallas L, Stevens B, Tomblin Murphy G. The Relationship Between the Nursing Work Environment and the Occurrence of Reported Paediatric Medication Administration Errors: A Pan Canadian Study. *J Pediatr Nurs*. [Internet]. 2013 [Access Feb 18, 2015];28:351-56. Available from: [http://ac.els-cdn.com/S0882596312003296/1-s2.0-S0882596312003296-main.pdf?\\_tid=40fa59a4-3720-11e6-b49f-00000aab0f02&acdnat=1466452415\\_bdd69b89faa2f223f8fa8f2f6783f96f](http://ac.els-cdn.com/S0882596312003296/1-s2.0-S0882596312003296-main.pdf?_tid=40fa59a4-3720-11e6-b49f-00000aab0f02&acdnat=1466452415_bdd69b89faa2f223f8fa8f2f6783f96f)

Recebido: 7.10.2015

Aceito: 23.9.2016

Correspondência:

Maria Cecília Toffoletto  
 Universidad Andrés Bello. Facultad de Enfermería  
 Calle Sasie, 2212  
 Bairro: Republica  
 Santiago de Chile  
 E-mail: mtoffoletto@unab.cl

**Copyright © 2017 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.