

Escores TISS-28 *versus* NEMS para dimensionar a equipe de enfermagem em unidade de terapia intensiva pediátrica

Scores TISS-28 *versus* NEMS to size the nursing team in a pediatric intensive care unit

Kelly Dayane Stochero Velozo¹, Pedro Celiny Ramos Garcia¹, Jefferson Pedro Piva², Humberto Holmer Fiori¹, Daiane Drescher Cabral¹, Paulo Roberto Einloft¹, Francisco Bruno¹, Cristian Tedesco Tonial¹, Caroline Abud Drumond Costa¹, Simone Travi Canabarro³

RESUMO

Objetivo: Estimar a carga de trabalho e dimensionar a equipe de enfermagem utilizando as escalas TISS-28 e NEMS em uma unidade de terapia intensiva pediátrica. **Métodos:** Estudo prospectivo observacional com abordagem quantitativa, realizado na unidade de terapia intensiva pediátrica de um hospital universitário, no período de 1º de janeiro de 2009 a 31 de dezembro de 2009. Foram incluídas todas as crianças que permaneceram internadas por mais de 8 horas, com duração de internação de 4 horas em caso de óbito. Foram coletados os dados clínicos, e determinados o *Paediatric Index of Mortality 2* e as escalas TISS-28 e NEMS. O TISS-28 e o NEMS foram convertidos em horas de trabalho da equipe de enfermagem, e o dimensionamento seguiu os parâmetros do Conselho Federal de Enfermagem. A correlação de Pearson e o modelo de Bland-Altman foram utilizados para verificar a associação e a concordância entre os instrumentos. **Resultados:** Foram incluídas 459 crianças, totalizando 3.409 observações. As médias do TISS-28 e do NEMS foram $20,8 \pm 8$ e $25,2 \pm 8,7$ pontos, respectivamente. A carga de trabalho de enfermagem foi de 11 horas pelo TISS-28 e 13,3 horas pelo NEMS. A estimativa do número de profissionais pelo TISS-28 e NEMS foi de 29,6 e 35,8 profissionais, respectivamente. O TISS-28 e o NEMS apresentaram correlação e concordância adequadas. **Conclusão:** O tempo despendido nas atividades de enfermagem e o dimensionamento da equipe refletido pelo NEMS foram significativamente maiores quando comparados ao TISS-28.

Descritores: Recursos humanos de enfermagem; Administração de recursos humanos; Enfermagem pediátrica; Indicadores; Carga de trabalho; Unidades de terapia intensiva

ABSTRACT

Objective: To estimate the workload and size the nursing team using the scales TISS-28 and NEMS in a pediatric intensive care unit. **Methods:** An observational prospective study with a quantitative approach was conducted at the pediatric intensive care unit of a university hospital from Jan 1st, 2009 to Dec 31st, 2009. All children who remained hospitalized for more than 8 hours were included, with length of stay of 4 hours in case of death. Clinical data were collected and the *Paediatric Index of Mortality 2* and the scores TISS-28 and NEMS were determined. The TISS-28 and NEMS were converted into working hours of the nursing team and sizing complied with the parameters of the Brazilian Federal Nursing Council. Pearson's correlation and the Bland-Altman model were used to verify the association and agreement between the instruments. **Results:** A total of 459 children were included, totaling 3,409 observations. The average values for the TISS-28 and NEMS were 20.8 ± 8 and 25.2 ± 8.7 points, respectively. The nursing workload was 11 hours by TISS-28 and 13.3 hours by NEMS. The estimated number of professionals by TISS-28 and NEMS was 29.6 and 35.8 professionals, respectively. The TISS-28 and NEMS showed adequate correlation and agreement. **Conclusion:** Time spent in nursing activities and team sizing reflected by the NEMS were significantly greater when compared to the TISS-28.

Keywords: Nursing staff; Personnel management; Pediatric nursing; Indicators; Workload; Intensive care units

¹ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

³ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.

Autor correspondente: Kelly Dayane Stochero Velozo – Avenida Ipiranga, 6.681, prédio 12 – Partenon – CEP: 90619-900 – Porto Alegre, RS, Brasil – Tel.: (51) 3320-3646 – E-mail: kelly.velozo@pucrs.br

Data de submissão: 5/3/2017 – Data de aceite: 13/6/2017

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.1590/S1679-45082017AO4028

INTRODUÇÃO

As unidades de terapia intensiva (UTI) pediátricas proporcionam cuidados sofisticados para crianças em situação grave, por meio de recursos terapêuticos e tecnológicos complexos. Neste cenário exigente, a equipe de enfermagem é essencial para garantir a efetividade do cuidado.^(1,2)

Na literatura, a complexidade dos cuidados está associada à necessidade de um número maior de profissionais de enfermagem por paciente.⁽³⁾ A determinação do número de profissionais e da carga de trabalho necessária para um atendimento de qualidade na UTI pediátrica é um desafio atualmente abordado em muitas instituições com o uso de escalas.⁽⁴⁾

Duas escalas originalmente desenvolvidas para populações adultas,⁽⁴⁻⁶⁾ o *Therapeutic Intervention Scoring System-28* (TISS-28) e o *Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score* (NEMS), são geralmente utilizadas na determinação da gravidade da condição do paciente (o que indicaria a necessidade de mais profissionais) e na estimativa da carga de trabalho da equipe de enfermagem em UTI.⁽⁷⁻⁹⁾ Para este fim, o TISS-28 e o NEMS procuram medir a quantidade de tempo que cada profissional de enfermagem despende, dentro de um período de 24 horas, em atividades de assistência direta aos pacientes, sem incluir tarefas administrativas ou de aconselhamento, que são típicas da UTI. Tal medição permitiria que a UTI calculasse o número de profissionais de enfermagem necessário para cada turno, além do número de horas que cada profissional deve trabalhar, de modo a não comprometer a segurança dos pacientes.

O TISS-28 é o mais antigo destas escalas e inclui 28 itens que compõem sete categorias principais: atividades básicas, suporte ventilatório, suporte cardiovascular, suporte renal, suporte neurológico, suporte metabólico e intervenções específicas.⁽⁷⁾ O NEMS, mais simples e objetivo,^(4,8,10,11) inclui nove itens do TISS-28: monitoramento básico, medicação intravenosa, suporte ventilatório mecânico, cuidados ventilatórios suplementares, medicação vasoativa única, medicação vasoativa múltipla, técnicas de diálise e intervenções específicas na UTI e intervenções específicas fora da UTI.⁽⁸⁾ Em termos práticos, para a obtenção de medidas confiáveis, é necessário que os profissionais de enfermagem que utilizam estas escalas saibam interpretar cada item. A simplicidade torna-se, assim, característica importante, que pode aumentar a aplicabilidade e a confiabilidade dos resultados.

OBJETIVO

Comparar a capacidade dos indicadores TISS-28 e NEMS para estimar a carga de trabalho e dimensionar a equipe

de enfermagem, além de avaliar a correlação e a concordância entre esses escores em uma unidade de terapia intensiva pediátrica.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, longitudinal, prospectivo concorrente e comparativo, realizado no Hospital São Lucas, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre (RS). A UTI pediátrica deste hospital possuía 12 leitos ativos e atendia, em média, 34 pacientes por mês, com idade entre 28 dias e 18 anos, que apresentavam doenças agudas ou crônicas, ou eram pacientes cirúrgicos. Esta unidade atendia pacientes encaminhados de outros hospitais e da sala de emergência (encaminhamento externo), além daqueles vindos de outras especialidades do próprio hospital (encaminhamento interno). O acesso ao atendimento era disponibilizado por operadoras de saúde particulares ou pelo Sistema Único de Saúde (SUS) - sistema de saúde financiado pelo governo que inclui serviços médicos e hospitalares sem encargos para o paciente.

A população do estudo incluiu todas as crianças e os adolescentes que permaneceram hospitalizadas por mais de 8 horas, com duração de permanência de 4 horas em caso de óbito, admitidos na UTI pediátrica entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2009. Pacientes readmitidos após terem alta foram contabilizados como novas admissões.

Durante o período do estudo, a UTI pediátrica contava com um grupo de enfermagem composto por 46 profissionais divididos em quatro equipes: 12 no período da manhã (6 horas), 12 no período da tarde (6 horas) e duas equipes de 11 profissionais alternados em turnos de 12 horas durante a noite (turno noturno 1 e turno noturno 2). Tendo em vista faltas por motivos de saúde, férias e dias de folga, nove profissionais estavam geralmente disponíveis para cada turno. A equipe para cada turno incluiu dois enfermeiros, além de auxiliares e técnicos de enfermagem.

O TISS-28^(7,12) e os dados demográficos e clínicos foram coletados prospectivamente pelos enfermeiros da unidade. Quatro enfermeiros assistenciais coletaram os dados diariamente, durante todo o período de internação de cada paciente, entre às 12 e 14h, incluindo os registros dos prontuários médicos das últimas 24 horas de hospitalização. Todos os enfermeiros envolvidos na coleta de dados estavam familiarizados e treinados para o uso do instrumento, o qual já tinha sido utilizado previamente na UTI pediátrica.

Foram coletados itens do TISS-28 relativos ao tratamento de rotina em um período de 24 horas de hospi-

talização para cada paciente. Os itens do NEMS foram extraídos do TISS-28.^(8,11) Cada dia foi considerado uma observação única. A gravidade das doenças foi estimada por meio do escore de risco *Pediatric Index of Mortality* (PIM) 2,⁽¹³⁾ coletado pelos médicos da unidade.

Os dados coletados foram armazenados no *Microsoft Excel* e analisados pelo *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 17.0. O teste χ^2 foi usado para determinar associações entre variáveis categóricas, e o teste *t* de Student foi usado para variáveis contínuas. Considerou-se estatisticamente significativo valor de $p < 0,05$. A associação e a concordância entre os resultados do NEMS e do TISS-28 foram calculadas pela correlação de Pearson e pelo modelo de Bland-Altman, respectivamente.⁽¹⁴⁾ O teste *z* de Flora⁽¹⁵⁾ foi usado para comparar a similaridade geral entre mortalidade observada e esperada e o *standardized mortality ratio* (SMR).

Embora muitos conceitos possam ser usados para definir a carga de trabalho da enfermagem,^(16,17) este estudo empregou a definição de consenso, segundo a qual trata-se do número de horas dedicadas por profissionais de enfermagem aos cuidados com cada paciente. Para calcular a carga de trabalho da enfermagem, foi considerada a soma diária dos escores para cada paciente. Tanto no TISS-28 como no NEMS, a soma dos escores para cada item refletiu a carga de trabalho da enfermagem durante um período de 24 horas.⁽¹⁸⁾ Os escores máximos para o TISS-28 e para o NEMS são 78 e 63, respectivamente.

Cada ponto do TISS-28 e do NEMS é equivalente a 10,6 minutos usados para atividades de enfermagem de assistência direta ao paciente durante um turno de 8 horas.^(1,2,7,18) Para estimar a carga de trabalho de 24 horas, o escore foi multiplicado por 10,6,⁽¹⁸⁾ depois multiplicado por 3, e o resultado foi dividido por 60. Para comparar a efetividade de cada escala para o planejamento de equipe de enfermagem, foram levadas em consideração as diretrizes do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN).⁽¹⁹⁾ Estas diretrizes estabelecem os parâmetros legais para o número mínimo de enfermeiros e técnicos de enfermagem necessário para cada tipo de unidade de atendimento. O número de profissionais foi calculado de acordo com as diretrizes do COFEN, em conjunto com os cálculos de carga de trabalho encontrados pelo TISS-28 e pelo NEMS. A figura 1 mostra a fórmula usada para determinar o número necessário de funcionários, de acordo com as estimativas de carga de trabalho do TISS-28 e do NEMS. O planejamento de Recursos Humanos foi baseado em uma jornada semanal de trabalho de 36 horas divididas em 7 dias; um índice de segurança técnico de 15%; uma média de 12 pacientes admitidos ou hospitalizados na unidade por

$$\frac{QP = DS \times IST \times NMP \times HE}{JST}$$

QP= quantidade de pessoal
DS= dias da semana
IST= índice de segurança técnico
NMP= número médio de pacientes
HE= média de horas de trabalho da enfermagem pelo TISS-28 e pelo NEMS
JST= jornada semanal de trabalho

TISS-28: *Therapeutic Intervention Scoring System-28*; NEMS: *Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score*.

Figura 1. Fórmula para o planejamento de Recursos Humanos da equipe de enfermagem

dia; e na média de horas de assistência da enfermagem estimada pelo TISS-28 e pelo NEMS.

O estudo foi conduzido de acordo com as diretrizes da Declaração de Helsinque e aprovado pelo Comitê de Ética da instituição em que o estudo foi realizado (protocolo 06/03242). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi dispensado para este estudo.

RESULTADOS

O estudo incluiu 459 pacientes, resultando em 3.409 observações. As características amostrais estão apresentadas na tabela 1. A maioria dos pacientes era do sexo masculino, e 65% tinham menos do que 5 anos de idade. A proporção de pacientes vindos de encaminhamento interno e externo mostrou-se similar. A maioria das

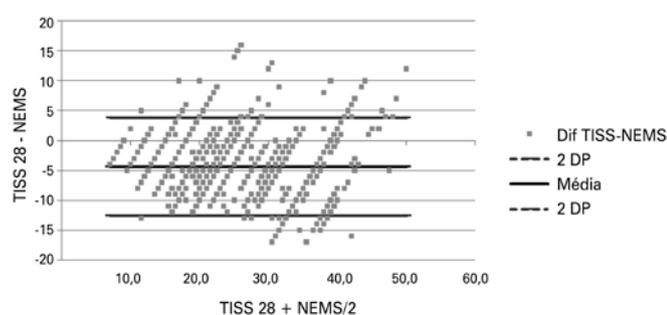
Tabela 1. Características de pacientes admitidos na unidade de terapia intensiva pediátrica

Variável	n (%)
Sexo	
Masculino	270 (59)
Feminino	189 (41)
Idade	
28 dias a 1 ano	155 (34)
1 a 5 anos	143 (31)
5 a 12 anos	123 (27)
Acima de 12 anos	38 (8)
Origem	
Sala de emergência	179 (39)
Centro cirúrgico	147 (32)
Unidade de internação	87 (19)
Transferência de outro hospital	46 (10)
Fonte pagadora	
SUS	312 (68)
Seguro privado	147 (32)
Mortalidade	
Esperada (PIM 2)	30,5 (6,6)
Observada	33 (7,2)

SUS: Sistema Único de Saúde; PIM: *Pediatric Index of Mortality*.

crianças foram admitidas por meio do SUS. A taxa de mortalidade esperada, de acordo com dados do PIM-2, era de 6,6%, mas a mortalidade observada foi de 7,2% (SMR=1,09; $z < 1,96$).

Os escores médios do TISS-28 e NEMS obtidos para a amostra geral (3.409 observações) foram de $20,8 \pm 8,0$ e $25,2 \pm 8,7$ pontos, respectivamente. A diferença média entre os escores TISS-28 e NEMS foi de $-4,3 \pm 4,1$. Os limites de concordância para dois desvios padrão foram entre $+3,85$ e $-12,55$. A diferença entre os escores, maior do que dois desvios padrão ($> 8,20$) foi de apenas 5,7%, o que demonstrou boa concordância entre os indicadores (Figura 2).



TISS-28: Therapeutic Intervention Scoring System-28; NEMS: Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score; DP: desvio padrão.

Figura 2. Concordância entre os escores médios do TISS-28 e NEMS

Com base nos escores do TISS-28 e do NEMS obtidos neste estudo, calculamos a média de horas de trabalho de enfermagem por paciente durante um período de 24 horas (Tabela 2). A média das estimativas da carga de trabalho da enfermagem foram de 11 e 13,3 horas, de acordo com o TISS-28 e o NEMS, respectivamente.

Tabela 2. Resultados do TISS-28 e NEMS, estimativas correspondentes da carga de trabalho da enfermagem e necessidade de profissionais

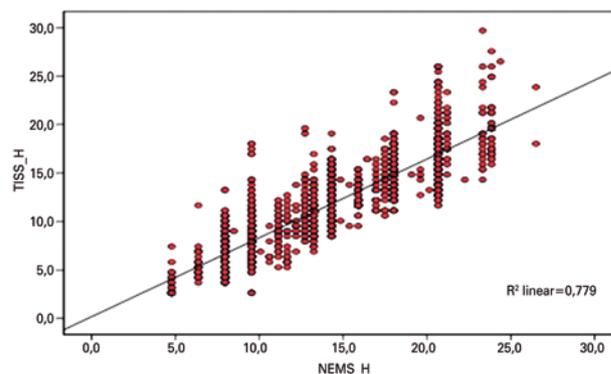
	Escore \pm DP	Horas de trabalho por turno \pm DP	Horas trabalhadas em 24 hs \pm DP	Profissionais necessários \pm DP
TISS-28, média	$20,8 \pm 8,0$	$3,7 \pm 1,4$	$11,0 \pm 4,2$	$29,6 \pm 11,3$
TISS-28, na admissão	$18,9 \pm 8,7$	$3,3 \pm 1,5$	$10,0 \pm 4,6$	$26,8 \pm 12,3$
TISS-28, máximo	$21,3 \pm 9,5$	$3,8 \pm 1,7$	$11,3 \pm 5,1$	$30,3 \pm 13,7$
NEMS, média	$25,2 \pm 8,7$	$4,4 \pm 1,5$	$13,3 \pm 4,6$	$35,8 \pm 12,3$
NEMS, na admissão	$24,1 \pm 9,1$	$4,3 \pm 1,6$	$12,8 \pm 4,8$	$34,3 \pm 12,9$
NEMS, máximo	$26,4 \pm 9,8$	$4,7 \pm 1,7$	$14,0 \pm 5,2$	$37,5 \pm 14,0$

Escores TISS-28 e NEMS referentes aos dados médios de 3.409 observações. Os escores TISS-28 e NEMS na admissão e máximo referem aos dados de 459 pacientes no primeiro dia de admissão na unidade de terapia intensiva pediátrica, e no dia do escore mais alto.

TISS-28: Therapeutic Intervention Scoring System-28; NEMS: Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score; DP: desvio padrão.

O dimensionamento da equipe de enfermagem necessário para atender as necessidades das quatro equipes da UTI pediátrica foi estimado na média de 29,6 e 35,8 pelo TISS-28 e pelo NEMS, respectivamente.

As estimativas de horas de trabalho do TISS-28 e do NEMS apresentaram associação positiva e linear, com forte coeficiente de correlação (r) de 0,882 e coeficiente de determinação (R^2) de 0,779 para as 3.409 observações (Figura 3). Além disso, fortes correlações foram observadas para o primeiro dia de admissão na UTI pediátrica ($r=0,891$) e para o escore máximo ($r=0,904$), com $p < 0,01$ para todas as observações.



TISS-28: Therapeutic Intervention Scoring System-28; NEMS: Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score.

Figura 3. Correlação entre TISS-28 e NEMS em horas de trabalho de enfermagem

DISCUSSÃO

Estimamos a carga de trabalho e a equipe de enfermagem necessária em uma UTI pediátrica por meio das escalas TISS-28 e NEMS. Esta comparação revelou que, apesar das escalas abrangerem poucos itens, o NEMS é, no mínimo, tão confiável quanto o TISS-28. Embora não tenhamos avaliado o tempo usado para a coleta de dados para o TISS-28 e para o NEMS, acreditamos que o último, por avaliar menos itens, requer menos horas de trabalho administrativo, o que facilita seu uso diário sistemático na UTI pediátrica. Um estudo multicêntrico de avaliação da escala NEMS também concluiu que ela tem alta precisão.⁽²⁰⁾ Este fato endossa o uso da NEMS, ferramenta muito mais simples, em ambientes complexos em que o registro do tempo necessário para cada atividade é, por si só, uma tarefa morosa. Assim, o uso de uma escala mais compacta pode produzir medições mais confiáveis, especialmente para uma primeira avaliação.

Ambas as escalas TISS-28 e NEMS abrangem itens de provável relevância para UTI no mundo todo,

apesar de terem sido desenvolvidas para as unidades europeias. Os nove itens na escala NEMS foram selecionados com base nas tarefas mais representativas do trabalho da enfermagem, a partir do mesmo banco de dados usado para validar o TISS-28.⁽⁸⁾

Uma limitação das escalas como o NEMS e até o TISS-28 é o fato de não levarem em conta tarefas administrativas ou atividades relacionadas ao apoio a familiares ou aconselhamento, o que pode ser muito comum em unidades de terapia intensiva pediátricas. Recentemente, foi desenvolvida uma promissora escala para medir a carga de trabalho da enfermagem, o *Nursing Activities Score*,⁽²¹⁾ que inclui estas tarefas adicionais. Porém, acreditamos que, em unidades sem experiência em coleta de dados, o uso do NEMS pode ser mais fácil, até que esta coleta torne-se uma atividade de rotina.

O escore médio do NEMS obtido no presente estudo mostrou-se significativamente mais alto do que o escore médio do TISS-28, o que significa uma maior carga de trabalho da enfermagem. Outro estudo feito na mesma unidade para validar o NEMS com pacientes pediátricos obteve escores médios de 19,28 para o TISS-28 e 24,30 para o NEMS; estes resultados foram similares ao do presente estudo.⁽⁵⁾ Além disso, estudo feito em duas UTI de adultos, na cidade de Porto Alegre (RS), obteve escores do NEMS mais altos do que os do TISS-28, tanto na admissão quanto no momento da alta.⁽²²⁾

Por outro lado, em um estudo realizado com 55 pacientes adultos internados em unidade de recuperação de cirurgia cardíaca, durante um período de 2 meses, o escore médio do TISS-28 e a demanda por cuidados da enfermagem mostraram-se mais altos do que o escore médio do NEMS.⁽¹⁸⁾ Estes resultados podem ser explicados, pelo menos parcialmente, pela curta duração do estudo, pelo tamanho limitado da amostra e pelo fato de que apenas pacientes cirúrgicos foram incluídos.

Diversos critérios podem ser usados para definir a carga de trabalho da enfermagem: a razão enfermeiro/paciente, características do trabalho, condição dos pacientes hospitalizados e diferentes situações na UTI. No presente estudo, avaliamos a “carga de trabalho no nível do paciente”, ou seja, a condição de cada paciente com base nas intervenções terapêuticas realizadas e medidas pelos escores TISS-28 e/ou NEMS.⁽¹⁷⁾

Embora os turnos de trabalho fossem de 6 horas durante o dia e 12 horas no período noturno (totalizando aproximadamente 2,8 e 3,3 horas de acordo com a TISS-28 e a NEMS, respectivamente), selecionamos turnos de 8 horas para os nossos cálculos, de forma a permitir comparações entre nossos resultados com outros estudos nacionais e internacionais. Obtivemos médias de 3,7 e 4,4 horas de assistência direta ao paciente por turno de 8 horas, de acordo com o TISS-28 e o

NEMS, respectivamente. Estudos utilizando o TISS-28 para focar na carga de trabalho da enfermagem em UTI de adultos obtiveram valores mais altos.^(2,9) O tempo dedicado diretamente ao paciente variou entre 4,6 e 5,9 horas dependendo da duração da internação.⁽²⁾ Em outro estudo, quando convertidos os valores publicados do escore TISS-28, obtivemos média de 4,1 horas por turno, variando entre 2,5 horas na unidade de queimados e 5,6 horas na unidade de transplante de fígado.⁽⁹⁾

A UTI pediátrica neste estudo contava com 46 profissionais de enfermagem, disponíveis para assistência direta ao paciente. Porém, de acordo com as duas escalas, o planejamento de Recursos Humanos deveria ser mais baixo: entre 29,6 e 35,8, segundo o TISS-28 e o NEMS, respectivamente. Todavia, sabemos que muitos autores consideram que estes escores de intervenções terapêuticas descrevem apenas metade da carga de trabalho de enfermagem em um período de 24 horas,^(18,21) já que não levam em conta tarefas não relacionadas ao atendimento direto ao paciente, além de outros fatores físicos, psicológicos e organizacionais que afetam a carga de trabalho.⁽²³⁾ No Brasil, as UTI devem cumprir diretrizes federais relacionadas ao número mínimo de profissionais com base no número de leitos disponíveis.⁽²⁴⁾ De acordo com essas diretrizes, a UTI pediátrica do presente estudo precisaria de, no mínimo, 32 profissionais. Porém, este número não leva em consideração a necessidade de, no mínimo, 15% a mais de profissionais para cobrir folgas, férias e ausências não planejadas, conforme recomendado pelo COFEN.⁽¹⁹⁾ Ao adicionar o índice de segurança técnico de 15%, seriam necessários 36,8 profissionais.

O uso de escalas de medição da carga de trabalho da enfermagem é útil para a gestão de Recursos Humanos na UTI pediátrica e também pode ajudar na distribuição da equipe, de acordo com a necessidade de pacientes pediátricos.

Uma limitação deste estudo é o fato de ter sido realizado em apenas uma UTI pediátrica. Outra limitação poderia ser o fato de que as escalas, desenvolvidas para adultos, podem não refletir um cenário que inclui a presença dos pais ao lado do leito 24 horas por dia, nem o tempo que enfermeiros utilizam dando apoio e informações a estes familiares. Além disso, o TISS-28 e o NEMS estão sujeitos a críticas, já que refletem intervenções terapêuticas realizadas nos pacientes, mas não incluem atividades importantes da enfermagem, como tarefas de higiene e de gerenciamento. Estes itens foram incluídos no *Nursing Activities Score*,⁽²¹⁾ já utilizado com resultados promissores em um estudo pediátrico.⁽²⁵⁾ A escassez de estudos com populações pediátricas também limita a comparação dos resultados. É recomendável que estudos futuros sobre este tópico e sobre cui-

dados centrados na família sejam conduzidos em UTI pediátrica para avaliar a efetividade destas duas escalas de medição de carga de trabalho da enfermagem.

CONCLUSÃO

Observamos boa correlação e excelente concordância entre as escalas TISS-28 e NEMS na população de pacientes pediátricos. O tempo estimado pelo NEMS para atividades de enfermagem mostrou-se significativamente maior do que aquele estimado pelo TISS-28. Acreditamos que a utilização do NEMS seja menos morosa e produza resultados confiáveis, especialmente para primeiras avaliações na unidade de terapia intensiva pediátrica.

REFERÊNCIAS

- Tranquilliti AM, Padilha KG. [Patients' classification systems as management tools at intensive care units]. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(1):141-6. Portuguese.
- Balsanelli AP, Zanei SS, Whitaker IY. [Relationships among nursing workload, illness severity, and the survival and length of stay of surgical patients in ICUs]. *Acta Paul Enferm*. 2006;19(Supl 1):16-20.
- Cohen MM, O'Brien-Pallas LL, Copplestone C, Wall R, Porter J, Rose DK. Nursing workload associated with adverse events in the postanesthesia care unit. *Anesthesiology*. 1999;91(6):1882-90.
- Monroy JC, Hurtado Pardos B. [Utilization of the nine equivalents of nursing manpower use score (NEMS) in a pediatric intensive care unit]. *Enferm Intensiva*. 2002;13(3):107-12. Spanish.
- Canabarro ST, Vellozo KD, Eidt OR, Piva JP, Garcia PC. Concurrent Validation of Nursing Scores (the NEMS and TISS-28) in pediatric intensive care. *Acta Paul Enferm*. 2013;26(2):123-9.
- Campagner AO. Carga de trabalho de enfermagem e intervenções terapêuticas em terapia intensiva pediátrica [tese]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2010.
- Miranda DR, de Rijk A, Schaufeli W. Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: the TISS-28 items-results from a multicenter study. *Crit Care Med*. 1996;24(1):64-73.
- Reis Miranda D, Moreno R, Iapichino G. Nine equivalents of nursing manpower use score (NEMS). *Intensive Care Med*. 1997;23(7):760-5.
- Padilha KG, Sousa RM, Kimura M, Miyadahira AM, da Cruz DA, Vattimo Mde F, et al. Nursing workload in intensive care units: a study using the Therapeutic Intervention Scoring System-28 (TISS-28). *Intensive Crit Care Nurs*. 2007;23(3):162-9.
- Robas Gómez A, Romero Romero V, García García R, Sánchez Martín R, Cabestrero Alonso D. [Is the NEMS scale useful to describe homogeneously a population of patients in Intensive Care?]. *Enferm Intensiva*. 2007;18(2):70-7. Spanish.
- Canabarro ST, Vellozo KD, Eidt OR, Piva JP, Garcia PC. [Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score (NEMS): a study of its historical process]. *Rev Gaucha Enferm*. 2010;31(3):584-90. Review. Portuguese.
- Nunes B. Tradução para o português e validação de um instrumento de medida de gravidade em UTI: TISS-28 - Therapeutic Intervention Scoring System [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2000.
- Slater A, Shann F, Pearson G; Paediatric Index Mortality (PIM) Study Group. PIM2: a revised version of the Paediatric Index of Mortality. *Intensive Care Med*. 2003;29(2):278-85.
- Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Int J Nurs Stud*. 1986;1(8476):307-10.
- Flora JD Jr. A method for comparing survival of burn patients to a standard survival curve. *J Trauma*. 1978;18(10):701-5.
- Morris R, MacNeela P, Scott A, Treacy P, Hyde A. Reconsidering the conceptualization of nursing workload: literature review. *J Adv Nurs*. 2007;57(5):463-71. Review.
- Carayon P, Gürses AP. A human factors engineering conceptual framework of nursing workload and patient safety in intensive care units. *Intensive Crit Care Nurs*. 2005;21(5):284-301. Review.
- Ducci AJ, Zanei SS, Whitaker IY. [Nursing workload to verify nurse/patient ratio in a cardiology ICU]. *Rev Esc Enferm USP*. 2008;42(4):673-80. Portuguese.
- Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução nº 0527/2016-Revogada pela Resolução Cofen nº 543/2017. Atualiza e estabelece parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nos serviços/locais em que são realizadas atividades de enfermagem [Internet]. 2016 [citado 2017 Abr 26]. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05272016_46348.html
- Perren A, Previsdomini M, Perren I, Merlani P. High accuracy of the nine equivalents of nursing manpower use score assessed by critical care nurses. *Swiss Med Wkly*. 2012;142:w13555.
- Miranda DR, Nap R, de Rijk A, Schaufeli W, Iapichino G; TISS Workigng Group. Therapeutic Intervention Scoring System. Nursing activities score. *Crit Care Med*. 2003;31(2):374-82.
- de Souza Urbanetto J, Travi Canabarro S, Prado Lima Figueiredo AE, Weber G, Pereira dos Santos R, Stein K, et al. Correlation between the TISS-28 and NEMS indicators in an intensive care unit. *Int J Nurs Pract*. 2014;20(4):375-81.
- Kwiecién K, Wujtewicz M, Mędrzycka-Dabrowska W. Selected methods of measuring workload among intensive care nursing staff. *Int J Occup Med Environ Health*. 2012;25(3):209-17. Review.
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 26, de 11 de maio de 2012. Altera a Resolução RDC nº 07, de 24 de fevereiro de 2010, que dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências [Internet]. *Diário Oficial da União, Brasília (DF)*, 2012 Maio 14; nº 92; Seção 1:170 [citado 2016 Nov 12]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0026_11_05_2012.html
- Debergh DP, Myny D, Van Herzeele I, Van Maele G, Reis Miranda D, Colardyn F. Measuring the nursing workload per shift in the ICU. *Intensive Care Med*. 2012;38(9):1438-44.