

Tempo de assistência e indicadores de qualidade em Unidades de Terapia Intensiva

Care time and quality indicators in Intensive Care Units

Tiempo de atención e indicadores de calidad en Unidades de Terapia Intensiva

Paulo Carlos Garcia¹

ORCID: 0000-0002-4591-1145

Daisy Maria Rizatto Tronchin¹

ORCID: 0000-0003-3192-1956

Fernanda Maria Togeiro Fugulin¹

ORCID: 0000-0001-8801-237X

¹Universidade de São Paulo. São Paulo-SP, Brasil.

Como citar este artigo:

Garcia PC, Tronchin DMR, Fugulin FMT. Care time and quality indicators in Intensive Care Units. Rev Bras Enferm [Internet]. 2019;72(Suppl 1):166-72. [Thematic Issue: Work and Management in Nursing]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0067>

Autor correspondente:

Paulo Carlos Garcia
E-mail: paulogarcia@usp.br



Submissão: 16-02-2018 **Aprovação:** 07-05-2018

RESUMO

Objetivo: Verificar a correlação entre tempo de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial. **Método:** Estudo observacional, correlacional, desenvolvido em 11 Unidades de Terapia Intensiva. A população compreendeu registros do quantitativo dos profissionais de enfermagem, do número dos portadores de, ao menos, um dos dispositivos terapêuticos Sonda Oro/Nasogastroenteral (SONGE), Cânula Endotraqueal (COT) e Cateter Venoso Central (CVC) e das ocorrências relativas às perdas desses artefatos. **Resultados:** O tempo correspondeu a 18,86 horas (Hospital A), 21 horas (Hospital B) e 19,50 horas (Hospital C); o indicador *Incidência de Saída Não Planejada de SONGE* apresentou média de 2,19/100 pacientes/dia; *Incidência de Extubação não Planejada de COT*, 0,42/100 pacientes/dia; e *Incidência de Perda CVC*, 0,22/100 pacientes/dia. Não houve correlação estatisticamente significativa entre o tempo e os indicadores analisados. **Conclusão:** Esta pesquisa pode apoiar decisões metodológicas para investigações futuras que buscam o impacto dos recursos humanos na qualidade assistencial e segurança dos pacientes. **Descritores:** Enfermagem; Administração de Recursos Humanos em Saúde; Indicadores de Qualidade em Assistência à Saúde; Unidade de Terapia Intensiva; Carga de Trabalho.

ABSTRACT

Objective: To verify the correlation between nursing care time and care quality indicators. **Method:** Observational, correlational study, developed in 11 Intensive Care Units. The population comprised records of the number of nursing professionals, the number of patients with at least one of the Oro/Nasogastroenteral Probe (GEPRO), Endotracheal Tube (COT) and Central Venous Catheter (CVC) therapeutic devices and the occurrences related to the losses of these artifacts. **Results:** The time corresponded to 18.86 hours (Hospital A), 21 hours (Hospital B) and 19.50 hours (Hospital C); the *Unplanned Outflow Incidence of GEPRO* indicator presented a mean of 2.19/100 patients/day; *Unplanned Extubation of COT Incidence*, 0.42/100 patients/day; and *CVC Loss Incidence*, 0.22/100 patients/day. There was no statistically significant correlation between time and indicators analyzed. **Conclusion:** This research may support methodological decisions for future investigations that seek the impact of human resources on the care quality and patient safety. **Descriptors:** Nursing; Administration of Human Resources in Health; Quality Indicators in Health Care; Intensive Care Unit; Work Load.

RESUMEN

Objetivo: Verificar la correlación entre tiempo de atención de enfermería e indicadores de calidad asistencial. **Método:** Estudio observacional, correlacional, desarrollado en 11 Unidades de Terapia Intensiva. La población comprendió registros del cuantitativo de los profesionales de enfermería, del número de portadores de, al menos, uno de los dispositivos terapéuticos Sonda Oro/Nasogastroenteral (SONGE), Cânula Endotraqueal (COT) y Cateter Venoso Central (CVC) y de las ocurrencias relativas a las pérdidas de estos artefactos. **Resultados:** El tiempo correspondió a 18,86 horas (Hospital A), 21 horas (Hospital B) y 19,50 horas (Hospital C); el indicador *Incidencia de Salida No Planeada de SONGE* presentó una media de 2,19/100 pacientes/día; *Incidencia de Extubación no planificada de COT*, 0,42/100 pacientes/día; e *Incidencia de Pérdida CVC*, 0,22/100 pacientes/día. No hubo correlación estadísticamente significativa entre el tiempo y los indicadores analizados. **Conclusión:** Esta investigación puede apoyar decisiones metodológicas para investigaciones futuras que buscan el impacto de los recursos humanos en la calidad asistencial y seguridad de los pacientes. **Descriptorios:** Enfermería; Administración del Personal en Salud; Indicadores de Calidad en Atención de Salud; Unidad de Terapia Intensiva; Carga de Trabajo.

INTRODUÇÃO

O processo de tomada de decisão acerca das questões relacionadas à adequação quantitativa e qualitativa de profissionais de enfermagem, frente aos padrões de qualidade e de segurança assistenciais almejados pelos serviços de saúde, pode ser demonstrado pela associação entre tempo de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes e indicadores de qualidade assistencial. Essa associação pode constituir-se em importante ferramenta de gestão⁽¹⁾.

Nessa direção, estudos⁽²⁻³⁾ buscam demonstrar a correlação entre diferentes variáveis envolvidas no processo assistencial, a fim de qualificar a oferta de melhores serviços para atender às necessidades de cuidados dos pacientes.

Entretanto, um dos fatores limitantes para o estabelecimento de possíveis associações entre essas variáveis refere-se aos desenhos metodológicos das investigações, que apresentam inconsistências relacionadas à diversidade de fontes de dados, aos métodos de obtenção do quadro de pessoal de enfermagem e às variáveis intervenientes nos resultados da assistência⁽³⁾.

No Brasil, estudo realizado com o objetivo de analisar o tempo utilizado pela equipe de enfermagem para assistir os pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Adulto, bem como verificar sua correlação com indicadores de qualidade assistencial, encontrou correlação negativa entre o tempo de assistência de enfermagem prestado por enfermeiras e o indicador Extubação Não Planejada (ENP) de Cânula Endotraqueal, demonstrando que quanto maior o tempo de assistência prestado por enfermeiras menor o índice de ENP⁽¹⁾.

Na mesma direção, pesquisa desenvolvida em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal (UTIPN) evidenciou correlação positiva entre o tempo de assistência de enfermagem e a incidência de saída não planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral (SONGE) para aporte nutricional. Os autores concluíram que a disponibilidade de tempo influencia as notificações ou subnotificações desses eventos, porém não sustenta a hipótese de que os indicadores de qualidade assistencial são alterados em função do tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes internados na UTIPN⁽⁴⁾.

Assim, esses achados^(1,4) apontam para a necessidade de novas investigações que contemplem outras realidades/serviços. Essa constatação é corroborada por pesquisa recente⁽⁵⁾, publicada no cenário internacional, que a despeito da geração de dados e estudos sobre o impacto e a contribuição do quantitativo de profissionais de enfermagem para a qualidade e segurança da assistência prestada aos pacientes, considera que esse tipo de investigação continua representando um desafio para a quantificação de evidências que sustentem e favoreçam os processos de tomada de decisão e negociação referentes ao quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem.

Nesse sentido, com a finalidade de contribuir para o conhecimento científico em Enfermagem e o desenvolvimento de um método que possibilite demonstrar o impacto do quadro de pessoal de enfermagem nos resultados da assistência, delineou-se a presente investigação com o objetivo a seguir.

OBJETIVO

Verificar a correlação entre o tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes adultos, internados em

Unidades de Terapia Intensiva (UTI) do Município de São Paulo, e os indicadores de qualidade assistencial a seguir: Incidência de Saída Não Planejada de Sonda Oro/Nasogastroenteral para Aporte Nutricional (ISNP de SONGE); Incidência de Extubação não Planejada de Cânula Endotraqueal (IENP de COT); Incidência de Perda de Cateter Venoso Central (IP de CVC).

MÉTODO

Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi submetido à Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP). Além disso, foi autorizado pelos Comitês de Ética das instituições participantes e conduzido de acordo com as recomendações da Resolução nº 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

Desenho, local do estudo e período

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, observacional e correlacional, desenvolvido nas UTI de pacientes adultos de três hospitais localizados no Município de São Paulo, selecionados por serem representantes típicos de instituições públicas (dois) e privadas (um) e atendiam aos seguintes critérios: possuir enfermeiras em todos os turnos de trabalho; desenvolver o Processo de Enfermagem; dispor de um serviço de educação continuada ou desenvolver programas de treinamento e desenvolvimento de pessoal de enfermagem; apresentar elevada demanda de pacientes portadores dos artefatos terapêuticos (SONGE, COT, CVC) monitorados por meio de indicadores e protocolos assistenciais implementados para o manuseio de tais artefatos.

Os hospitais foram identificados pelas letras A e B, sorteadas entre os hospitais públicos, e a letra C empregada para nominar o hospital privado. A letra H representa a citação do Hospital. Para identificar as UTI, conforme a instituição, essas unidades foram nominadas de acordo com a letra do hospital, acrescida de numeração de um a 11, segundo a sequência de sua apresentação.

O HA é uma instituição geral, pública e de ensino, possui 280 leitos, dos quais 12 estão localizados na UTI de pacientes Adultos, denominada como HA1.

O HB também é um hospital geral, público e de ensino, de alta complexidade, caracterizado como de assistência terciária. No período de coleta de dados, havia 948 leitos ativos, dos quais 98 destinados à terapia intensiva, distribuídas em nove unidades, identificadas como: HB2 (19 leitos), HB3 (10 leitos), HB4 (04 leitos), HB5 (04 leitos), HB6 (11 leitos), HB7 (09 leitos), HB8 (17 leitos), HB9 (14 leitos) e HB10 (07 leitos).

O HC é de direito privado. Caracterizado como de atenção terciária e dispõe de 324 leitos. Nessa Instituição, o estudo ocorreu na UTI nominada HC11, que dispunha, no período da coleta de dados, de 37 leitos ativos.

A coleta de dados nos HA e HB ocorreu no período de 17 de julho a 17 de novembro de 2015, e no HC no período entre 12 de agosto a 12 de dezembro do ano de 2015.

População e critério de inclusão e exclusão

A população compreendeu os registros do quantitativo e qualitativo de profissionais de enfermagem em atividade nas Unidades estudadas, do número de pacientes portadores de, ao menos, um dos dispositivos terapêuticos (SONGE, COT, CVC) e das ocorrências relativas às perdas dos dispositivos.

Protocolo do estudo

O tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes foi calculado eletronicamente, por meio da aplicação da equação (1)⁽⁶⁾:

$$\overline{h_{ki}} = \frac{q_{ki} \cdot t_{ki}}{n_i}$$

Onde:

$\overline{h_{ki}}$ = tempo médio de assistência de enfermagem, por paciente, dispensado pela categoria profissional k , no plantão i ;

k , = categoria profissional (enfermeira, técnico/auxiliar de enfermagem);

i = período (manhã, tarde, noite);

q_{ki} = quantidade média de pessoal de enfermagem da categoria profissional K no plantão i ;

t_{ki} = tempo da jornada de trabalho da categoria profissional k no plantão i (seis horas);

n_i = número médio diário de pacientes assistidos no plantão i .

Para a operacionalização dessa etapa, os dados referentes à quantidade média de profissionais de enfermagem, por categoria, segundo os plantões (manhã, tarde e noite) foram coletados por meio de consulta aos registros diários do quantitativo e qualitativo (escalas de distribuição diária de trabalho).

Foram excluídos os profissionais que estavam em período de treinamento/experiência, estagiários de graduação/residência em enfermagem e/ou alunos de cursos técnicos em enfermagem que, por não estarem integralmente habilitados para o cuidado, sem acompanhamento, não participaram da distribuição das atividades e, conseqüentemente, da carga de trabalho das Unidades.

Diariamente, as enfermeiras das UTI eram consultadas a fim de esclarecer se havia, nas escalas de distribuição diária de trabalho, algum profissional e/ou aluno, nas condições descritas anteriormente.

Para essa consulta, foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As informações referentes ao número de pacientes internados e portadores de artefatos terapêuticos (SONGE, COT e CVC), bem como das ocorrências relacionadas às perdas acidentais, foram coletadas por meio de consultas diárias aos instrumentos gerenciais (relatórios diários realizados pelas enfermeiras), e/ou consulta às enfermeiras que estavam de plantão no momento da visita do integrante da equipe de coleta de dados, que ocorreu em todos os dias da semana (de segunda-feira a domingo), no período vespertino, com a finalidade de assegurar a identificação do evento, evitando possíveis inconsistências dos registros.

Constituíram essa equipe o pesquisador, uma enfermeira e quatro alunas do último semestre do curso de graduação em Enfermagem. O treinamento foi realizado pelo pesquisador,

com ampla experiência em cuidados de enfermagem em terapia intensiva e ocorreu ao longo de período de uma semana (sete dias) em todas as instituições participantes.

Em um primeiro momento foi realizada uma reunião com as cinco colaboradoras, com duração média de duas horas, para apresentação dos objetivos da pesquisa, locais de estudo, operacionalização da coleta de dados, leitura e explicação dos instrumentos a serem empregados, bem como esclarecimento de dúvidas relacionadas aos seus preenchimentos.

Para operacionalizar a obtenção dos dados, foram agendadas visitas às UTI que integraram os campos da pesquisa, com a finalidade de explicitar, para as gerentes e profissionais de enfermagem das Unidades, o objetivo do estudo e os procedimentos envolvidos no recolhimento das informações específicas; apresentar a equipe de coleta de dados; proporcionar às colaboradoras o reconhecimento dos cenários e identificação da localização dos instrumentos gerenciais a serem consultados.

Todas as atividades foram monitoradas pelo pesquisador, que permaneceu à disposição da equipe de colaboradores no transcorrer da coleta de dados e esteve nos cenários do estudo, no mínimo, uma vez por semana.

Os indicadores de qualidade foram calculados de acordo com as definições e equações indicadas no Manual de Indicadores de Enfermagem do Núcleo de Apoio à Gestão Hospitalar (NAGEH)⁽⁷⁾.

Para evitar possíveis fontes de viés, durante o período do estudo não houveram alterações nas marcas de sondas, tubos ou cateteres, nos tipos de curativos de Cateter Venoso Central, bem como nos métodos/procedimentos de fixação dos artefatos terapêuticos utilizados nas Instituições, sendo seguido o protocolo assistencial previamente estabelecido.

Para o cálculo amostral, foi adotado, por suposição, um modelo de regressão com incidências dos eventos de perdas não planejadas dos artefatos terapêuticos (SONGE, COT e CVC) de 2%. Assumiu-se, também, que a cada paciente a mais por profissional de enfermagem, a chance de ocorrer perda não planejada dos artefatos terapêuticos corresponderia ao dobro do número estimado nessa previsão, equivalendo a uma razão de chance de dois, com intervalo de confiança de 95% e poder de teste de 80%⁽⁸⁾.

Assim, a amostra mínima para analisar possíveis correlações seria de 695 observações de registros de pacientes sob risco de perdas referentes a cada artefato terapêutico, em cada turno de trabalho. Contudo, considerando que os indicadores retratam a incidência mensal das perdas dos artefatos, optou-se pelo período de quatro meses de coleta de dados, o que elevou consideravelmente o número de observações de registros de pacientes com risco de perda dos artefatos terapêuticos, propiciando a robustez requerida nos estudos com desenhos correlacionais.

Análise dos resultados e estatística

Para as variáveis quantitativas, foram calculadas medidas de tendência central (média, máximo e mínimo) e de dispersão (Desvio-Padrão (DP)). Posteriormente, ocorreu a análise dos dados com base na estatística descritiva e inferencial. A correlação das variáveis, tempo médio de assistência de enfermagem e indicadores de qualidade, elencados, foi testada por meio do Coeficiente de Correlação de Spearman, empregando-se para

a comparação o nível de significância de 5% (valor $p < 0,05$). O intervalo de confiança adotado correspondeu a 95%.

RESULTADOS

Durante o período de coleta de dados, foram assistidos 2.569 pacientes nas UTI que integraram a pesquisa. A maioria dos pacientes era do sexo masculino (55,60%) e idoso (77,00%). A idade média foi de 55,67 anos (DP=20,72).

O tempo médio de assistência dispensado aos pacientes internados nas UTI, segundo a Instituição hospitalar, segue descrito na Tabela 1.

Ao longo do período de estudo, foram constatados 13.593 registros da presença de pacientes com risco de perda de SONGE. A média do indicador, nos três hospitais, correspondeu a 2,19/100 pacientes-dia (DP=10,93).

Quanto ao artefato terapêutico COT, computou-se 8.052 observações de registro de pacientes em risco de perda. O indicador apresentou média de 0,42/100 pacientes-dia (DP=4,51).

Em relação aos pacientes em risco de perda do artefato terapêutico CVC, verificou-se 21.275 registros. A média do indicador nos três hospitais foi de 0,22/100 pacientes-dia (DP=2,04).

No que tange à caracterização das perdas dos artefatos: SONGE, COT e CVC, verificaram-se 362 perdas. Quanto ao tipo de artefato, observou-se 74,31% de perdas relacionadas à SONGE. Os pacientes foram os responsáveis pelas perdas em 82,04% das situações.

Os dados da Tabela 2 exibem a análise correlacional entre tempo médio de cuidado dispensado aos pacientes e indicadores de qualidade assistencial.

DISCUSSÃO

A caracterização dos pacientes internados nas UTI campos de estudo demonstrou um perfil biossocial compatível com o referendado na literatura^(1,9-10).

O tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes assistidos nas UTI dos três hospitais apresentou variações ao longo dos meses estudados. Comparando-se os achados com o mínimo recomendado pela Resolução nº 0543/17 do Conselho Federal de Enfermagem (Cofen)⁽¹¹⁾, observa-se que as horas médias de assistência de enfermagem dispensadas permaneceram acima do preconizado pela Resolução⁽¹¹⁾ nº 0543/17 (18 horas por paciente/dia).

Da mesma forma, quando confrontados com os tempos médios de assistência indicados na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 26da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)⁽¹²⁾, os tempos médios de assistência, nas três Instituições, superaram o proposto pela referida RDC (14,4 horas por paciente/dia).

Contudo, no que diz respeito à distribuição do tempo de assistência de enfermagem dispensado, entre as diferentes categorias profissionais, verifica-se que, em todas as instituições, o

Tabela 1 - Distribuição do tempo médio de assistência de enfermagem dispensado aos pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva, segundo Instituição Hospitalar e Categoria Profissional, São Paulo, Brasil, 2015

Hospitais	Mês	Tempo Médio Total (h)	Tempo Médio Enfermeira (h)	(%)	Tempo Médio Téc/aux* de Enfermagem (h)	(%)
HA	Média	18,86	7,12	37,75	11,74	62,24
	Máximo	20,60	7,79	38,23	12,81	62,91
	Mínimo	16,84	6,38	37,09	10,46	61,77
	DP	1,55	0,54	0,40	1,01	0,40
HB	Média	21,00	7,35	35,00	13,65	65,00
	Máximo	22,10	7,65	36,90	14,45	65,90
	Mínimo	20,54	7,07	34,10	12,97	63,10
	DP	0,64	0,26	1,11	0,53	1,11
HC	Média	19,50	8,06	41,36	11,44	58,65
	Máximo	20,91	8,41	42,64	12,50	59,78
	Mínimo	18,95	7,82	40,22	10,88	57,36
	DP	0,82	0,23	0,91	0,63	0,91

Nota: (*)Téc/aux: técnico/auxiliar de enfermagem; DP: Desvio- Padrão.

Tabela 2 - Análise correlacional entre os tempos médios de cuidado dispensado aos pacientes, segundo categoria profissional de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial, São Paulo, Brasil, 2015

Variáveis	Correlações					
	Incidência de saída não planejada de SONGE		Incidência de saída não planejada de COT		Incidência de saída não planejada de CVC	
	Correlação de Spearman	Valor p	Correlação de Spearman	Valor p	Correlação de Spearman	Valor p
Tempo médio dispensado equipe	0,009	0,583	0,004	0,799	-0,007	0,660
Tempo médio dispensado por enfermeiras	0,003	0,841	0,007	0,635	0,003	0,863
Tempo médio dispensado por téc/aux*	0,009	0,575	0,008	0,620	-0,011	0,478

Nota: (*)Téc/aux: técnico/auxiliar de enfermagem; SONGE - Sonda Oro/Nasogastroenteral; COT - Cânula Endotraqueal; CVC - Cateter Venoso Central.

percentual do tempo de assistência ministrado por enfermeiras foi inferior ao mínimo recomendado pelo Cofen⁽¹¹⁾ (52%).

Apesar disso, o percentual do tempo de assistência de enfermagem provido pelas enfermeiras das três Instituições foi superior à proporção indicada na RDC nº 26⁽¹²⁾ (20%).

Estudo⁽¹³⁾ que teve por objetivo examinar as formas mais adequadas para mensurar as horas de enfermagem e prever sua relação com os resultados da assistência, apontou como referência o valor de 15,45 horas de assistência, incluindo o tempo utilizado com educação continuada.

O cenário ideal seria encontrar um maior tempo de assistência prestado por enfermeiras, uma vez que pesquisas^(2,14) demonstraram uma tendência inversamente proporcional entre o aumento dos níveis de pessoal de enfermagem (enfermeiras) e eventos adversos como, por exemplo, pneumonia associada à ventilação mecânica, lesão por pressão, e infecção do trato urinário e menor chance de morte em UTI.

Com relação aos indicadores de qualidade elencados na presente pesquisa, verifica-se, na literatura nacional, que a ISNP de SONGE correspondeu à média de 2,33/100 pacientes/dia (DP=1,51)⁽¹⁾.

Pesquisa⁽¹⁵⁾ destinada a avaliar a prática assistencial da intubação gástrica para nutrição enteral dos pacientes em Programa de Assistência Domiciliar (PAD), descreveu a taxa de ISNP de SONGE de 0,80/100 pacientes/dia.

Investigação⁽¹⁶⁾ que teve por objetivo verificar a ocorrência de eventos adversos relacionadas à nutrição enteral em pacientes de um hospital público do interior do estado do Rio Grande do Sul demonstrou ISNP de SONGE de 7,3% em UTI.

Estudo de revisão sistemática da literatura⁽¹⁷⁾, desenvolvido no intuito de buscar a relação entre dispositivos e técnicas para impedir o deslocamento, desconforto e possíveis complicações da SONGE, em pacientes adultos, descreveu incidência de perda do artefato de 28,9%.

Na mesma direção, revisão sistemática da literatura⁽¹⁸⁾, que avaliou a eficácia de fixações nasais em comparação com o método tradicional de fita adesiva, descreveu deslocamento do tubo em 40% (138/341) dos pacientes com fixação tradicional e 14% (28/203) de deslocamento para os dispositivos de fixação testados.

Tais achados apontam para uma variabilidade de cálculo, dificultando a comparação entre os estudos. Todavia, a média deste estudo é superior aos encontrados na literatura.

Assim, verifica-se a pertinência das investigações que contemplem a relação entre ISNP de SONGE para aporte nutricional, empregando a mesma equação para o cálculo e os fatores causais averiguados na literatura, incluindo os custos advindos dos resultados negativos da assistência, em decorrência da insuficiência de profissionais de enfermagem.

Quanto à IENP de COT, foi um estudo⁽¹⁾ que analisou, por dois anos, o respectivo indicador averiguou valor médio de 0,73/100 pacientes/dia (DP=0,57).

Pesquisa⁽¹⁹⁾ desenvolvida na Espanha identificou a IENP de COT de 0,92/100 dias de ventilação. Estudo⁽²⁰⁾ realizado nos EUA, contando com 190 sujeitos, relatou IENP de COT de 15%.

Nessa mesma linha, pesquisa⁽²¹⁾ conduzida na Holanda observou 2,1% de IENP de COT. Os autores referem, ainda, que a baixa IENP de COT é, em parte, explicada pela elevada razão enfermeiras/pacientes na UTI campo de estudo.

Revisão sistemática da literatura⁽²²⁾ encontrou taxa de 0,1 a 3,6 eventos por 100 dias de intubação.

Estudo⁽²³⁾ desenvolvido no Hospital Universitário da Universidade de Taiwan, encontrou IENP de COT de 2,1%. Recente editorial⁽²⁴⁾ indica que IENP de COT é uma métrica mensurável e comparável entre instituições. Criticam as diferentes métricas e chamam a atenção para o fato de o evento ser evitável, sendo necessário compreender os sistemas de cuidados para prevenir sua ocorrência.

Em relação à IP de CVC, estudo prospectivo⁽²⁵⁾, com o objetivo de analisar a incidência de perda acidental de todos os tipos de cateteres em UTI, constatou o valor de 1,12/100 cateteres dia.

Pesquisa⁽²⁶⁾ desenvolvida no município de São Paulo, com o objetivo de caracterizar eventos adversos em UTI, encontrou incidência de 0,29% de eventos adversos relacionados ao CVC.

Verifica-se, pelo exposto, que a IP de CVC em UTI pode ser considerada uma medida de avaliação em saúde. Entretanto, a comparabilidade entre realidades e serviços de saúde tem sido dificultada, também, pela utilização de diferentes métricas.

Quanto à caracterização das perdas dos artefatos terapêuticos, ressalta-se que o conceito necessário para tratar os erros/eventos, é o da implementação da cultura justa, incentivando as pessoas para a comunicação dos eventos⁽²⁷⁾.

Ademais, proporcionar cursos e capacitações acerca de sistemas de notificação de eventos adversos, propiciar *feedback* para os profissionais das equipes de saúde, implementar o uso de indicadores de qualidade e monitorar sua série histórica também se faz necessário, como ferramentas de gestão nas instituições de saúde.

Quanto à análise correlacional entre os tempos médios de cuidado dispensado aos pacientes, segundo a categoria profissional de enfermagem e indicadores de qualidade assistencial, verificou-se que os tempos médios de assistência de enfermagem, em todas as categorias profissionais analisadas, apresentaram correlações positivas com os indicadores ISNP de SONGE e ISNP de COT.

Em relação ao indicador ISNP de CVC e tempo médio dispensado pela equipe e tempo médio dispensado por téc/aux de enfermagem, observou-se correlação negativa. Todavia, a correlação deste mesmo indicador com o tempo médio dispensado por enfermeiras apresentou correlação positiva.

Contrariamente ao esperado, observou-se que as correlações encontradas na presente pesquisa não apresentaram significância estatística.

Recente estudo de revisão sistemática⁽²⁸⁾ apontou que a base de evidências para associações entre quadro de recursos humanos de enfermagem e os resultados/qualidade da assistência é composta, exclusivamente, por estudos observacionais. Esses apresentam determinadas limitações em função do tamanho da amostra e de fontes específicas de viés, reconhecidos por meio de um quadro conceitual identificado como endógeno.

A endogeneidade refere-se a diferentes formas de distorção na estimativa de associação. Quando se avalia a relação entre pessoal e resultados dos pacientes, podem, por exemplo, ser devido a variáveis não coletadas, simultaneidade e variância do método comum⁽²⁹⁾.

As variáveis não coletadas podem envolver a natureza jurídica do hospital (público, privado, ensino), o modelo de gestão de recursos humanos, competência dos profissionais da equipe de saúde e ambiente da prática⁽²⁸⁾.

No que tange à simultaneidade, embora os estudos que examinam a associação entre o quadro de pessoal de enfermagem e os resultados da assistência assumam uma causalidade direta (relação entre o quantitativo de pessoal de enfermagem e os resultados da assistência), outras variáveis podem influenciar nos resultados da assistência, tais como idade, diagnóstico, carga de trabalho requerida pelos pacientes, protocolos institucionais, dentre outros⁽²⁸⁾.

A variância do método comum envolve elementos como a opinião das enfermeiras em relação aos resultados da assistência e variáveis de ambiente de trabalho, como a satisfação no trabalho e a percepção da qualidade dos cuidados⁽²⁸⁾.

Limitações do estudo

Considera-se que alguns fatores podem ter influenciado nos resultados obtidos na presente investigação, tais como: ausência de consulta aos registros dos prontuários quanto às circunstâncias envolvidas nas perdas dos artefatos terapêuticos, impossibilitando identificar os reais motivos que determinaram as perdas; o trabalho em equipe; as variáveis biossociais; a qualificação profissional da equipe de enfermagem; e o ambiente da prática.

Contribuições para a área de Enfermagem, Saúde ou Política Pública

Este estudo avança no sentido de elucidar outras variáveis que podem estar ligadas à ocorrência de eventos adversos referentes aos artefatos terapêuticos (SONGE, COT e CVC) e influenciar os resultados de sua correlação com o quadro de profissionais de enfermagem.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo podem apoiar as decisões metodológicas para transcender o conhecimento técnico/científico em Enfermagem e a condução de investigações que procurem demonstrar o impacto dos recursos humanos de enfermagem na qualidade e segurança dos pacientes, dos profissionais e das instituições de saúde.

Pesquisas futuras, que acrescentem outras variáveis relativas ao quanti/qualitativo dos recursos humanos de enfermagem aos pacientes e aos eventos adversos, podem encontrar associação, com significância estatística entre os indicadores, contribuindo para a geração de evidências que ratifiquem a interação entre o quadro de profissionais de enfermagem e os desfechos da assistência.

REFERÊNCIAS

1. Garcia PC, Fugulin FMT. Nursing care time and quality indicators for adult intensive care: correlation analysis. Rev. Lat Am Enfermagem [Internet]. 2012 [cited 2017 Oct 28];20(4):651-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692012000400004>. English, Portuguese, Spanish
2. McGahan M, Kucharski G, Coyer F. Nurse staffing levels and the incidence of mortality and morbidity in the adult intensive care unit: a literature review. Aust Crit Care. 2012;25(2):64-77. doi:10.1016/j.aucc.2012.03.003
3. Brennan CW, Daly BJ, Jones KR. State of the Science: The Relationship Between Nurse Staffing and Patient Outcomes. West J Nurs Res [Internet]. 2013 [cited 2016 Aug 28];35(6):760-94. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0193945913476577>
4. Vieira FP, Garcia PC, Fugulin FM. Nursing care time and quality indicators at a pediatric and neonatal Intensive Care Unit. Acta Paul Enferm [Internet]. 2016 [cited 2017 Oct 28];29(5):558-64. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600077>. English, Portuguese.
5. Leary A, Tomai B, Swift A, Woodward A, Hurst K. Nurse staffing levels and outcomes – mining the UK national data sets for insight. Int J Health Care Qual Assur. 2017;30(3):235-47. doi: 10.1108/IJHCQA-08-2016-0118
6. Gaidzinski RR, Fugulin FMT. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em unidade de terapia intensiva. In: Associação Brasileira de Enfermagem; coordenadora geral: Maria Madalena Januário Leite. (Org.). Programa de atualização em Enfermagem: Saúde do adulto (PROENF) – Ciclo 3 – Módulo 3. Porto Alegre: Artmed/Panamericana, 2008, p. 65-96.
7. Compromisso com a Qualidade Hospitalar (CQH). Manual de indicadores de enfermagem NAGEH/Compromisso com a Qualidade Hospitalar (CQH). 2 ed. São Paulo: APM/CREMESP, 2012. 60 p.
8. Devane D, Begley CM, Clarke M. How many do I need? Basic principles of sample size estimation. J Adv Nurs. 2004;47(3):297-302. doi: 10.1111/j.1365-2648.2004.03093.x
9. Puchades R, González B, Contreras M, Gullón A, Miguel R, Martín D, et al. Cardiovascular profile in critically ill elderly medical patients: Prevalence, mortality and length of stay. Eur J Intern Med. 2015; 26(1):49-55. doi: 10.1016/j.ejim.2014.12.010.
10. Nogueira LS, Ferreti-Rebustini RE, Poveda VB, Silva RC, Barbosa RL, Oliveira EM, et al. Nursing workload: is it a predictor of healthcare associated infection in intensive care unit? Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2015 [cited 2017 Oct 28];49(n. esp):36-42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000700006>. English, Portuguese.
11. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução n. 543, de 2017 de 18 de abril de 2017. Atualiza e estabelece parâmetros para o dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem nos serviços/locais em que são realizadas atividades de enfermagem [Internet]. Brasília: COFEN; 2017 [cited 2018 Sep 09]. Available from: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2017/05/RESOLU%C3%87%C3%83O-COFEN-N%C2%BA-543-2017-completa.pdf>
12. Ministério da Saúde (BR), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução – RDC n. 26, de 11 de maio de 2012. Altera a Resolução RDC n.07, de 24 de fevereiro de 2019, que dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil; 2012. Apr. 15. Seção 1: p.170. (col. 3).

13. Park SH, Blegen MA, Spetz J, Chapman SA, De Groot HA. Comparison of nurse staffing measurements in staffing-outcomes research. *Med Care*. 2015; 53(1):e1-8. doi: 10.1097/MLR.0b013e318277eb50
14. 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*. 2014;42(5):1089-95. doi: 10.1097/CCM.000000000000127
15. Naves LK, Tronchin DMR. Incidence of gastric extubation of users in a home care program of a university hospital. *Rev. Lat Am Enfermagem [Internet]*. 2012 [cited 2016 Jul 20];20(3):543-50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692012000300016>. English, Portuguese, Spanish.
16. Cervo AS, Magnago TS, Carollo JB, Chagas BP, de Oliveira AS, Urbanetto JS. Adverse events related to the use of enteral nutritional therapy. *Rev Gaúcha Enferm [Internet]*. 2014 [cited 2017 Oct 28];35(2):53-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2014.02.42396>. English, Portuguese.
17. Brugnolli A, Ambrosi E, Canzan F, Saiani L. Securing of naso-gastric tubes in adult patients: a review. *Int J Nurs Stud*. 2014;51(6):943-50. doi:10.1016/j.ijnurstu.2013.12.002
18. Bechtold ML, Nguyen DL, Palmer LB, Kiraly LN, Martindale RG, McClave SA. Nasal bridles for securing nasogastric tubes: a meta-analysis. *Nutr Clin Pract [Internet]*. 2014 [cited 2017 Oct 28];29(5):667-71. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4304091/pdf/nihms654781.pdf>
19. Bouza C, Garcia E, Diaz M, Segovia E, Rodriguez I. Unplanned extubation in orally intubated medical patients in the intensive care unit: a prospective cohort study. *Heart Lung*. 2007;36(4):270-6. doi: 10.1016/j.hrtlng.2006.10.002
20. Jarachovic M, Mason M, Kerber K, McNett M. The role of standardized protocols in unplanned extubations in a medical intensive care unit. *Am J Crit Care [Internet]*. 2011 [cited 2017 Oct 22];20(4):304-11. Available from: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/20/4/304.full.pdf+html>
21. de Groot RI, Dekkers OM, Herold IH, de Jonge E, Arbous MS. Risk factors and outcomes after unplanned extubations on the ICU: a case-control study. *Crit Care [Internet]*. 2011 [cited 2017 Oct 20];15(1):R19. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3222053/pdf/cc9964.pdf>
22. da Silva, Fonseca MC. Unplanned endotracheal extubations in the intensive care unit: systematic review, critical appraisal, and evidence-based recommendations. *Anesth Analg*. 2012;114(5):1003-14. doi: 10.1213/ANE.0b013e31824b0296
23. Chang LC, Liu PF, Huang YL, Yang SS, Chang WY. Risk factors associated with unplanned endotracheal self extubation of hospitalized intubated patients: a 3-year retrospective case-control study. *Appl Nurs Res*. 2011; 24:188-92. doi: 10.1016/j.apnr.2009.09.002
24. Mehta NM, Sharma S, Laussen PC. Unplanned extubation: securing the tool of our trade. *Intensive Care Med*. 2015;41(11):1983-5. doi:10.1007/s00134-015-4000-1
25. Lorente L, Huidobro MS, Martín MM, Jiménez A, Mora ML. Accidental catheter removal in critically ill patients: a prospective and observational study. *Crit Care*. 2004;8(4):229-33.
26. Nascimento CC, Toffoletto MC, Gonçalves LA, Freitas Wd, Padilha KG. Indicators of healthcare results: analysis of adverse events during hospital stays. *Rev Lat Am Enfermagem [Internet]*. 2008 [cited 2017 Oct 28];16(4):746-51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692008000400015>. English, Portuguese, Spanish.
27. Dekker SWA, Breakey B. 'Just culture': Improving safety by achieving substantive, procedural and restorative justice. *Saf Sci [Internet]*. 2016 [cited 2017 Oct 28];(85):187-93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2016.01.018>
28. Griffiths P, Ball J, Drennan J, Dall'Ora C, Jones J, Maruotti A, et al. Nurse staffing and patient outcomes: Strengths and limitations of the evidence to inform policy and practice. A review and discussion paper based on evidence reviewed for the National Institute for Health and Care Excellence Safe Staffing guideline development. *Int J Nurs Stud*. 2016;63:213-25. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2016.03.012
29. Johnson ML, Crown W, Martin BC, Dormuth CR, Siebert U. Good research practices for comparative effectiveness research: analytic methods to improve causal inference from nonrandomized studies of treatment effects using secondary data sources: the ISPOR Good Research Practices for Retrospective Database Analysis Task Force Report-Part III. *Value Health*. 2009;12(8):1062-73. doi: 10.1111/j.1524-4733.2009.00602.x.